

Fase de abandono

Las afecciones a generar durante la retirada de la instalación o durante la implantación de nuevos aerogeneradores de mayor eficacia (repotenciación) tendrá sobre la calidad acústica afecciones similares a las que se produzcan durante la fase de obras (trabajo de maquinaria, movimientos de tierra, etc).

B.10		RETIRADA O REPOTENCIACION DE INSTALACIONES/RUIDO	
DESCRIPCION			
Signo: NEGATIVO			
Fase de Proyecto: ABANDONO			
<p>Descripción del Impacto: Consistirá en la incidencia sobre los niveles acusticos de la zona de las labores de retirada o de repotenciación de las instalaciones una vez finalizado su aprovechamiento. Incluirá tanto incidencia de los trabajos propiamente dichos como trasiego de maquinaria y transporte de materiales.</p>			
INCIDENCIA			
Inmediatez (I)	Directo (3)	3	<p>Método de cálculo</p> <p style="text-align: center;">Ecuación ponderada de la incidencia: $INCIDENCIA = 3I + 3A + 3S + M + 2P + 3R + 3R' + C + P'$</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">INCIDENCIA = 35</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">Normalización de valores; conversión a intervalo (0-1) $I \text{ normalizada} = (I \text{ total} - I \text{ min}) / (I \text{ max} - I \text{ min})$</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">INCIDENCIA NORMALIZADA = 0,375</p>
	Indirecto (1)		
Acumulación (A)	Simple (1)	1	
	Acumulativo (3)		
Sinergia (S)	Leve (1)	3	
	Media (2)		
	Fuerte (3)		
Momento (M)	Corto (1)	1	
	Medio (2)		
	Largo (3)		
Persistencia (P)	Temporal (1)	1	
	Permanente (3)		
Reversibilidad (R)	A corto plazo (1)	1	
	A medio plazo (2)		
	A largo plazo (3)		
Recuperabilidad (R')	Fácil (1)	2	
	Media (2)		
	Difícil (3)		
Continuidad (C)	Continuo (3)	1	
	Discontinuo (1)		
Periodicidad (P')	Periódico (3)	1	
	Irregular (1)		
MAGNITUD			
<p>La afección sobre los niveles de inmisión sonora será esporádica y de baja incidencia, aunque puntualmente y sobre todo como consecuencia del paso de maquinaria por zonas pobladas podrá producirse una afección de magnitud estimada como leve.</p> <p style="text-align: center;">MAGNITUD = 0,100</p>			
VALOR DEL IMPACTO			
VALOR DEL IMPACTO = 0,169			
TIPO: COMPATIBLE			

5.3.3.- Suelo y drenaje

Fase de obra

El suelo y su integridad será el factor físico más afectado por la realización de las obras, viéndose influenciado por el movimiento de tierras, el trasiego de maquinaria, la implantación de aerogeneradores, instalaciones auxiliares y la presencia de personal de obra.

Además de la alteración edáfica que provocará la modificación de superficies se identifica el riesgo de contaminación del suelo con sustancias peligrosas (aceites, combustibles, disolventes...) como consecuencia de accidentes o malas prácticas ambientales por parte del personal de obra.

La topografía favorable implica un bajo movimiento de tierras. Como se puede ver en la siguiente tabla resumen el volumen de movimiento de tierras es bajo al tratarse de una única máquina a instalar.

TOTAL VOLUMEN DESMONTE	521,58 m ³
TOTAL VOLUMEN TERRAPLÉN	271,98 m ³
TOTAL VOLUMEN TIERRA VEGETAL	1.568,66m ³
TOTAL VOLUMEN EXCAVACIÓN	661,62 m ³
TOTAL VOLUMEN ZAHORRA	1.241,33 m ³

Indicar que las superficies de ocupación, indicadas en la tabla siguiente, se encuentran íntegramente agrícola de secano, por tanto, la **afección sobre el suelo se considera compatible**.

TIPO DE AFECCIÓN	SUPERFICIE AFECTADA
Caminos de acceso	2.131,66 m ²
Plataforma de montaje de aerogenerador	1.590,97 m ²
Ocupación temporal de plataforma	2.011,54 m ²

TIPO DE AFECCIÓN	SUPERFICIE AFECTADA
Cimentación	253,18 m ²
Ocupación por vuelo de aerogenerador	10.061 m ²
Zanja RSMT y Red de Comunicación	2.140 m ²
Ocupación temporal de zanja	7.490 m ²

En la **fase de construcción** se esperan impactos sobre el suelo y los drenajes. Esto se debe, como es lógico, a que la propia ocupación del aerogenerador, plataforma y ejecución del vial supondrá la modificación de las actuales condiciones del suelo. Se identifican como impactos COMPATIBLES los que producirán los desbroces al realizarse estos directamente sobre terreno de cultivo, personal de obra la implantación de instalaciones auxiliares por la propia ocupación de suelo, los generados por los movimientos de tierras, trasiego de maquinaria y la instalación del aerogenerador. Se consideran de baja magnitud por los la optimización del espacio a la hora de implantar el proyecto y las pocas instalaciones auxiliares necesarias.

También como COMPATIBLE se identifica el impacto que provoque la presencia del personal de obra a través de posibles fenómenos de contaminación del suelo por malas prácticas ambientales o accidentes.

Para evitar, minimizar y prevenir estos impactos se aplicarán medidas como la limitación de la ocupación de suelo, la ejecución de un programa de restauración vegetal y fisiográfica que evite la erosión, una adecuada gestión de los residuos y la comunicación con el personal de obra informando sobre la necesidad de la ejecución de las obras con el mayor respeto medioambiental, que serán comprobadas por el plan de vigilancia ambiental en fase de obras.

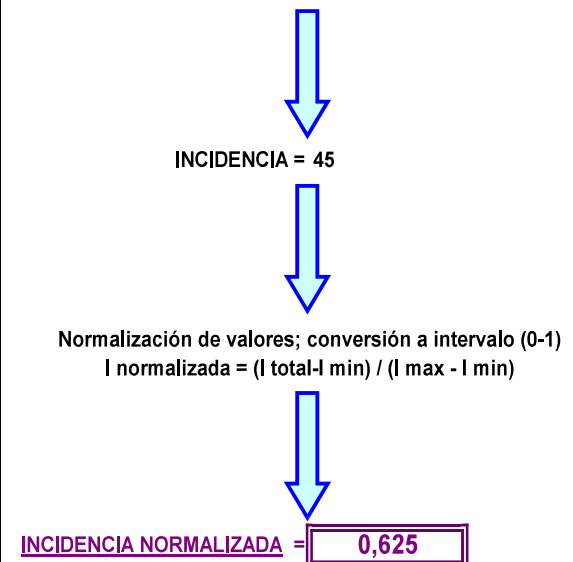
Se identifican además en esta fase dos impactos calificados como COMPATIBLE sobre el suelo: el que generará el movimiento de maquinaria y el provocado por la implantación de los aerogeneradores.

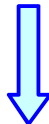
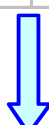
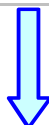
El primero de ellos vendrá provocado por la posible circulación de vehículos de obra a través de zonas no delimitadas como de paso (viales y caminos de obra) provocando la correspondiente afección sobre el suelo que podrá ocasionar compactación del terreno, fenómenos de movimiento de ladera o contaminación por derrames. Para evitar estas afecciones se llevará a cabo limitación de la ocupación de suelo a través de los correspondientes jalonamientos de la zona de obras.

El impacto que provocará la implantación del aerogenerador llevará consigo la ocupación permanente del suelo sin capacidad de recuperación, por lo que resulta un impacto no recuperable. Considerando que se trata de un único aerogenerador en suelo no urbanizable agrícola, se considera el impacto como COMPATIBLE.

C.1		DESBROCE/SUELO Y DRENAJE		
DESCRIPCION				
Signo: NEGATIVO				
Fase de Proyecto: CONSTRUCCION				
Descripción del Impacto: Impacto del desbroce de la vegetación sobre el suelo y el drenaje a través de los procesos erosivos que provoque la pérdida de vegetación				
INCIDENCIA				
Inmediatez (I)	Directo (3) Indirecto (1)	1	Método de cálculo Ecuación ponderada de la incidencia: $INCIDENCIA = 3I + 3A + 3S + M + 2P + 3R + 3R' + C + P'$ $INCIDENCIA = 27$ Normalización de valores; conversión a intervalo (0-1) $I \text{ normalizada} = (I \text{ total} - I \text{ min}) / (I \text{ max} - I \text{ min})$ $INCIDENCIA \text{ NORMALIZADA} = 0,175$	
Acumulación (A)	Simple (1) Acumulativo (3)	1		
Sinergia (S)	Leve (1) Media (2) Fuerte (3)	1		
Momento (M)	Corto (1) Medio (2) Largo (3)	2		
Persistencia (P)	Temporal (1) Permanente (3)	1		
Reversibilidad (R)	A corto plazo (1) A medio plazo (2) A largo plazo (3)	2		
Recuperabilidad (R')	Fácil (1) Media (2) Difícil (3)	2		
Continuidad (C)	Continuo (3) Discontinuo (1)	1		
Periodicidad (P')	Periódico (3) Irregular (1)	1		
MAGNITUD				
Los desbroces son mínimos sobre terrenos agrícolas, por lo que la magnitud se valora como baja				
$MAGNITUD = 0,100$				
VALOR DEL IMPACTO				
$VALOR \text{ DEL IMPACTO} = 0,119$				
TIPO: COMPATIBLE				

C.2		MOVIMIENTO DE TIERRAS/SUELO		
DESCRIPCION				
Signo: NEGATIVO				
Fase de Proyecto: CONSTRUCCION				
Descripción del Impacto: Impacto principal de la construcción de accesos y movimiento de tierras. Podrá provocar la desestructuración de horizontes				
INCIDENCIA				
Inmediatez (I)	Directo (3) Indirecto (1)	3	Método de cálculo Ecuación ponderada de la incidencia: $INCIDENCIA = 3I + 3A + 3S + M + 2P + 3R + 3R' + C + P'$ $INCIDENCIA = 44$ Normalización de valores; conversión a intervalo (0-1) $I \text{ normalizada} = (I \text{ total} - I \text{ min}) / (I \text{ max} - I \text{ min})$ $INCIDENCIA \text{ NORMALIZADA} = 0,600$	
Acumulación (A)	Simple (1) Acumulativo (3)	1		
Sinergia (S)	Leve (1) Media (2) Fuerte (3)	1		
Momento (M)	Corto (1) Medio (2) Largo (3)	2		
Persistencia (P)	Temporal (1) Permanente (3)	3		
Reversibilidad (R)	A corto plazo (1) A medio plazo (2) A largo plazo (3)	3		
Recuperabilidad (R')	Fácil (1) Media (2) Difícil (3)	2		
Continuidad (C)	Continuo (3) Discontinuo (1)	3		
Periodicidad (P')	Periódico (3) Irregular (1)	3		
MAGNITUD				
El movimiento de tierras supondrá una ocupación baja en superficie, de modo que se considera el impacto con una magnitud baja.				
$MAGNITUD = 0,100$				
VALOR DEL IMPACTO				
$VALOR \text{ DEL IMPACTO} = 0,225$				
TIPO: COMPATIBLE				

C.4		TRASIEGO DE MAQUINARIA/SUELO	
DESCRIPCION			
Signo: NEGATIVO			
Fase de Proyecto: CONSTRUCCION			
Descripción del Impacto: Impacto generado por la circulación de vehículos sobre el suelo fuera de accesos y viales. Vendrá provocado fundamentalmente por la compactación o modificación de estos terrenos o por la posible contaminación debido a accidentes o escapes.			
INCIDENCIA			
Inmediatez (I)	Directo (3)	3	Método de cálculo Ecuación ponderada de la incidencia: $INCIDENCIA = 3I + 3A + 3S + M + 2P + 3R + 3R' + C + P'$ 
	Indirecto (1)		
Acumulación (A)	Simple (1)	3	
	Acumulativo (3)		
Sinergia (S)	Leve (1)	2	
	Media (2)		
	Fuerte (3)		
Momento (M)	Corto (1)	1	
	Medio (2)		
	Largo (3)		
Persistencia (P)	Temporal (1)	3	
	Permanente (3)		
Reversibilidad (R)	A corto plazo (1)	2	
	A medio plazo (2)		
	A largo plazo (3)		
Recuperabilidad (R')	Fácil (1)	2	
	Media (2)		
	Difícil (3)		
Continuidad (C)	Continuo (3)	1	
	Discontinuo (1)		
Periodicidad (P')	Periódico (3)	1	
	Irregular (1)		
MAGNITUD			
El impacto podrá tener cierta importancia si se producen contaminaciones accidentales por uso inadecuado de la maquinaria, si se realizan operaciones de mantenimiento indebidas o se dan ocupaciones indebidas de suelo.			
MAGNITUD = 0,100			
VALOR DEL IMPACTO			
VALOR DEL IMPACTO = 0,231			
TIPO: COMPATIBLE			

C.5		PERSONAL DE OBRA/SUELO	
DESCRIPCIÓN			
Signo: NEGATIVO			
Fase de Proyecto: CONSTRUCCIÓN			
Descripción del Impacto: Impacto producido por posibles prácticas ambientales deficientes por parte del personal de obra con respecto al tratamiento de residuos que pueda provocar la contaminación de suelos.			
INCIDENCIA			
Inmediatez (I)	Directo (3)	3	Método de cálculo Ecuación ponderada de la incidencia: $INCIDENCIA = 3I + 3A + 3S + M + 2P + 3R + 3R' + C + P'$  INCIDENCIA = 45  Normalización de valores; conversión a intervalo (0-1) $I \text{ normalizada} = (I \text{ total} - I \text{ min}) / (I \text{ max} - I \text{ min})$  INCIDENCIA NORMALIZADA = 0,625
	Indirecto (1)		
Acumulación (A)	Simple (1)	3	
	Acumulativo (3)		
Sinergia (S)	Leve (1)	2	
	Media (2)		
	Fuerte (3)		
Momento (M)	Corto (1)	1	
	Medio (2)		
	Largo (3)		
Persistencia (P)	Temporal (1)	3	
	Permanente (3)		
Reversibilidad (R)	A corto plazo (1)	2	
	A medio plazo (2)		
	A largo plazo (3)		
Recuperabilidad (R')	Fácil (1)	2	
	Media (2)		
	Difícil (3)		
Continuidad (C)	Continuo (3)	1	
	Discontinuo (1)		
Periodicidad (P')	Periódico (3)	1	
	Irregular (1)		
MAGNITUD			
El impacto podrá tener cierta importancia si se producen contaminaciones accidentales a consecuencia de la mala gestión de residuos.			
MAGNITUD = 0,100			
VALOR DEL IMPACTO			
VALOR DEL IMPACTO = 0,231			
TIPO: COMPATIBLE			

C.6		INSTALACIÓN DE AEROGENERADORES/SUELO	
DESCRIPCION			
Signo: NEGATIVO			
Fase de Proyecto: CONSTRUCCION			
Descripción del Impacto: Impacto producido por las labores de cimentación y los movimientos y operaciones necesarios para la implantación del aerogenerador. Provocará una ocupación permanente del terreno y posibles daños imprevistos a consecuencia de accidentes o malas prácticas ambientales.			
INCIDENCIA			
Inmediatez (I)	Directo (3)	3	Método de cálculo Ecuación ponderada de la incidencia: $INCIDENCIA = 3I + 3A + 3S + M + 2P + 3R + 3R' + C + P'$ $INCIDENCIA = 46$ Normalización de valores; conversión a intervalo (0-1) $I \text{ normalizada} = (I \text{ total} - I \text{ min}) / (I \text{ max} - I \text{ min})$ $INCIDENCIA \text{ NORMALIZADA} = 0,650$
	Indirecto (1)		
Acumulación (A)	Simple (1)	1	
	Acumulativo (3)		
Sinergia (S)	Leve (1)	1	
	Media (2)		
	Fuerte (3)		
Momento (M)	Corto (1)	1	
	Medio (2)		
	Largo (3)		
Persistencia (P)	Temporal (1)	3	
	Permanente (3)		
Reversibilidad (R)	A corto plazo (1)	3	
	A medio plazo (2)		
	A largo plazo (3)		
Recuperabilidad (R')	Fácil (1)	3	
	Media (2)		
	Difícil (3)		
Continuidad (C)	Continuo (3)	3	
	Discontinuo (1)		
Periodicidad (P')	Periódico (3)	3	
	Irregular (1)		
MAGNITUD			
En el área de cimentación del aerogenerador, el suelo se elimina de forma permanente sin capacidad de recuperación alguna. Indicar que la plataforma van a ser una parte no restituida. A ser una única plataforma se considera una magnitud baja.			
MAGNITUD = 0,100			
VALOR DEL IMPACTO			
VALOR DEL IMPACTO = 0,238			
TIPO: COMPATIBLE			

C.7		INSTALACIONES AUXILIARES/SUELO	
DESCRIPCIÓN			
Signo: NEGATIVO			
Fase de Proyecto: CONSTRUCCIÓN			
<p>Descripción del Impacto: Impacto producido por las labores de cimentación y los movimientos y operaciones necesarios para la implantación de las instalaciones auxiliares. Provocará una ocupación permanente del terreno y posibles daños imprevistos a consecuencia de accidentes o malas prácticas ambientales.</p>			
INCIDENCIA			
Inmediatez (I)	Directo (3)	3	<p>Método de cálculo</p> <p style="text-align: center;">Ecuación ponderada de la incidencia: $INCIDENCIA = 3I + 3A + 3S + M + 2P + 3R + 3R' + C + P'$</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">INCIDENCIA = 40</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">Normalización de valores; conversión a intervalo (0-1) $I \text{ normalizada} = (I \text{ total} - I \text{ min}) / (I \text{ max} - I \text{ min})$</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">INCIDENCIA NORMALIZADA = 0,500</p>
	Indirecto (1)		
Acumulación (A)	Simple (1)	1	
	Acumulativo (3)		
Sinergia (S)	Leve (1)	1	
	Media (2)		
	Fuerte (3)		
Momento (M)	Corto (1)	1	
	Medio (2)		
	Largo (3)		
Persistencia (P)	Temporal (1)	3	
	Permanente (3)		
Reversibilidad (R)	A corto plazo (1)	2	
	A medio plazo (2)		
	A largo plazo (3)		
Recuperabilidad (R')	Fácil (1)	2	
	Media (2)		
	Difícil (3)		
Continuidad (C)	Continuo (3)	3	
	Discontinuo (1)		
Periodicidad (P')	Periódico (3)	3	
	Irregular (1)		
MAGNITUD			
<p>Las zonas de ocupación de instalaciones auxiliares del parque tendrán una superficie poco significativa. Se ha buscado zonas libres de vegetación con buen acceso. La magnitud para el impacto se considera baja.</p>			
MAGNITUD = 0,100			
VALOR DEL IMPACTO			
VALOR DEL IMPACTO = 0,200			
TIPO: COMPATIBLE			

Fase de explotación

Durante el periodo de explotación de la instalación (incluyendo su puesta en marcha) podrían producirse incidentes que originasen contaminación del suelo por fugas de lubricantes. También se podrían producir accidentes al sustituir el lubricante durante operaciones de mantenimiento.

Durante la **fase de explotación** se han identificado dos impactos COMPATIBLES sobre el suelo, provocados por la posible contaminación por fugas de lubricantes del aerogenerador y otras sustancias implicadas en el mantenimiento de la instalación. Para minimizar el riesgo de contaminación del suelo se deberá llevar a cabo un adecuado mantenimiento de las máquinas que evite estas fugas así como una correcta gestión de residuos y ejecución de operaciones de mantenimiento y reparación.

Por otro lado, la introducción de elementos como plataforma, cimentación, y especialmente los caminos de acceso, pueden producir alteraciones en el régimen de escorrentías. Para evitarlo se ha diseñado el parque con una adecuada red de drenaje al acceso compartido con el P.E. "Valiente". Su efectividad se comprobará durante el seguimiento ambiental en fase de explotación.

C.8, C.9		EXPLORACIÓN DE LA INSTALACIÓN-MANTENIMIENTO/SUELO	
DESCRIPCION			
Signo: NEGATIVO			
Fase de Proyecto: FUNCIONAMIENTO			
Descripción del Impacto: Posibilidad de producirse fugas de lubricante necesario para el funcionamiento del aerogenerados durante el funcionamiento de los mismos o a lo largo de las operaciones de mantenimiento..			
INCIDENCIA			
Inmediatez (I)	Directo (3)	3	Método de cálculo Ecuación ponderada de la incidencia: $INCIDENCIA = 3I + 3A + 3S + M + 2P + 3R + 3R' + C + P'$ $INCIDENCIA = 43$ Normalización de valores; conversión a intervalo (0-1) $I \text{ normalizada} = (I \text{ total} - I \text{ min}) / (I \text{ max} - I \text{ min})$ $INCIDENCIA \text{ NORMALIZADA} = 0,575$
	Indirecto (1)		
Acumulación (A)	Simple (1)	3	
	Acumulativo (3)		
Sinergia (S)	Leve (1)	1	
	Media (2)		
	Fuerte (3)		
Momento (M)	Corto (1)	2	
	Medio (2)		
	Largo (3)		
Persistencia (P)	Temporal (1)	3	
	Permanente (3)		
Reversibilidad (R)	A corto plazo (1)	2	
	A medio plazo (2)		
	A largo plazo (3)		
Recuperabilidad (R')	Fácil (1)	2	
	Media (2)		
	Difícil (3)		
Continuidad (C)	Continuo (3)	1	
	Discontinuo (1)		
Periodicidad (P')	Periódico (3)	1	
	Irregular (1)		
MAGNITUD			
La cantidad de aceites y lubricantes que un aerogenerador utiliza para su funcionamiento puede ser relativamente alta (hasta 400 l por aerogenerador), por lo que posibles pérdidas o accidentes podrían causar efectos contaminantes graves sobre el suelo. El valor de su magnitud sin embargo se ve atenuado mediante unas operaciones de mantenimiento adecuadas que eviten las fugas y averías en los aparatos.			
MAGNITUD = 0,140			
VALOR DEL IMPACTO			
VALOR DEL IMPACTO = 0,249			
TIPO: COMPATIBLE			

Fase de abandono

Durante esta fase podrían producirse contaminación por escapes de lubricantes o combustibles, afección a los perfiles edáficos como consecuencia de la retirada de las instalaciones o degradación del medio como consecuencia de una gestión de residuos ineficaz.

En la **fase de repotenciación o desinstalación** y de manera similar a la fase de obras se podrán producir impactos evaluados como COMPATIBLES por contaminación por escapes de lubricantes o combustibles, afección a los perfiles edáficos como consecuencia de la retirada de las instalaciones o degradación del medio como consecuencia de una gestión de residuos ineficaz. Estos efectos podrán paliarse adoptando medidas protectoras similares a las adoptadas en fase de obras.

C.10		REPOTENCIACIÓN O DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN/SUELO		
DESCRIPCION				
Signo: NEGATIVO				
Fase de Proyecto: ABANDONO				
<p>Descripción del Impacto: Posibilidad de la producción de contaminación del suelo a consecuencia de fugas de aceites o lubricantes durante el desmantelamiento o la sustitución de los elementos del parque. Afecciones a perfiles edáficos o elementos geomorfológicos durante las excavaciones necesarias para desinstalar el aerogenerador.</p>				
INCIDENCIA				
Inmediatez (I)	<input type="checkbox"/> Directo (3) <input type="checkbox"/> Indirecto (1)	3	<p>Método de cálculo</p> <p>Ecuación ponderada de la incidencia: $INCIDENCIA = 3I + 3A + 3S + M + 2P + 3R + 3R' + C + P'$</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">INCIDENCIA = 47</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">Normalización de valores; conversión a intervalo (0-1) $I \text{ normalizada} = (I \text{ total} - I \text{ min}) / (I \text{ max} - I \text{ min})$</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">INCIDENCIA NORMALIZADA = 0,675</p>	
Acumulación (A)	<input type="checkbox"/> Simple (1) <input type="checkbox"/> Acumulativo (3)	3		
Sinergia (S)	<input type="checkbox"/> Leve (1) <input type="checkbox"/> Media (2) <input type="checkbox"/> Fuerte (3)	2		
Momento (M)	<input type="checkbox"/> Corto (1) <input type="checkbox"/> Medio (2) <input type="checkbox"/> Largo (3)	3		
Persistencia (P)	<input type="checkbox"/> Temporal (1) <input type="checkbox"/> Permanente (3)	3		
Reversibilidad (R)	<input type="checkbox"/> A corto plazo (1) <input type="checkbox"/> A medio plazo (2) <input type="checkbox"/> A largo plazo (3)	2		
Recuperabilidad (R')	<input type="checkbox"/> Fácil (1) <input type="checkbox"/> Media (2) <input type="checkbox"/> Difícil (3)	2		
Continuidad (C)	<input type="checkbox"/> Continuo (3) <input type="checkbox"/> Discontinuo (1)	1		
Periodicidad (P')	<input type="checkbox"/> Periódico (3) <input type="checkbox"/> Irregular (1)	1		
MAGNITUD				
<p>Los efectos sobre el suelo podrán ser de diversa índole en función del tipo de actuación a llevar a cabo tras el periodo de explotación previsto para el parque (unos 20 años). En cualquier caso y sea cual sea la actuación a llevar a cabo el suelo será uno de los factores más afectados como consecuencia de las actividades de repotenciación o desmantelamiento. Así se considera el impacto citado con una magnitud baja.</p> <p style="text-align: center;">MAGNITUD = 0,100</p>				
VALOR DEL IMPACTO				
VALOR DEL IMPACTO = 0,244				
TIPO: COMPATIBLE				

5.3.4.- Hidrología superficial y subterránea

Fase de obra

En cuanto a los impactos sobre el agua, la ubicación del proyecto sobre un terreno en el que no existen cursos permanentes ni estacionales de agua relevantes hace que la afección directa a la calidad de las aguas será en principio poco significativa, centrándose el potencial impacto en la fase de obras sobre el movimiento de tierras, aunque podrían producirse contaminación de cauces como consecuencia de arrastre de aguas de escorrentía sobre suelos contaminados (por la fuga de lubricantes por ejemplo) o por infiltración sobre aguas subterráneas.

En el ámbito de estudio no existe ningún curso fluvial permanente ni temporal que se vea afectado por las instalaciones que formarán parte del parque eólico en proyecto. El cauce más próximo a la zona de implantación del aerogenerador es el río Sotón, situado a unos 5.000 m al noroeste. Al sureste a unos 2.800 m aproximadamente se localiza el Barranco de la Violada y la acequia del mismo nombre que pertenece al conjunto de Riegos del Alto Aragón.

No se han detectado balsas de agua ni puntos de agua en el ámbito próximo a la implantación del parque eólico en proyecto.

El funcionamiento de la red hidrológica de la zona es un factor sobre el que los trabajos pueden llegar a generar impactos moderados. Un buen planteamiento de obras de drenaje así como unas buenas medidas preventivas y correctoras minimizan este impacto hasta hacerlo compatible. En nuestro caso el proyecto se adapta a la red del PE Valiente en funcionamiento

La ubicación del proyecto sobre un terreno en el que no existen cursos permanentes ni estacionales de agua hace que en la **fase de construcción** del proyecto se espere únicamente la ocurrencia de un impacto calificado

como COMPATIBLE y que podrá venir ocasionado por posibles cambios en la escorrentía superficial ocasionada por el movimiento de tierras. El movimiento de tierras a realizar se ha planteado acorde a la topografía del entorno, dado que se aprovecharán al máximo viales y caminos existentes y no se prevé una modificación del terreno significativa.

El diseño de la red de drenaje del proyecto asegura la no modificación de la red hidrológica actual.

D.2		MOVIMIENTO DE TIERRAS/AGUA	
DESCRIPCION			
Signo: NEGATIVO			
Fase de Proyecto: CONSTRUCCION			
<p>Descripción del Impacto: Los movimientos de tierras necesarios para la ejecución del vial y plataformass, zonas de maniobra, cimentación del aerogenerador, etc, podrán modificar la escorrentía superficial existente en la zona de implantación del parque eólico.</p>			
INCIDENCIA			
Inmediatez (I)	Directo (3)	1	<p>Método de cálculo</p> <p style="text-align: center;">Ecuación ponderada de la incidencia: $INCIDENCIA = 3I + 3A + 3S + M + 2P + 3R + 3R' + C + P'$</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">INCIDENCIA = 33</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">Normalización de valores; conversión a intervalo (0-1) $I \text{ normalizada} = (I \text{ total} - I \text{ min}) / (I \text{ max} - I \text{ min})$</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">INCIDENCIA NORMALIZADA = 0,325</p>
	Indirecto (1)		
Acumulación (A)	Simple (1)	1	
	Acumulativo (3)		
Sinergia (S)	Leve (1)	2	
	Media (2)		
	Fuerte (3)		
Momento (M)	Corto (1)	1	
	Medio (2)		
	Largo (3)		
Persistencia (P)	Temporal (1)	3	
	Permanente (3)		
Reversibilidad (R)	A corto plazo (1)	2	
	A medio plazo (2)		
	A largo plazo (3)		
Recuperabilidad (R')	Fácil (1)	2	
	Media (2)		
	Difícil (3)		
Continuidad (C)	Continuo (3)	1	
	Discontinuo (1)		
Periodicidad (P')	Periódico (3)	1	
	Irregular (1)		
MAGNITUD			
<p>Los efectos sobre las aguas de los movimientos de tierras podrían provocar la acumulación de agua en determinadas zonas y la modificación de las actuales zonas de escorrentía. Sin embargo, la ausencia de cursos de agua en el área implantación del proyecto y el diseño de una adecuada red de drenaje para los caminos a ejecutar hace que la magnitud de este impacto se considere como baja.</p> <p style="text-align: center;">MAGNITUD = 0,150</p>			
VALOR DEL IMPACTO			
VALOR DEL IMPACTO = 0,194			
TIPO: COMPATIBLE			

Fase de explotación

Podría producirse contaminación de cauces como consecuencia de arrastre de aguas de escorrentía sobre suelos contaminados (por la fuga de lubricantes por ejemplo) o por infiltración sobre aguas subterráneas.

Por otro lado, la introducción de elementos como plataformas, cimentaciones, edificios auxiliares, y especialmente los caminos de acceso, pueden producir alteraciones en el régimen de escorrentías. Para evitarlo se diseña el parque con una adecuada red de drenaje para caminos y plataformas.

Los impactos identificados durante la **fase de funcionamiento** y que han sido considerados como COMPATIBLES tienen que ver con la contaminación de cauces como consecuencia de arrastre de aguas de escorrentía sobre suelos contaminados (por la fuga de lubricantes por ejemplo) o por infiltración sobre aguas subterráneas. Las medidas diseñadas para la protección del suelo en esta fase ayudarán también a paliar estos efectos.

D.8, D.9		EXPLOTACIÓN DE LA INSTALACIÓN-MANTENIMIENTO/AGUA	
DESCRIPCIÓN			
Signo: NEGATIVO			
Fase de Proyecto: FUNCIONAMIENTO			
<p>Descripción del Impacto: Posibilidad de producirse fugas de lubricante necesario para el funcionamiento del aerogenerador durante el funcionamiento o a lo largo de las operaciones de mantenimiento. Se considera tanto las posibles fugas de lubricantes y maquinaria como los residuos que se produzcan durante operaciones de mantenimiento.</p>			
INCIDENCIA			
Inmediatez (I)	Directo (3)	3	<p>Método de cálculo</p> <p style="text-align: center;">Ecuación ponderada de la incidencia: INCIDENCIA = 3I + 3A + 3S + M + 2P + 3R + 3R' + C + P'</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">INCIDENCIA = 43</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">Normalización de valores; conversión a intervalo (0-1) I normalizada = (I total - I min) / (I max - I min)</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">INCIDENCIA NORMALIZADA = 0,575</p>
	Indirecto (1)		
Acumulación (A)	Simple (1)	3	
	Acumulativo (3)		
Sinergia (S)	Leve (1)	1	
	Media (2)		
	Fuerte (3)		
Momento (M)	Corto (1)	2	
	Medio (2)		
	Largo (3)		
Persistencia (P)	Temporal (1)	3	
	Permanente (3)		
Reversibilidad (R)	A corto plazo (1)	2	
	A medio plazo (2)		
	A largo plazo (3)		
Recuperabilidad (R')	Fácil (1)	2	
	Media (2)		
	Difícil (3)		
Continuidad (C)	Continuo (3)	1	
	Discontinuo (1)		
Periodicidad (P')	Periódico (3)	1	
	Irregular (1)		
MAGNITUD			
<p>La cantidad de aceites y lubricantes que un aerogenerador usa para su funcionamiento puede ser relativamente alta (hasta 400 l por aerogenerador), por lo que posibles pérdidas o accidentes podrían causar efectos contaminantes graves sobre las aguas, tanto superficiales como subterráneas. En nuestro proyecto la afección sobre las aguas es baja ya que no existen cauces que permitan una rápida asimilación de estos posibles vertidos. El valor de su magnitud se considera como bajo.</p> <p style="text-align: center;">MAGNITUD = 0,100</p>			
VALOR DEL IMPACTO			
VALOR DEL IMPACTO = 0,219			
TIPO: COMPATIBLE			

Fase de abandono

Durante la **fase de repotenciación o desinstalación**, al igual que durante la fase de obras, la afección directa a la calidad de las aguas será en principio poco significativa, centrándose el potencial impacto sobre la contaminación de cauces como consecuencia de arrastre de aguas de escorrentía sobre suelos contaminados (por la fuga de lubricantes por ejemplo) o por infiltración sobre aguas subterráneas, considerándose el impacto como COMPATIBLE. Las medidas protectoras a tener en cuenta serán similares a las de la fase de construcción.

D.10		REPOTENCIACIÓN O DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN/AGUA	
DESCRIPCIÓN			
Signo: NEGATIVO			
Fase de Proyecto: ABANDONO			
<p>Descripción del Impacto: Posibilidad de la producción de contaminación del agua a consecuencia de fugas de aceites o lubricantes durante el desmantelamiento o la sustitución de los elementos del parque. Afecciones a la escorrentía superficial geomorfológicas durante los movimientos de tierra necesarios para desinstalar el aerogenerador.</p>			
INCIDENCIA			
Inmediatez (I)	Directo (3)	3	<p>Método de cálculo</p> <p style="text-align: center;">Ecuación ponderada de la incidencia: $INCIDENCIA = 3I + 3A + 3S + M + 2P + 3R + 3R' + C + P'$</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">INCIDENCIA = 47</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">Normalización de valores; conversión a intervalo (0-1) $I \text{ normalizada} = (I \text{ total} - I \text{ min}) / (I \text{ max} - I \text{ min})$</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">INCIDENCIA NORMALIZADA = 0,675</p>
	Indirecto (1)		
Acumulación (A)	Simple (1)	3	
	Acumulativo (3)		
Sinergia (S)	Leve (1)	2	
	Media (2)		
	Fuerte (3)		
Momento (M)	Corto (1)	3	
	Medio (2)		
	Largo (3)		
Persistencia (P)	Temporal (1)	3	
	Permanente (3)		
Reversibilidad (R)	A corto plazo (1)	2	
	A medio plazo (2)		
	A largo plazo (3)		
Recuperabilidad (R')	Fácil (1)	2	
	Media (2)		
	Difícil (3)		
Continuidad (C)	Continuo (3)	1	
	Discontinuo (1)		
Periodicidad (P')	Periódico (3)	1	
	Irregular (1)		
MAGNITUD			
<p>Los efectos sobre el agua podrán ser de diversa índole en función del tipo de actuación a llevar a cabo tras el periodo de explotación previsto para el parque (unos 20 años). En cualquier caso y sea cual sea la actuación a llevar a cabo, las aguas podrán ser uno de los factores afectados como consecuencia de las actividades de repotenciación o desmantelamiento. Se considera el impacto citado con una magnitud baja.</p> <p style="text-align: center;">MAGNITUD = 0,100</p>			
VALOR DEL IMPACTO			
VALOR DEL IMPACTO = 0,244			
TIPO: COMPATIBLE			

5.3.5.- Impacto sobre la fauna

Fase de obra

La interferencia sobre la reproducción de especies podría venir ocasionada tanto por molestias durante la época reproductora como por afección directa sobre puestas o camadas.

Tanto el montaje del parque eólico como la actividad que se derive de su funcionamiento en cuanto a mantenimiento originarán una serie de molestias que podrán ocasionar el desplazamiento de poblaciones de aves y que eludan utilizar la zona ocupada por el parque eólico. Esto puede llevar a efectos como el abandono de nidos y a una disminución de su éxito reproductor a corto plazo si los nuevos territorios a ocupar son peores que los originales o están a una gran distancia.

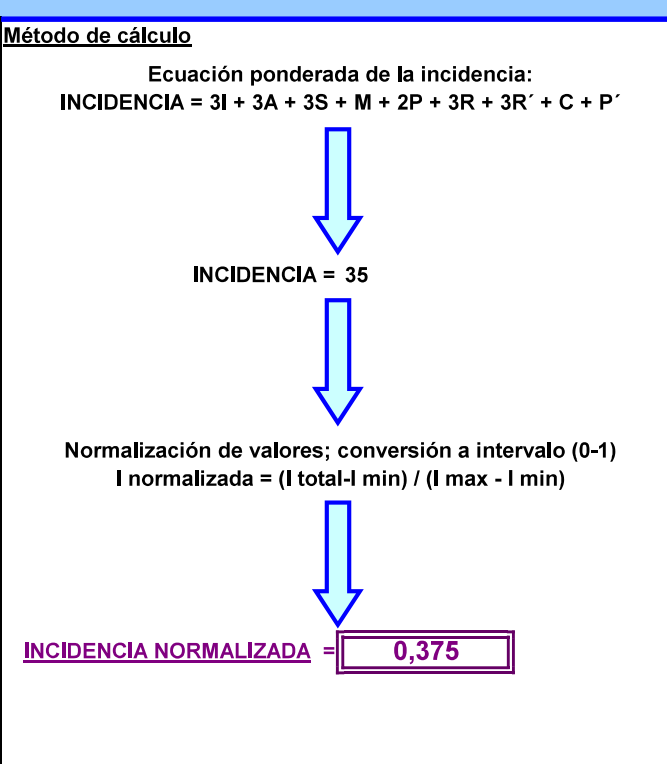
En caso de afección directa sobre lugares de reproducción en época de cría se puede producir la destrucción de la puesta de especies de aves. Esta afección se produce en la fase de construcción y dependerá de los hábitats en los que se emplace el parque y de los lugares de nidificación de las especies presentes.

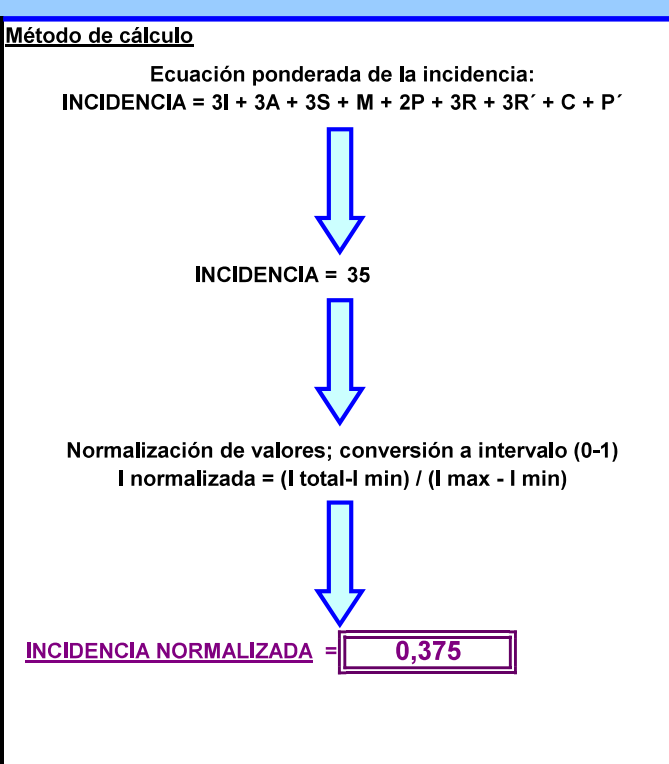
Si entendemos las molestias que pueda generar el parque eólico como incidencias que podrán ocasionar el desplazamiento de poblaciones de aves y que hagan que estas eludan utilizar la zona ocupada por el parque eólico, no se espera que la implantación del mismo suponga el desplazamiento de las poblaciones de ninguna de las especies de interés que residen en el área de estudio.

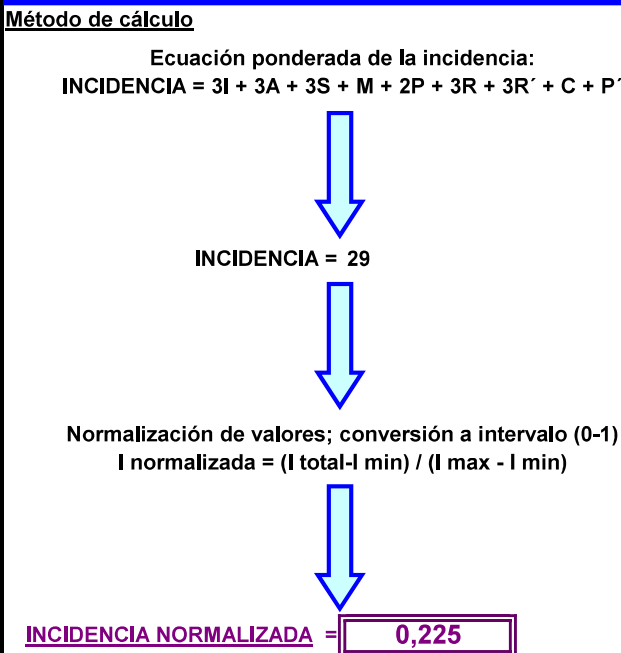
La afección directa sobre puestas y camadas podría producirse sobre especies que nidifiquen en el suelo en las zonas en las que se implanten los aerogeneradores y apoyos de la línea de evacuación.

Con los datos del estudio de avifauna realizado para el P.E. Valiente III realizado en un ciclo anual entre 2019 y 2020 y el seguimiento del P.E

"Valiente" donde no se detecta una significativa presencia de avifauna esteparia en el ámbito del proyecto y siguiendo las indicaciones de las medidas preventivas indicadas en el apartado siguiente se reduce la magnitud de este impacto:

E.1		DESBROCE/FAUNA	
DESCRIPCIÓN			
Signo: NEGATIVO			
Fase de Proyecto: CONSTRUCCION			
Descripción del Impacto: Describe la afección sobre la fauna generada a través de la eliminación de la vegetación durante la realización de los desbroces.			
INCIDENCIA			
Inmediatez (I)	Directo (3)	1	Método de cálculo Ecuación ponderada de la incidencia: $INCIDENCIA = 3I + 3A + 3S + M + 2P + 3R + 3R' + C + P'$ 
	Indirecto (1)		
Acumulación (A)	Simple (1)	1	
	Acumulativo (3)		
Sinergia (S)	Leve (1)	1	
	Media (2)		
	Fuerte (3)		
Momento (M)	Corto (1)	2	
	Medio (2)		
	Largo (3)		
Persistencia (P)	Temporal (1)	3	
	Permanente (3)		
Reversibilidad (R)	A corto plazo (1)	2	
	A medio plazo (2)		
	A largo plazo (3)		
Recuperabilidad (R')	Fácil (1)	2	
	Media (2)		
	Difícil (3)		
Continuidad (C)	Continuo (3)	3	
	Discontinuo (1)		
Periodicidad (P')	Periódico (3)	3	
	Irregular (1)		
MAGNITUD			
El desbroce afectará a especies de fauna terrestre, muciélagos y aves. La magnitud del impacto se considera baja, ya que no se afectan áreas de vegetación natural. Se afecta una zona muy limitada de cultivos dentro del ámbito de varios parques eólicos existentes. La realización de estos trabajos fuera de los periodos reproductivos, migratorios, ... minimiza la magnitud de este impacto.			
MAGNITUD = 0,150			
VALOR DEL IMPACTO			
VALOR DEL IMPACTO = 0,206			
TIPO: COMPATIBLE			

E.2		MOVIMIENTO DE TIERRAS/FAUNA	
DESCRIPCIÓN			
Signo: NEGATIVO			
Fase de Proyecto: CONSTRUCCION			
Descripción del Impacto: Describe la afección sobre la fauna generada a través del movimiento de tierras que puede causar un abandono temporal de la zona de obras a causa de molestias sobre las especies presentes.			
INCIDENCIA			
Inmediatez (I)	Directo (3)	1	Método de cálculo Ecuación ponderada de la incidencia: $INCIDENCIA = 3I + 3A + 3S + M + 2P + 3R + 3R' + C + P'$ 
	Indirecto (1)		
Acumulación (A)	Simple (1)	1	
	Acumulativo (3)		
Sinergia (S)	Leve (1)	1	
	Media (2)		
	Fuerte (3)		
Momento (M)	Corto (1)	2	
	Medio (2)		
	Largo (3)		
Persistencia (P)	Temporal (1)	3	
	Permanente (3)		
Reversibilidad (R)	A corto plazo (1)	2	
	A medio plazo (2)		
	A largo plazo (3)		
Recuperabilidad (R')	Fácil (1)	2	
	Media (2)		
	Difícil (3)		
Continuidad (C)	Continuo (3)	3	
	Discontinuo (1)		
Periodicidad (P')	Periódico (3)	3	
	Irregular (1)		
MAGNITUD			
El movimiento de tierras afectará a especies de fauna terrestre y aves. La magnitud del impacto se considera bajo. El movimiento de tierras es muy limitado al instalar un único aerogenerador. La zona de implantación no presenta avifauna susceptible de sufrir molestias dado la implantación del aerogenerador junto a parques existentes.			
MAGNITUD = 0,150			
VALOR DEL IMPACTO			
VALOR DEL IMPACTO = 0,206			
TIPO: COMPATIBLE			

E.4		TRASIEGO DE MAQUINARIA/FAUNA	
DESCRIPCIÓN			
Signo: NEGATIVO			
Fase de Proyecto: CONSTRUCCION			
Descripción del Impacto: Nos referimos al impacto que produce la circulación de vehículos sobre la fauna durante la fase de construcción y en general a la presencia y ejecución de las obras.			
INCIDENCIA			
Inmediatez (I)	Directo (3)	3	Método de cálculo Ecuación ponderada de la incidencia: $INCIDENCIA = 3I + 3A + 3S + M + 2P + 3R + 3R' + C + P'$ 
	Indirecto (1)		
Acumulación (A)	Simple (1)	1	
	Acumulativo (3)		
Sinergia (S)	Leve (1)	2	
	Media (2)		
	Fuerte (3)		
Momento (M)	Corto (1)	1	
	Medio (2)		
	Largo (3)		
Persistencia (P)	Temporal (1)	1	
	Permanente (3)		
Reversibilidad (R)	A corto plazo (1)	1	
	A medio plazo (2)		
	A largo plazo (3)		
Recuperabilidad (R')	Fácil (1)	1	
	Media (2)		
	Difícil (3)		
Continuidad (C)	Continuo (3)	1	
	Discontinuo (1)		
Periodicidad (P')	Periódico (3)	1	
	Irregular (1)		
MAGNITUD			
La circulación de vehículos y en general la ejecución de las obras provocará algunas molestias a la fauna, principalmente durante el periodo de puesta y cría. La magnitud puede considerarse baja por la poca cantidad de vehículos implicados en el montaje de un único aerogenerador y la actual utilización del ámbito del proyecto por vehículos de mantenimiento y actividad extractiva en la zona .			
MAGNITUD = 0,150			
VALOR DEL IMPACTO			
VALOR DEL IMPACTO = 0,169			
TIPO: COMPATIBLE			

E.5		PERSONAL DE OBRA/FAUNA	
DESCRIPCIÓN			
Signo: NEGATIVO			
Fase de Proyecto: CONSTRUCCION			
<p>Descripción del Impacto: Impacto indirecto producido por posibles prácticas ambientales deficientes por parte del personal de obra con respecto al tratamiento de la vegetación, gestión de residuos, incendios, etc. que podrá afectar a la fauna principalmente por afecciones a la vegetación.</p>			
INCIDENCIA			
Inmediatez (I)	Directo (3)	3	<p>Método de cálculo</p> <p>Ecuación ponderada de la incidencia: $INCIDENCIA = 3I + 3A + 3S + M + 2P + 3R + 3R' + C + P'$</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">INCIDENCIA = 32</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">Normalización de valores; conversión a intervalo (0-1) $I \text{ normalizada} = (I \text{ total} - I \text{ min}) / (I \text{ max} - I \text{ min})$</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">INCIDENCIA NORMALIZADA = 0,300</p>
	Indirecto (1)		
Acumulación (A)	Simple (1)	1	
	Acumulativo (3)		
Sinergia (S)	Leve (1)	1	
	Media (2)		
	Fuerte (3)		
Momento (M)	Corto (1)	1	
	Medio (2)		
	Largo (3)		
Persistencia (P)	Temporal (1)	1	
	Permanente (3)		
Reversibilidad (R)	A corto plazo (1)	2	
	A medio plazo (2)		
	A largo plazo (3)		
Recuperabilidad (R')	Fácil (1)	2	
	Media (2)		
	Difícil (3)		
Continuidad (C)	Continuo (3)	1	
	Discontinuo (1)		
Periodicidad (P')	Periódico (3)	1	
	Irregular (1)		
MAGNITUD			
<p>El impacto podrá tener cierta importancia si se producen incendios graves o contaminaciones accidentales a consecuencia de la mala gestión de residuos. Para evitarlo se disponen una serie de medidas de gestión de residuos y de prevención de incendios dispuestas en el Proyecto técnico.</p> <p style="text-align: center;">MAGNITUD = 0,150</p>			
VALOR DEL IMPACTO			
VALOR DEL IMPACTO = 0,188			
TIPO: COMPATIBLE			

Fase de explotación

Los mayores efectos que un parque eólico puede ocasionar sobre la fauna se producirán durante la fase de funcionamiento y en concreto sobre las especies de aves y murciélagos presentes. En este sentido, las afecciones vendrían provocadas por el riesgo de colisión que el funcionamiento de los aerogeneradores tendrá sobre la avifauna y el efecto barrera que la implantación del parque podrá suponer.

El impacto analizado se considera COMPATIBLE con un valor muy próximo a MODERADO.

RIESGO DE COLISIÓN DIRECTA

Las **colisiones con las aspas** de los aerogeneradores pueden producir mortalidad de aves y quirópteros, ya sea por la colisión directa con las aspas o por las turbulencias que producen los rotores. Se ven más afectadas aves con determinados hábitos de vuelo o quirópteros habituados a cazar a alturas relativamente grandes o que realizan ciertos movimientos migratorios.

En este caso concreto, y a la vista de los trabajos realizados en la zona y consultados de la vigilancia ambiental en fase de explotación correspondientes al cercano parque eólico "Valiente" (de 10 aerogeneradores de 2MW de potencia unitaria, con un rotor de 114 m de diámetro y con una altura de buje 93 m) se han registrado los siguientes incidentes por colisión con las palas.

Nombre común	Fecha	Aerogenerador
Escribano triguero	07/06/2018	VA-9
Buitre leonado	15/06/2018	VA-8
Buitre leonado	25/07/2018	VA-6
Vencejo común	02/08/2018	VA-10
Buitre leonado	20/08/2018	VA-9
Perdiz roja	20/08/2018	SET
Murciélago común	28/08/2018	VA-8
Murciélago común	20/09/2018	VA-7
Murciélago común	20/09/2018	VA-10
Murciélago común	20/09/2018	VA-10
Murciélago común	28/09/2018	VA-4
Murciélago común	28/09/2018	VA-10
Murciélago común	03/10/2018	VA-4
Murciélago común	04/10/2018	VA-5
Murciélago común	05/10/2018	VA-6
Murciélago común	19/10/2018	VA-10
Reyezuelo listado	19/10/2018	VA-2
Mosquitero común	19/10/2018	VA-4
Murciélago común	19/10/2018	VA-5
Reyezuelo listado	19/10/2018	VA-6
Murciélago común	19/10/2018	VA-10
Buitre leonado	15/11/2018	VA-9
Calandria común	15/11/2018	VA-9
Buitre leonado	18/12/2018	VA-1
Buitre leonado	16/01/2019	VA-7
Calandria común	13/02/2019	VA-5
Cogujada común	13/02/2019	VA-1
Calandria común	08/04/2019	VA-8
Milano real	15/04/2019	VA-7
Calandria común	06/06/2019	VA-6
Cogujada común	12/06/2019	VA-10
Buitre leonado	19/06/2019	VA-5
Pardillo común	22/07/2019	VA-7
Avión común	21/08/2019	VA-8
Cernícalo primilla	21/08/2019	VA-4
Cernícalo primilla	04/09/2019	VA-3
Murciélago	25/06/2019	VA-10
Murciélago	25/06/2019	VA-1
Murciélago	25/06/2019	VA-2
Murciélago	25/06/2019	VA-3
Murciélago	25/06/2019	VA-4
Murciélago	25/06/2019	VA-5
Murciélago	25/06/2019	VA-6
Murciélago	25/06/2019	VA-6
Murciélago	25/06/2019	VA-6
Murciélago	25/06/2019	VA-6

Fuente: Informes cuatrimestrales de la Vigilancia Ambiental en Explotación del Parque Eólico Valiente I.

Según los datos de esta vigilancia, la especie de ave más afectada y con mayor riesgo de colisión ha resultado ser el buitre leonado, con 7 ejemplares. Por otro lado, se han registrado varios incidentes con quirópteros (12 de murciélago común y 10 en los que no se ha identificado la especie).

Tras los trabajos de campo realizados hasta la fecha, no se detectaron hábitats particularmente adecuados para los quirópteros ni refugios con restos. Aunque fueron detectadas varias especies en la zona, no se reseñaron concentraciones especialmente relevantes ni zonas con una especial presencia de murciélagos.

La estima del riesgo de colisión para las diferentes especies analizadas durante el transcurso del primer año de explotación atendiendo a datos de colisiones presentes en parques eólicos en explotación cercanos y el uso del espacio registrado en el estudio de avifauna es el siguiente:

Especie	Riesgo de colisión (ind/año)
Aguilucho pálido	0
Aguilucho cenizo	0
Cernícalo primilla	0
Grulla común	0
Buitre leonado	1,2-1,5
Milano real	0-1
Alimoche común	0
Ganga ibérica	0
Ganga ortega	0
Chova piquirroja	0
Sisón común	0

Teniendo en cuenta lo anterior y la posición del único aerogenerador de este parque en la alineación del P.E. "Valiente" junto al aerogenerador VI-10, alejado del límite de la zona elevada se considera **BAJO** el riesgo de colisión directa con el aerogenerador para aves y quirópteros.

FRAGMENTACIÓN DEL TERRITORIO Y EFECTO BARRERA

La implantación de un parque eólico puede suponer una barrera para la movilidad de las aves, ya que pueden situarse entre las áreas de alimentación, invernada, cría y muda. Puede originar la creación artificial de una barrera a los movimientos de individuos y poblaciones, que puede derivar en una reorganización de los territorios de los distintos individuos que ocupan las inmediaciones de la infraestructura, y en último término puede provocar distintos procesos demográficos y genéticos que desencadenan un aumento de las probabilidades de extinción de una determinada población (Fahrig y Merriam, 1994).

En cuanto a zonas húmedas o puntos de agua, el más relevante se encuentra en el embalse de La Sotonera, alejado del ámbito de implantación del aerogenerador.

Por otro lado, y en cuanto a pasos migratorios, el embalse de La Sotonera es empleado por elevadas concentraciones de Grulla común (*Grus grus*) como dormitorio durante el invierno, y se encuentra en pleno área de paso migratorio entre las áreas de invernada en la península y el norte de Europa.

La alternativa seleccionada para el **parque eólico** dispone su aerogenerador a una distancia suficiente del corredor migratorio del Gállego como para no generar un posible efecto barrera.

A tenor de los resultados de los informes de vigilancia ambiental en explotación para el parque eólico de Valiente I, el área no ha experimentado un decremento en el uso del espacio ni en la densidad por parte de las especies analizadas con valores similares a los detectados en Valiente I. Ello hace que el valor de efecto barrera sobre las especies analizadas (esteparias,

buitre leonado, alimoche común, milano real, aguiluchos y cernícalo primilla) sea leve.

Teniendo estas apreciaciones en cuenta y los análisis de uso del espacio realizado, se considera el posible efecto barrera del parque eólico como **BAJO**.

INCIDENCIA SOBRE LA REPRODUCCIÓN DE ESPECIES Y EFECTO VACÍO

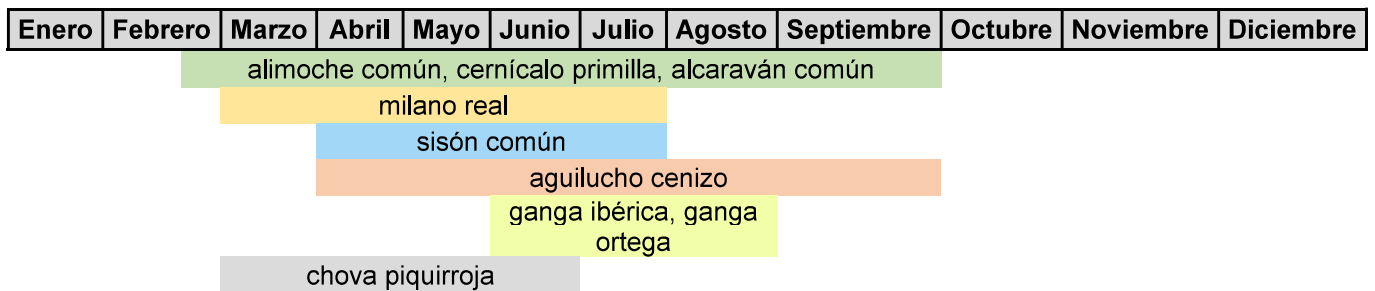
La interferencia sobre la reproducción de especies podría venir ocasionada tanto por molestias durante la época reproductora como por afección directa sobre puestas o camadas. Tanto el montaje del parque eólico como la actividad que se derive de su funcionamiento en cuanto a mantenimiento y funcionamiento originarán una serie de molestias que podrán ocasionar el desplazamiento de poblaciones de aves y que eludan utilizar la zona ocupada por el parque eólico. Esto puede llevar a efectos como el abandono de nidos y a una disminución de su éxito reproductor a corto plazo si los nuevos territorios a ocupar son perores que los originales o están a una gran distancia.

Según la información recibida y tras lo corroborado mediante los estudios de campo, en la zona de proyecto existe presencia de especies que potencialmente pueden verse afectadas en sus zonas reproductoras; el sisón común (*Tetrax tetrax*), ganga ibérica (*Pterocles alchata*), chova piquirroja (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*) y el cernícalo primilla (*Falcon naumanni*).

En la zona prevista para la implantación del aerogenerador y en la que actualmente disponen sus aerogeneradores dos parques existentes ("Río Gállego-Las Gorjas" de 43 máquinas y "Valiente" de 10 máquinas) se ha reportado las siguientes densidades para especies sensibles.

Especie	Densidad (ind/h)
Aguilucho pálido	0,02
Aguilucho cenizo	0,04
Cernícalo primilla	5,65
Grulla común	7,55
Buitre leonado	1,65
Milano real	0,79
Alimoche común	0,04
Ganga ibérica	0,26
Ganga ortega	0,01
Chova piquirroja	4,68
Sisón común	0,13

El periodo de nidificación de las principales especies afectadas se incluye resumido en el siguiente cronograma:



E.8		EXPLOTACIÓN DE LA INSTALACIÓN/FAUNA	
DESCRIPCIÓN			
Signo: NEGATIVO			
Fase de Proyecto: FUNCIONAMIENTO			
<p>Descripción del Impacto: Es el impacto producido por el parque eólico sobre la fauna durante la explotación, al modificar el comportamiento de ciertas especies y aumentar la mortalidad de la avifauna y quirópteros por colisión contra los aerogeneradores.</p>			
INCIDENCIA			
Inmediatez (I)	Directo (3)	3	<p>Método de cálculo</p> <p>Ecuación ponderada de la incidencia: $INCIDENCIA = 3I + 3A + 3S + M + 2P + 3R + 3R' + C + P'$</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">INCIDENCIA = 38</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">Normalización de valores; conversión a intervalo (0-1) $I \text{ normalizada} = (I \text{ total} - I \text{ min}) / (I \text{ max} - I \text{ min})$</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">INCIDENCIA NORMALIZADA = 0,450</p>
	Indirecto (1)		
Acumulación (A)	Simple (1)	1	
	Acumulativo (3)		
Sinergia (S)	Leve (1)	2	
	Media (2)		
	Fuerte (3)		
Momento (M)	Corto (1)	1	
	Medio (2)		
	Largo (3)		
Persistencia (P)	Temporal (1)	3	
	Permanente (3)		
Reversibilidad (R)	A corto plazo (1)	1	
	A medio plazo (2)		
	A largo plazo (3)		
Recuperabilidad (R')	Fácil (1)	2	
	Media (2)		
	Difícil (3)		
Continuidad (C)	Continuo (3)	3	
	Discontinuo (1)		
Periodicidad (P')	Periódico (3)	1	
	Irregular (1)		
MAGNITUD			
<p>La magnitud del impacto es baja. En la zona de implantación del parque se han detectado presencia y actividad de aves esteparias de interés. La ubicación de un único aerogenerador en una zona con varios parques en funcionamiento. Y los datos de los estudios realizados implican que la afección sobre estas especies sea muy limitada ya que el uso del espacio en esta zona es mínimo. Por tanto se considera una magnitud</p> <p style="text-align: center;">MAGNITUD = 0,180</p>			
VALOR DEL IMPACTO			
VALOR DEL IMPACTO = 0,248			
TIPO: COMPATIBLE			

Fase de abandono

Durante la fase de abandono los impactos sobre la fauna podrán originarse como consecuencia de efectos indirectos sobre la vegetación a través de ocupaciones indebidas, accidentes o desbroces durante las labores de repotenciación o desmantelamiento.

E.10		REPOTENCIACIÓN O DESMANTELAMIENTO INSTALACIÓN/FAUNA	
DESCRIPCIÓN			
		Signo:	NEGATIVO
		Fase de Proyecto:	ABANDONO
<p>Descripción del Impacto: Posibilidad de la producción de efectos indirectos sobre la fauna a través de la vegetación como consecuencia de ocupaciones indebidas, accidentes o desbroces durante las labores de repotenciación o desmantelamiento.</p>			
INCIDENCIA			
Inmediatez (I)	Directo (3)	3	<p>Método de cálculo</p> <p>Ecuación ponderada de la incidencia: $INCIDENCIA = 3I + 3A + 3S + M + 2P + 3R + 3R' + C + P'$</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>INCIDENCIA = 34</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>Normalización de valores; conversión a intervalo (0-1) $I \text{ normalizada} = (I \text{ total} - I \text{ min}) / (I \text{ max} - I \text{ min})$</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>INCIDENCIA NORMALIZADA = 0,350</p>
	Indirecto (1)		
Acumulación (A)	Simple (1)	1	
	Acumulativo (3)		
Sinergia (S)	Leve (1)	1	
	Media (2)		
	Fuerte (3)		
Momento (M)	Corto (1)	3	
	Medio (2)		
	Largo (3)		
Persistencia (P)	Temporal (1)	1	
	Permanente (3)		
Reversibilidad (R)	A corto plazo (1)	2	
	A medio plazo (2)		
	A largo plazo (3)		
Recuperabilidad (R')	Fácil (1)	2	
	Media (2)		
	Difícil (3)		
Continuidad (C)	Continuo (3)	1	
	Discontinuo (1)		
Periodicidad (P')	Periódico (3)	1	
	Irregular (1)		
MAGNITUD			
<p>Los efectos sobre la vegetación (y de manera indirecta sobre la fauna) podrán ser de diversa índole en función del tipo de actuación a llevar a cabo tras el periodo de explotación previsto para el parque (unos 20 años). Se considera el impacto citado con una magnitud baja.</p>			
		MAGNITUD =	0,150
VALOR DEL IMPACTO			
		VALOR DEL IMPACTO =	0,200
TIPO: COMPATIBLE			

5.3.6.- Impacto sobre la vegetación

Fase de obra

Durante la fase de obras se producirá la eliminación de la vegetación necesaria para la ejecución de viales, plataformas y zanjas que alojarán la red de media tensión y comunicaciones.

Además, otras acciones tales como el trasiego de maquinaria o la implantación de instalaciones auxiliares podrán ejercer efectos negativos sobre la vegetación no previsto. Estas acciones vendrán ocasionadas por lo general por la ocupación indebida de terrenos no destinados a la ocupación temporal.


El proyecto se desarrollará en una zona ocupada íntegramente por cultivos agrícolas en secano. Aparecen en las proximidades al proyecto algunas zonas de vegetación natural ocupando laderas asociadas a hábitats de interés comunitario que se han respetado y no van a ser afectadas por el proyecto.

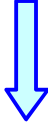
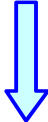
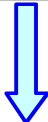
En las siguientes tablas se muestran las superficies de afección aproximadas sobre las unidades de vegetación en cada uno de los elementos que tendrán algún tipo de afección en superficie tanto permanente como temporal.

Como puede verse solo se afecta a terreno de cultivo en secano.

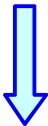
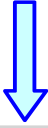
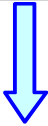
Elemento	Ocupación total en suelo	Afección cultivos y caminos existentes	Afección matorral	Afección arbolado
	(m ²)	(m ²)	(m ²)	(m ²)
Caminos de acceso	2.131,66	2.131,66	0	0
Plataforma de montaje de aerogenerador	1.590,97	1.590,97	0	0
Ocupación temporal de plataforma	2.011,54	2.011,54	0	0
Cimentación	253,18	253,18		
Ocupación por vuelo de aerogenerador	10.061	10.061		
Zanja RSMT y Red de Comunicación	2.140	2.140		
Ocupación temporal de zanja	7.490	7.490		
TOTAL	25.678	25.678	0	0

En cuanto a la flora protegida, no se ha detectado ninguna de las especies catalogadas o protegidas con presencia potencial en la zona de proyecto.

F.1		DESBROCE/VEGETACIÓN	
DESCRIPCIÓN			
Signo: NEGATIVO			
Fase de Proyecto: CONSTRUCCION			
Descripción del Impacto: Define la eliminación y/o afección a la vegetación previa a la explanación y movimiento de tierras para la construcción de caminos, plataformas y zonas de implantación del aerogenerador, zanjas y apoyos.			
INCIDENCIA			
Inmediatez (I)	Directo (3)	3	Método de cálculo Ecuación ponderada de la incidencia: $INCIDENCIA = 3I + 3A + 3S + M + 2P + 3R + 3R' + C + P'$ 
	Indirecto (1)		
Acumulación (A)	Simple (1)	1	
	Acumulativo (3)		
Sinergia (S)	Leve (1)	1	
	Media (2)		
	Fuerte (3)		
Momento (M)	Corto (1)	1	
	Medio (2)		
	Largo (3)		
Persistencia (P)	Temporal (1)	3	
	Permanente (3)		
Reversibilidad (R)	A corto plazo (1)	2	
	A medio plazo (2)		
	A largo plazo (3)		
Recuperabilidad (R')	Fácil (1)	2	
	Media (2)		
	Difícil (3)		
Continuidad (C)	Continuo (3)	3	
	Discontinuo (1)		
Periodicidad (P')	Periódico (3)	1	
	Irregular (1)		
MAGNITUD			
Se eliminará la vegetación en las zonas de ocupación permanente del parque. Se considera la magnitud del impacto como baja, ya que ala instalacón del aerogenerador es integramente en terro agrícola de secano .			
MAGNITUD = 0,100			
VALOR DEL IMPACTO			
VALOR DEL IMPACTO = 0,188			
TIPO: COMPATIBLE			

F.4		TRASIEGO DE MAQUINARIA/VEGETACIÓN	
DESCRIPCIÓN			
		Signo:	NEGATIVO
		Fase de Proyecto:	CONSTRUCCIÓN
<p>Descripción del Impacto: Es el impacto producido por la circulación de vehículos durante la fase de construcción y el mantenimiento posterior sobre la vegetación.</p>			
INCIDENCIA			
Inmediatez (I)	Directo (3)	3	Método de cálculo Ecuación ponderada de la incidencia: $INCIDENCIA = 3I + 3A + 3S + M + 2P + 3R + 3R' + C + P'$  $INCIDENCIA = 38$  Normalización de valores; conversión a intervalo (0-1) $I \text{ normalizada} = (I \text{ total} - I \text{ min}) / (I \text{ max} - I \text{ min})$  $INCIDENCIA \text{ NORMALIZADA} = 0,450$
	Indirecto (1)		
Acumulación (A)	Simple (1)	3	
	Acumulativo (3)		
Sinergia (S)	Leve (1)	1	
	Media (2)		
	Fuerte (3)		
Momento (M)	Corto (1)	1	
	Medio (2)		
	Largo (3)		
Persistencia (P)	Temporal (1)	1	
	Permanente (3)		
Reversibilidad (R)	A corto plazo (1)	2	
	A medio plazo (2)		
	A largo plazo (3)		
Recuperabilidad (R')	Fácil (1)	2	
	Media (2)		
	Difícil (3)		
Continuidad (C)	Continuo (3)	1	
	Discontinuo (1)		
Periodicidad (P')	Periódico (3)	1	
	Irregular (1)		
MAGNITUD			
<p>Habiendo incluido el impacto sobre la vegetación por desbroce para la construcción de accesos en el impacto F.1, se contempla aquí el impacto producido por la eventual circulación de vehículos y maquinaria en zonas no adecuadas fruto de unas malas prácticas ambientales. Siendo una afección puntual y esporádica a evitar con unas buenas prácticas ambientales el valor asignado es:</p>			
		MAGNITUD =	0,150
VALOR DEL IMPACTO			
		VALOR DEL IMPACTO =	0,225
TIPO: COMPATIBLE			

F.5		PERSONAL DE OBRA/VEGETACIÓN	
DESCRIPCIÓN			
		Signo:	NEGATIVO
		Fase de Proyecto:	CONSTRUCCIÓN
<p>Descripción del Impacto: Impacto producido por posibles prácticas ambientales deficientes por parte del personal de obra con respecto al tratamiento de la vegetación, gestión de residuos, incendios, etc.</p>			
INCIDENCIA			
Inmediatez (I)	Directo (3)	3	<p>Método de cálculo</p> <p>Ecuación ponderada de la incidencia: $INCIDENCIA = 3I + 3A + 3S + M + 2P + 3R + 3R' + C + P'$</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>INCIDENCIA = 32</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>Normalización de valores; conversión a intervalo (0-1) $I \text{ normalizada} = (I \text{ total} - I \text{ min}) / (I \text{ max} - I \text{ min})$</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>INCIDENCIA NORMALIZADA = 0,300</p>
	Indirecto (1)		
Acumulación (A)	Simple (1)	1	
	Acumulativo (3)		
Sinergia (S)	Leve (1)	1	
	Media (2)		
	Fuerte (3)		
Momento (M)	Corto (1)	1	
	Medio (2)		
	Largo (3)		
Persistencia (P)	Temporal (1)	1	
	Permanente (3)		
Reversibilidad (R)	A corto plazo (1)	2	
	A medio plazo (2)		
	A largo plazo (3)		
Recuperabilidad (R')	Fácil (1)	2	
	Media (2)		
	Difícil (3)		
Continuidad (C)	Continuo (3)	1	
	Discontinuo (1)		
Periodicidad (P')	Periódico (3)	1	
	Irregular (1)		
MAGNITUD			
<p>El impacto podría tener cierta importancia si se producen incendios graves o contaminaciones accidentales a consecuencia de la mala gestión de residuos. Para evitarlo se deberá seguir una adecuada gestión de residuos y aplicar las medidas establecidas en el anexo de MEDIDAS PREVISTAS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS del proyecto técnico.</p>			
		MAGNITUD =	0,200
VALOR DEL IMPACTO			
		VALOR DEL IMPACTO =	0,225
TIPO: COMPATIBLE			

F.7		INSTALACIONES AUXILIARES/VEGETACIÓN	
DESCRIPCIÓN			
		Signo:	NEGATIVO
		Fase de Proyecto:	CONSTRUCCIÓN
<p>Descripción del Impacto: Impacto producido por las labores de cimentación y los movimientos y operaciones necesarios para la implantación de las instalaciones auxiliares. Provocará una ocupación permanente del terreno y posibles daños imprevistos a consecuencia de accidentes o malas prácticas ambientales.</p>			
INCIDENCIA			
Inmediatez (I)	Directo (3)	3	Método de cálculo Ecuación ponderada de la incidencia: $INCIDENCIA = 3I + 3A + 3S + M + 2P + 3R + 3R' + C + P'$  INCIDENCIA = 40  Normalización de valores; conversión a intervalo (0-1) $I \text{ normalizada} = (I \text{ total} - I \text{ min}) / (I \text{ max} - I \text{ min})$  INCIDENCIA NORMALIZADA = 0,500
	Indirecto (1)		
Acumulación (A)	Simple (1)	1	
	Acumulativo (3)		
Sinergia (S)	Leve (1)	1	
	Media (2)		
	Fuerte (3)		
Momento (M)	Corto (1)	1	
	Medio (2)		
	Largo (3)		
Persistencia (P)	Temporal (1)	3	
	Permanente (3)		
Reversibilidad (R)	A corto plazo (1)	2	
	A medio plazo (2)		
	A largo plazo (3)		
Recuperabilidad (R')	Fácil (1)	2	
	Media (2)		
	Difícil (3)		
Continuidad (C)	Continuo (3)	3	
	Discontinuo (1)		
Periodicidad (P')	Periódico (3)	3	
	Irregular (1)		
MAGNITUD			
Las zonas de ocupación de instalaciones auxiliares del parque tendrán una superficie poco significativa, por lo que el impacto se considera de magnitud muy baja.			
		MAGNITUD =	0,100
VALOR DEL IMPACTO			
		VALOR DEL IMPACTO =	0,200
TIPO: COMPATIBLE			

Fase de explotación

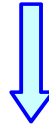
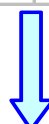
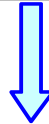
Durante la fase de funcionamiento del parque podrán producirse impactos sobre la vegetación como consecuencia de posibles fugas de aceites y lubricantes que causen la contaminación del suelo tanto por posibles fugas como por accidentes durante las operaciones de mantenimiento.

Además, un mal comportamiento medioambiental durante las labores de mantenimiento podrá causar afección a la vegetación por ocupaciones indebidas de terreno.

F.9		OPERACIONES DE MANTENIMIENTO/VEGETACIÓN	
DESCRIPCIÓN			
Signo: NEGATIVO			
Fase de Proyecto: FUNCIONAMIENTO			
<p>Descripción del Impacto: Consistirá en la incidencia que puedan tener las labores de mantenimiento del parque sobre la vegetación como consecuencia de ocupaciones innecesarias, contaminación y vertidos y accidentes que afecten a la cubierta vegetal.</p>			
INCIDENCIA			
Inmediatez (I)	Directo (3)	3	<p>Método de cálculo</p> <p style="text-align: center;">Ecuación ponderada de la incidencia: $INCIDENCIA = 3I + 3A + 3S + M + 2P + 3R + 3R' + C + P'$</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">INCIDENCIA = 26</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">Normalización de valores; conversión a intervalo (0-1) $I \text{ normalizada} = (I \text{ total} - I \text{ min}) / (I \text{ max} - I \text{ min})$</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">INCIDENCIA NORMALIZADA = 0,150</p>
	Indirecto (1)		
Acumulación (A)	Simple (1)	1	
	Acumulativo (3)		
Sinergia (S)	Leve (1)	1	
	Media (2)		
	Fuerte (3)		
Momento (M)	Corto (1)	1	
	Medio (2)		
	Largo (3)		
Persistencia (P)	Temporal (1)	1	
	Permanente (3)		
Reversibilidad (R)	A corto plazo (1)	1	
	A medio plazo (2)		
	A largo plazo (3)		
Recuperabilidad (R')	Fácil (1)	1	
	Media (2)		
	Difícil (3)		
Continuidad (C)	Continuo (3)	1	
	Discontinuo (1)		
Periodicidad (P')	Periódico (3)	1	
	Irregular (1)		
MAGNITUD			
Las operaciones de mantenimiento no serán por lo general muy intensas y se puede eliminar la posibilidad de afección a la vegetación aplicando unas medidas protectoras sencillas.			
MAGNITUD = 0,100			
VALOR DEL IMPACTO			
VALOR DEL IMPACTO = 0,113			
TIPO: COMPATIBLE			

Fase de abandono

Durante la fase de abandono los impactos sobre la vegetación podrán originarse como consecuencia de ocupaciones indebidas, accidentes o desbroces durante las labores de repotenciación o desmantelamiento.

F.10		REPOTENCIACIÓN O DESMANTELAMIENTO INSTALACIÓN/VEGETACIÓN	
DESCRIPCIÓN			
Signo: NEGATIVO			
Fase de Proyecto: ABANDONO			
Descripción del Impacto: Posibilidad de la producción de efectos sobre la vegetación como consecuencia de ocupaciones indebidas, accidentes o desbroces durante las labores de repotenciación o desmantelamiento.			
INCIDENCIA			
Inmediatez (I)	Directo (3)	3	Método de cálculo Ecuación ponderada de la incidencia: $INCIDENCIA = 3I + 3A + 3S + M + 2P + 3R + 3R' + C + P'$  $INCIDENCIA = 34$  Normalización de valores; conversión a intervalo (0-1) $I \text{ normalizada} = (I \text{ total} - I \text{ min}) / (I \text{ max} - I \text{ min})$  $INCIDENCIA \text{ NORMALIZADA} = \boxed{0,350}$
	Indirecto (1)		
Acumulación (A)	Simple (1)	1	
	Acumulativo (3)		
Sinergia (S)	Leve (1)	1	
	Media (2)		
	Fuerte (3)		
Momento (M)	Corto (1)	3	
	Medio (2)		
	Largo (3)		
Persistencia (P)	Temporal (1)	1	
	Permanente (3)		
Reversibilidad (R)	A corto plazo (1)	2	
	A medio plazo (2)		
	A largo plazo (3)		
Recuperabilidad (R')	Fácil (1)	2	
	Media (2)		
	Difícil (3)		
Continuidad (C)	Continuo (3)	1	
	Discontinuo (1)		
Periodicidad (P')	Periódico (3)	1	
	Irregular (1)		
MAGNITUD			
Los efectos sobre la vegetación podrán ser de diversa índole en función del tipo de actuación a llevar a cabo tras el periodo de explotación previsto para el parque (unos 20 años). Se considera el impacto citado con una magnitud baja.			
$MAGNITUD = \boxed{0,100}$			
VALOR DEL IMPACTO			
$VALOR \text{ DEL IMPACTO} = \boxed{0,163}$			
TIPO: COMPATIBLE			

5.3.7.- Impacto sobre espacios protegidos

El área de estudio no se encuentra dentro de espacios protegidos o de interés que puedan verse afectados por el proyecto.

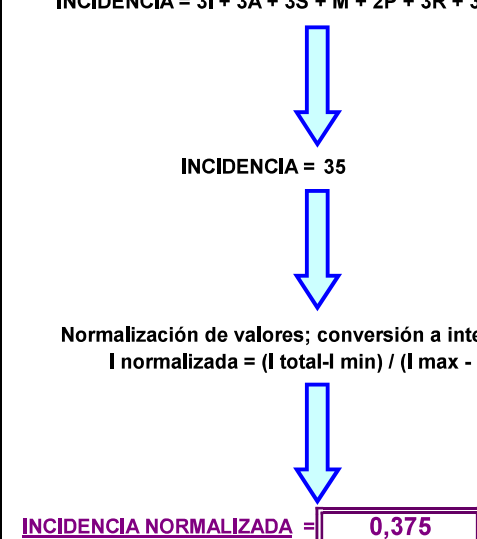
Ni afecta a hábitat de Interés comunitario aunque cerca del área e implantación se han definido

- HIC Cód. UE 6220*: Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea*. Situado a unos 330 m al este.
- HIC Cód. UE 1520*: Vegetación gipsícola ibérica (*Gypsophiletalia*). Situado a unos 600 m al noreste.

Tanto en lo que respecta a la fase de obra como de funcionamiento, el proyecto, se valora como compatible atendiendo a la cartografía de los espacios protegidos de la zona.

Fase de obra

Dado que el proyecto no afecta directamente al espacio, no se generarán afecciones sobre HIC dentro de sus límites.

G.1-G.2-G.4-G.5		MOV. DE TIERRAS, MAQUINARIA, PERSONAL/ESP. PROTEGIDOS	
DESCRIPCION			
Signo: NEGATIVO			
Fase de Proyecto: CONSTRUCCION			
Descripción del Impacto: Describe la afección sobre los espacios protegidos de la Red Natura través de la afección directa sobre los objetivos de conservación del espacio (Hábitats de Interés Comunitario y avifauna en este caso).			
INCIDENCIA			
Inmediatez (I)	Directo (3)	1	Método de cálculo Ecuación ponderada de la incidencia: $INCIDENCIA = 3I + 3A + 3S + M + 2P + 3R + 3R' + C + P'$ 
	Indirecto (1)		
Acumulación (A)	Simple (1)	1	
	Acumulativo (3)		
Sinergia (S)	Leve (1)	1	
	Media (2)		
	Fuerte (3)		
Momento (M)	Corto (1)	2	
	Medio (2)		
	Largo (3)		
Persistencia (P)	Temporal (1)	3	
	Permanente (3)		
Reversibilidad (R)	A corto plazo (1)	2	
	A medio plazo (2)		
	A largo plazo (3)		
Recuperabilidad (R')	Fácil (1)	2	
	Media (2)		
	Difícil (3)		
Continuidad (C)	Continuo (3)	3	
	Discontinuo (1)		
Periodicidad (P')	Periódico (3)	3	
	Irregular (1)		
MAGNITUD			
El impacto se considera de magnitud baja dada la ubicación del proyecto y la distancia a varios espacios de la Red Natura presentes. La principal afección es sobre la avifauna de la zona y posibles afecciones a los hábitats por malas prácticas en fase de construcción.			
MAGNITUD = 0,150			
VALOR DEL IMPACTO			
VALOR DEL IMPACTO = 0,206			
TIPO: COMPATIBLE			

Fase de explotación

Las afecciones en la fase de explotación vendrán generadas a través de las afecciones sobre las aves de interés presentes en el espacio: por el riesgo de colisión con las palas del aerogenerador.

Al presentarse un único aerogenerador en alineación con el P.E. Valiente y tras analizar las afecciones actuales de este parque sobre la avifauna y quirópteros el impacto se considera compatible.

G.8		EXPLORACIÓN DE LA INSTALACIÓN/ESPACIOS PROTEGIDOS	
DESCRIPCION			
Signo: NEGATIVO			
Fase de Proyecto: FUNCIONAMIENTO			
<p>Descripción del Impacto: Es el impacto producido por el parque eólico sobre los espacios protegidos a través de la afección a la avifauna objeto de conservación de los mismos, ante la posibilidad de aumento de la mortalidad de la avifauna por colisión contra el aerogenerador.</p>			
INCIDENCIA			
Inmediatez (I)	Directo (3)	1	<p>Método de cálculo</p> <p style="text-align: center;">Ecuación ponderada de la incidencia: INCIDENCIA = 3I + 3A + 3S + M + 2P + 3R + 3R' + C + P'</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">INCIDENCIA = 41</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">Normalización de valores; conversión a intervalo (0-1) I normalizada = (I total - I min) / (I max - I min)</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">INCIDENCIA NORMALIZADA = 0,525</p>
	Indirecto (1)		
Acumulación (A)	Simple (1)	3	
	Acumulativo (3)		
Sinergia (S)	Leve (1)	2	
	Media (2)		
	Fuerte (3)		
Momento (M)	Corto (1)	1	
	Medio (2)		
	Largo (3)		
Persistencia (P)	Temporal (1)	3	
	Permanente (3)		
Reversibilidad (R)	A corto plazo (1)	2	
	A medio plazo (2)		
	A largo plazo (3)		
Recuperabilidad (R')	Fácil (1)	2	
	Media (2)		
	Difícil (3)		
Continuidad (C)	Continuo (3)	3	
	Discontinuo (1)		
Periodicidad (P')	Periódico (3)	1	
	Irregular (1)		
MAGNITUD			
<p>La magnitud del impacto es baja al presentar un proyecto de un unico aerogenerados en una zona con varios parques en funcionamiento y atendiendo a la mortandad estimada en el P.E. Valiente junto al que se pretende ubicar. A pesar de no afectar directamente a ningún espacio se valora el ligero aumento en el riesgo de colisión dsobre la avifauna.</p> <p style="text-align: center;">MAGNITUD = 0,150</p>			
VALOR DEL IMPACTO			
VALOR DEL IMPACTO = 0,244			
TIPO: COMPATIBLE			

Fase de abandono

Durante la fase de abandono los impactos sobre los espacios protegidos más cercanos podrán originarse como consecuencia de efectos indirectos sobre las aves. Estas se consideran de baja intensidad dada la distancia el espacio.

G.10		REPOTENCIACIÓN O DESMANTELAMIENTO INST./ESP. PROTEGIDOS	
DESCRIPCIÓN			
		Signo:	NEGATIVO
		Fase de Proyecto:	ABANDONO
Descripción del Impacto: Posibilidad de la producción de efectos a través de la generación de molestias durante el periodo reproductor durante las labores de repotenciación o desmantelamiento.			
INCIDENCIA			
Inmediatez (I)	Directo (3)	1	Método de cálculo Ecuación ponderada de la incidencia: $INCIDENCIA = 3I + 3A + 3S + M + 2P + 3R + 3R' + C + P'$ $INCIDENCIA = 28$ Normalización de valores; conversión a intervalo (0-1) $I \text{ normalizada} = (I \text{ total} - I \text{ min}) / (I \text{ max} - I \text{ min})$ $INCIDENCIA \text{ NORMALIZADA} = 0,200$
	Indirecto (1)		
Acumulación (A)	Simple (1)	1	
	Acumulativo (3)		
Sinergia (S)	Leve (1)	1	
	Media (2)		
	Fuerte (3)		
Momento (M)	Corto (1)	3	
	Medio (2)		
	Largo (3)		
Persistencia (P)	Temporal (1)	1	
	Permanente (3)		
Reversibilidad (R)	A corto plazo (1)	2	
	A medio plazo (2)		
	A largo plazo (3)		
Recuperabilidad (R')	Fácil (1)	2	
	Media (2)		
	Difícil (3)		
Continuidad (C)	Continuo (3)	1	
	Discontinuo (1)		
Periodicidad (P')	Periódico (3)	1	
	Irregular (1)		
MAGNITUD			
Los efectos podrán ser de diversa índole en función del tipo de actuación a llevar a cabo tras el periodo de explotación previsto para el parque (unos 20 años). Se considera el impacto citado con una magnitud baja.			
		MAGNITUD =	0,100
VALOR DEL IMPACTO			
		VALOR DEL IMPACTO =	0,125
TIPO: COMPATIBLE			

5.3.8.- Afección al paisaje

Fase de obra

Durante la fase de obras el paisaje se verá afectado de manera indirecta por el desbroce y movimiento de tierras en una zona agrícola que supondrá una modificación del medio perceptual. Este impacto es mínimo al aprovecharse al máximo los caminos y viales existentes del P.E. "Valiente", lo que minimizará los desbroces y movimientos de tierra hasta hacerlos compatibles. Además, durante esta fase, se verá alterado por la inclusión de elementos de carácter temporal como son los acopios de tierras y de material necesarios para la ejecución del proyecto.

Durante la fase de obras se producirán impactos de baja magnitud y puntuales en el tiempo, de carácter COMPATIBLE.. La zona es visible desde varios puntos de observación y en esta fase de obras el impacto será bajo al encontrarnos en una zona con varios parques en explotación.

Por otro lado, el impacto que provocará el acopio de materiales se considera de baja magnitud debido a su corta duración en el tiempo y a la fácil recuperación de las condiciones originales del medio con respecto a esta acción de obra.

Ayudarán a reducir los impactos sobre el paisaje en la fase de obras una correcta delimitación de las áreas de desbroce, remoción de tierras y acopio de materiales y un correcto seguimiento de las labores diseñadas en el plan de restauración. El correcto cumplimiento de estas medidas será comprobado durante la vigilancia ambiental de obra.

H.1		DESBROCE/PAISAJE	
DESCRIPCION			
Signo: NEGATIVO			
Fase de Proyecto: CONSTRUCCION			
Descripción del Impacto: Impacto indirecto producido por la eliminación de la vegetación como consecuencia del desbroce sobre el paisaje, analizando la fragilidad paisajística y la acogida sobre proyectos eólicos existentes.			
INCIDENCIA			
Inmediatez (I)	Directo (3)	1	Método de cálculo Ecuación ponderada de la incidencia: $INCIDENCIA = 3I + 3A + 3S + M + 2P + 3R + 3R' + C + P'$ $INCIDENCIA = 37$ Normalización de valores; conversión a intervalo (0-1) $I \text{ normalizada} = (I \text{ total} - I \text{ min}) / (I \text{ max} - I \text{ min})$ $INCIDENCIA \text{ NORMALIZADA} = \boxed{0,425}$
	Indirecto (1)		
Acumulación (A)	Simple (1)	1	
	Acumulativo (3)		
Sinergia (S)	Leve (1)	2	
	Media (2)		
	Fuerte (3)		
Momento (M)	Corto (1)	1	
	Medio (2)		
	Largo (3)		
Persistencia (P)	Temporal (1)	3	
	Permanente (3)		
Reversibilidad (R)	A corto plazo (1)	2	
	A medio plazo (2)		
	A largo plazo (3)		
Recuperabilidad (R')	Fácil (1)	2	
	Media (2)		
	Difícil (3)		
Continuidad (C)	Continuo (3)	3	
	Discontinuo (1)		
Periodicidad (P')	Periódico (3)	3	
	Irregular (1)		
MAGNITUD			
El desbroce a realizar será mínimo sobre terreno de cultivo que va a suponer afecciones paisajísticas compatibles. No afectará a elementos con un peso destacado dentro del elemento paisajístico. Se califica el impacto con una magnitud baja.			
MAGNITUD = 0,150			
VALOR DEL IMPACTO			
VALOR DEL IMPACTO = 0,219			
TIPO: COMPATIBLE			

H.2		MOVIMIENTO DE TIERRAS/PAISAJE	
DESCRIPCION			
Signo: NEGATIVO			
Fase de Proyecto: CONSTRUCCION			
Descripción del Impacto: Impacto indirecto producido por la modificación del relieve a consecuencia de los movimientos de tierra sobre el paisaje.			
INCIDENCIA			
Inmediatez (I)	Directo (3) Indirecto (1)	1	Método de cálculo Ecuación ponderada de la incidencia: $INCIDENCIA = 3I + 3A + 3S + M + 2P + 3R + 3R' + C + P'$ $INCIDENCIA = 41$ Normalización de valores; conversión a intervalo (0-1) $I \text{ normalizada} = (I \text{ total} - I \text{ min}) / (I \text{ max} - I \text{ min})$ $INCIDENCIA \text{ NORMALIZADA} = 0,525$
Acumulación (A)	Simple (1) Acumulativo (3)	1	
Sinergia (S)	Leve (1) Media (2) Fuerte (3)	1	
Momento (M)	Corto (1) Medio (2) Largo (3)	2	
Persistencia (P)	Temporal (1) Permanente (3)	3	
Reversibilidad (R)	A corto plazo (1) A medio plazo (2) A largo plazo (3)	3	
Recuperabilidad (R')	Fácil (1) Media (2) Difícil (3)	3	
Continuidad (C)	Continuo (3) Discontinuo (1)	3	
Periodicidad (P')	Periódico (3) Irregular (1)	3	
MAGNITUD			
Los movimientos de tierra que modificarán el relieve serán de poca entidad dado el tipo de proyecto que nos ocupa al instalar un único aerogenerador, por lo que la magnitud considerada para el impacto será baja.			
$MAGNITUD = 0,100$			
VALOR DEL IMPACTO			
$VALOR \text{ DEL IMPACTO} = 0,206$			
TIPO: COMPATIBLE			

H.3		ACOPIO DE MATERIALES/PAISAJE		
DESCRIPCION				
Signo: NEGATIVO				
Fase de Proyecto: CONSTRUCCION				
Descripción del Impacto: Impacto producido por la inclusión en el paisaje de elementos temporales como acopios de tierra y materiales.				
INCIDENCIA				
Inmediatez (I)	Directo (3) Indirecto (1)	3	Método de cálculo Ecuación ponderada de la incidencia: $INCIDENCIA = 3I + 3A + 3S + M + 2P + 3R + 3R' + C + P'$ $INCIDENCIA = 35$ Normalización de valores; conversión a intervalo (0-1) $I \text{ normalizada} = (I \text{ total} - I \text{ min}) / (I \text{ max} - I \text{ min})$ $INCIDENCIA \text{ NORMALIZADA} = 0,375$	
Acumulación (A)	Simple (1) Acumulativo (3)	3		
Sinergia (S)	Leve (1) Media (2) Fuerte (3)	2		
Momento (M)	Corto (1) Medio (2) Largo (3)	1		
Persistencia (P)	Temporal (1) Permanente (3)	1		
Reversibilidad (R)	A corto plazo (1) A medio plazo (2) A largo plazo (3)	1		
Recuperabilidad (R')	Fácil (1) Media (2) Difícil (3)	1		
Continuidad (C)	Continuo (3) Discontinuo (1)	1		
Periodicidad (P')	Periódico (3) Irregular (1)	1		
MAGNITUD				
Dado que los materiales a acopiar no se acumularán en el terreno ya que se irán usando a medida que avance la obra y los acopios de tierra no serán de elevada importancia se considera la magnitud de este impacto como baja.				
$MAGNITUD = 0,100$				
VALOR DEL IMPACTO				
$VALOR DEL IMPACTO = 0,169$				
TIPO: COMPATIBLE				

Fase de explotación

La afección sobre el paisaje es uno de los impactos más destacados en este tipo de proyectos.

Los parques eólicos son un elemento visible en el paisaje principalmente debido a la altura de los aerogeneradores. Por ello, el conjunto de los parques eólicos presenta una percepción alta, siendo los aerogeneradores los componentes que poseen una mayor importancia desde el punto de vista visual, al ser visibles desde mucha distancia permiten identificarlas.

Las observaciones realizadas en otros parques eólicos han permitido constatar que a partir de 18-20km la percepción de los aerogeneradores acontece muy difícil e influye de manera mínima en la percepción y valoración visual del paisaje.

Atendiendo a los resultados del mapa de visibilidad (Anexo Planos plano 8) realizado para la alternativa seleccionada, se observa una cuenca visual relativamente amplia, pero también con la visibilidad altamente limitada en vaguadas y zonas bajas.

El impacto visual del parque eólico "Valiente III" se ha valorado mediante un análisis cuidadoso de la visibilidad centrada especialmente en la percepción que se tiene desde las poblaciones cercanas, zonas turísticas y redes de comunicación más transitadas. El cálculo de la cuenca visual se ha realizado mediante Sistemas de Información Geográfica (QGIS) que permiten determinar el territorio con visibilidad potencial sobre los lugares con una mayor presencia de observadores externos.

Evidentemente, el elemento del proyecto más visible y perturbador que afecta a la calidad del paisaje es el aerogenerador que generará su mayor incidencia durante el periodo de explotación de la instalación.

A medida que se aumenta la distancia de observación y disminuye la calidad de percepción visual se pierden los detalles de la infraestructura hasta que el

objeto se pierde completamente. Esta distancia no es un parámetro que se pueda fijar de forma definitiva pues depende, entre otras circunstancias, de las condiciones atmosféricas.

La orografía plana de todo el ámbito de estudio implica que las cuencas visuales de los emplazamientos seleccionados sean muy amplias.

La cuenca visual ha sido calculada con el programa informático QGIS según las dimensiones reales de los aerogeneradores (150 metros). Para la altura del observador se ha considerado 1,80 m (persona) y en el cálculo ha sido tenido en cuenta la orografía de la zona aunque no la presencia de estructuras como edificios o vegetación, por lo que la visibilidad real será menor que la que refleja el plano de visibilidad.

Las vías de comunicación desde las que se observa el proyecto tienen un elevado tránsito de observadores, sobre todo en el caso de las Autovía A-23 y en menor medida de la Carreteras Autonómicas A-1209.

Los núcleos de población desde los que será más perceptible son:

Punto de observación	Población	Distancia al PE (m)	Estimación de la visibilidad del PE
Gurrea de Gállego	1.483	7.060	MEDIA
Alcalá de Gurrea	267	5.142	NULA
Tardienta	952	12.191	BAJA
Almudevar	2.444	8.211	BAJA
El Temple	418	7.940	BAJA
San Jorge	137	3.285	MEDIA
Carretera A-1209	-	2.492	MEDIA
Autovía A-23	-	2.976	MEDIA
Mirador de La Sotonera	-	15.000	BAJA
Ruta BTT La Sotonera	-	9.000	BAJA
Iglesia de San Jorje		3.080	BAJA
Ermita de Nuestra Señora de la Violada		3.300	BAJA
Iglesia de San Antonio de Padua		8.200	BAJA

En cuanto a la visibilidad desde miradores y rutas turísticas de la zona destaca su visibilidad desde el mirador de La Sotonera, zona elevada con

amplio campo de visión ubicado al norte a unos 15 km del proyecto. Desde las rutas turísticas próximas presentan poca visibilidad desde la más próxima es la denominada R13 La Sotonera, ruta BTT a unos 9 km al norte desde donde el proyecto sería visible en menos de 1 km.

El medio perceptual acogerá durante la fase de explotación uno de los impactos de mayor intensidad que generan este tipo de instalaciones, y es el que generan los aerogeneradores y demás instalaciones del parque sobre el paisaje por su intrusión en el medio. Este impacto ha sido valorado como MODERADO con un valor muy próximo a COMPATIBLE al resultar el parque visible desde varios núcleos de población y carreteras con el atenuante de ser un único aerogenerador entre los parques existentes "Río Gállego" y "Valiente I" y siendo este de características similares. Este hecho junto con la baja calidad paisajística del entorno y su capacidad de acogida reducen el impacto del proyecto sobre el medio.

H.8		EXPLOTACIÓN DE LA INSTALACIÓN/PAISAJE	
DESCRIPCIÓN			
Signo: NEGATIVO			
Fase de Proyecto: FUNCIONAMIENTO			
Descripción del Impacto: Impacto que provocará la presencia del aerogenerador sobre el medio perceptual en el ámbito de proyecto. Se trata de uno de los principales impactos de este tipo de proyectos.			
INCIDENCIA			
Inmediatez (I)	Directo (3)	3	Método de cálculo Ecuación ponderada de la incidencia: $INCIDENCIA = 3I + 3A + 3S + M + 2P + 3R + 3R' + C + P'$ $INCIDENCIA = 49$ Normalización de valores; conversión a intervalo (0-1) $I \text{ normalizada} = (I \text{ total} - I \text{ min}) / (I \text{ max} - I \text{ min})$ $INCIDENCIA \text{ NORMALIZADA} = 0,725$
	Indirecto (1)		
Acumulación (A)	Simple (1)	3	
	Acumulativo (3)		
Sinergia (S)	Leve (1)	2	
	Media (2)		
	Fuerte (3)		
Momento (M)	Corto (1)	1	
	Medio (2)		
	Largo (3)		
Persistencia (P)	Temporal (1)	3	
	Permanente (3)		
Reversibilidad (R)	A corto plazo (1)	2	
	A medio plazo (2)		
	A largo plazo (3)		
Recuperabilidad (R')	Fácil (1)	2	
	Media (2)		
	Difícil (3)		
Continuidad (C)	Continuo (3)	3	
	Discontinuo (1)		
Periodicidad (P')	Periódico (3)	3	
	Irregular (1)		
MAGNITUD			
Como consecuencia de su ubicación la cuenca visual del aerogenerador es bastante extensa. Lo poco poblado y frecuentado de la cuenca visual son factores que pesan positivamente en la valoración del impacto. Como determinante junto con la instalación de un único aerogenerador, está el elevado grado de influencia antrópica en el medio perceptual donde destaca la presencia en el ámbito próximo del proyecto (400m) de varios parques eólicos en explotación, líneas eléctricas, subestaciones, autovías, ferrocarriles, etc) . La valoración de la magnitud se considera baja.			
$MAGNITUD = 0,100$			
VALOR DEL IMPACTO			
$VALOR DEL IMPACTO = 0,256$			
TIPO: MODERADO			

Fase de abandono

No se han considerado impactos significativos sobre el paisaje para la fase de repotenciación o desinstalación del proyecto.

5.3.9.- Afección a los usos del suelo

Fase de obra

Los usos del suelo podrán verse afectados durante la fase de obras por acciones tales como el desbroce y los movimientos de tierra, el acopio de materiales y el emplazamiento de instalaciones auxiliares.

Estas acciones afectarán al uso del territorio principalmente para las actividades agrícolas de la zona.

Por otro lado hay que tener en cuenta las afecciones sobre las infraestructuras territoriales en general y en particular sobre el acceso proyectado para el parque desde el vial principal del P.E. "Valiente".

Todas las infraestructuras viarias se utilizarán atendiendo a las mejores condiciones de tráfico y seguridad y cumpliendo la normativa al respecto, y en cuanto al acceso al parque, se ejecutará sobre un camino existente cuya intersección deberá ser acondicionada para hacer posible el acceso de los vehículos de transporte de material.

Tas el análisis de usos de la zona con la información aportada en el CORINE2014 se ha constatado que nos encontramos en una zona de usos agrícolas atendiendo a esta información.

En la **fase de obras** los usos actuales del suelo podrán verse condicionados por el movimiento de tierras a realizar (que pueda ocasionar dificultades en el paso de vehículos por la zona y en el trabajo de los campos de cultivo), el acopio de materiales (que si se realiza de manera indebida podrá dificultar la circulación por caminos y las labores agrícolas) y la presencia de las instalaciones auxiliares de obra (que si son mal emplazadas generarán molestias a los usuarios el territorio). Todas estas afecciones se consideran COMPATIBLES por la temporalidad del acopio de materiales y la correcta ubicación de las instalaciones auxiliares. Para asegurar la compatibilidad de los impactos se aplicarán medidas como un correcto balizamiento de las

superficies sobre las que se realizarán las obras de tierra y la vigilancia de un correcto acopio de materiales.

I.2		MOVIMIENTO DE TIERRAS/USOS DEL SUELO		
DESCRIPCION				
Signo: NEGATIVO				
Fase de Proyecto: CONSTRUCCION				
Descripción del Impacto: Impacto que tendrá el movimiento de tierras sobre los usos actuales del suelo y accesos a existentes.				
INCIDENCIA				
Inmediatez (I)	Directo (3) Indirecto (1)	3	Método de cálculo Ecuación ponderada de la incidencia: $INCIDENCIA = 3I + 3A + 3S + M + 2P + 3R + 3R' + C + P'$ $INCIDENCIA = 34$ Normalización de valores; conversión a intervalo (0-1) $I \text{ normalizada} = (I \text{ total} - I \text{ min}) / (I \text{ max} - I \text{ min})$ $INCIDENCIA \text{ NORMALIZADA} = 0,350$	
Acumulación (A)	Simple (1) Acumulativo (3)	1		
Sinergia (S)	Leve (1) Media (2) Fuerte (3)	1		
Momento (M)	Corto (1) Medio (2) Largo (3)	1		
Persistencia (P)	Temporal (1) Permanente (3)	3		
Reversibilidad (R)	A corto plazo (1) A medio plazo (2) A largo plazo (3)	1		
Recuperabilidad (R')	Fácil (1) Media (2) Difícil (3)	1		
Continuidad (C)	Continuo (3) Discontinuo (1)	3		
Periodicidad (P')	Periódico (3) Irregular (1)	3		
MAGNITUD				
La magnitud para este impacto se considera baja, ya que todo el ámbito de implantación se encuentra ligado a usos agrícolas, el área de ocupación es mínima y se respetará el uso actual de los viales y caminos durante las obras.				
$MAGNITUD = 0,100$				
VALOR DEL IMPACTO				
$VALOR \text{ DEL IMPACTO} = 0,163$				
TIPO: COMPATIBLE				

I.3		ACOPIO DE MATERIALES/USOS DEL SUELO		
DESCRIPCION				
Signo: NEGATIVO				
Fase de Proyecto: CONSTRUCCION				
Descripción del Impacto: Impacto que tendrá el acopio de materiales sobre los usos actuales del suelo.				
INCIDENCIA				
Inmediatez (I)	Directo (3) Indirecto (1)	3	Método de cálculo Ecuación ponderada de la incidencia: $INCIDENCIA = 3I + 3A + 3S + M + 2P + 3R + 3R' + C + P'$ $INCIDENCIA = 26$ Normalización de valores; conversión a intervalo (0-1) $I \text{ normalizada} = (I \text{ total} - I \text{ min}) / (I \text{ max} - I \text{ min})$ $INCIDENCIA \text{ NORMALIZADA} = 0,150$	
Acumulación (A)	Simple (1) Acumulativo (3)	1		
Sinergia (S)	Leve (1) Media (2) Fuerte (3)	1		
Momento (M)	Corto (1) Medio (2) Largo (3)	1		
Persistencia (P)	Temporal (1) Permanente (3)	1		
Reversibilidad (R)	A corto plazo (1) A medio plazo (2) A largo plazo (3)	1		
Recuperabilidad (R')	Fácil (1) Media (2) Difícil (3)	1		
Continuidad (C)	Continuo (3) Discontinuo (1)	1		
Periodicidad (P')	Periódico (3) Irregular (1)	1		
MAGNITUD				
La magnitud para este impacto se considera baja, ya que el acopio de materiales será de carácter temporal y puntual en el espacio.				
$MAGNITUD = 0,150$				
VALOR DEL IMPACTO				
$VALOR \text{ DEL IMPACTO} = 0,150$				
TIPO: COMPATIBLE				

I.7		INSTALACIONES AUXILIARES/USOS DEL SUELO		
DESCRIPCION				
Signo: NEGATIVO				
Fase de Proyecto: CONSTRUCCION				
Descripción del Impacto: Impacto que tendrá la implantación de casetas de obra y otras instalaciones auxiliares sobre los usos actuales del suelo.				
INCIDENCIA				
Inmediatez (I)	Directo (3) Indirecto (1)	3	Método de cálculo Ecuación ponderada de la incidencia: $INCIDENCIA = 3I + 3A + 3S + M + 2P + 3R + 3R' + C + P'$ $INCIDENCIA = 26$ Normalización de valores; conversión a intervalo (0-1) $I \text{ normalizada} = (I \text{ total} - I \text{ min}) / (I \text{ max} - I \text{ min})$ $INCIDENCIA \text{ NORMALIZADA} = 0,150$	
Acumulación (A)	Simple (1) Acumulativo (3)	1		
Sinergia (S)	Leve (1) Media (2) Fuerte (3)	1		
Momento (M)	Corto (1) Medio (2) Largo (3)	1		
Persistencia (P)	Temporal (1) Permanente (3)	1		
Reversibilidad (R)	A corto plazo (1) A medio plazo (2) A largo plazo (3)	1		
Recuperabilidad (R')	Fácil (1) Media (2) Difícil (3)	1		
Continuidad (C)	Continuo (3) Discontinuo (1)	1		
Periodicidad (P')	Periódico (3) Irregular (1)	1		
MAGNITUD				
La magnitud para este impacto se considera baja por el poco espacio que requieren estas infraestructuras y porque el lugar para su ubicación se propone en zonas agrícolas con capacidad de recuperación a corto plazo.				
MAGNITUD = 0,100				
VALOR DEL IMPACTO				
VALOR DEL IMPACTO = 0,113				
TIPO: COMPATIBLE				

Fase de explotación

Durante la fase de explotación la implantación del parque eólico se considera como compatible con las actividades agrícolas de la zona, por lo que el impacto generado se considera no significativo.

Durante la **fase de explotación** no se han considerado impactos significativos sobre los usos del suelo, al considerarse compatible la presencia del parque eólico con los usos agrícolas y los industriales (generación energía renovables) asociados a los parques eólicos existentes.

Fase de abandono

Durante la **fase de repotenciación o desmantelamiento** no se han considerado impactos significativos sobre los usos del suelo.

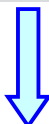
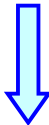
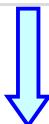
5.3.10.- Afección al Patrimonio cultural

Fase de obra

En cuanto al Patrimonio Cultural, el estudio arqueológico elaborado indicar con detalle la ausencia de restos arqueológicos en la zona de proyecto.

No se espera se produzca afección sobre el patrimonio cultural inventariado como consecuencia de la ejecución del proyecto, aunque sí podría haber afección sobre patrimonio no inventariado que será contemplado en la vigilancia ambiental en fase de construcción del proyecto.

J.1, J.2		DESBROCE-MOVIMIENTO DE TIERRAS/PATRIMONIO	
DESCRIPCION			
Signo: NEGATIVO			
Fase de Proyecto: CONSTRUCCION			
Descripción del Impacto: Posible afección de los desbroces y movimientos de tierra sobre los elementos del patrimonio no inventariados.			
INCIDENCIA			
Inmediatez (I)	Directo (3)	3	Método de cálculo Ecuación ponderada de la incidencia: $INCIDENCIA = 3I + 3A + 3S + M + 2P + 3R + 3R' + C + P'$ $INCIDENCIA = 42$ Normalización de valores; conversión a intervalo (0-1) $I \text{ normalizada} = (I \text{ total} - I \text{ min}) / (I \text{ max} - I \text{ min})$ $INCIDENCIA \text{ NORMALIZADA} = \boxed{0,550}$
	Indirecto (1)		
Acumulación (A)	Simple (1)	1	
	Acumulativo (3)		
Sinergia (S)	Leve (1)	1	
	Media (2)		
	Fuerte (3)		
Momento (M)	Corto (1)	3	
	Medio (2)		
	Largo (3)		
Persistencia (P)	Temporal (1)	1	
	Permanente (3)		
Reversibilidad (R)	A corto plazo (1)	3	
	A medio plazo (2)		
	A largo plazo (3)		
Recuperabilidad (R')	Fácil (1)	3	
	Media (2)		
	Difícil (3)		
Continuidad (C)	Continuo (3)	3	
	Discontinuo (1)		
Periodicidad (P')	Periódico (3)	1	
	Irregular (1)		
MAGNITUD			
Tras las prospecciones realizadas no se han encontrado restos arqueológicos, por lo que las únicas afecciones podrían producirse sobre restos no inventariados. El impacto se considera de magnitud baja.			
$MAGNITUD = \boxed{0,140}$			
VALOR DEL IMPACTO			
$VALOR \text{ DEL IMPACTO} = \boxed{0,243}$			
TIPO: COMPATIBLE			

J.4		TRASIEGO DE MAQUINARIA/PATRIMONIO	
DESCRIPCIÓN			
		Signo:	NEGATIVO
		Fase de Proyecto:	CONSTRUCCIÓN
Descripción del Impacto: Posible afección de los movimientos de maquinaria fuera de caminos sobre los elementos del patrimonio no inventariados.			
INCIDENCIA			
Inmediatez (I)	Directo (3)	3	Método de cálculo Ecuación ponderada de la incidencia: $INCIDENCIA = 3I + 3A + 3S + M + 2P + 3R + 3R' + C + P'$  $INCIDENCIA = 34$  Normalización de valores; conversión a intervalo (0-1) $I \text{ normalizada} = (I \text{ total} - I \text{ min}) / (I \text{ max} - I \text{ min})$  $INCIDENCIA \text{ NORMALIZADA} = 0,350$
	Indirecto (1)		
Acumulación (A)	Simple (1)	1	
	Acumulativo (3)		
Sinergia (S)	Leve (1)	1	
	Media (2)		
	Fuerte (3)		
Momento (M)	Corto (1)	3	
	Medio (2)		
	Largo (3)		
Persistencia (P)	Temporal (1)	1	
	Permanente (3)		
Reversibilidad (R)	A corto plazo (1)	2	
	A medio plazo (2)		
	A largo plazo (3)		
Recuperabilidad (R')	Fácil (1)	2	
	Media (2)		
	Difícil (3)		
Continuidad (C)	Continuo (3)	1	
	Discontinuo (1)		
Periodicidad (P')	Periódico (3)	1	
	Irregular (1)		
MAGNITUD			
Las únicas afecciones podrían producirse sobre restos no inventariados. El impacto se considera de magnitud baja.			
		MAGNITUD =	0,150
VALOR DEL IMPACTO			
		VALOR DEL IMPACTO =	0,200
TIPO: COMPATIBLE			

Fase de explotación

El parque eólico no va a generar impacto al patrimonio en esta fase. La visibilidad se ha evaluado desde los principales elementos patrimoniales del entorno en el apartado (impacto H8).

Fase de abandono

Durante las labores de repotenciación o desmantelamiento de la instalación no se producirá impactos sobre el patrimonio.

5.3.11.- Afección al sistema socioeconómico

Fase de obra

En lo que respecta a la economía de la zona, se identifican varios impactos beneficiosos sobre la misma ligados a la dinamización económica.

Se trata de un impacto positivo y limitado, dado que la instalación de un único aerogenerador no requiere de numeroso personal y un espacio de tiempo largo para su montaje, asociado a la dinamización económica debido a la fidelización de trabajo de personal ligado a los parques de la zona para la construcción del parque fotovoltaico.

En primer lugar, la presencia de personal de obra durante la fase de construcción incrementará el uso de los servicios cercanos.

Durante la **fase de obras** se producirán algunos impactos BENEFICIOSOS sobre la economía de la zona de proyecto asociados al incremento en el uso de servicios como alojamientos o restaurantes que la presencia del personal de obra generará.

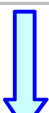
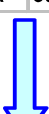
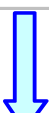
Fase de explotación

El parque eólico va a generar unos ingresos económicos complementarios a los titulares de los terrenos donde se asienta el aerogenerador en concepto de alquiler de los terrenos y la realización de las obras podrá producir contrataciones eventuales y utilización de servicios de la zona por parte del personal empleado en el mantenimiento de la instalación.

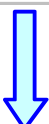
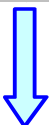
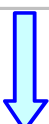
Además reportará ciertos beneficios económicos al ayuntamiento de Gurrea de Gállego a través de la concesión de las licencias de actividad, IBI e IAE.

Junto a estos beneficios a corto plazo se encuentran los reportados por un medio de generación de energía renovable y el cumplimiento a nivel regional y nacional del compromiso con la transición ecológica que actualmente se encuentra en proceso de ejecución.

Durante la **fase de explotación** los impactos BENEFICIOSOS se originarán por el uso de servicios que haga el personal de mantenimiento del parque y por los beneficios que generarán a los propietarios de los terrenos en que se ubiquen los aerogeneradores en concepto de alquiler y los que genere a los ayuntamientos afectados en concepto de licencias de actividad y tributos municipales.

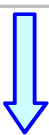

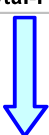
K.5		PERSONAL DE OBRA/ECONOMÍA	
DESCRIPCIÓN			
		Signo:	POSITIVO
		Fase de Proyecto:	CONSTRUCCIÓN
Descripción del Impacto: Impacto positivo que sobre la economía de la zona tendrá la presencia del personal de obra como consecuencia del uso de los servicios disponibles durante la realización de las obras.			
INCIDENCIA			
Inmediatez (I)	Directo (3)	3	Método de cálculo Ecuación ponderada de la incidencia: $INCIDENCIA = 3I + 3A + 3S + M + 2P + 3R + 3R' + C + P'$  $INCIDENCIA = 39$  Normalización de valores; conversión a intervalo (0-1) $I \text{ normalizada} = (I \text{ total} - I \text{ min}) / (I \text{ max} - I \text{ min})$  $INCIDENCIA \text{ NORMALIZADA} = 0,475$
	Indirecto (1)		
Acumulación (A)	Simple (1)	3	
	Acumulativo (3)		
Sinergia (S)	Leve (1)	2	
	Media (2)		
	Fuerte (3)		
Momento (M)	Corto (1)	1	
	Medio (2)		
	Largo (3)		
Persistencia (P)	Temporal (1)	1	
	Permanente (3)		
Reversibilidad (R)	A corto plazo (1)	1	
	A medio plazo (2)		
	A largo plazo (3)		
Recuperabilidad (R')	Fácil (1)	1	
	Media (2)		
	Difícil (3)		
Continuidad (C)	Continuo (3)	3	
	Discontinuo (1)		
Periodicidad (P')	Periódico (3)	3	
	Irregular (1)		
MAGNITUD			
La magnitud para este impacto se considera media-baja, ya que la duración de la obra no será mucha y el número de trabajadores necesarios no será muy elevado.			
		MAGNITUD =	0,200
VALOR DEL IMPACTO			
		VALOR DEL IMPACTO =	0,269
TIPO: BENEFICIOSO			

K.8		EXPLOTACIÓN DE LA INSTALACIÓN/ECONOMÍA	
DESCRIPCION			
Signo: POSITIVO			
Fase de Proyecto: FUNCIONAMIENTO			
Descripción del Impacto: Impacto positivo que sobre la economía de la zona tendrá la explotación del parque al reportar beneficios a los propietarios de los terrenos afectados.			
INCIDENCIA			
Inmediatez (I)	Directo (3)	3	Método de cálculo Ecuación ponderada de la incidencia: $INCIDENCIA = 3I + 3A + 3S + M + 2P + 3R + 3R' + C + P'$ $INCIDENCIA = 50$ Normalización de valores; conversión a intervalo (0-1) $I \text{ normalizada} = (I \text{ total} - I \text{ min}) / (I \text{ max} - I \text{ min})$ $INCIDENCIA \text{ NORMALIZADA} = 0,750$
	Indirecto (1)		
Acumulación (A)	Simple (1)	3	
	Acumulativo (3)		
Sinergia (S)	Leve (1)	2	
	Media (2)		
	Fuerte (3)		
Momento (M)	Corto (1)	2	
	Medio (2)		
	Largo (3)		
Persistencia (P)	Temporal (1)	3	
	Permanente (3)		
Reversibilidad (R)	A corto plazo (1)	2	
	A medio plazo (2)		
	A largo plazo (3)		
Recuperabilidad (R')	Fácil (1)	2	
	Media (2)		
	Difícil (3)		
Continuidad (C)	Continuo (3)	3	
	Discontinuo (1)		
Periodicidad (P')	Periódico (3)	3	
	Irregular (1)		
MAGNITUD			
La magnitud para este impacto se considera baja dado la implantación de un único aerogenerador.			
$MAGNITUD = 0,100$			
VALOR DEL IMPACTO			
$VALOR \text{ DEL IMPACTO} = 0,263$			
TIPO: BENEFICIOSO			

K.9		OPERACIONES DE MANTENIMIENTO/ECONOMÍA	
DESCRIPCIÓN			
		Signo:	POSITIVO
		Fase de Proyecto:	FUNCIONAMIENTO
Descripción del Impacto: Impacto positivo que sobre la economía de la zona tendrá la presencia del personal que realice las operaciones de mantenimiento como consecuencia del uso de los servicios disponibles.			
INCIDENCIA			
Inmediatez (I)	Directo (3)	3	Método de cálculo Ecuación ponderada de la incidencia: $INCIDENCIA = 3I + 3A + 3S + M + 2P + 3R + 3R' + C + P'$  $INCIDENCIA = 27$  Normalización de valores; conversión a intervalo (0-1) $I \text{ normalizada} = (I \text{ total} - I \text{ min}) / (I \text{ max} - I \text{ min})$  $INCIDENCIA \text{ NORMALIZADA} = 0,175$
	Indirecto (1)		
Acumulación (A)	Simple (1)	1	
	Acumulativo (3)		
Sinergia (S)	Leve (1)	1	
	Media (2)		
	Fuerte (3)		
Momento (M)	Corto (1)	2	
	Medio (2)		
	Largo (3)		
Persistencia (P)	Temporal (1)	1	
	Permanente (3)		
Reversibilidad (R)	A corto plazo (1)	1	
	A medio plazo (2)		
	A largo plazo (3)		
Recuperabilidad (R')	Fácil (1)	1	
	Media (2)		
	Difícil (3)		
Continuidad (C)	Continuo (3)	1	
	Discontinuo (1)		
Periodicidad (P')	Periódico (3)	1	
	Irregular (1)		
MAGNITUD			
La magnitud para este impacto se considera baja, ya que las operaciones de mantenimiento no serán demasiado intensas.			
		MAGNITUD =	0,100
VALOR DEL IMPACTO			
		VALOR DEL IMPACTO =	0,119
TIPO: BENEFICIOSO			

Fase de abandono

Durante las labores de repotenciación o desmantelamiento de la instalación se producirá cierto incremento económico en la zona como consecuencia de la presencia de los operarios necesarios en la zona.

K.10		REPOTENCIACIÓN O DESMANTELAMIENTO/ECONOMÍA	
DESCRIPCIÓN			
		Signo:	POSITIVO
		Fase de Proyecto:	ABANDONO
Descripción del Impacto: Impacto positivo que sobre la economía de la zona tendrá la presencia del personal de obra como consecuencia del uso de los servicios disponibles durante la realización de las labores de desmantelamiento o repotenciación del parque.			
INCIDENCIA			
Inmediatez (I)	Directo (3)	3	Método de cálculo Ecuación ponderada de la incidencia: $INCIDENCIA = 3I + 3A + 3S + M + 2P + 3R + 3R' + C + P'$  $INCIDENCIA = 32$  Normalización de valores; conversión a intervalo (0-1) $I \text{ normalizada} = (I \text{ total} - I \text{ min}) / (I \text{ max} - I \text{ min})$  $INCIDENCIA \text{ NORMALIZADA} = 0,300$
	Indirecto (1)		
Acumulación (A)	Simple (1)	1	
	Acumulativo (3)		
Sinergia (S)	Leve (1)	1	
	Media (2)		
	Fuerte (3)		
Momento (M)	Corto (1)	3	
	Medio (2)		
	Largo (3)		
Persistencia (P)	Temporal (1)	1	
	Permanente (3)		
Reversibilidad (R)	A corto plazo (1)	1	
	A medio plazo (2)		
	A largo plazo (3)		
Recuperabilidad (R')	Fácil (1)	1	
	Media (2)		
	Difícil (3)		
Continuidad (C)	Continuo (3)	3	
	Discontinuo (1)		
Periodicidad (P')	Periódico (3)	3	
	Irregular (1)		
MAGNITUD			
La magnitud para este impacto se considera media-baja, ya que la duración de la obra no será muy elevada y el número de trabajadores necesarios no será muy elevado.			
		MAGNITUD =	0,200
VALOR DEL IMPACTO			
		VALOR DEL IMPACTO =	0,225
TIPO: BENEFICIOSO			

5.4.- RESUMEN DE LA VALORACIÓN DE IMPACTOS

A continuación, se incluye una tabla resumen con la valoración de impactos junto con los impactos identificados en cada fase del proyecto sobre cada elemento del medio a través de un gráfico de "Valoración general de impactos".

En el eje de ordenadas de dicho gráfico se representa el valor del impacto con valores mayores que 0 (impactos positivos) y valores menores que 0 (impactos negativos). En el eje de abscisas aparecen agrupadas y detalladas las distintas fases identificadas como causantes de impacto junto con una tabla explicativa con los valores obtenidos para cada una de ellas sobre cada elemento del medio.

Valoración de impactos significativos

FASE	Aire A	Ruido B	Suelo y Drenaje C	Agua D	Fauna E	Vegetación F	Esp. Prof. G	Paisaje H	Usos suelo I	Patrimonio J	Economía K
CONSTRUCCIÓN	1 Desbroce	COMPATIBLE	COMPATIBLE		COMPATIBLE	COMPATIBLE	COMPATIBLE	COMPATIBLE		COMPATIBLE	
	2 Movimiento de Tierras	COMPATIBLE	COMPATIBLE	COMPATIBLE	COMPATIBLE		COMPATIBLE	COMPATIBLE	COMPATIBLE	COMPATIBLE	
	3 Acopio de materiales							COMPATIBLE	COMPATIBLE		
	4 Trasiego de Maquinaria	COMPATIBLE	COMPATIBLE	COMPATIBLE		COMPATIBLE	COMPATIBLE			COMPATIBLE	
	5 Personal de obra			COMPATIBLE		COMPATIBLE	COMPATIBLE				BENEFICIOSO
	6 Instalación de aerogeneradores			COMPATIBLE							
	7 Instalaciones auxiliares			COMPATIBLE					COMPATIBLE		
	8 Explotación instalación	COMPATIBLE	COMPATIBLE	COMPATIBLE	COMPATIBLE	COMPATIBLE	COMPATIBLE	* MODERADO			BENEFICIOSO
	9 Operaciones de Mantenimiento			COMPATIBLE	COMPATIBLE		COMPATIBLE				BENEFICIOSO
	10 Repotenciación o desinstalación	COMPATIBLE	COMPATIBLE	COMPATIBLE	COMPATIBLE	COMPATIBLE	COMPATIBLE	COMPATIBLE			BENEFICIOSO

* Impactos moderados con valores muy próximas a compatibles al tratarse de un único aerogenerador junto a parques existentes.

5.4.1.- Impactos compatibles

Son aquellos cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, y no precisan prácticas protectoras o correctoras.

En total se han encontrado **47 impactos compatibles**. Entre los más destacables por su magnitud y la importancia del medio destacan los generados por los desbroces, movimientos de tierras, trasiego de maquinaria y personal de obra sobre la vegetación. Destacamos que en todo el ámbito del parque eólico no se afecta directamente ninguna unidad de vegetación natural ni Hábitat de Interés Comunitario. Todo el ámbito está formado por terreno de cultivo en secano como se ha expuesto en los distintos apartados del estudio.

La implantación de un único aerogenerador junto a un parque en explotación y aprovechando las infraestructuras de este implica que el conjunto de impactos previstos para este tipo de proyectos sea compatible y perfectamente asumible por el entorno.

A pesar de ser impactos considerados compatibles y no precisar prácticas protectoras o correctoras, se proponen en el siguiente apartado medidas protectoras para evitar afecciones de magnitudes no previstas como por ejemplo las que puedan causarse como consecuencia de unas malas prácticas ambientales, accidentes, etc.

Se considera COMPATIBLE, el **impacto sobre la fauna por el funcionamiento del aerogenerador**, con un valor próximo a MODERADO por el riesgo que la instalación representa sobre las aves y quirópteros por posibles colisiones sobre aves y quirópteros. En los estudios de avifauna PE "Valiente III" y el seguimiento de avifauna del PE "Valiente", en explotación se verifican datos de presencia de especies catalogadas como vulnerables aunque con densidades bajas. La implantación del aerogenerador no interfiere en desplazamientos de importancia ni se localiza en zona donde se hay verificado su presencia.

5.4.2.- Impactos moderados

Se trata de aquellos impactos cuya recuperación no precisa prácticas protectoras o correctoras intensivas, y en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere cierto tiempo.

Se han detectado un total de **1 impactos moderado**. Son los siguientes:

La presencia del parque eólico generará una **afección sobre el medio perceptual** que se considera moderada. A pesar de instalar un aerogenerador junto a una alineación existente (PE "Valiente"), el impacto se considera moderado por la intrusión permanente de este nuevo elemento. La presencia de varios parques eólicos ya construidos con 59 aerogeneradores en funcionamiento la ubicación en una zona llana de visibilidad moderada para los núcleos de población más cercanos, disminuyendo su visibilidad y la presencia de varios parques en la zona dotan a esta de una disminución de calidad visual que atenúa este impacto.

Todas estas afecciones serán minimizadas aplicando medidas protectoras como una adecuada gestión de residuos, la utilización de caminos y viales existentes para minimizar el movimiento de tierras y la limitación de la zona de obras a lo estrictamente necesario y la realización de un adecuado seguimiento de la peligrosidad del parque para las aves y del cumplimiento de los niveles sonoros.

Indicar que este impacto moderado presenta una magnitud estimada muy baja al tratarse de un único aerogenerador ubicado junto a dos parques existentes. Su valor es próximo a compatible.

5.4.3.- Impactos severos

Aquellos en el que la recuperación de las condiciones del medio exige la adecuación de medidas protectoras o correctoras, y en el que, aun con esas medidas, aquella recuperación precisa un período de tiempo dilatado.

No se ha detectado ningún impacto severo como consecuencia de la instalación del parque eólico.

5.4.4.- Impactos críticos

Aquellos cuya magnitud es superior al umbral aceptable. Con ellos se produce una pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales, sin posible recuperación, incluso con la adopción de medidas protectoras o correctoras.

No se ha detectado ningún impacto crítico como consecuencia de la instalación del parque eólico.

5.4.5.- Impactos beneficiosos

Se consideran como impactos beneficiosos para el medio socioeconómico los generados sobre la economía de la zona a través del uso de los servicios cercanos por parte del personal de obra y mantenimiento, los beneficios que proporcionará a los propietarios de los terrenos en que se implante en concepto de alquiler y los que genere a los ayuntamientos afectados en concepto de licencias de actividad, IBI e IAE.

5.4.6.- Impactos sobre el medio físico

A.- Aire

El aire y el medio atmosférico se verán impactados durante la **fase de construcción** por los movimientos de tierras a realizar para la ejecución de plataforma del aerogenerador, vial del parque, y las zanjas de media tensión y comunicaciones, por la circulación de vehículos a través de zonas sin asfaltar. Estas operaciones podrán generar nubes de polvo y partículas en suspensión.

Estos impactos han sido valorados como COMPATIBLES y podrán ser minimizados a través de la aplicación de sencillas medidas protectoras como la humectación de caminos en periodos secos, el transporte de tierras

cubiertas y la limitación de la velocidad de los vehículos a través de la zona de obras. El éxito de estas medidas y la incidencia real se controlará a través del programa de vigilancia ambiental en la fase de construcción.

Durante la **fase de explotación** no se esperan impactos significativos.

Durante la **fase de repotenciación o desinstalación** del parque se producirán impactos similares a los de la fase de construcción ocasionados por las obras de desmantelamiento de los aerogeneradores y, en su caso, por las excavaciones a realizar para las nuevas máquinas. Este impacto se considera COMPATIBLE atendiendo a los mismos criterios que durante la fase de obras. Las medidas preventivas para reducirlas serán análogas a las de la fase de construcción.

B.- Ruido

En la **fase de construcción** diversas acciones como los desbroces, los movimientos de tierras o el trasiego de maquinaria (tanto a través de la zona de obras como en las zonas pobladas por los desplazamientos por carreteras que se realicen) podrán generar afecciones sobre el confort sonoro que en todos los casos han sido consideradas como COMPATIBLES principalmente por los bajos niveles de ruido que se espera se generen, la distancia de la zona de obras a los núcleos de población y por tratarse de un impacto temporal y discontinuo (restringido a determinadas operaciones) que finalizará al acabar las obras.

Para minimizar este impacto se aplicarán medidas como limitar los horarios de obras y de transporte a través de poblaciones en periodos nocturnos de máxima sensibilidad acústica. Las afecciones reales serán evaluadas durante la aplicación del plan de vigilancia ambiental en fase de obras y en caso de estimarse necesario se rediseñarán las medidas protectoras a aplicar.

Durante el **periodo de explotación** de la instalación se esperan unos niveles de inmisión sonora inferiores a los 45 dB(A) marcados como objetivo de calidad acústica establecidos en el Anexo III (Objetivos de calidad acústica y