

# **VALORACIÓN Y EVALUACIÓN AMBIENTAL DEL MODIFICADO AL PROYECTO DEL PARQUE EOLICO “LA HUESA”**

Términos municipales de Estépar, Hornillos del camino, Rabé de las calzadas, Isar, Frandovínez, Tardajos y Las Quintanillas (Burgos)

JULIO 2018

Promotor



PEACHE ENERGÍAS RENOVABLES, S.A.

Equipo redactor



# ÍNDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>3</b>
1.1.1 LEGISLACIÓN APLICABLE.....	3
1.1.2 EQUIPO REDACTOR .....	3
<b>2. ANTECEDENTES</b> .....	<b>3</b>
<b>3. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL PARQUE</b> .....	<b>7</b>
<b>4. DESCRIPCIÓN DE LA NUEVA PROPUESTA</b> .....	<b>9</b>
<b>5. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS</b> .....	<b>11</b>
5.1 IMPACTO SOBRE LA GEOMORFOLOGÍA Y LA GEOLOGÍA.....	11
5.2 IMPACTO SOBRE EL SUELO .....	11
5.3 IMPACTO SOBRE EL AGUA Y SU DINÁMICA.....	12
5.4 IMPACTO SOBRE LA ATMÓSFERA .....	12
5.5 IMPACTO SOBRE LA VEGETACIÓN .....	14
5.6 IMPACTO SOBRE LA FAUNA .....	15
5.7 IMPACTO SOBRE EL MEDIO SOCIOECONÓMICO.....	18
5.8 IMPACTO SOBRE EL PAISAJE .....	21
<b>6. RESUMEN Y CONCLUSIONES</b> .....	<b>23</b>
<b>REFERENCIAS</b> .....	<b>25</b>

## Índice de Tablas

Tabla 1. Superficie de los diferentes tipos de vegetación ocupada por las infraestructuras del proyecto.....	14
Tabla 2. Comparación de las valoraciones de impacto entre el diseño antiguo y el diseño nuevo del Parque Eólico La Huesa .....	24

## Índice de Figuras

Figura 1. P.E. La Huesa con 58 aerogeneradores .....	5
Figura 2. P.E. La Huesa con 29 aerogeneradores .....	5
Figura 3. P.E. La Huesa con 8 aerogeneradores .....	6
Figura 4. P.E. La Huesa con 4 aerogeneradores .....	6
Figura 5. Localización del proyecto actual del Parque Eólico La Huesa con 8 aerogeneradores.....	8
Figura 6. Localización del proyecto modificado del Parque Eólico La Huesa con 4 aerogeneradores.....	10

# 1. INTRODUCCIÓN

El proyecto del Parque Eólico La Huesa se localiza en los términos municipales de Estépar, Hornillos del camino, Rabé de las calzadas, Isar, Frandovínez, Tardajos y Las Quintanillas en la provincia de Burgos. El proyecto, promovido por la empresa PEACHE Energías Renovables S.A., cuenta con Declaración de Impacto Ambiental (DIA) incluida en la Resolución del 8 de junio de 2007 de la Delegación Territorial de la Junta de Castilla y León de Burgos.

Debido a la mejora de la tecnología relacionada con el aprovechamiento eólico, la empresa promotora propone una modificación del proyecto inicial consistente en la reducción del número de aerogeneradores y en la modificación de su ubicación.

En este documento se realiza una valoración y evaluación ambiental de la modificación propuesta y se realiza una comparación con la evaluación ambiental y la DIA del proyecto original.

## 1.1.1 LEGISLACIÓN APLICABLE

La normativa estatal aplicable es la **Ley 21/2013, de 11 de enero, de evaluación ambiental**

En lo que se refiere a la legislación castellano-leonesa la normativa correspondiente es el **Decreto Legislativo 1/2015 de 12 de noviembre** por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Prevención Ambiental de Castilla y León

## 1.1.2 EQUIPO REDACTOR

El equipo redactor del presente Estudio se denomina ARTESA ESTUDIOS AMBIENTALES S.L. Dicho equipo lo componen las siguientes personas:

- Carlos Molina Martín. Ingeniero de Montes+Ingeniero Técnico Agrícola; A.P.I. 1996213241CMM. DNI 16.796.071 E
- Alberto Jesús Díez Martínez. Licenciado en Ciencias Biológicas; A.P.I. 1997147902ADM. DNI 2528243 Z

# 2. ANTECEDENTES

En el año 2000 la empresa Iberdrola Energías Renovables S.A.U. inicia el proyecto de Parque Eólico La Huesa consistente en 58 aerogeneradores marca Gamesa modelo G52-850 de 850 kW de potencia unitaria y una potencia total para toda la instalación de 49,3 KW (Figura 1).

Con fecha 14 de abril de 2003 se comunica el cambio de denominación de la Sociedad Iberdrola Energías Renovables S.A.U. a Ibernova promociones S.A.U.

Con fecha 15 de diciembre de 2003 la empresa promotora solicita obtener autorización administrativa del Parque Eólico La Huesa a nombre de la sociedad Biovent Holding S.A.

En el año 2005 la empresa presenta una modificación del proyecto con 29 aerogeneradores Ecotecnia modelo E-80 de 1.670 kW de potencia unitaria que configuran una instalación de 48,43 MW (Figura 2).

Con fecha de 21 de diciembre de 2006 la empresa solicita transmitir la titularidad del parque eólico a la sociedad PEACHE Energías Renovables S.A.

Este proyecto se somete al procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental y mediante Resolución del 8 de Junio de 2007, de la Delegación Territorial de la junta de Castilla y León de Burgos, se hace pública la Declaración de Impacto Ambiental del Parque Eólico La Huesa, informando favorablemente desde el punto de vista medioambiental el proyecto estableciendo algunos condicionantes.

Mediante Resolución del Viceconsejero de Economía de 18 de Junio de 2007, se otorgó Autorización Administrativa de la instalación, estando configurado el proyecto por 23 aerogeneradores Ecotecnia, modelo E-80 de 1670 KW, que configuraban una instalación con 38,41 MW.

Sometido el proyecto a Comisión de Patrimonio Cultural de Castilla y León (Expte: CPCCYL 95/2008), se reduce la instalación a 8 aerogeneradores, autorizándolo con fecha 3 de Noviembre de 2008 (Figura 3).

Teniendo en consideración todos los condicionantes, se tramita proyecto, autorizado por Cultura para 8 aerogeneradores modelo Gamesa G90-2000, presentándose con fecha 15 de Abril de 2009, informando favorablemente las siguientes entidades afectadas; Vodafone, Confederación Hidrográfica del Duero, Red Eléctrica de España, Agencia Estatal de seguridad Aérea, y Orange.

Dada la evolución tecnológica y las mejoras en la tecnología de aprovechamiento eólico, se pretende reconfigurar el parque eólico de forma que se reduzca el número de máquinas con una mayor capacidad de generación.

De este modo se realiza un modificado del proyecto planteando la instalación de 4 aerogeneradores modelo Siemens-Gamesa SG4.2-145, lo que supone una reducción de 4 posiciones de máquina, con respecto al proyecto hasta ahora en gestión.

De esta forma, la nueva configuración planteada estaría integrada por 4 aerogeneradores de 4.200 KW, con una altura de fuste de 107,5 metros y un diámetro de rotor de 145 metros que integrarán una potencia nominal de la instalación de 16,8 MW (Figura 4).

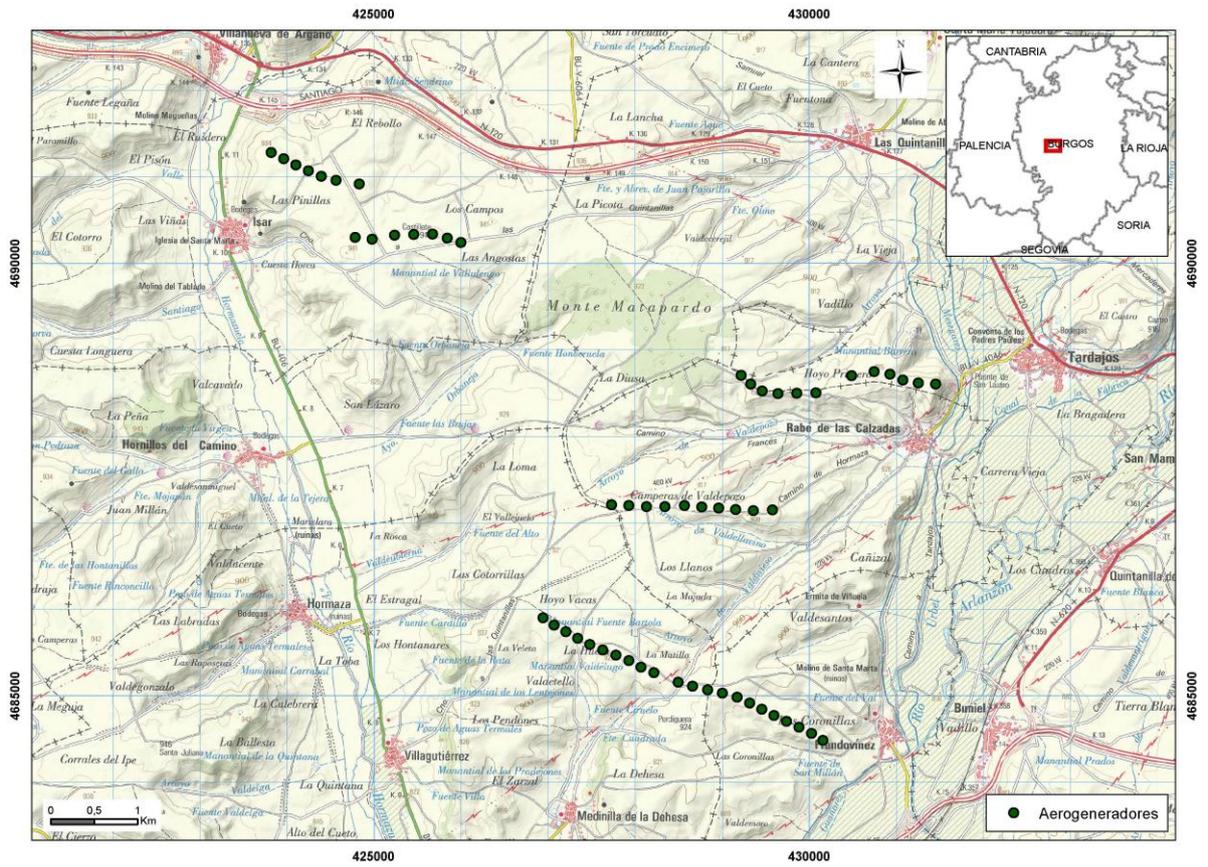


Figura 1. P.E. La Huesa con 58 aerogeneradores

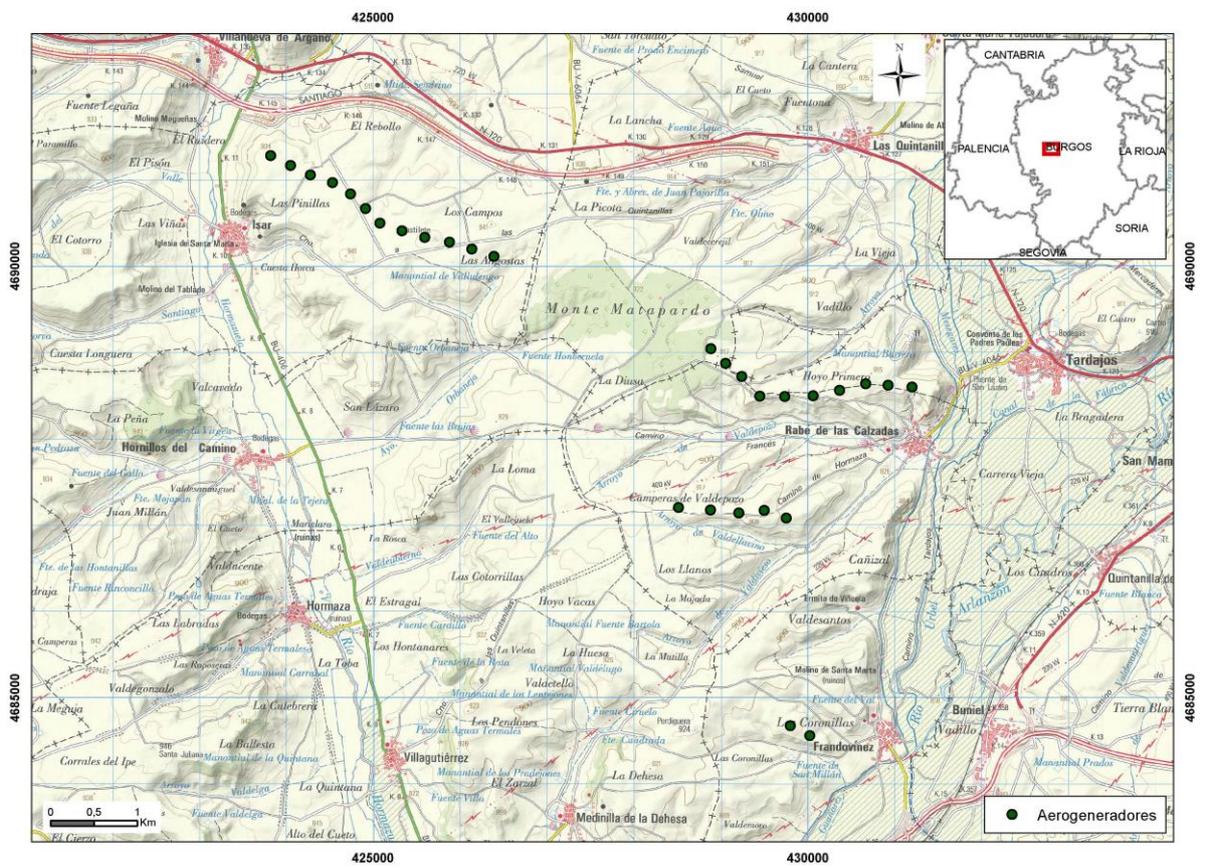


Figura 2. P.E. La Huesa con 29 aerogeneradores

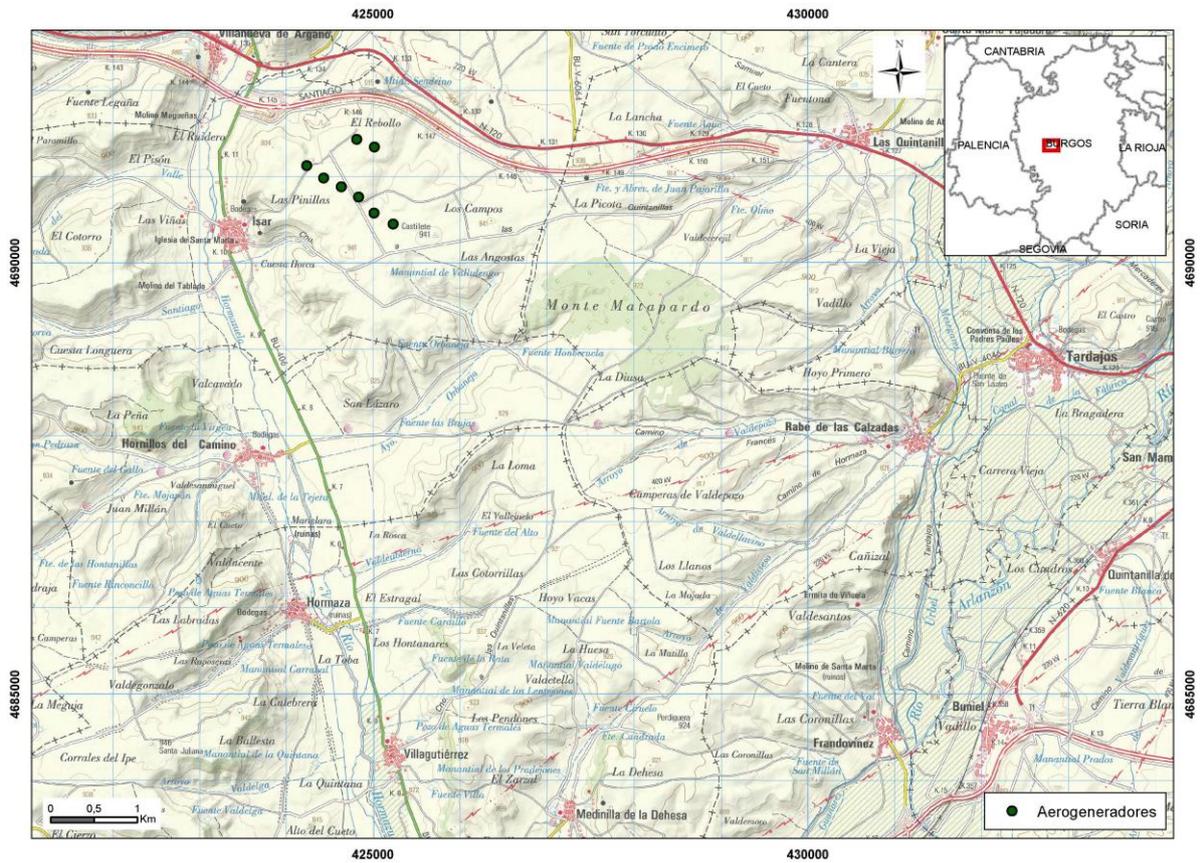


Figura 3. P.E. La Huesa con 8 aerogeneradores

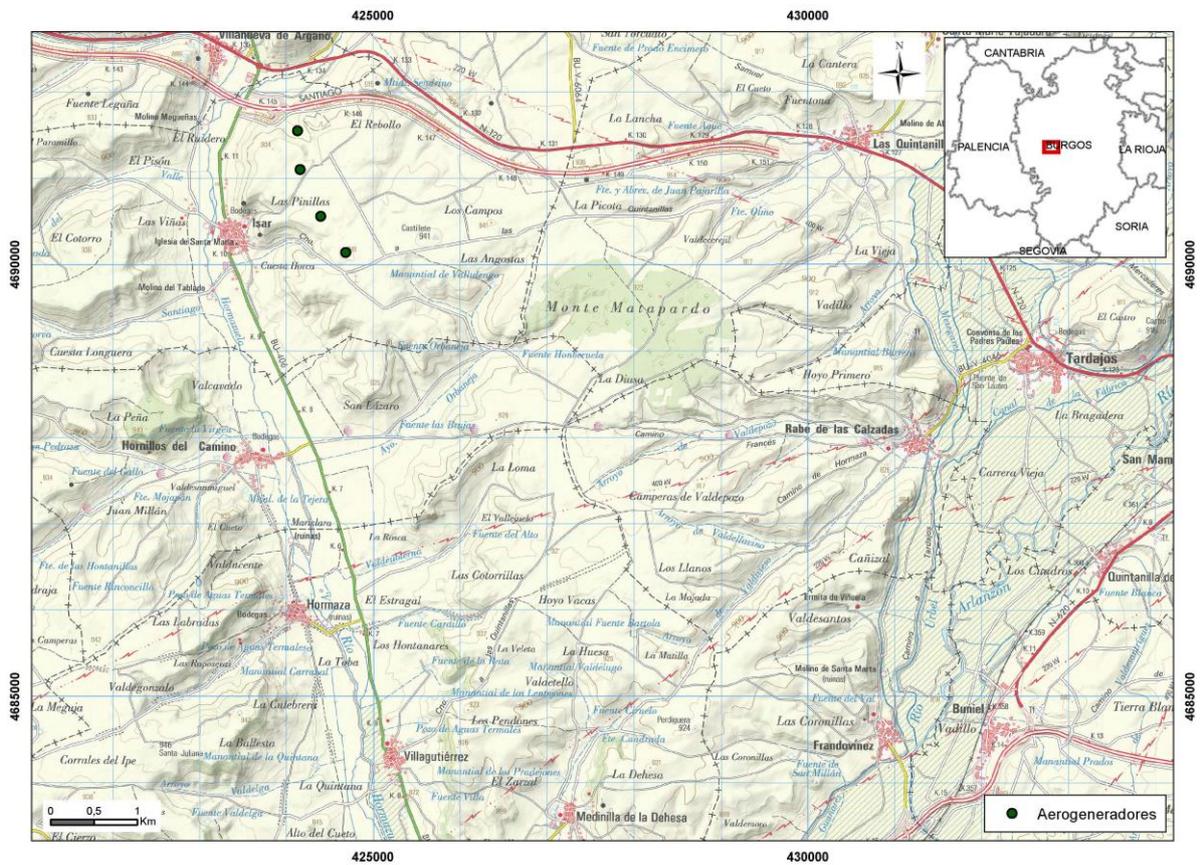


Figura 4. P.E. La Huesa con 4 aerogeneradores

### 3. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL PARQUE

El Parque Eólico La Huesa se encuentra en la siguiente situación administrativa:

- Declaración de Impacto Ambiental (DIA) aprobada mediante 8 de Junio de 2007, de la Delegación Territorial de la junta de Castilla y León de Burgos y publicada en el BOCYL nº 119 de 20 de junio de 2007.

La vigencia de esta DIA viene establecida en la Ley 21/2013 de Evaluación ambiental. Es aplicable lo dispuesto en la Deposición transitoria primera que establece que las DIAs anteriores a la entrada de esta Ley tendrán una vigencia de 6 años a partir del momento de la entrada en vigor de la misma (11/12/2013) por lo que la DIA será válida hasta el 11 de diciembre 2019.

- La máquina aprobada inicialmente en la DIA es de la marca Ecotecnia modelo E-80 (70 m. de altura de buje y 80 m. de diámetro de rotor) de 1.670 KW de potencia nominal, con una potencia total de instalación para 29 aerogeneradores de 48,43 MW. La altura total del aerogenerador será de 110 metros. Tras los condicionantes establecidos en la DIA se modifica el proyecto reduciéndolo a 23 aerogeneradores de la misma marca y modelo.

Posteriormente, tras informe de la Comisión de Patrimonio Cultural de Castilla y León, se modifica de nuevo el proyecto, reduciendo la instalación a 8 aerogeneradores y cambiando el aparato por el modelo Gamesa G90-2000 de 2.000 kW de potencia unitaria, altura de torre de 78 metros, diámetro de rotor de 90 metros y una altura total de 123 metros. La potencia total instalada es de 16 MW.

- El acceso se realizará desde la carretera BU-406 a la altura del pk 6,3, desde donde parte un camino ya existente que discurre por el valle del arroyo de Valdeubierna al páramo.
- 8 posiciones aprobadas con las siguientes coordenadas:

Coordenadas UTM aerogeneradores P.E. La Huesa		
<i>Proyección UTM ETRS89 Huso 30</i>		
Aero	X	Y
1	424238	4691119
2	424433	4690977
3	424634	4690875
4	424835	4690758
5	425010	4690572
6	425234	4690443
7	424813	4691426
8	425018	4691338

La localización de los aerogeneradores puede observarse en la Figura 5.

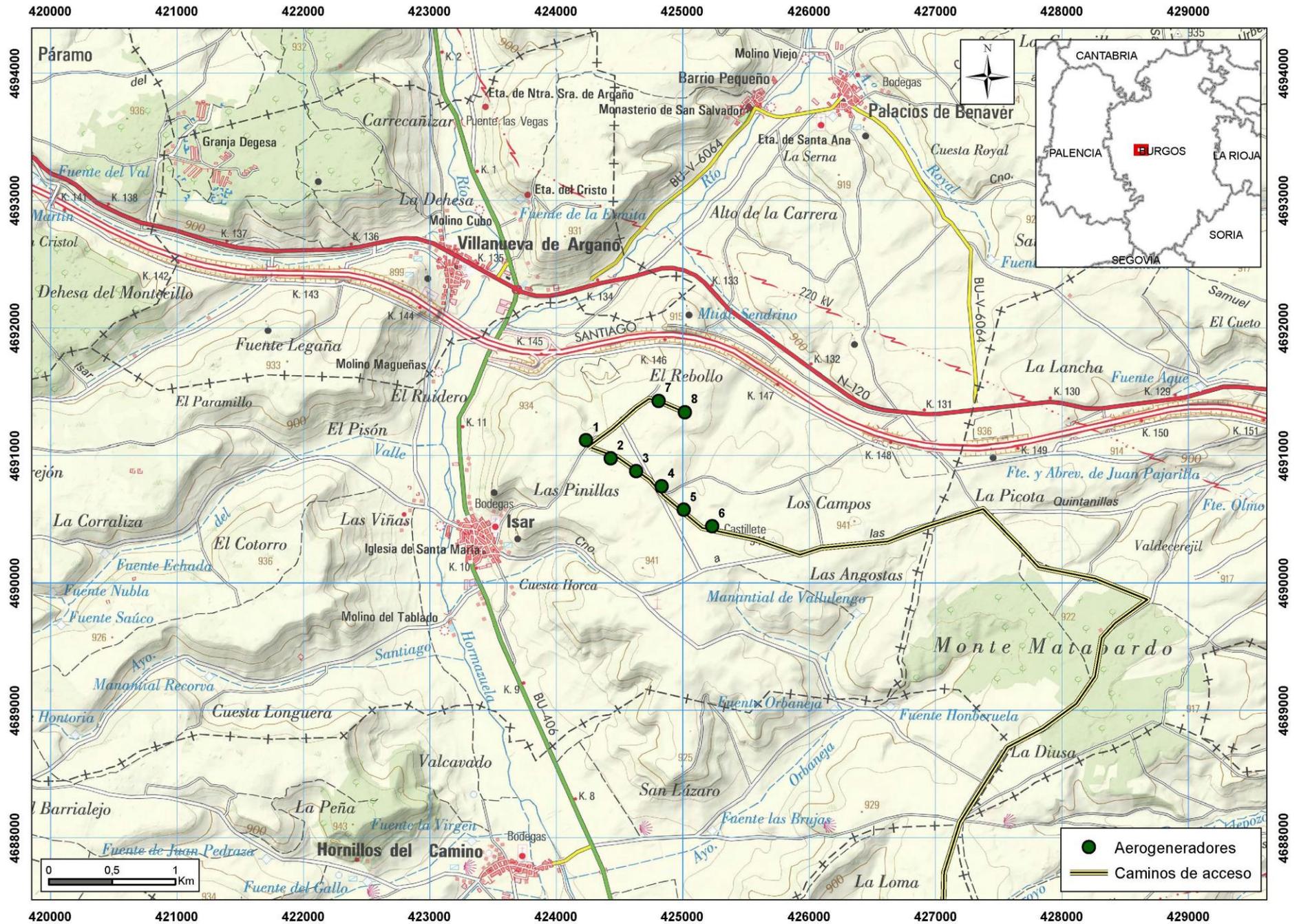


Figura 5. Localización del proyecto actual del Parque Eólico La Huesa con 8 aerogeneradores

## 4. DESCRIPCIÓN DE LA NUEVA PROPUESTA

Con la finalidad de conseguir un mejor aprovechamiento eólico de la zona y a su vez reducir la afección medioambiental, se ha procedido a replantear la situación inicial y proponer una serie de cambios que a continuación se detallan.

- El nuevo modelo de aerogenerador será de Siemens-Gamesa modelo SG4.2-145 de 107,5 m de altura de fuste y 145 m de diámetro de rotor, con una potencia nominal de 4.200 kW. La altura total del aerogenerador será de 180 metros. La potencia total instalada será de 16,8 MW.
- El número de máquinas se reduce de 8 a 4.
- La posición de los 4 aerogeneradores (números 1 a 4) no coinciden con la posición de los antiguos aeros, si bien su alineación es similar a la de la antigua alineación de los aeros 1 a 6 (ver Figura 5 y Figura 6).
- El acceso se realizará desde la carretera BU-406 a la altura del pk 6,3, desde donde parte un camino ya existente que discurre por el valle del arroyo de Valdeubierna al páramo.
- La nueva implantación cumple con las determinaciones establecidas en los distintos permisos, autorizaciones y licencias gestionadas para el proyecto original.

Fruto de estos cambios anteriormente expuestos, las coordenadas definitivas del parque La Huesa son las siguientes.

Coordenadas UTM aerogeneradores P.E. La Huesa		
<i>Proyección UTM ETRS89 Huso 30</i>		
Aero	X	Y
1	424132	4691527
2	424163	4691095
3	424399	4690556
4	424687	4690133

La localización de los aerogeneradores puede observarse en la Figura 6.

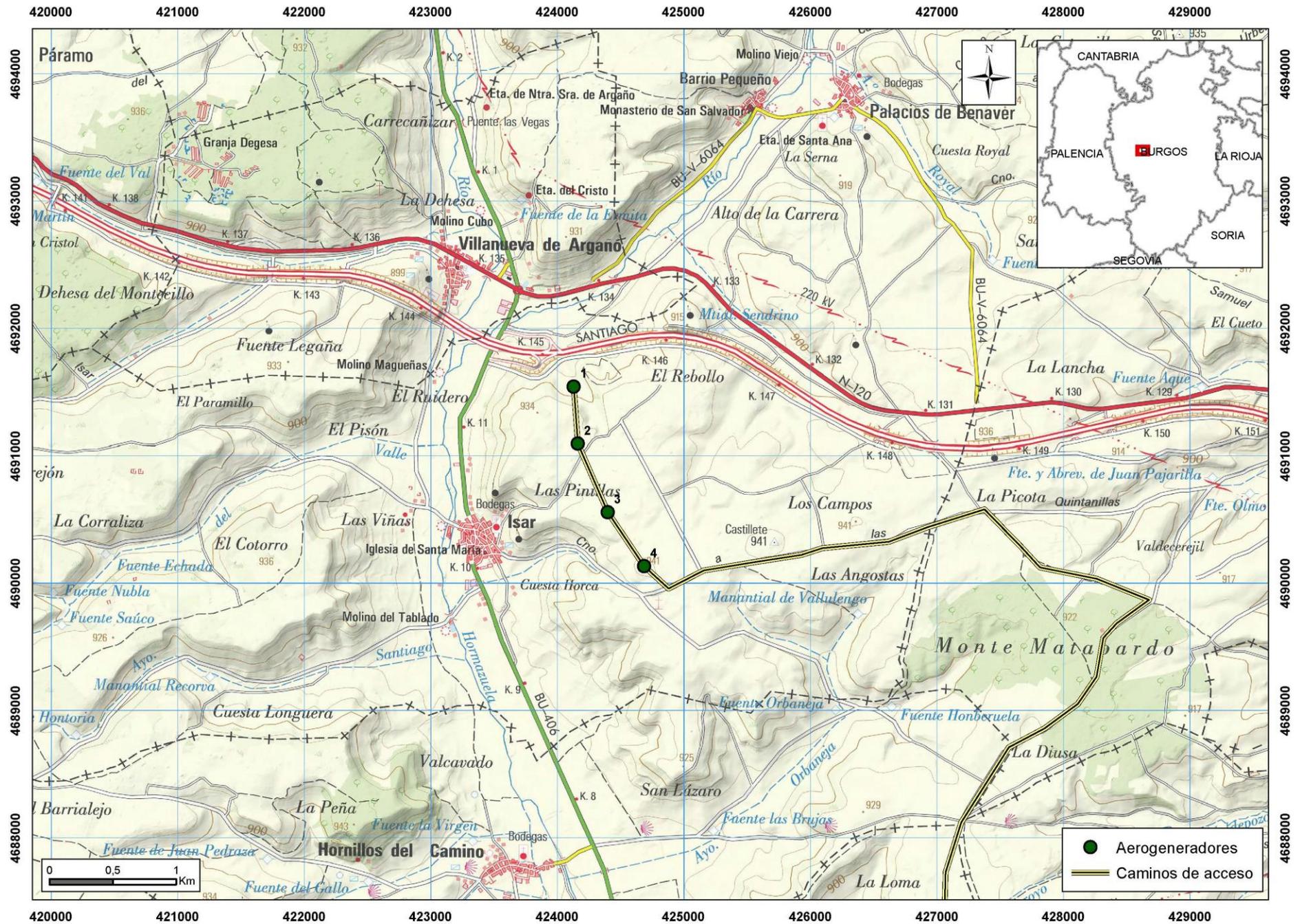


Figura 6. Localización del proyecto modificado del Parque Eólico La Huesa con 4 aerogeneradores

## **5. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS**

La identificación y valoración de impactos del modificado del proyecto se realizará a partir de la valoración incluida en el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del proyecto original del parque La Huesa (IBERDROLA 2005). Se utilizarán los mismos factores ambientales identificados en el EIA y se compararán las dos situaciones (diseño antiguo y diseño nuevo) para evaluar la variación del impacto producido.

### **5.1 IMPACTO SOBRE LA GEOMORFOLOGÍA Y LA GEOLOGÍA**

#### FASE DE CONSTRUCCIÓN

Dadas las características de la superficie de ocupación (mayoritariamente sobre una superficie llana y sin grandes desniveles) no se prevén grandes movimientos de tierra ni modificaciones importantes sobre la geomorfología.

La mayor parte de las actuaciones afectan a unidades geológicas de edad terciaria, en concreto calizas con gasterópodos, dolomías e intercalaciones de margas con yesos. La superficie afectada por el proyecto original (entre plataformas, caminos de acceso y otras infraestructuras) se estima en 5,94 ha y la afectada por el proyecto modificado se estima en 5,75 ha.

#### *Valoración*

El impacto se caracteriza como negativo, directo, simple, permanente, a corto plazo, irreversible e irrecuperable y se valora como Compatible para ambos diseños.

#### FASE DE FUNCIONAMIENTO

No se prevén afecciones

### **5.2 IMPACTO SOBRE EL SUELO**

#### FASE DE CONSTRUCCIÓN

La superficie de suelo ocupada por la antigua propuesta es de 5,94 ha. El nuevo proyecto ocupa aproximadamente 5,75 ha (un 3,14% menos).

Los suelos que se ocupan están clasificados como Inceptisoles, suborden Ochrept y grupo Xerochrept y Xerorthent. Los segundos son los más valiosos desde el punto de vista agrícola.

No hay variaciones en la valoración del impacto entre la antigua y la nueva propuesta.

#### *Valoración*

El impacto se caracteriza como negativo, directo, sinérgico, permanente, a corto plazo, irreversible, recuperable y continuo y se valora como Compatible para ambos diseños.

#### FASE DE FUNCIONAMIENTO

La afección inicial se produce durante la fase de construcción, haciéndose permanente durante la fase de funcionamiento. El impacto es Compatible para ambos diseños.

### **5.3 IMPACTO SOBRE EL AGUA Y SU DINÁMICA**

#### FASE DE CONSTRUCCIÓN

El proyecto se instala en la subcuenca hidrográfica del río Arlanzón. La red de drenaje no se verá alterada significativamente ya que no se produce la desviación ni temporal ni permanente de ningún cauce de agua. Tampoco se prevé afección sobre las aguas subterráneas

No se prevén riesgos de contaminación directa de las aguas de los ríos ni de los acuíferos subterráneos. No hay variaciones en la valoración del impacto entre la antigua y la nueva propuesta.

#### *Valoración*

El impacto se considera negativo, directo, temporal, a corto plazo, sinérgico, reversible, recuperable y se valora como Compatible para ambos diseños.

#### FASE DE FUNCIONAMIENTO

La afección inicial se produce durante la fase de construcción, haciéndose permanente durante la fase de funcionamiento. No hay variaciones entre la antigua y la nueva propuesta. No se prevén afecciones.

### **5.4 IMPACTO SOBRE LA ATMÓSFERA**

El impacto sobre la atmósfera se realiza sobre dos variables: calidad del aire y nivel de ruidos. Estos impactos pueden generar una serie de efectos secundarios sobre otros componentes del medio (p.e.: núcleos de población, molestias a la fauna, espacios naturales,...). La reducción de 8 a 4 aerogeneradores significará una reducción de los impactos identificados.

## FASE DE CONSTRUCCIÓN

Si se aplica la normativa existente sobre generación de ruidos y gases de la maquinaria, y se ponen en práctica las medidas correctoras sobre emisión de polvo y partículas en suspensión (regado de superficies,...) la superficie afectada debería ceñirse a una franja no superior a 300 metros alrededor del área de desarrollo del proyecto. Se considera que dentro de esta franja se produce impacto.

### **Aumento de los contaminantes atmosféricos**

La afección está causada por la preparación del terreno y el movimiento de tierras y se debe a las emisiones de los motores de la maquinaria y al aumento de las partículas en suspensión.

#### Núcleos de población

No se verán afectados los núcleos urbanos al no encontrarse ninguno a menos de 300 metros del casco urbano, tanto en el diseño antiguo como en el nuevo.

#### *Valoración*

Ausencia de impacto en ambos diseños

#### Vegetación

Puede verse afectada la vegetación circundante al dificultar la fotosíntesis y la transpiración de las plantas

#### *Valoración*

Adverso, directo, temporal, a corto plazo, localizado, próximo a la fuente, reversible, recuperable y discontinuo. Tiene una probabilidad media de ocurrencia y se califica como Compatible-Moderado para ambos diseños. Es necesaria la aplicación de medidas correctoras.

### **Aumento de niveles sonoros**

Son consecuencia de los distintos trabajos asociados a la construcción del parque (movimiento de tierra, montaje de equipos, etc...)

#### Núcleos de población

La distancia existente entre las obras y los núcleos urbanos oscila entre los 1.000 y 2.000 metros para el diseño antiguo y los 890-1.150 metros en el diseño nuevo. Se considera suficiente en ambos diseños para atenuar el ruido producido, y asegura que no se producirán efectos negativos sobre las poblaciones.

#### *Valoración*

Negativo, directo, simple, temporal, a corto plazo, reversible, recuperable y periódico y se califica como Compatible para ambos diseños.

## FASE DE FUNCIONAMIENTO

La afección más importante es el ruido producido por los aerogeneradores en su funcionamiento.

La reducción de 4 aerogeneradores en el nuevo proyecto reduce el impacto sonoro producido.

### Poblaciones (núcleos urbanos)

El nivel máximo de ruido permitido en la legislación autonómica para las horas nocturnas es de 45 dB y para las diurnas de 55 dB. Las mediciones obtenidas para el diseño antiguo y el nuevo muestran que los niveles de ruido de fondo diurnos sobrepasan estos valores en el caso de Isar. La combinación con los niveles sonoros esperados con el funcionamiento del parque eólico no aumentan significativamente los valores medidos. Por tanto los niveles de ruido de fondo esperados en la localidad más cercana de Isar no se verán alterados por la puesta en marcha del parque eólico en ninguno de los diseños.

### *Valoración*

El impacto es negativo, directo, sinérgico, discontinuo, a corto plazo, irreversible y recuperable. Se clasifica como Compatible-Moderado para el diseño antiguo y Compatible para el diseño nuevo.

## 5.5 IMPACTO SOBRE LA VEGETACIÓN

La superficie ocupada por el nuevo diseño es de unas 5,75 ha lo que supone una reducción del 3,14% respecto a las 5,94 ha del proyecto antiguo. Estas áreas coinciden prácticamente con la superficie ocupada definitivamente en la fase de funcionamiento ya que la única que se abandona tras la construcción es la de la planta de hormigonado y machaqueo, en caso de que fuese necesaria durante la obra, que corresponde a algo más de 2.500 m<sup>2</sup>.

En la Tabla 1 se muestra la superficie afectada de cada tipo de vegetación.

Tabla 1. Superficie de los diferentes tipos de vegetación ocupada por las infraestructuras del proyecto

Tipo de vegetación	Superficie afectada (ha) diseño antiguo	Superficie afectada (ha) diseño nuevo
Arbustado de quejigar	0,11	0,11
Repoblación joven de <i>Pinus pinea</i>	0,75	0,75
Cultivos agrícolas	5,08	4,89
TOTAL	5,94	5,75

## FASE DE CONSTRUCCIÓN

La afección del nuevo diseño respecto al nuevo es similar sobre el arbustivo de quejigar y la repoblación joven de *Pinus pinea* y ligeramente inferior sobre los cultivos agrícolas. En ambos casos la única formación vegetal de interés afectada es una mancha de *Trachynion distachyae* (Pastizales calcícolas) Cod. UE 6220. Esta formación se ve afectada a lo largo de 292 m, lo que supone una superficie aproximada de 1.170 m<sup>2</sup>.

### *Valoración*

La afección del nuevo diseño es menor que en el diseño antiguo aunque no de forma significativa. Se ocupan un total de 5,75 ha (un 3,14% menos) de 3 tipos de vegetación diferentes (ver Tabla 1) si bien la reducción se centra exclusivamente en superficie ocupada por cultivos agrícolas.

El impacto se considera negativo, directo, sinérgico, permanente, a corto plazo, irreversible, recuperable y discontinuo y se valora como Compatible-Moderado para ambos diseños.

## FASE DE FUNCIONAMIENTO

Durante la fase de funcionamiento no se producen más afecciones a la vegetación que las ya generadas durante la fase de construcción. No se abren nuevos caminos de acceso ni se amplían las plataformas. La ocupación del terreno se hace permanente, al menos durante la vida útil del parque, por lo que es imposible recuperar la superficie afectada. Se realizan labores de mantenimiento y limpieza sobre la vegetación invasora de accesos y plataformas que no tiene valor ni interés de conservación.

La vegetación circundante se puede ver degradada por el polvo levantado en los caminos durante el paso de vehículos. También existe riesgo de incendio por las visitas y las labores de mantenimiento.

### *Valoración*

El efecto se considera negativo, directo, acumulativo, permanente, a medio plazo, reversible, recuperable, y periódico. Se valora como Compatible para ambos diseños.

## 5.6 IMPACTO SOBRE LA FAUNA

Las afecciones que se producen sobre la fauna son las siguientes:

### FASE DE CONSTRUCCIÓN

#### Eliminación de hábitat

Se produce una disminución de la superficie de las unidades de fauna por la preparación del terreno y por la retirada de suelo y vegetación que da refugio a reptiles y micromamíferos.

En el diseño antiguo este impacto se genera en la unidad de cultivos (5,08 ha) y en la forestal (0,86 ha) y puede afectar al aguilucho cenizo y la ganga ortega.

En el diseño nuevo la superficie afectada de cultivos es de 4,89 ha y la forestal de 0,86 ha. Lo que en conjunto supone una reducción del 3,14%

#### *Valoración*

Directo, negativo, permanente, a corto plazo, sinérgico, irreversible y recuperable. El impacto se considera Compatible para ambos diseños.

#### Alteración de los hábitats

Se produce por modificaciones y cambios de las condiciones ambientales de los hábitats existentes debido al trasiego de maquinaria y a las obras de construcción del parque. Esta afección se va a producir sobre el hábitat de cultivos y sobre el forestal. La superficie potencialmente afectada es de 5,08 ha (cultivos) y de 0,86 ha (forestal) para el diseño antiguo, y de 4,89 ha (cultivos) y de 0,86 ha (forestal) para el diseño nuevo lo que supone una disminución del 3,14%

#### *Valoración*

Directo, negativo, permanente, a corto plazo, sinérgico, irreversible, y recuperable. El impacto se considera Compatible para ambos diseños.

#### Alteración en el comportamiento

Los dos impactos descritos anteriormente provocarán molestias sobre la fauna, con el consiguiente desplazamiento de los ejemplares hacia zonas cercanas y la posible modificación de las rutinas de vuelo y alimentación. La época más sensible a este impacto será la de reproducción. Las especies sobre las que puede haber algún tipo de impacto son: Milano real, Águila real, Buitre leonado, Ganga ortega, Aguilucho cenizo, Tórtola europea y Gato montés europeo.

La disminución en 14 aerogeneradores hace que la afección del diseño nuevo sobre estas especies sea sensiblemente menor.

#### *Valoración*

El impacto se considera directo, negativo, temporal, a corto plazo, sinérgico, irreversible, y recuperable.

Para el diseño antiguo el impacto es Compatible-Moderado para buitre leonado, milano real, aguilucho cenizo y ganga ortega, y Compatible para el resto de especies

Para el diseño nuevo el impacto se considera Compatible para todas las especies.

#### Eliminación directa de ejemplares

Debido al movimiento de tierras y las obras de construcción, se producirá muerte de ejemplares que afectará fundamentalmente a invertebrados edáficos, micromamíferos y polladas de aves que críen en las zonas de actuación. La afección sobre aguilucho cenizo y ganga ortega pueden evitarse realizando las obras entre julio y febrero fuera del periodo de cría.

### *Valoración*

El impacto se considera directo, negativo, permanente, a corto plazo, sinérgico, irreversible, y recuperable. Se valora como Compatible para ambos diseños.

## FASE DE FUNCIONAMIENTO

### Alteración en el comportamiento

La presencia del parque puede generar una alteración del comportamiento de la fauna que se traduce en desplazamiento y modificación de las rutas de vuelo. La alteración se produce por la presencia de los aerogeneradores, por el ruido de los mismos y por el movimiento de vehículos y personas durante las labores de mantenimiento.

La disminución en 4 aerogeneradores hace que la alteración producida por el diseño nuevo sobre el comportamiento sea sensiblemente menor.

### *Valoración*

El impacto se considera directo, negativo, permanente, a corto plazo, sinérgico, reversible, y recuperable. Se valora como Compatible para ambos diseños.

### Riesgo de colisión de la avifauna

El riesgo de colisión de la fauna (aves y quirópteros) con los aerogeneradores es uno de los impactos más importantes a considerar, tanto para la fauna propia de la zona como para la migratoria.

Dada la presencia habitual en la zona de especies de aves catalogadas y de interés especial que la utilizan como área de nidificación, alimentación o campeo, no pueden descartarse accidentes de algunas aves. La existencia de una zona de concentración de aves (muladar) a pocos kilómetros del ámbito del parque puede aumentar el riesgo de colisión sobre aves carroñeras.

Respecto a los quirópteros, no hay datos concluyentes sobre el efecto que los parques producen en este grupo de fauna. En la zona de estudio se han citado tres especies (Murciélago ratonero gris, Murciélago ratonero ribereño y Murciélago enano) de las que ninguna de ellas está incluida en categorías de amenaza relevantes.

Respecto al diseño nuevo del parque la disminución de 8 a 4 aerogeneradores hace que el riesgo de colisión disminuya de manera proporcional.

### *Valoración*

El impacto se considera directo, negativo, permanente, a corto plazo, sinérgico, irreversible, y recuperable. Se valora como Moderado para el diseño antiguo y como Compatible para el diseño nuevo.

## 5.7 IMPACTO SOBRE EL MEDIO SOCIOECONÓMICO

### Impactos sobre la población

#### FASE DE CONSTRUCCIÓN

Se producirá incremento de tráfico en la red de carreteras locales por el transporte de maquinaria y materiales para la construcción del parque con las consiguientes molestias para los núcleos de población cercanos

#### *Valoración*

El impacto se considera directo, negativo, temporal, a corto plazo, sinérgico, reversible, y recuperable. Se valora como Compatible para ambos diseños.

#### FASE DE FUNCIONAMIENTO

En la fase de funcionamiento habrá un incremento del tráfico debido a las visitas al mismo y a las labores de mantenimiento, si bien el volumen se considera muy poco importantes.

#### *Valoración*

Ausencia significativa de impactos para ambos diseños.

### Impactos en sectores económicos

#### FASE DE CONSTRUCCIÓN

La demanda de mano de obra durante la construcción del parque conllevará un efecto positivo de carácter temporal. Además cabe mencionar la componente cualitativa, es decir, junto a empleos tradicionales se potencian nuevos empleos, como son la gestión y explotación de instalaciones eólicas.

#### *Valoración*

El impacto se considera directo, negativo, temporal, a corto plazo, sinérgico, reversible, y recuperable. Se valora como Compatible para ambos diseños.

#### FASE DE FUNCIONAMIENTO

Las labores de mantenimiento del parque generarán dinamización económica por la creación de nuevos empleos y por el aumento de demanda de servicios de la zona. Esta dinamización influirá sobre todo el sector terciario, aunque tendrá menor intensidad que durante la fase de construcción, si bien tendrá un carácter permanente.

### *Valoración*

El impacto sobre los recursos turísticos se considera directo, negativo, temporal, a corto plazo, sinérgico, reversible, y recuperable. Se valora como Moderado para el diseño antiguo y Compatible para el diseño nuevo.

## **Impactos sobre el sistema territorial**

### FASE DE CONSTRUCCIÓN

Los impactos a considerar son la afección a la propiedad, a los cotos de caza, la afección a montes, al planeamiento urbanístico, a la minería, a los usos del suelo y a los espacios protegidos y zonas de interés natural.

La afección a la propiedad, al planeamiento urbanístico, a la minería y a los espacios naturales protegidos se considera nulo o no significativo para ambos diseños.

La afección a la propiedad, a los cotos de caza, a los montes y a los usos del suelo se considera como Compatible para ambos diseños. Por tanto la valoración global para estos factores es la siguiente:

### *Valoración*

El impacto sobre los recursos turísticos se considera directo, negativo, temporal, a corto plazo, sinérgico, reversible, y recuperable. Se valora como Compatible para ambos diseños

### FASE DE FUNCIONAMIENTO

Los impactos a considerar son la afección a la propiedad y a los aprovechamientos cinegéticos. La afección a la propiedad, una vez llegados a acuerdos con los propietarios, será nula.

En el caso de los aprovechamientos cinegéticos la afección se limitará a la reducción de la superficie de caza por ocupación del terreno con los elementos del parque. Esta ocupación se centra en 18 aerogeneradores en el diseño antiguo y a 7 en el diseño nuevo.

### *Valoración*

Para el caso de los aprovechamientos cinegéticos el impacto sobre los recursos turísticos se considera directo, negativo, permanente, a corto plazo, simple, reversible, y recuperable. Se valora como Compatible para ambos diseños.

## **Impactos sobre infraestructuras y vías pecuarias**

### FASE DE CONSTRUCCIÓN

Los impactos a considerar son sobre las vías de comunicación y las vías pecuarias.

Sobre las vías de comunicación se pueden interrupciones o alteración de las mismas por las obras a realizar. Para la construcción de los accesos se han utilizado en la medida de

lo posible los caminos existentes. El impacto se considera Compatible para ambos diseños.

Respecto a las vías pecuarias no se prevé afección ni ocupación alguna.

#### *Valoración*

La valoración para el conjunto de las afecciones sobre infraestructuras y vías pecuarias se considera negativo, directo, permanente, a corto plazo, simple, reversible y recuperable. Se valora como Compatible para ambos diseños.

#### FASE DE FUNCIONAMIENTO

No se prevé afección en ninguno de los dos diseños.

#### *Valoración*

Ausencia significativa de impacto.

#### **Impactos provocados por situaciones accidentales**

#### FASE DE CONSTRUCCIÓN

Los riesgos asociados a las actividades constructivas estarían asociados al transporte, almacenamiento y manipulación de combustibles y aceites, y a la generación, manipulación y almacenamiento de residuos peligrosos.

Debido a las medidas de control que se aplican en la fase de construcción, el impacto se considera No significativo.

#### *Valoración*

Ausencia de impacto en ambos diseños

#### FASE DE FUNCIONAMIENTO

Hay tres tipos de riesgo mixto antrópico-natural: Tormentas con descargas eléctricas a través de los aerogeneradores; desprendimientos de placas de hielo adheridas a las palas de los aerogeneradores; e incendios forestales por causas naturales o humanas.

Aplicando las medidas correctoras oportunas el impacto se considera No significativo.

#### *Valoración*

Ausencia de impacto en ambos diseños

## Impactos en el Patrimonio Histórico-Artístico y Cultural

### FASE DE CONSTRUCCIÓN

El Camino de Santiago se sitúa a más de 2,3 km en ambos diseños por lo que no se prevé afección.

#### *Valoración*

Ausencia de impacto

### FASE DE FUNCIONAMIENTO

No se producirá afección.

#### *Valoración*

Ausencia de impacto

## 5.8 IMPACTO SOBRE EL PAISAJE

### FASE DE CONSTRUCCIÓN

#### Intrusión visual

La intrusión visual es un impacto que se debe a la introducción de elementos nuevos y discordantes en el paisaje. Las unidades paisajísticas afectadas son los Páramos, Las Vegas y las Cuestas. Para ambos diseños más del 90%% de la superficie afectada por el proyecto se encuentra en la unidad de Páramos. El paisaje en esta unidad es mayoritariamente agrícola por lo que impacto visual no será importante

#### *Valoración*

El impacto se considera negativo, directo, temporal, a corto plazo, simple, irreversible y recuperable. Se valora como Compatible para ambos diseños.

#### Disminución de la calidad del paisaje

Este impacto está relacionado con el anterior y se produce durante todas las acciones de la fase de construcción. La calidad de las unidades de paisaje afectadas se califica como media y la alteración como poco significativa, por lo que la calidad del paisaje no se ve afectada de forma importante.

#### *Valoración*

El impacto se considera negativo, directo, sinérgico, en algunos casos temporal y en otros permanente, a corto plazo, irreversible y recuperable. Se valora como Compatible-Moderado para el diseño antiguo y como Compatible para el diseño nuevo.

## FASE DE FUNCIONAMIENTO

### Intrusión visual

Las afecciones que se generan en esta fase son de carácter permanente (accesos, presencia del parque eólico, etc...) si bien los elementos de mayor importancia son los aerogeneradores. La unidad de paisaje mayoritariamente afectada es la de Páramos y de forma mínima la de Cuestas.

En el Estudio de Impacto Ambiental se considera que el impacto del diseño antiguo sobre las zonas situadas a menos de 8 km es Compatible-Moderado, y sobre las que están a más de 8 km como Compatible. Teniendo en cuenta que el diseño nuevo propone una reducción de 4 aerogeneradores, el impacto sobre las zonas situadas a menos de 8 km podría disminuir a Compatible.

### *Valoración*

El impacto se considera negativo, directo, permanente, a largo plazo, simple, irreversible y recuperable. Se valora como Compatible-Moderado para el diseño antiguo y como Compatible para el diseño nuevo.

### Disminución de la calidad del paisaje

Este impacto está muy relacionado con el anterior. Se produce por la presencia de los accesos y sobre todo por la presencia de los aerogeneradores. Las infraestructuras eólicas son elementos discordantes de imposible integración en el paisaje. Si bien la afección se ejerce sobre un concepto cultural subjetivo que puede llegar a ser compatible con el mismo.

### *Valoración*

El impacto se considera negativo, directo, sinérgico, permanente, a corto plazo, irreversible y recuperable. Se valora como Compatible-Moderado para ambos diseños.

## 6. RESUMEN Y CONCLUSIONES

Se ha realizado una descripción y una valoración ambiental del modificado al proyecto del Parque Eólico La Huesa. Este nuevo diseño del proyecto modificado supone la eliminación de 4 de los 8 aerogeneradores del proyecto original, resultando un total de 4 aerogeneradores que se localizan en posiciones similares a los de la antigua alineación de los aros 1 a 6 (Figura 5, Figura 6).

Respecto al modelo de aerogenerador, el diseño antiguo utilizaba un Gamesa modelo G90-2000 de 2.000 kW de potencia unitaria, altura de torre de 78 metros, diámetro de rotor de 90 metros y una altura total de 123 metros. La potencia total instalada es de 16 MW.

El nuevo diseño utiliza un Siemens-Gamesa modelo SG4.2-145 de 107,5 m de altura de fuste y 145 m de diámetro de rotor y una potencia nominal de 4.200 kW. La altura total del aerogenerador será de 180 metros. La potencia total instalada será de 16,8 MW.

Se ha realizado una comparación del impacto ambiental producido por cada uno de los dos diseños para los siguientes factores ambientales:

Geología y geomorfología, Agua y su dinámica, Suelo, Atmósfera (contaminantes atmosféricos y ruido), Vegetación, Fauna, Medio socioeconómico y Paisaje

Como información básica se ha utilizado el Estudio de Impacto Ambiental del Parque Eólico La Huesa (IBERDROLA 2005). Un resumen de la evaluación ambiental de cada uno de los dos diseños se muestra en la Tabla 2.

Tabla 2. Comparación de las valoraciones de impacto entre el diseño antiguo y el diseño nuevo del Parque Eólico La Huesa

Factor		VALORACIONES			
		Valoración Diseño antiguo		Valoración Diseño nuevo	
		Fase construcción	Fase funcionamiento	Fase construcción	Fase funcionamiento
Geología y geomorfología					
Suelo					
Agua y su dinámica					
Atmósfera (contaminantes atmosféricos)	Núcleos de población				
	Vegetación				
Atmósfera (niveles sonoros)	Núcleos de población				
Vegetación					
Fauna	Eliminación de hábitat				
	Alteración de los hábitats				
	Alteración en el comportamiento				
	Eliminación directa de ejemplares				
	Riesgo de colisión de la avifauna				
Medio socioeconómico	Población				
	Sectores económicos				
	Sistema territorial				
	Infraestructuras y vías pecuarias				
	Situaciones accidentales				
	Patrimonio histórico-artístico y cultural				
Paisaje	Intrusión visual				
	Disminución de la calidad del paisaje				

Compatible
  Moderado
  Severo
  Crítico

En líneas generales la valoración ambiental de los impactos generados sobre cada uno de los factores disminuye del diseño antiguo al diseño nuevo. Esta disminución afecta fundamentalmente a las afecciones sobre los niveles sonoros en los núcleos de población, a la vegetación, a la fauna, a los sectores económicos y al paisaje, donde el impacto se reduce de Moderado o Compatible-Moderado a Compatible en el diseño nuevo.

En el resto de los factores el impacto se mantiene igual con una valoración general de Compatible para ambos diseños.

## REFERENCIAS

IBERDROLA 2005. Estudio de Impacto Ambiental del Parque Eólico La Huesa (Provincia de Burgos). Informe realizado para PEACHE Energías Renovables S.A. Informe inédito

Soria, Julio de 2018

Ingeniero de Montes



Fdo. Carlos Molina Martín

Biólogo Ambiental



Fdo. Alberto Díez Martínez