

## I] DOCUMENTO DE SÍNTESIS

A continuación se presenta un resumen que pretende relacionar de forma clara y precisa los aspectos más relevantes del *Estudio de Impacto Ambiental*, en virtud de lo exigido por la legislación vigente.

### I] 1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

#### I] 1.1. Principales características del proyecto

IBERVENTO INFRAESTRUCTURAS SL, en adelante el promotor, promueve la construcción, puesta en funcionamiento y explotación de un parque eólico de 48 MW de potencia eléctrica bruta e integrado por 15 aerogeneradores modelo GAMESA G132-3.3 MW, en los municipios de Valdenebro de los Valles, Villalba de los Alcores y La Mudarra, provincia de Valladolid.

En la selección definitiva de la alternativa seleccionada se ha tenido en cuenta que:

- Los aerogeneradores se sitúan sobre terrenos de cultivo de secano o sobre monte bajo mediterráneo desarbolado (aerogeneradores 8, 9 y 15), fuera de hábitat de interés comunitario, de Figuras de Especial Protección, aunque cercano a Montes de Utilidad Pública, y sobre ninguna zona de exclusión arqueológica.
- **Ocupa menor superficie de territorio que el resto de alternativas analizadas.**
- **Implica menor número de aerogeneradores a instalar y de menor tamaño que el resto de aerogeneradores de la alternativas evaluadas.**
- Los terrenos se incluyen dentro de una zona catalogada como de **sensibilidad ambiental baja** según el dictamen del Plan Eólico para la Provincia de Valladolid.
- La **existencia de algunos accesos** que solamente deberán ser acondicionados a tal efecto.
- La posibilidad de conexión a **una subestación transformadora de Red Eléctrica Española** cercana para la distribución de la energía eléctrica producida.

Principalmente se incluyen en el proyecto las siguientes operaciones constructivas:

- Plataforma al pie del aerogenerador: se deberá emplear zahorra en los casos en los que el material empleado en la plataforma no permita afinar para conseguir las pendientes máximas. En las plataformas, sobre todo en la zona de trabajo de grúas, se asegurará que la cota superior de explanada esté por encima del nivel más alto previsible de la capa freática.
- Drenajes: Las pequeñas obras de drenaje transversal que se coloquen atravesando los viales deberán ir apoyadas sobre una base de relleno de 10 cm de espesor de hormigón de limpieza. Además deberán ser hormigonadas con hormigón ligero, de modo que la obra de drenaje actúe de encofrado perdido, garantizando un recubrimiento mínimo de 5 cm en laterales y parte superior del conducto. Finalmente se rellenará la parte superior de la zanja hasta cota de capa de rodadura con el mismo material empleado en las secciones del camino que no tienen drenaje. La pendiente de estos conductos deberá ser suficiente para permitir el desagüe evitando aterramientos en la entrada y no demasiada para evitar fuerte erosión en la salida.
- Subestación intermedia 30/132 kV: SE ubicará una subestación intermedia para elevar el voltaje de 30 kV a 132 kV, para su posterior evacuación a la SET final. Esta subestación intermedia tendrá un tamaño de 30,35 x 57,68 m.

- Caminos de acceso: Se proyecta la ejecución de caminos de acceso de ancho 6 m, con un radio de giro de camiones de 50 m en algunos puntos. Siempre que haya caminos existentes, se optará por acondicionar los mismos en vez de abrir nuevos
- Líneas eléctricas subterráneas 30 y 132 kV: Para evacuar la energía producida por los aerogeneradores. Para su colocación se proyecta la ejecución de zanjas de tamaño variable.
- Respecto de la Subestación final a la que evacuará la energía, se trata de la SET 66/132/400 kV que constituye una ampliación de la actual SET "La Mudarra", y que forma parte de un proyecto independiente.

La ubicación de los aerogeneradores viene dado por las siguientes coordenadas UTM:

**Tabla 63.** Coordenadas UTM de los aerogeneradores

<b>Aerogenerador</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>
<b>Corralnuevo 1</b>	339370	4633486
<b>Corralnuevo 2</b>	339635	4633192
<b>Corralnuevo 3</b>	339901	4632898
<b>Corralnuevo 4</b>	340226	4632676
<b>Corralnuevo 5</b>	338951	4632978
<b>Corralnuevo 6</b>	339216	4632684
<b>Corralnuevo 7</b>	339482	4632391
<b>Corralnuevo 8</b>	339747	4632097
<b>Corralnuevo 9</b>	340013	4631803
<b>Corralnuevo 10</b>	338451	4632546
<b>Corralnuevo 11</b>	338717	4632253
<b>Corralnuevo 12</b>	338982	4631959
<b>Corralnuevo 13</b>	339248	4631665
<b>Corralnuevo 14</b>	339509	4631375
<b>Corralnuevo 15</b>	339779	4631077

I] 1.2. Acciones del proyecto

A continuación, se describen las acciones generadoras de impacto correspondientes a las cuatro fases del proyecto:

**Tabla 64.** Descripción de acciones del proyecto asociadas a la fase previa

<b>Acción</b>	<b>Descripción</b>
<b>Planificación, exposición y expropiaciones</b>	Generación de expectativas, generación de debate social

**Tabla 65.** Descripción de acciones del proyecto asociadas a la fase de construcción

<b>Acción</b>	<b>Descripción</b>
Instalaciones auxiliares y acopio de materiales	Zonas ocupadas por la maquinaria, oficinas e instalaciones auxiliares, almacenamiento de materiales, casetas de obra, etc. necesarias para la ejecución de la obra civil
Mantenimiento y aprovisionamiento de la maquinaria	Adquisición de la maquinaria necesaria para la construcción de la central y el mantenimiento de la misma.

Acción	Descripción
Producción, almacenamiento y gestión de residuos de obra	Generación de residuos peligrosos y no peligrosos derivados de la obra
Despeje y desbroce	Eliminación de la cubierta vegetal y del denominado suelo vegetal y desmonte y/o terraplén para su posterior movimiento de tierras y explanación por medio
Movimientos de tierras, excavaciones, apertura de zanjas y explanación	Incluye movimientos de tierra y excavaciones asociadas a la plataforma del aerogenerador así como de los elementos auxiliares y de la canalización subterránea de la línea eléctrica de evacuación
Apertura y acondicionamiento de viales	Acondicionamiento y apertura de caminos, que por su entidad se separan en una acción independiente
Transporte de materiales, circulación y funcionamiento de maquinaria de obra	Transporte de materiales de obra y residuos, tanto dentro del área de actuación como por el exterior de la misma. Traslado de materiales, circulación de maquinaria pesada
Operaciones de cimentación y hormigonado	Ejecución de la plataforma, zapata del aerogenerador así como del cableado subterráneo
Montaje del aerogenerador	Montaje de la torre de los aerogeneradores para lo que es preciso el uso de grúas para levantar las torres y elevar los equipos hasta lo alto de ellas
Demanda de mano de obra e inducción de actividades económicas	Contratación directa o indirecta de personal para la ejecución del proyecto

**Tabla 66.** Descripción de acciones del proyecto asociadas a la fase de explotación

Acción	Descripción
Generación y gestión de residuos	Se generarán residuos como resultado del mantenimiento del parque eólico
Presencia de infraestructuras y accesibilidad	La propia presencia de la infraestructura en el área afectada
Giro de las aspas	Movimiento de la palas por acción del viento para conseguir energía
Generación de energía	Producción de energía por acción del viento
Demanda de mano de obra e inducción de actividad económica	Contratación directa o indirecta de personal para la ejecución del proyecto así como pago de impuestos por ejecución de la propia actividad

**Tabla 67.** Descripción de acciones del proyecto asociadas a la fase de desmantelamiento

Acción	Descripción
Desmantelamiento y retirada del aerogenerador	Se retiran los aerogeneradores de su posición
Desmantelamiento de obra civil	Retirada de la obra civil asociada al proyecto
Transporte de materiales, circulación y funcionamiento de maquinaria de obra	Transporte de materiales de obra y residuos, tanto dentro del área de actuación como por el exterior de la misma. Traslado de materiales, circulación de maquinaria pesada
Generación y gestión de residuos	Se generarán residuos como resultado del desmantelamiento de la infraestructura
Demanda de mano de obra e inducción de actividad económica	Contratación directa o indirecta de personal para la ejecución del proyecto

## I] 2. METODOLOGÍA EMPLEADA

Se ha llevado a cabo una descripción y un análisis de las acciones del proyecto, así como un inventario y análisis de los factores del medio presumiblemente afectados. Por tanto, la metodología empleada se basa en las especificaciones de la normativa de Evaluación de Impacto Ambiental nacional y autonómica, haciendo un especial hincapié en esta última.

- Definición del área de estudio
- Recopilación de información
- Realización del Inventario Ambiental
- Identificación y valoración de efectos:

La ecuación que liga los tipificadores cuantificables y la probabilidad, en el caso de los impactos negativos, es la siguiente:

$$\text{Importancia} = \text{Sinergia} \times \text{Probabilidad} \times [2 \text{ Extensión} + \text{Persistencia} (\text{Recuper} + 2\text{Reversib})]$$

La Magnitud, considerada como el grado de incidencia de la acción impactante sobre cada factor.

**Tabla 68.** Descripción de la magnitud y valores asignados

Baja	0.25
Media	0.50
Alta	0.75
Muy alta	1

A partir de la magnitud y la importancia se obtiene una Matriz resultante, cuyos valores pueden oscilar entre 0 y 1. Sólo es posible alcanzar el valor 1, cuando los factores del medio están ponderados con su máximo valor que es 1. Para valores de ponderación menores (0.25, 0.5, 0.75) no es posible llegar al máximo valor final que es 1. Por todo ello se ha realizado una corrección final, para agruparlos en las cuatro categorías que se definen en la legislación:

**Tabla 69.** Categorías de Impactos

Impacto Positivo	0 – 1
Impacto Negativo Compatible	0 - 0.05
Impacto Negativo Moderado	0.06 -0.11
Impacto Negativo Severo	0.12 – 0.25
Impacto Negativo Crítico	>0.25

- Medidas preventivas, cautelares y correctoras: Se definen para cada impacto significativo que pueda tener corrección, las medidas necesarias para prevenir, corregir o compensar los efectos ambientales negativos significativos previstos, así como el desarrollo de posibles alternativas.

- Impactos residuales: Tras la aplicación de las medidas correctoras, se realiza una pequeña evaluación de los factores del medio que disminuyen los impactos y se realiza una nueva valoración ambiental.
- Programa de Vigilancia Ambiental: Se desarrolla el programa de actuaciones que garantiza el cumplimiento de las medidas protectoras y correctoras contenidas y vigila los impactos residuales que se ocasionan.

### I] 3. INVENTARIO AMBIENTAL

#### I] 3.1. Meteorología y Climatología

Los datos obtenidos de la zona de influencia de la actividad objeto del presente estudio se han tomado del *Sistema de Información Geográfica de datos Agrarios (SIGA)*, perteneciente al Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Para la caracterización termoplumiométrica de la zona de estudio se ha elegido la estación de Valladolid "Villanubla" por ser la más cercana.

La temperatura media anual en el área de estudio es de 11,1°C, siendo, en lo que a temperaturas medias mensuales se refiere, julio y agosto los meses más calurosos (20,1 °C), frente al mes de enero (3,3 °C). La oscilación térmica anual es, por tanto, elevada, situándose en torno a los 17 °C.

En lo relativo a la pluviosidad, el área de estudio registra unas precipitaciones de relativamente elevada cuantía, que oscilan en torno a los 435,9 milímetros anuales.

El grupo climático al que pertenece la zona de estudio según la clasificación de Papadakis es el **Mediterráneo templado**.

El viento juega un importante papel en el clima, y es un factor determinante en un proyecto como el que ahora nos ocupa. Se caracteriza por tener una elevada frecuencia de vientos básicamente en dos direcciones. Por un lado destacan los de Norte-Este (14,55 %) y por otro los Este-Noreste (11,17%).

Consultados el *Atlas de Riesgos Naturales de Castilla y León*, en concreto el mapa peligrosidad por fenómenos meteorológicos de la zona de estudio, encontramos que la zona de estudio presenta peligrosidad potencial alta por heladas más de 80 días anuales.

#### I] 3.2. Hidrología e hidrogeología

El área en la que se sitúa el proyecto se ubica en la Cuenca del río Duero. La mayor parte de la zona de estudio se encuentra situada dentro de la subcuenca perteneciente al tramo de río "Río Anguijón desde confluencia con arroyo del Valle de Fuentes hasta confluencia con río Sequillo, y arroyos del Azadón, de Quintanamarco y del Valle de Fuentes", con un área total de 348 Km<sup>2</sup>. Aunque una pequeña parte del área donde se situarán los aerogeneradores pertenece a la subcuenca del tramo de río "Río Sequillo desde Medina de Rioseco hasta confluencia con arroyo del Río Puercas, y arroyo del Río Puercas y de Marrandiel", con un área total de 489,6 Km<sup>2</sup>.

El curso fluvial más importante de la comarca es el río Sequillo, tributario de río Valderaduey. El resto de la red la constituye un conjunto de arroyos de escasa entidad. Los principales cursos de agua de carácter permanente son, además del río Sequillo, los ríos Bajoz y Hornija.

El río Bajoz tiene como afluentes, por su margen izquierda, los arroyos de Caz del Molino y de Valdelanoria, mientras que el río Hornija cuenta con varios afluentes, tales como los arroyos de Gorgollón, Reguera, Valderrebargo, Valdecarros, Valdeprendes, Anlanal y del Val.

**Tabla 70.** Distancia mínima de las instalaciones proyectadas a los cauces más próximos

Cauce	Elemento del P.E.	Distancia (m)
Río Anguijón	aerogenerador	1.200
Río Hornija	SET final	850

Desde el punto de vista hidrogeológico, el área de estudio se sitúa sobre la Unidad de Masa de Agua subterránea denominada **Páramo de Torozos**, recogida en el último Plan Hidrológico de la Confederación Hidrográfica del Duero.

### I] 3.3. Geología y geomorfología

De acuerdo con el *Mapa Geológico y Minero de Castilla y León, escala 1:50.000*, en la zona de influencia del parque eólico se encuentran materiales de tipo Terciario y Cuaternario, los cuales son calizas grises y margas minoritarias, arenas finas y limos (loess) y limos y arcillas oscuras (fondos endorreicos).

Consultada la base de datos PATRIGEO del Instituto Geológico y Minero Español, se ha constatado que en la zona de estudio no existe ningún punto de interés geológico.

Según la publicación "*Análisis del Medio físico de Castilla y León, síntesis Regional, Junta de Castilla y León, 1993*", la zona de estudio se situaría en la **Unidad morfoestructural de la "Cuenca sedimentaria"**, y más concretamente en los "**Paramos calcáreos**". Para mayor precisión la zona de estudio se encuentra situada dentro de la unidad natural "**Paramos de Torozos**".

El parque eólico se asienta **sobre un terreno muy llano, con pendientes inferiores al 5%** (la mayor parte incluso inferiores al 2%), y un rango altitudinal bastante estrecho, que oscila entre los 847 m.s.n.m y los 852 m.s.n.m.

### I] 3.4. Edafología

Según el Mapa Regional de Suelos de Castilla y León, elaborado por el Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León (ITACYL), en el páramo calizo están presentes las asociaciones de Cambisoles calcáricos y Luvisoles calcáricos (clasificación FAO de 1974).

Los Cambisoles calcáricos presentan texturas que oscilan de medias a finas, son poco pedregosos, profundos, muy permeables en los horizontes superiores y no tanto en los inferiores y con valores más bien altos para la retención de agua. Suelos muy abundantes no sólo en España, sino también en todo el mundo, ya que pueden desarrollarse bajo ambientes muy diferentes ya partir de gran variedad de materiales geológicos. Los luvisoles son suelos de clara vocación agrícola ricos en bases.

Según la Clasificación de Clases Agrológicas (*Atlas del Territorio de Castilla y León, 1995*), la zona de actuación se enmarca en las clases II (laboreo restringido) y V (no laborable, apta para pastos y bosques), no presentando riesgos importantes de erosión.

### I] 3.5. Flora y vegetación

Para la determinación de la existencia de especies vegetales presentes en el área de estudio que cuenten con alguna figura de protección, se ha utilizado la base de datos del "*Catálogo de Flora Vasculare Silvestre de Castilla y León*" y se ha consultado la última versión del *Proyecto Anthos* en busca de especies catalogadas por alguna de la legislación citada anteriormente. Se ha realizado el análisis de taxones a nivel municipal, por lo que se han realizado las pertinentes búsquedas de taxones con algún régimen de protección (incluyendo pliego de citas) en los municipios de Villaba de los Alcores, Valdenebro de los Valles y La Mudarra; no encontrándose ningún taxón de interés en la zona de estudio dentro de esos municipios.

Para la determinación de la existencia de especies vegetales presentes en el área de estudio que cuenten con alguna figura de protección, se ha utilizado la base de datos del "*Catálogo de Flora Vasculare Silvestre de Castilla y León*"

I] 3.6. Vegetación potencial

La vegetación potencial de una zona se refiere a la evolución de la comunidad vegetal en un área dada tras una sucesión geobotánica natural, es decir, si el ser humano no alterase su entorno. En la práctica se considera la vegetación potencial como sinónimo de clímax e igual a la vegetación primitiva (aún no alterada) de una zona concreta.

Según la *Memoria del Mapa de Series de Vegetación de España 1:400.000* (Rivas-Martínez, 1987), en el área donde se ubica el proyecto aparecen diferentes series de vegetación potencial, siendo la principal serie de vegetación de la zona de estudio sería la serie 22a, es decir la Serie basófila de los encinares en su faciación típica con quejigares, tanto su faciación típica como sobre todo su faciación mesófila con quejigo (22aa), existiendo en zonas puntuales como al oeste de la zona de estudio partes de la serie de vegetación 19b, correspondiente a la serie basófila del quejigo y la geomegaserie I riparia mediterráneas y regadío.

I] 3.7. Vegetación actual

Se han distinguido las siguientes unidades de vegetación en la zona de estudio: cultivos y eriales, laderas forestadas, monte bajo mediterráneo, zonas húmedas y zonas antrópicas.

No se ha encontrado ningún taxón florístico de interés en los municipios de Valdenebro de los Valles y la Mudarra en los que se enmarca la actuación, habiéndose consultado la última versión del proyecto Anthos.

I] 3.8. Hábitat de interés

Han sido consultados los siguientes documentos para determinar la existencia de hábitats en la zona de estudio:

- Directiva 92/43/CEE, del Consejo de 21, de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales de la fauna y flora silvestres (en adelante Directiva Hábitats) y *Directiva 97/62/CE*, de 27 de octubre.
- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y Biodiversidad.
- S. Rivas Martínez & al. Proyecto de Cartografía e Inventariación de los tipos de Hábitats de la *Directiva 92/43/CEE* en España.
- Interpretation Manual of European Union Hábitats – EUR 15/2, Octubre 1999, European Comisión DG Environment.
- Website del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

La zona de actuación no intersecta ningún hábitat de interés comunitario. Según el *Atlas de los Hábitats de España*, sin embargo, los hábitats naturales de interés comunitario localizados en el área de influencia del parque eólico son los siguientes:

**Tabla 71.** Hábitats Naturales de Interés Comunitario de la zona de estudio según el Inventario Nacional de Hábitats (MAGRAMA)

1 <sup>er</sup> CÓDIGO	2 <sup>o</sup> CÓDIGO	3 <sup>er</sup> CÓDIGO (COD. UE)	HÁBITAT	IndNatural	COBERTURA	PRIORITARIO	Distancia (m)
99062	522062	6220	<i>Poo bulbosae-Astragaletum sesamei Rivas Goday &amp; Ladero 1970</i>	2	20	SI	4600
	522040	6220	<i>Trachynion distachyae Rivas-Martínez 1978</i>	2	10	SI	

1 <sup>er</sup> CÓDIGO	2 <sup>o</sup> CÓDIGO	3 <sup>er</sup> CÓDIGO (COD. UE)	HÁBITAT	IndNatural	COBERTURA	PRIORITARIO	Distancia (m)
	309090	4090	<i>Helianthemo italici-Aphyllanthion monspeliensis</i> Díez-Garretas, Fernández-González & Asensi 1998	2	20	NO	
98827	542015	6420	<i>Holoschoenetum vulgare</i> Br.-Bl. ex Tchou 1948	2	80	NO	3135
98382	542015	6420	<i>Holoschoenetum vulgare</i> Br.-Bl. ex Tchou 1948	2	80	NO	2200
99576	834014	9340	<i>Junipero oxycedri-Quercetum rotundifoliae</i> Rivas-Martínez 1965	2	100	NO	2700
99723	834014	9340	<i>Junipero oxycedri-Quercetum rotundifoliae</i> Rivas-Martínez 1965	2	100	NO	4100
99713	834014	9340	<i>Junipero oxycedri-Quercetum rotundifoliae</i> Rivas-Martínez 1965	2	100	NO	1900
98200	834033	9340	<i>Junipero thuriferae-Quercetum rotundifoliae</i> Rivas-Martínez 1987	1	95	NO	4300
	522040	6220	<i>Trachynion distachyae</i> Rivas-Martínez 1978	2	5	SI	
98731	834033	9340	<i>Junipero thuriferae-Quercetum rotundifoliae</i> Rivas-Martínez 1987	1	95	NO	2000
	522040	6220	<i>Trachynion distachyae</i> Rivas-Martínez 1978	2	5	SI	
100398	834014	9340	<i>Junipero oxycedri-Quercetum rotundifoliae</i> Rivas-Martínez 1965	2	100	NO	4700
99590	834014	9340	<i>Junipero oxycedri-Quercetum rotundifoliae</i> Rivas-Martínez 1965	2	100	NO	4000
99051	834014	9340	<i>Junipero oxycedri-Quercetum rotundifoliae</i> Rivas-Martínez 1965	2	100	NO	3700
98818	522040	6220	<i>Trachynion distachyae</i> Rivas-Martínez 1978	2	10	SI	5600
	309090	4090	<i>Helianthemo italici-Aphyllanthion monspeliensis</i> Díez-Garretas, Fernández-González & Asensi 1998	1	90	NO	
98939	522040	6220	<i>Trachynion distachyae</i> Rivas-Martínez 1978	2	10	SI	4700
	309090	4090	<i>Helianthemo italici-Aphyllanthion monspeliensis</i> Díez-Garretas, Fernández-González & Asensi 1998	1	90	NO	
98323	522040	6220	<i>Trachynion distachyae</i> Rivas-Martínez 1978	2	5	SI	190
	309094	4090	<i>Lino differentis-Salvietum lavandulifoliae</i> Rivas Goday & Rivas-Martínez 1969	1	20	NO	
100521	522040	6220	<i>Trachynion distachyae</i> Rivas-Martínez 1978	2	10	SI	2100

1 <sup>er</sup> CÓDIGO	2 <sup>o</sup> CÓDIGO	3 <sup>er</sup> CÓDIGO (COD. UE)	HÁBITAT	IndNatural	COBERTURA	PRIORITARIO	Distancia (m)
	309090	4090	<i>Helianthemo italici-Aphyllanthion monspeliensis</i> Díez-Garretas, Fernández-González & Asensi 1998	1	90	NO	
100486	542015	6420	<i>Holoschoenetum vulgaris</i> Br.-Bl. ex Tchou 1948	2	50	NO	1800
	82A054	92A0	<i>Salicetum angustifolio-salviifoliae</i> T.E. Díaz & Penas 1987	2	40	NO	
100373	522040	6220	<i>Trachynion distachyae</i> Rivas-Martínez 1978	2	10	SI	1400
	309090	4090	<i>Helianthemo italici-Aphyllanthion monspeliensis</i> Díez-Garretas, Fernández-González & Asensi 1998	1	90	NO	

### I] 3.9. Fauna

La caracterización faunística está relacionada con gran variedad de factores tanto de tipo biótico como abiótico. Pero en gran medida, la fauna asociada a un ecosistema se encuentra íntimamente ligada a la vegetación que allí se desarrolle, siendo principalmente ésta la que determine cuales son las especies que se van a encontrar en ese medio.

Se han delimitado unos **biotopos faunísticos** que presentan unas características lo suficientemente homogéneas como para identificar fácilmente las comunidades faunísticas que en ellas se asientan:

- Biotopo Agrosistemas mixtos
- Biotopo Zonas forestales
- Biotopo Zonas húmedas
- Zonas antrópicas

Se considera que el biotopo con mayor calidad se corresponde con las zonas forestales. Es el biotopo menos modificado por el hombre, con una cobertura de arbolado variable lo que permite la nidificación de varias especies de aves, y sirve de refugio a otras muchas especies de animales de todos los grupos faunísticos. Los agrosistemas mixtos poseen un fuerte grado de antropización, no obstante su calidad se valora como media, al ser importantes zonas de alimentación de muchas especies que encuentran en este biotopo su lugar de desarrollo idóneo, especialmente aves esteparias. El biotopo de mayor fragilidad es el biotopo de zonas forestales, por el considerable número de especies que podrían encontrarse en esta zona, incluyendo además de zonas de campeo zonas de cría de mayor fragilidad.

**Tabla 72.** Valoración global de los biotopos descritos

Biotopos faunísticos	Calidad	Fragilidad	Interés Ambiental
<b>Zonas forestales</b>	I	I	Alto
<b>Agrosistemas mixtos</b>	II	II	Medio
<b>Zonas húmedas</b>	II	III	Medio-Bajo
<b>Zonas antrópicas</b>	III	III	Bajo

Por otra parte, en todo el inventario faunístico, varias especies se encuentran en las categorías de taxones amenazados:

Catálogo Nacional de Especies Amenazadas (RD 139/2011) <sup>5</sup>	Lista Roja de Especies Amenazadas (UICN)
<p><b>Vulnerable (Vu)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aguilucho cenizo (<i>Circus pygargus</i>)</li> <li>- Ganga común (<i>Pterocles alchata</i>)</li> <li>- Murciélago ratonero grande (<i>Myotis myotis</i>)</li> </ul>	<p><b>EN (En peligro)</b></p> <p>..-. Agachadiza común (<i>Gallinago gallinago</i>)</p> <p><b>Vulnerable (Vu)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aguilucho cenizo (<i>Circus pygargus</i>)</li> <li>- Avutarda (<i>Otis tarda</i>)</li> <li>- Ganga común (<i>Pterocles alchata</i>)</li> <li>- Halcón peregrino (<i>Falco peregrinus</i>)</li> <li>- Tórtola común (<i>Streptopelia turtur</i>)</li> <li>- Rata de agua (<i>Arvicola sapidus</i>)</li> </ul>

No se han incluido los peces dada la lejanía del proyecto en cuestión a cauces permanentes que pudieran albergar una población estable de especies de interés

#### I] 3.10. Actividad cinegética y piscícola

En el municipio de Villalba de los Alcores, Valdenebro de los Valles y La Mudarra se localizan varios cotos de caza dependientes de la DGMN de Castilla y León, en los que las principales especies cinegéticas son la codorniz, conejo, jabalí, paloma torcaz, etc.

La afección sobre las especies presentes, dado que se trata de especies con un amplio espectro de distribución y el espacio de los hábitats que ocupan no es un factor limitante en esta zona no será especialmente relevante, teniendo en cuenta que no se eliminarán superficies de hábitats significativas, siendo además las líneas eléctricas subterráneas; por lo que únicamente supondrá una dispersión de la misma a zonas próximas, por lo que no se considera necesario un plan de medidas de restauración o minoración de impactos, tal y como establece el art.45 de la Ley 4/1996 de Caza de Castilla y León, al no haber afecciones significativas.

La zona de pesca regulada (vedada) más cercana se encuentra situada en el embalse de la Santa Espina, a unos 16 Km.

#### A] 1.1. Paisaje

El área en la que se inscribe el proyecto forma parte de la comarca de Tierra de Campos y de la comarca de Montes Torozos, en una zona de "mesa" en la parte alta de un páramo.

Se trata de un territorio llano y mayoritariamente deforestado, con altitudes entre los 800 - 850 m, entre los que destacan las manchas dispersas de monte bajo mediterráneo aquí existentes. Es importante destacar a este respecto la presencia de infraestructuras antrópicas en la zona de estudio, pudiendo destacarse la notable presencia de líneas eléctricas, la SET Mudarra existente, la carretera Nacional N-601, escombreras, etc., que reducen la calidad del medio perceptual.

Se han identificado las siguientes unidades paisajísticas:

- Sistemas agrícolas
- Zonas arboladas
- Zonas húmedas
- Zonas antrópicas

<sup>5</sup> Cabe reseñar que aunque no aparezca en las cuadrículas UTM del IEET 2015, una de las especies amenazadas de mayor relevancia en la zona es el milano real (*Milvus milvus*), catalogada En Peligro de Extinción, con una población invernante. Sobre esta especie se ha hecho un mayor hincapié en el estudio previo de avifauna y quirópteros (ver **Anejo 5**).

Tabla 73. Valoración de las unidades paisajísticas

Unidades de Paisaje	Valor fisiográfico	Valor Ecológico		Valor Científico Cultural		Valor Productivo	Valor Paisajístico				TOTAL	CATEGORÍA CALIDAD
	F1	E1	E2	C1	C2	T1	P1	P2	P3	P4		
Sistemas agrícolas	1	1	3	1	1	4	1	2	3	2	1,9	BAJO
Zonas arboladas	3	3	3	2	2	2	1	3	3	3	2,5	MEDIO
Zonas húmedas	2	3	2	1	1	1	1	3	3	3	2	MEDIO
Zonas antrópicas	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1,2	BAJO
<b>VALOR TOTAL</b>	<b>1,75</b>	<b>2</b>	<b>2,3</b>	<b>1,5</b>	<b>1,5</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2,3</b>	<b>2,5</b>	<b>2,25</b>	<b>1,9</b>	<b>BAJO</b>

## I] 3.11. Medio Socioeconómico

La zona de ocupación del parque eólico se localiza en el municipio de Villalba de los Alcores, Valdenebro de los Valles y La Mudarra. Dichos municipios pertenecen a la provincia de Valladolid, y por lo tanto a la Comunidad Autónoma de Castilla y León. Juntos suman un total de 794 habitantes a fecha de 2015, según los datos publicados en SODEVA, en superficies de 101, 18,8 y 42 km<sup>2</sup>, respectivamente. Las tendencias poblacionales de los municipios son decrecientes, y las densidades de población no superan los 10 hab/km<sup>2</sup>, los crecimientos vegetativos son así mismo negativos.

Respecto a las actividades económicas, el municipio de Valdenebro de los Valles está principalmente dedicado al sector agrícola, mientras que en el de la Mudarra la principal ocupación es el sector servicios y en Villalba de los Alcores la principal ocupación es la industria. Respecto a la distribución de tierras, el uso predominante en ambos municipios es herbáceos. Se tratan ambos de municipios de carácter rural con predominancia del sector primario y terciario.

El hecho de que el área de estudio se corresponda con una zona rural conlleva la existencia de una cantidad de infraestructuras relativamente baja, si bien hay que tener en cuenta la presencia de líneas eléctricas aéreas y la subestación de La Mudarra. Citar la carretera Provincial VA-910, que discurre a unos 450 m al este de la actuación, y paralela a ella. La línea eléctrica de evacuación desde la subestación de 30/132 kV a la subestación de 66/132/400 kV se proyecta por el margen de esta carretera,

## I] 3.12. Figuras de especial protección

De acuerdo con la Ley 8/1991, de 10 de mayo, de Espacios Naturales de la Comunidad de Castilla y León el área afectada por el proyecto objeto de estudio **no se encuentra dentro de ningún Espacio Natural Protegido de Castilla y León**, ni en sus proximidades, siendo el espacio denominado "La Nava y Campos de Palencia", en trámites de declaración actualmente, el más cercano al proyecto en cuestión, a unos 7 km aproximadamente del parque de aerogeneradores.

Respecto a la Reserva Natural de Riberas de Castronuño-Vega del Duero, ésta se encuentra localizada a más de 35 km al sur del proyecto, y no se estima probable la afección a rutas migratorias de las aves que pueden usar este espacio, dada su distancia y dado que no se tiene conocimiento de rutas migratorias de entidad que fueran interceptadas por el proyecto hacia Castronuño, máxime cuando entre el proyecto y este espacio no existen potenciales corredores de interés como pudieran ser zonas forestadas, grandes cursos fluviales o zonas de marcado relieve que pudieran generar corrientes de aire; si no más se configura en una zona fuertemente antropizada.

En cuanto a espacios incluidos en la **Red Natura 2000**, en el **área de localización del proyecto no se localiza ningún espacio Red Natura 2000**, localizándose los más cercanos a más de 1 km al norte (ZEPA ES0000216 La Nava – Campos Sur) y a 5 km al este (ZEC ES4140129 Montes Torozos y Páramos de Torquemada – Astudillo) (ver **Anejo 1 Cartografía Temática Plano 07 Figuras de Especial Protección**).

Es necesario realizar una evaluación de las repercusiones de este proyecto en la Red Natura 2000 (en concreto sobre la ZEPA La Nava – Campos Sur), esta evaluación específica sobre las repercusiones en la Red Natura 2000 se ha realizado en el **Anejo 10 Informe Red Natura 2000**.

#### I] 3.13. Montes de utilidad pública y vías pecuarias

Tras realizar una consulta en el *Sistema de Información Geográfica del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente* y el *Sistema de Información Geográfica de Medio Natural de la Junta de Castilla y León* se constata la existencia en la zona de estudio de los siguientes montes de utilidad pública:

- MUP Las Liebres (nº 85) perteneciente al Ayto de Valdenebro de los Valles
- MUP Patacaballo y La Vega (nº 119) perteneciente al Ayto de Valdenebro de los Valles

En este sentido comentar que ninguna de las actuaciones proyectadas se localiza sobre Monte de Utilidad Pública alguno.

Según la información cartográfica del *Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente*, así como la información contenida en el *Sistema de Información Geográfica del Medio Natural (SIGMENA)* de Castilla y León, se identifican algunas vías pecuarias en la zona de estudio, las cuales, tras los trabajos realizados en campo, incluidos los trabajos realizados durante la prospección arqueológica de los terrenos (ver **Anejo 08 Estudio de Impacto Cultural**), no se encuentra ningún trazado de dentro del ámbito de afección del proyecto. Cabe destacar que las vías cercanas al proyecto son la Cañada Real Leonesa Occidental (Ramal Rioseco-Tudela y Ramal Villalba-Peñaflor) y la Colada de Carrascalejo,

#### I] 3.14. Planeamiento urbanístico y ordenación del territorio

Las actuaciones proyectadas se repartirían de la siguiente manera:

- Villalba de los Alcores: Aerogeneradores (1-9 y 11-15), caminos, SET intermedia 30/132 kV y línea eléctrica subterránea.
- Valdenebro de los Valles: Aerogenerador 10, caminos y línea eléctrica subterránea.
- La Mudarra: Línea eléctrica subterránea y SET final 66/132/400 kV

Los terrenos sobre los que se proyecta tanto el parque de aerogeneradores, como la subestación intermedia y la línea eléctrica se encuentran clasificados como Suelo No Urbanizable Común<sup>6</sup> según las Normas Subsidiarias de Planeamiento Municipal de 1997.

Los terrenos sobre los que se proyecta el aerogenerador 10 y el trazado soterrado de las líneas eléctricas de evacuación de este aerogenerador (Valdenebro de los Valles) se clasifican como Suelo Rústico de Protección Natural, excepto un pequeño tramo que discurre por Suelo Rústico Común, según las Normas Subsidiarias de Planeamiento Municipal de 2012.

Según las mencionadas Normas Urbanísticas Municipales de 2012, se entiende que la actividad propuesta está contenida en el GRUPO III, dentro los Usos excepcionales establecidos en el apartado 5.2.12:

<sup>6</sup> Según el Reglamento de Urbanismo de Castilla y León, Decreto 45/2009, de 9 de julio, (modificado por y Decreto 6/2016, de 3 de marzo), en su Disposición Transitoria Tercera: En suelo urbanizable no programado, en suelo apto para urbanizar sin sectores delimitados y en suelo no urbanizable común, genérico o con cualquier denominación que implique la inexistencia de protección especial, se aplicará el régimen del **suelo rústico común**.

*GRUPO III Obras públicas e infraestructuras en general, así como las construcciones e instalaciones necesarias para su ejecución, conservación o servicio; entre otras: carreteras, ferrocarriles, tendidos eléctricos, canales, acequias, captación y distribución de aguas, saneamiento y depuración, etc.*

Por tanto, y según el apartado 5.2.14 *Regulación de usos permitidos, autorizables y prohibidos*, sería una **actividad autorizable** en el caso de Suelo Rústico de Protección Natural y **actividad permitida** en el caso de Suelo Rústico Común.

#### I] 3.15. Patrimonio Cultural

En cumplimiento del artículo 30 de la **Ley 12/2002 de Patrimonio Cultural de Castilla y León**, y los artículos 80 y 81 del **Decreto 37/2007**, de 19 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para la Protección del Patrimonio Cultural de Castilla y León, se ha realizado un estudio específico del patrimonio cultural que pudiera verse afectado por el proyecto, que incluye la realización de un estudio documental del territorio que incluye la consulta de diferentes catálogos e inventarios y diversas fuentes de información así como la realización de una prospección arqueológica. Estos trabajos han sido realizados por técnicos competentes en la materia, pertenecientes a la empresa ALACET Arqueólogos S.L.

En conjunto, contando con ese ámbito de afección, el estudio bibliográfico y de prospección en campo se ha centrado en 566,1 ha. Los bienes patrimoniales identificados dentro de este ámbito son los siguientes: *Chozo de Corralnuevo* y *Corrales de San Clemente* como bienes de Patrimonio etnológico e industrial (además de las vías pecuarias mencionadas en el I] 3.13), *Vivienda tradicional y construcciones anexas en El Páramo* y el *Yacimiento de Fuenteungrillo*. No se halló ningún elemento de Patrimonio Arqueológico.

#### I] 4. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

En la matriz de doble entrada se ha recogido por una parte, todas las acciones del proyecto (22 acciones). Es preciso hacer constar que se han considerado todas las posibles interacciones causa-efecto pero sólo las que potencialmente pueden ocurrir serán identificadas y descritas. Además hay que indicar que el número total de acciones del proyecto es superior, pero algunas de ellas han sido englobadas dentro otras, por su menor entidad o porque por sus características se pueden incluir en ellas. Estas acciones están distribuidas en las diferentes fases, que corresponden con la fase previa, de construcción, de explotación y de cese de explotación.

De todos los factores incluidos en la matriz tan sólo se considerarán aquellos que para este proyecto sean representativos del entorno afectado, relevantes y excluyentes. Por otra parte, la matriz recoge las características del medio agrupadas en 11 factores ambientales, que engloban los medios, recursos y elementos patrimoniales, sociales y naturales susceptibles de ser afectados por el proyecto

Del análisis y combinación de ambas **resultan 114 cruces**, cada uno de los cuáles representaría un potencial impacto, de los cuales 23 son positivos y el resto, 91 negativos; si bien gran parte de ellos son improbables. Los impactos improbables que sean de importancia también se consideran introduciendo un valor en la fórmula de la importancia que representa la probabilidad de ocurrencia.

A continuación se presenta una tabla resumen, en la que se muestra numéricamente las cantidades de los impactos que se pueden producir durante la ejecución del proyecto, previa a la aplicación de medidas correctoras.

**Tabla 74.** Cuadro sinóptico de impactos, previo a la aplicación de medidas correctoras

<b>Tipo de impacto</b>	<b>Positivos</b>	<b>Compatibles</b>	<b>Moderados</b>	<b>Severos</b>	<b>Críticos</b>	<b>TOTALES</b>
<b>Número de impactos en la fase previa</b>	0	1	0	0	0	1
<b>Número de impactos en la fase de construcción</b>	4	56	1	0	0	61
<b>Número de impactos en la fase de explotación</b>	5	13	6	0	0	24
<b>Número de impactos en la fase de desmantelamiento</b>	14	14	0	0	0	28

En las páginas siguientes se recoge la MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Previo a la aplicación de medidas correctoras







Importancia x Magnitud x P-factor x P-acción  (1) Impactos positivos (1) Impactos negativos  <b>MATRIZ DE VALORACIÓN DE IMPACTOS</b>		0 FASE PREVIA	1 CONSTRUCCIÓN									2 EXPLOTACIÓN					3 DESMANTELAMIENTO								
		1	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	201	202	203	204	205	201	202	203	204	205			
		PLANIFICACIÓN, EXPOSICIÓN Y SUPLENIMIENTOS	INSTALACIONES AUXILIARES Y ACOPIO DE MATERIALES	MOVIMIENTO Y ACQUISICIÓN DE MAQUINARIA	INSTALACIÓN, ALMACENAMIENTO Y GESTIÓN DE RESIDUOS	DESBRUCE Y DESPREJE	MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y EXCAVACIONES. ABERTURA DE ZANJAS	ABERTURA Y acondicionamiento DE VIALES	TRANSPORTE DE MATERIALES; CIRCULACIÓN Y MOVIMIENTOS DE MAQUINARIA DE OBRA	OPERACIONES DE CIMENTACIÓN, MONTAJES Y CABLEADO SUBTERRANEO	MONTAJE DE LOS AEROGENERADORES	DEMANDA DE MANO DE OBRA E INDUCCIÓN DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS	GENERACIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS	PRESENCIA DE LAS INFRAESTRUCTURAS Y ACCESIBILIDAD	GERO DE LAS ASPAS	GENERACIÓN DE ENERGÍA	DEMANDA DE MANO DE OBRA E INDUCCIÓN DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	DESMANTELAMIENTO Y RETIRADA DE LOS AEROGENERADORES	DESMANTELAMIENTO DE OBRA CIVIL	TRANSPORTE DE MATERIALES; CIRCULACIÓN Y MOVIMIENTOS DE MAQUINARIA DE OBRA	GENERACIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS	DEMANDA DE MANO DE OBRA E INDUCCIÓN DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS			
<b>MEDIO RECEPTOR</b>	<b>FACTORES</b>																								
<b>1. ATMÓSFERA Y AMBIENTE SONORO</b>	0,50	Calidad del aire ambiente: contaminación																							
		Olores																							
		Contaminación lumínica																							
		Confort sonoro																							
<b>2. SUELOS</b>	0,50	Cantidad de suelo (pérdida de suelo)																							
		Composición del suelo: contaminación, salinización u otros																							
		Estructura del suelo: características físicas																							
<b>3. AGUAS SUPERFICIALES Y SUBTERRÁNEAS</b>	0,25	Variaciones en la disponibilidad del recurso agua																							
		Modificación de la calidad de las aguas																							
<b>4. GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA</b>	0,50	Modificación de la hidrología superficial: escorrentía, drenaje, etc.																							
		Estabilidad: riesgos geotécnicos																							
<b>5. VEGETACIÓN</b>	0,50	Modificación de los perfiles del terreno																							
		Abundancia, densidad y productividad																							
		Diversidad																							
		Hábitats de interés comunitario																							
<b>6. PROCESOS</b>	0,25	Espacios y especies protegidas																							
		Procesos de la atmósfera: contaminación secundaria, efecto sobre el cambio climático.																							
		Procesos del suelo: deposición, sedimentación y erosión																							
		Procesos de las aguas: modificación de recarga y descarga de sistemas hídricos																							
<b>7. FAUNA</b>	0,50	Procesos ecológicos: relaciones interespecificas																							
		Modificación del hábitat y efecto barrera																							
		Mortalidad directa o indirecta																							
		Diversidad y Abundancia																							
<b>8. FIGURAS DE ESPECIAL PROTECCIÓN</b>	0,25	Especies singulares o protegidas y endemismos																							
		Red de Espacios Protegidos de Cyl.																							
		Red Natura 2000																							
<b>9. FACTORES SOCIALES Y ECONÓMICOS</b>	0,50	Otras figuras de Protección																							
		Nivel/calidad de vida																							
		Empleo																							
		Uso y disponibilidad de los recursos. Actividades humanas																							
		Salud pública y seguridad																							
		Remodelación del sistema territorial. Distribución de la población y estructura demográfica.																							
<b>11. PATRIMONIO CULTURAL</b>	0,50	Generación de debate social																							
		Patrimonio histórico, artístico y cultural. Yacimientos arqueológicos. Tradiciones																							
<b>11. MEDIO PERCEPTUAL</b>	0,25	Vías pecuarias																							
		Calidad intrínseca del paisaje																							
		Visibilidad																							



## I] 5. MEDIDAS PROPUESTAS

Las medidas correctoras, son aquellas que pretenden eliminar, minimizar, o compensar los efectos ambientales negativos de los impactos ambientales que generan el proyecto o su funcionamiento. Se distinguen, de manera más específica, en medidas preventivas y protectoras, correctoras y compensatorias.

El resumen de medidas aplicadas es el siguiente:

**Tabla 75.** Cuadro de medidas propuestas

Medida propuesta	Impactos corregidos	
	Acción del proyecto	Factor del medio
Puesta a punto, revisión y correcto mantenimiento de vehículos y maquinaria previo inicio de las obras. Revisiones e inspecciones periódicas durante la fase de obras y en la fase de explotación.	Mantenimiento y aprovisionamiento de maquinaria.	Composición del suelo: contaminación, salinización u otros. Modificación de la calidad de las aguas.
	Transporte de materiales, circulación y funcionamiento de la maquinaria.	Calidad del aire ambiente: contaminación. Confort sonoro Composición del suelo: contaminación, salinización u otros. Modificación de la calidad de las aguas. Salud pública y seguridad
Perfilado y compactación de viales permanentes	Acondicionamiento de viales	Calidad del aire ambiente: contaminación.
Tránsito de maquinaria por zonas destinadas a tal efecto, con velocidad no superior a 30 km/h (20 km/h en épocas de mayor estiaje y sensibles a la generación de polvo).	Transporte de materiales, circulación y funcionamiento de la maquinaria.	Calidad del aire ambiente: contaminación. Confort sonoro Estructura del suelo: características físicas. Abundancia, densidad y productividad vegetal Salud pública y seguridad
Camión cisterna para riego de caminos y viales	Movimientos de tierras (Taludes, terraplenes) y excavaciones. Apertura de zanjas	Calidad del aire ambiente: contaminación. Abundancia, densidad y productividad vegetal
	Transporte de materiales, circulación y funcionamiento de maquinaria de obra	Calidad del aire ambiente: contaminación. Abundancia, densidad y productividad vegetal
Se evitarán las labores de construcción en la franja horaria comprendida entre las 22:00 h. y las 8:00 h. para evitar que se sobrepasen los valores nocturnos recogidos en la Ley 5/2009, del ruido de Castilla y León para áreas levemente ruidosas.	Transporte de materiales, circulación y funcionamiento de maquinaria de obra	Confort Sonoro

Medida propuesta	Impactos corregidos	
	Acción del proyecto	Factor del medio
Se atenderá a lo dispuesto en el <i>Real Decreto 1428/2003 de 21 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Circulación.</i>		Salud pública y seguridad
Cumplimiento del Real Decreto 524/2006, por el que se modifica el Real Decreto 212/2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre	Transporte de materiales, circulación y funcionamiento de maquinaria de obra	Confort sonoro. Diversidad y abundancia faunísticas
Cumplimiento de los valores establecidos en la Ley 5/2009, del ruido de Castilla y León.  Mediciones periódicas de ruido  Aplicación medidas en caso necesario	Giro de las palas Transporte de materiales, circulación y funcionamiento de maquinaria de obra	Confort sonoro
Replanteo y jalonamiento de las zonas de actuación y señalización de sus límites	Desbroce y despeje	Abundancia, densidad y productividad vegetal Hábitats naturales Calidad intrínseca del paisaje
	Movimientos de tierras (Taludes, terraplenes) y excavaciones. Apertura de zanjas	Cantidad del suelo (pérdida de suelo) Estructura del suelo: características físicas del suelo Modificación de la hidrología superficial Modificación de los perfiles del terreno Abundancia, densidad y productividad vegetal Hábitats naturales Patrimonio histórico, artístico y cultural. Yacimientos.
	Transporte de materiales, circulación y funcionamiento de maquinaria de obra.	Composición del suelo Estructura del suelo: características físicas Abundancia, densidad y productividad vegetal Hábitats naturales Flora catalogada
Retirada, acopio y mantenimiento de tierra vegetal para posterior restitución.	Movimientos de tierras (Taludes, terraplenes) y excavaciones. Apertura de zanjas	Estructura del suelo: características físicas
Utilización de la red viaria existente	Transporte de materiales, circulación y funcionamiento de maquinaria de obra.	Cantidad de suelo (pérdida de suelo)
Minimización de los movimientos de tierras.	Movimientos de tierras (Taludes, terraplenes) y excavaciones. Apertura de zanjas	Cantidad de suelo (pérdida de suelo). Estructura del suelo Modificación de la hidrología superficial

Medida propuesta	Impactos corregidos	
	Acción del proyecto	Factor del medio
Cumplimiento de lo establecido en el Real Decreto 9/2005	Transporte de materiales, circulación y funcionamiento de la maquinaria Producción, almacenamiento y gestión de residuos	Composición del suelo: contaminación, salinización u otros.
Carga y descarga de materiales, productos y residuos se realizarán en las zonas habilitadas para tal efecto	Instalaciones auxiliares y acopio de materiales	Composición del suelo: contaminación. Estructura del suelo: características físicas Modificación de la calidad de las aguas
Punto limpio y parque de maquinaria. Correcta gestión de residuos, incluido traslado de estériles a vertedero y retirada de material. Cubeto de recogida de derrames	Mantenimiento y aprovisionamiento de maquinaria Generación y gestión de residuos en fase de construcción, de explotación y de desmantelamiento	Composición del suelo: contaminación Modificación de la calidad de las aguas
Correcta ubicación y Acondicionamiento de instalaciones auxiliares	Instalaciones auxiliares y acopio de materiales Mantenimiento y aprovisionamiento de la maquinaria	Composición del suelo: contaminación Modificación de la calidad de las aguas Hábitats naturales Flora catalogada
Utilización de materiales de excavaciones en rellenos de viales, zanjas, terraplenes, etc.	Movimientos de tierra, excavaciones.	Cantidad de suelo (pérdida de suelo).
Limitación de actuaciones a una distancia superior a 50 m de cualquier zona de cauce natural	Mantenimiento y aprovisionamiento de la maquinaria Generación y gestión de residuos en fase de construcción, de explotación y de desmantelamiento	Modificación de la calidad de las aguas
Dotación de zona de limpieza de las cubas de hormigonado y maquinaria	Mantenimiento y aprovisionamiento de la maquinaria	Composición del suelo: contaminación Modificación de la calidad de las aguas
Sanitarios químicos. Entrega a gestor autorizado	Instalaciones auxiliares	Calidad del agua
Solicitud de las oportunas autorizaciones al Órgano de Cuenca	Instalaciones auxiliares Movimientos de tierras, excavaciones y apertura de zanjas Operaciones de cimentación Instalaciones Auxiliares	Composición del suelo: contaminación Modificación de la calidad de las aguas
Profundidad mínima de 1 m en zanjas que crucen vaguadas o arroyos	Movimientos de tierras, excavaciones y apertura de zanjas	Modificación de la calidad de las aguas Modificación de la hidrología superficial: escorrentía, drenaje, etc.
Disposición de barreras de retención de sedimentos en el entorno cercano a vaguadas	Movimientos de tierras, excavaciones y apertura de zanjas	Modificación de la calidad de las aguas

Medida propuesta	Impactos corregidos	
	Acción del proyecto	Factor del medio
Restitución de red de drenaje y escorrentía mediante la instalación de cuantas obras de drenaje sean necesarias  Balsas de decantación en caso necesario	Movimientos de tierras (taludes, terraplenes) y excavaciones, apertura de zanjas Apertura y acondicionamiento de viales	Modificación de la Hidrología superficial
Minimización de desbroces.  Señalización y jalonamiento de las zonas de actuación, especialmente jalonamiento de hábitats de interés y zonas arboladas	Desbroce y despeje	Abundancia, densidad de la vegetación. Hábitats naturales Flora catalogada Modificación de hábitats faunísticos y efecto barrera Especies singulares o protegidas y endemismos Calidad intrínseca del paisaje
Soterramiento línea eléctrica de evacuación	Fase de Explotación	Fauna. Mortalidad directa e indirecta
Retirada de carroñas, basuras, muladares, etc. del entorno del parque eólico	Giro de las palas Presencia de la infraestructura	Mortalidad directa e indirecta. Especies singulares, protegidas o endemismos.
No vallado del parque eólico	Fase de Explotación	Modificación del hábitat y efecto barrera
Plan de Vigilancia de la Avifauna durante la fase de explotación  Según los resultados del Plan de Vigilancia se considerará la posibilidad de realizar medidas adicionales como paradas biológicas o la posibilidad de implantar sistemas de detección y disuasión automáticos	Giro de las palas Presencia de la infraestructura	Diversidad y abundancia Especies singulares, protegidas o endemismos.
Autorización Uso en Suelo Rústico Aplicación medidas de Prevención Riesgos Laborales	Fase de construcción	Nivel/calidad pública Salud pública y seguridad
Por motivos relacionados con la navegación aérea se balizarán los aerogeneradores con luces rojas. Si no es necesario, y siguiendo las recomendaciones de investigadores, no se balizarán.	Presencia de la infraestructura Giro de las palas	Modificación del hábitat y efecto barrera Diversidad y abundancia Especies singulares, protegidas o endemismos.
Control arqueológico en la fase inicial del movimiento de tierras Consolidación y cartelería de Chozos y El Páramo Delimitación Corrales San Clemente Aviso al STMA de Valladolid en caso de aparición de restos arqueológicos	Movimientos de tierras, excavaciones y apertura de zanjas Presencia de infraestructura	Patrimonio cultural
Vigilancia y Limpieza Chozo Corralnuevo y construcciones el Páramo	Fase de explotación	Patrimonio cultural
Camino de acceso son asfaltar y limpio en sus bordes Utilización de zahorras de color acorde al entorno	Acondicionamiento de viales	Calidad intrínseca del paisaje.

Medida propuesta	Impactos corregidos	
	Acción del proyecto	Factor del medio
Estudio de posibles acabados de los aerogeneradores para reducir el riesgo de colisiones (barniz que refleje la luz ultravioleta, determinadas tramas, etc.)	Presencia de la infraestructura Giro de las palas	Diversidad y abundancia Especies singulares, protegidas o endemismos.
Acabo mate de los aerogeneradores y acabado de las palas con geles de cubrición	Presencia de la infraestructura	Calidad intrínseca del paisaje Visibilidad
Informar al STMA de Valladolid en caso de accidentes con contaminación del suelo	Producción, almacenamiento y gestión de residuos	Composición del suelo
Redacción Plan de Desmantelamiento	Retirada del Parque Eólico	Abundancia, densidad y productividad de la vegetación. Hábitats naturales. Modificación del hábitat y efecto barrera Diversidad y abundancia. Especies singulares o protegidas y endemismos Uso y disponibilidad de los recursos Calidad intrínseca y visibilidad del paisaje.
Retirada materiales sobrantes y restitución de los terrenos afectados y de la cubierta vegetal después de la fase de construcción y desmantelamiento  Remodelación y reperfilado de caminos afectados	Movimiento de tierras (taludes, terraplenes) y excavaciones, apertura de zanjas. Apertura y acondicionamiento de viales. Desbroce y despeje.	Cantidad de suelo (pérdida de suelo) Abundancia, densidad y productividad de la vegetación Hábitats naturales Modificación del hábitat y efecto barrera Calidad intrínseca y visibilidad del paisaje
Redacción Plan de Emergencia	Fase de construcción	Modificación de la calidad de las aguas Composición del suelo: contaminación
Prestar atención a animales heridos por parte de vertebrados heridos	Fase de explotación	Fauna
Balsas en caso de escorrentías con aportes de sólidos significativos	Movimiento de tierras (taludes, terraplenes) y excavaciones, apertura de zanjas. Apertura y acondicionamiento de viales	Modificación de la calidad de las aguas Composición del suelo: contaminación
Rehabilitación de daños a particulares y compensaciones económicas	Planificación, exposición y expropiaciones	Debate social
Plantaciones compensatorias en caso necesario	Desbroce y despeje.	Vegetación

Una vez aplicadas las medidas correctoras, se prevé una disminución en la magnitud de algunos impactos ambientales negativos, así como la modificación de los tipificadores asociados a algunos de ellos, según se expone en las correspondientes matrices de impacto tras la aplicación de medidas correctoras, que acompañan a este texto.

Una vez aplicadas las medidas protectoras y correctoras, los impactos afectados por esta reducción son los siguientes:

**Tabla 76:** Cuadro sinóptico de impactos tras la aplicación de medidas correctoras.

Tipo de impacto	Positivos	Compatibles	Moderados	Severos	Críticos	TOTALES
Número de impactos en la fase previa	0	1	0	0	0	1
Número de impactos en la fase de construcción	4	57	0	0	0	61
Número de impactos en la fase de explotación	5	15	4	0	0	24
Número de impactos en la fase de desmantelamiento	14	14	0	0	0	28

Mediante la siguiente tabla, se resumen las medidas correctoras que más fácilmente se representan en conceptos a ejecutar en caso de ser necesario, mediante adquisición o contrato.

**Tabla 77.-** Cuadro resumen y valoración económica aproximada de las medidas correctoras

Actuaciones	Importe aproximado (€)
Jalonamiento y señalización de la zona de actuación (cinta de balizamiento y peón suelto)	<b>3.000</b>
Riego de viales y caminos con camión cisterna	<b>2.000</b>
Mediciones acústicas por parte de una OCA	<b>2.000</b>
Barreras de retención de sedimentos	<b>500</b>
Control arqueológico por parte de arqueólogo	<b>2.000</b>
Realización de un parque de maquinaria y zona de almacenamiento de residuos correctamente acondicionados. Incluye tejadillo para RPs	<b>5.000</b>
Redacción de un Plan de Desmantelamiento	<b>3.000</b>
Plan de restauración	<b>3.000</b>
<b>TOTAL presupuesto de ejecución material</b>	<b>20.500 €</b>

*\*La medida correctora relativa a la ejecución de un PVA de Aves se presupuestará en el apartado relativo al Plan de Vigilancia Ambiental*

Como puede comprobarse, se corrigen varios vectores causa-efecto tanto directa como indirectamente, disminuyendo su impacto en diferentes medidas. Aunque casi todas las medidas correctoras afectan positivamente a la fase de construcción, algunas de ellas también van a mantener sus efectos positivos en la fase de explotación.

Una vez aplicadas estas reducciones de los impactos en las matrices de evaluación de impacto y calculado el valor resultante en la matriz de Valoración, los resultados obtenidos para las matrices son los siguientes:





## I] 6. VALORACIÓN AMBIENTAL GLOBAL

La zona de estudio se localiza en el norte de la provincia de Valladolid, concretamente en los municipios de Valdenebro de los Valles, Villalba de los Alcores y La Mudarra, donde se pretende instalar un parque eólico de 15 aerogeneradores del modelo GAMESA G132-3.3 MW.

En su conjunto, este terreno presenta las características propias de zonas llanas típicas de parameras altas dominadas por los cultivos de cereal y eriales, entre los que existen masas forestales de encina y quejigo como remanente de los Montes Torozos que antaño existían en estos terrenos y que han sido degradadas por la intensa actividad agrícola de la región.

En esta región existen numerosas especies de fauna, entre las que pueden destacarse especies esteparias como la avutarda o el aguilucho cenizo y sobre todo el milano real, con la presencia de dormideros invernales en la región, según lo establecido en el **Anejo 5 Estudio Previo anual de avifauna y quirópteros**.

Conocido el medio y las principales características del proyecto de instalación del parque eólico se han identificado un total de **114 impactos potenciales sobre el medio -23 de ellos positivos-**. Los impactos negativos incidirían especialmente sobre el medio edáfico e hidrología en fase de construcción, y sobre la contaminación lumínica, fauna, patrimonio cultural y el paisaje durante la fase de explotación. Los impactos positivos repercutirían de manera directa sobre la socioeconomía de la zona.

Una vez aplicadas las medidas correctoras y tras la adopción de las mismas sobre el proyecto del parque eólico, existirán unos impactos residuales que no pueden corregirse o subsanarse de forma completa.

Sobre estos impactos residuales es sobre los que se derivan las conclusiones finales de los impactos ambientales, valorándose en los términos que marca la legislación vigente.

Examinada la matriz de Valoración, que se presenta en la página anterior, se obtienen las conclusiones que se exponen a continuación.

Los **impactos positivos se producen sobre el medio socioeconómico**, por la creación de empleo temporal y permanente, tanto en la fase de construcción y desmantelamiento como en la de operación del parque por el aumento del nivel y calidad de vida de las zonas afectadas, pues este tipo de proyectos reactivan los ingresos de las zonas debido a las tasas de licencia de obras, así como los cánones de instalación del parque, mejora de las infraestructuras, impuestos anuales, etc. **Otro impacto positivo se genera sobre la disponibilidad de recursos** motivado por la generación y distribución de energía renovable frente a otro tipo de energías, reduciendo con ello el consumo de combustibles fósiles y generando un impacto positivo sobre el cambio climático.

Tras la aplicación de las medidas correctoras propuestas en este documento, **la gran mayoría de los impactos detectados se definen como compatibles** con el medio social y natural, si bien continuarían persistiendo **4 impactos moderados**.

Los impactos moderados que persisten han sido identificados durante la fase de explotación y son aquellos relativos a la presencia física del parque y sus infraestructuras, sobre la que no caben medidas que atenúen los impactos por debajo del nivel moderado, por un lado sobre la contaminación lumínica dada la obligación de balizar estos aerogeneradores tanto en góndola como en torre, por motivos de seguridad aérea, y por otro sobre las especies singulares (la presencia de esas infraestructuras puede provocar que la zona de estudio sea menos atractiva para ellas, sobre todo las menos tolerantes a la presencia humana), sobre el patrimonio cultural y sobre la visibilidad.

Respecto del **impacto de mortalidad directa e indirecta**, tanto sobre la comunidad de avifauna en general como sobre las especies singulares en particular; uno de los principales impactos de este tipo de proyectos, este impacto **se ve reducido de moderado a compatible** por la relativa lejanía de este parque respecto del dormidero de milano real identificado en el Estudio previo anual de avifauna y Quirópteros (Anejo 5) realizado y por la aplicación de la medida correctiva de ejecución de un intenso plan de vigilancia ambiental especialmente durante la invernada, que permitirá detectar rápidamente niveles elevados de mortalidad y actuar consecuentemente aplicando la propuesta de medidas que se incluyen en el mencionado Estudio previo anual de avifauna y Quirópteros (Anejo 5).

De las acciones durante la fase de construcción, las más impactantes serán los movimientos de tierras y excavaciones, el desbroce y transporte, circulación y mantenimiento de la maquinaria; mientras que en la fase de explotación las acciones más impactantes se corresponden con el giro de las palas y la presencia física de las infraestructuras del parque. Estas acciones afectarán sobre todo a la fauna, paisaje y patrimonio cultural, tal y como se analiza en el presente EsIA.

**Pese a que podrían producirse efectos negativos sobre el medio, y teniendo en consideración que la valoración arroja los resultados más desfavorables posibles, analizando una realidad futura en la que se autorizaran todos los parques en tramitación actualmente en la zona, se puede concluir que tras la aplicación de las medidas preventivas y correctoras propuestas en este documento, y con un adecuado Plan de Vigilancia ambiental, el impacto global del proyecto sobre la conservación de los recursos naturales, y sobre el mantenimiento de la calidad de vida del entorno de influencia resulta COMPATIBLE.**

## I] 7. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

Para realizar el seguimiento y la vigilancia ambiental se han seleccionado los sistemas naturales afectados, identificando aquellos factores ambientales medibles y representativos de las alteraciones del entorno. Los indicadores ambientales afectados que serán los parámetros que han de ser sucesivamente medidos para evaluar la magnitud de los impactos son:

- Emisiones a la atmósfera
- Nivel de ruidos
- Medio edáfico
- Hidrología
- Vegetación actual
- Modificación de hábitats faunísticos
- Abundancia y diversidad faunística
- Afección a otras propiedades o servicios.
- Alteraciones paisajísticas y/o visuales.

Estos indicadores se medirán sucesivamente y se reflejarán en los informes a elaborar.

Durante la fase de construcción se realizarán **visitas de inspección** durante esta fase, con una periodicidad que permita controlar el avance de las obras y de las diferentes acciones que se incluyen en el proyecto, a fin de comprobar el adecuado seguimiento de las indicaciones previamente propuestas en el EsIA.

De cada una de las cuestiones revisadas se realizará **acta de visita** correspondiente (procedente del análisis de los datos recogidos en los partes de comprobación) que posteriormente se incluirá en un **Informe Mensual**, donde se recoja el avance de las obras y posibles incidencias.

La información de los informes mensuales será recopilada en **Informes Periódicos**, o en su caso, a lo que se indique por parte del Servicio Territorial de Medio Ambiente de Valladolid.

Concluida la fase de obra se redactará un **Informe Final** que escogerá los diferentes aspectos identificados y valorados mes a mes, incluyendo la información necesaria para dar cumplimiento a la D.I.A y al presente Estudio de Impacto Ambiental.

En la fase de explotación se desarrollará el seguimiento ambiental del mismo, para ver cómo los posibles impactos generados han sido adecuadamente minimizados e incluso eliminados, así como analizar que no han aparecido impactos no previstos en el EsIA. Se estudiarán las afecciones que el funcionamiento del parque eólico genera sobre la avifauna, haciendo especial énfasis en el desarrollo de un estudio de mortalidad. Este aspecto se concretará en un **Plan de Vigilancia de Aves, seguimiento de niveles de ruido y de la gestión de residuos peligrosos.**

La periodicidad de visitas para el seguimiento de la avifauna se establece en el apartado G] del **Estudio previo anual de avifauna y Quirópteros**, y es acorde al nivel de riesgo observado en este parque eólico y a la presencia de especies de interés. Se propone un periodo de vigencia de 2 años.

Para ello se realizarán informes semestrales durante el primer año de funcionamiento que darán a conocer exactamente la situación ambiental del parque eólico, atendiendo a lo indicado por parte del Servicio Territorial de Medio Ambiente de Valladolid, así como un informe anual durante los dos primeros años.

En la fase de desmantelamiento las labores de vigilancia serán seguimiento de labores de obra civil, gestión de residuos y restauración ambiental.

**Tabla 78.** Cuadro resumen y valoración económica del Programa de Vigilancia Ambiental.

<b>PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL (AÑO 1)</b>	<b>Nº de informes</b>	<b>Precio</b>	<b>Total ANUAL</b>
<b>Vigilancia ambiental en fase de construcción</b>	<b>12 mensuales</b>	<b>1.800 €</b>	<b>21.600 €</b>
	<b>1 semestral</b>	<b>1.800 €</b>	<b>1.800 €</b>
	<b>1 final</b>	<b>1.800 €</b>	<b>1.800 €</b>
<b>Vigilancia ambiental en la fase de explotación</b>	<b>2 (semestrales)</b>	<b>1.800 €</b>	<b>3.600 €</b>
<b>Plan de seguimiento de aves y quirópteros</b>	<b>2 (semestrales)</b>	<b>5.000 €</b>	<b>10.000 €</b>
<b>TOTAL</b>			<b>38.800 €</b>

<b>PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL (AÑO 2 y sgtes<sup>7</sup>)</b>	<b>Nº de informes</b>	<b>Precio</b>	<b>Total ANUAL</b>
Vigilancia ambiental en la fase de explotación	2	2.000 €	4.000 €
Plan de seguimiento de aves y quirópteros	1	5.000 €	5.000 €
<b>TOTAL</b>			<b>9.000 €</b>

<b>PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL (Desmantelamiento)</b>	<b>Nº de informes</b>	<b>Precio</b>	<b>Total ANUAL</b>
Informe final fase de explotación	1	4.000 €	4.000 €
Plan de actuaciones desmantelamiento	1	7.000 €	7.000 €
Vigilancia en fase de desmantelamiento	2	1.800 €	3.600 €

<sup>7</sup> En caso de ampliación a criterio del Servicio Territorial de Medio Ambiente de Valladolid, según los resultados obtenidos.

<b>PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL (Desmantelamiento)</b>	<b>Nº de informes</b>	<b>Precio</b>	<b>Total ANUAL</b>
Informe del cumplimiento del desmantelamiento	1	2.500 €	2.500 €
<b>TOTAL</b>			<b>17.100 €</b>