



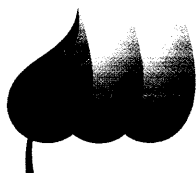
IBERDROLA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PARQUE EÓLICO AMPLIACIÓN DE SIL

DOCUMENTO DE SÍNTESIS

Febrero 2004

SA125Q-ES-04.000330.00020



IBERDROLA

Ingeniería y Consultoría, S.A

iberinco

1. ANTECEDENTES

El estudio de impacto ambiental se realiza para la instalación del denominado **Parque Eólico Ampliación de Sil**, promovido por IBERDROLA ENERGÍAS RENOVABLES DE GALICIA, formado por 26 aerogeneradores, de los cuales dos (2) serán de 850 kW y veinticuatro (24) de 2.000 kW, lo que supone una potencia instalada total de 49,7 MW.

Su función es la de para prevenir, analizar y corregir los impactos que pudieran producirse sobre el medio ambiente como consecuencia de las obras para la instalación de los elementos necesarios del parque eólico, así como aquellos efectos que se deriven de su funcionamiento.

Como marco normativo del estudio se ha tenido en cuenta básicamente la siguiente legislación ambiental y sectorial:

- *Decreto 302/2001, de 25 de octubre, por el que se regula el aprovechamiento de la energía eólica en la Comunidad Autónoma de Galicia.*
- *Lei 1/1995, de 2 de enero, de Protección Ambiental de Galicia.*
- *Decreto 442/1990, del 13 de septiembre, de Evaluación de Impacto Ambiental para Galicia.*
- *Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental.*
- *Real Decreto 1131/1988, de 30 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución del Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental.*
- *Ley 6/2001, de 8 de mayo, de modificación del Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental.*
- *Lei 8/1995, de 30 de octubre, do Patrimonio Cultural de Galicia y Decreto 199/1997, do 10 de xullo, polo que se regula a actividade arqueolóxica na Comunidade Autónoma de Galicia, que establecen la necesidad de realizar prospecciones arqueológicas para este tipo de proyectos, trabajos que deberán ser realizados por técnicos competentes en la materia.*
- *Lei 7/1997, de 11 de agosto, contra a Contaminación Acústica y Decreto 150/1999, do 7 de maio, polo que se aproba o Regulamento de protección contra a contaminación acústica.*

2. DESCRIPCIÓN BÁSICA DEL PROYECTO

El polígono solicitado para la instalación del Parque Eólico Ampliación de Sil ocupa terrenos pertenecientes a los términos municipales de Esgos, Xunqueira de Espadanedo, Parada de Sil y Nogueira de Ramuín (Ourense), si bien las instalaciones propiamente dichas (aerogeneradores y viales de nueva construcción) se localizan **exclusivamente en el ayuntamiento de Nogueira de Ramuín** (24 aerogeneradores) y en el de **Esgos** (2 aerogeneradores).

El Parque se situará al Oeste del denominado Parque Eólico de Sil (actualmente en funcionamiento).

La infraestructura básica prevista para el parque eólico y objeto de valoración del presente estudio es la siguiente:

- 26 aerogeneradores: 2 de 850 kW de potencia unitaria (modelo G-52) y 24 de 2.000 kW (modelo G-80) de potencia unitaria
- Viales de acceso
- Zanjas para cableado
- Equipos eléctricos

Toda esta infraestructura supone unas superficies de ocupación de suelo que se reflejan en la tabla siguiente:

Elemento	Longitud	Anchura	Superficie ocupada temporal	Superficie ocupada definitiva (*)
Caminos nueva apertura	7.555 m	10 m	75.550 m ²	15.800 m²
Zanjas conducción	12.808 m	0,6 m	7.684,8 m ²	0 m² (*2)
2 aerogeneradores (zapatas y pedestales) modelo G-52	11,2 m (cada aero.)	11,2 m (cada aero.)	251 m ²	62,4 m² (*3)
2 Plataformas de aerogeneradores modelo G-52	20 m (cada aero.)	15 m (cada aero.)	600 m ²	0 m² (*4)
24 aerogeneradores (zapatas y pedestales) modelo G-80	14,5 m (cada aero.)	14,5 m (cada aero.)	5.046 m ²	1.206 m² (*3)
24 Plataformas de aerogeneradores modelo G-80	40 m (cada aero.)	40 m (cada aero.)	38.400 m ²	0 m² (*4)

(*1) Durante la vida útil del parque eólico.

(*2) Las zanjas se restaurarán una vez sean enterradas las conducciones de cableado.

(*3) La superficie definitiva en este caso resulta ser únicamente la ocupada por el pedestal (estructura de 6,3 m de diámetro para el modelo G-52 y de 8 m para el G-80, que se dispone concéntrica a cada zapata), ya que el resto de la superficie ocupada por la zapata será restaurada. La superficie de cada pedestal del modelo G-52 es de 31,17m² y del G-80 es de 50,27 m².

(*4) Puesto que las plataformas, una vez levantados los aerogeneradores, se van a restaurar, no suponen ocupación definitiva del terreno.

Según los estudios realizados, las producciones estimadas para el conjunto de aerogeneradores son:

- Producción unitaria bruta promedio: 4.818 MWh/año
- Producción bruta total del parque: 125.278 MWh/año
- Producción neta total del parque: 117.874 MWh/año
- Horas equivalentes netas: 2.372 he/año

3. DESCRIPCIÓN AMBIENTAL GENERAL

El Parque Eólico Ampliación de Sil se sitúa en el segmento occidental de la Sierra de Meda, en donde destacan en dirección S-NO, dentro de la superficie ocupada por el parque, cumbres con alturas que van desde los 800 a los 1.159 m.s.n.m., destacando las de Campo do Eirado, A Mallada Vella, Outeiro das Aigües, Alto do Coio, Caballos da Portela y Rebordondo. La cumbre más destacable de la sierra es Cabeza de Meda con una altura de 1.320 m.s.n.m.

Este área pertenece a la zona de transición entre la depresión Ourensana de Maceda, el Valle del Sil y las Sierras Centrales, de la que Meda es la más septentrional. La Sierra de Meda representa una transición entre las dos regiones holárticas características: la mediterránea y la eurosiberiana.

Geológicamente la zona se encuentra en el ámbito regional de las formaciones plutónicas de granitos de dos micas, zonada interiormente en granito de dos micas orientado y granito ademálfico de dos micas. Esta homogeneidad geológica marca las condiciones geomorfológicas y edafológicas del área de estudio a nivel local.

Las pautas de modelado geomorfológico a partir de la acción climática sobre esta masa homogénea dan formas redondeadas a subredondeadas, dentro de la fuerte orografía de las sierras que denota un comportamiento notablemente distinto entre las laderas de umbría y de solana.

La hidrología del área de estudio presenta una cierta simplicidad, formada fundamentalmente por cursos cortos con muy fuerte desnivel, condicionados totalmente en su régimen por las condiciones climatológicas reinantes.

En lo que concierne a la vegetación real, el ámbito territorial del parque está dominado absolutamente por la presencia de repoblaciones forestales y de matorral, en el que las especies más abundantes son el tojo y el brezo.

En lo referente a la fauna, en líneas generales puede decirse que en el conjunto de la Sierra de Meda podrían encontrarse del orden del 35% de los vertebrados inventariados en Galicia. A los presentes efectos lo más interesante es centrarse en las especies más sobresalientes, entendidas no por la importancia ecológica que evidentemente poseen, sino por lo restringido de su distribución, o por su carácter de indicador de la "calidad del sistema". Cabe destacar, en este sentido, las citas existentes de dos especies de aves, *Regulus regulus* (estrella de los pinos) una especie paleártica de distribución montana en la península Ibérica, y *Aquila chrysaetos* (águila real), de la que se han citado observaciones

aunque no esté confirmada su nidificación en la zona. En cuanto a mamíferos, quizás lo más resaltable sea la presencia de *Clethrionomys glareolus* (topillo rojo), donde Meda representa su límite de distribución peninsular (Gutián *et al* 1978). Su hábitat se corresponde con lugares montañosos o pedregales por encima de los 800 m.

El eje cultural y turístico de la zona, lo configura toda la riqueza que encierra el epígrafe de Ribeira Sacra, sobresaliendo en el municipio de Nogueira de Ramuín, un monumento de renombre el monasterio de San Estevo de Ribas de Sil. Existen numerosas ermitas e iglesias que presentan notable interés.

A parte de los valores naturales ya indicados, cabe hacer especial mención y destacar los valores paisajísticos de esta área, debido a la existencia en la zona de influencia visual del parque eólico de distintos Espacios Naturales y LIC's, destacando por proximidad el Espacio Natural en Régimen de Protección General del Cañón del Sil (propuesto por la Comunidad Gallega como LIC, dentro de la Red Natura 2000). Este espacio representa un área de alto valor natural y paisajístico, situándose al norte del Parque Eólico Ampliación de Sil, sin que **ningún área de la superficie poligonal del parque solicitada para su instalación se incluya en este Espacio Natural**. El Cañón del Sil, con sus "sucalcos" (en gran parte abandonados), sus bosquetes de vegetación natural, sus torrenteras sobre pendientes superiores al 10%, constituyen un paraje de inigualable belleza. Entre las iniciativas turísticas más sugerentes figura el recorrido a pie que puede efectuarse a través del mismo hasta A Teixeira; pero igualmente, un trayecto por la parte superior de las vertientes ofrece un paisaje magnífico. En realidad todo el municipio ofrece rutas de senderismo de inusual belleza.

4. EVALUACIÓN DE EFECTOS PREVISIBLES

4.1 Identificación de impactos

Como procedimiento para la realización de la identificación de impactos en el Estudio se ha construido una Matriz de relación causa-efecto en la que se cruzan las acciones del proyecto y los factores ambientales susceptibles de recibir impacto. En los cruces entre estos dos elementos, se resalta en que puntos pueden producirse impactos que deban ser considerados. Esta matriz es la que se incluye seguidamente.

ACCIONES DEL PROYECTO												
FASE DE CONSTRUCCIÓN							FASE DE FUNCIONAMIENTO					
FACTORES AMBIENTALES		Desbroces	Excavaciones y movimientos de tierra	Acopio materiales	Apertura y acondicionamiento o de caminos	Trafico de maquinaria	Instalaciones (equipos y maquinaria)	Rotación palas	Funcionamiento o del generador	Presencia aerogener.	Trasiego de maquinaria y vehiculos	Mantenimiento instalaciones
Aire												
Suelo												
AGUAS												
Vegetación												
Fauna												
MEDIO FÍSICO												
MEDIO BIÓTICO												
MEDIO PERCEPTUAL												
MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL												
Cultura												
Socioeconomía												

Matriz de relación causa-efecto: identificación de impactos sobre los factores ambientales



4.2 Descripción y valoración de impactos

En este punto se hace una descripción de los impactos ambientales en la situación actual y los previstos con el proyecto, tanto en su fase de ejecución como con su funcionamiento. Las afecciones o impactos causados se han diferenciado según el medio y factor ambiental al que se dirigen: Medio físico (atmósfera, aguas, suelo ...), Medio biótico (flora, fauna, ...), Medio perceptual (calidad, fragilidad, ...), Medio socioeconómico (empleo, aceptación social, etc.).

Los impactos que se han considerado en el estudio, así como su valoración global se recogen en la tabla siguiente:

VALORACIÓN DE LOS PRINCIPALES IMPACTOS AMBIENTALES			POSITIVO	COMPATIBLE	MODERADO	SEVERO	CRÍTICO
FASE DE CONSTRUCCIÓN	MEDIO FÍSICO	Incremento del ruido					
		Descenso calidad del aire					
		Ocupación del suelo					
		Incremento de la erosión					
		Alteración aguas superficiales					
	MEDIO BIÓTICO	Alteración y desaparición de la cubierta vegetal					
		Alteración fauna terrestre					
		Alteración avifauna y quirópteros					
	MEDIO PERCEPTUAL	Modificación del paisaje					
	MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL	Aumento del empleo					
		Alteración actividades recreativas					
	FASE DE FUNCIONAMIENTO	MEDIO FÍSICO	Incremento del ruido				
Descenso calidad del aire							
Ocupación del suelo							
Incremento de la erosión							
Alteración aguas superficiales							
MEDIO BIÓTICO		Alteración y desaparición de la cubierta vegetal					
		Alteración fauna terrestre					
		Alteración avifauna y quirópteros					
MEDIO PERCEPTUAL		Modificación del paisaje					
MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL		Aumento del empleo					
		Alteración actividades recreativas					
FASE DE ABANDONO		MEDIO FÍSICO	Incremento del ruido				
	Descenso calidad del aire						
	Ocupación del suelo						
	Incremento de la erosión						
	Alteración aguas superficiales						
	MEDIO BIÓTICO	Alteración y desaparición de la cubierta vegetal					
		Alteración fauna terrestre					
		Alteración avifauna y quirópteros					
	MEDIO PERCEPTUAL	Modificación del paisaje					
	MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL	Aumento del empleo					
		Alteración actividades recreativas					



4.3 Identificación de impactos y valoración en la fase de abandono

Se estima que la vida media de un parque eólico es de unos 25 años.

Esta fase supone unas obras asociadas, que corresponden al desmontaje de las turbinas y demás elementos de los aerogeneradores, así como el traslado de todos estos componentes.

Estas actuaciones tienen similares impactos que los identificados y descritos en fase de obra, pero indudablemente de menor magnitud, muchas de ellas sin impactos significativos.

Básicamente, las actuaciones serán:

- Desmontaje y desmantelamiento de los aerogeneradores
- Restauración de las plataformas y zapatas
- Restauración de viales de nueva creación durante la construcción

La **valoración ambiental** a realizar en este caso es de compatible por efecto de las actividades relacionadas con la retirada de los elementos (aerogeneradores) y de positiva para el paisaje, que recuperará su componente de naturalidad.

5. MEDIDAS PARA REDUCIR, ELIMINAR O COMPENSAR LOS EFECTOS AMBIENTALES

En este punto del estudio se describen las medidas adecuadas para prevenir, atenuar o suprimir los efectos ambientales negativos de la actuación, tanto en lo referente a su diseño y ubicación como en cuanto a los procedimientos de restauración, conservación y dispositivos genéricos de protección del medio ambiente.

5.1 Sobre el ambiente atmosférico

5.1.1 Contra el ruido

- *Fase de construcción*
 - Los motores de la maquinaria se tendrán en perfecta puesta a punto, con el fin de asegurar el mantenimiento adecuado de la misma y reducir los ruidos generados por su tránsito.
 - Se limitará la velocidad de los camiones, evitando las aceleraciones y frenadas fuertes, lo que contribuirá a reducir al máximo los niveles sonoros producidos por la maquinaria móvil de obra.
 - Toda la maquinaria utilizada estará homologada y cumplirá la normativa existente sobre emisión de ruidos. Por tanto las emisiones sonoras se deberán ajustar a lo establecido en el *Real Decreto 245/1989, de 27 de febrero, sobre determinación y limitación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra.*



- La realización de las obras deberá llevarse a cabo estrictamente en periodo diurno (7 a.m. – 22 p.m.).
- En caso de superar significativamente los 65 dB (A) en las viviendas más próximas se adoptarán medidas adicionales de corrección, como la instalación temporal de pantallas acústicas portátiles, en los lugares precisos. En todo caso se estará a lo establecido en la *Lei de 7/1997, de 11 de agosto de protección contra a contaminación acústica de Galicia*, según las limitaciones que en ella se indican respecto al confort sonoro.
- *Fase de funcionamiento*
- Revisión de los niveles sonoros comprometidos por el fabricante.
- Correcto mantenimiento de las instalaciones.
- Control de los niveles de ruido en poblaciones próximas.

5.1.2 Contra la emisión de polvo y gases

- *Fase de construcción*
- Riego con agua de todas las superficies de actuación, lugares de acopio, accesos, caminos y pistas de la obra, de modo y manera que todas estas zonas tengan el grado de humedad necesario y suficiente para evitar, en la medida de lo posible, la producción de polvo.
- Los acopios de tierras, deberán humedecerse con la periodicidad suficiente de forma que no se produzca el arrastre de partículas. Si esto no fuese suficiente, se cubrirán los acopios mediante mallas o lonas que eviten la emisión de polvo.
- El transporte de áridos y tierras por camiones deberá realizarse con la precaución de cubrir la carga con una lona para evitar la emisión de polvo.
- Se adoptarán las medidas necesarias de forma que los niveles de partículas sedimentables no superen los límites establecidos en la normativa vigente en las viviendas más próximas
- Realización de revisiones periódicas de los vehículos y maquinarias utilizadas durante la ejecución de las obras.
- Cumplimiento estricto de lo establecido por la Dirección General de Tráfico en lo referente a lo reglamentado sobre Inspección Técnica de Vehículos (I.T.V).

5.2 Sobre el medio edáfico (suelo)

5.2.1 Medidas generales

- *Fase de construcción*
- Antes del inicio de las obras se definirá exactamente la localización de depósitos para las tierras y lugares de acopio, para las instalaciones auxiliares y el parque de maquinaria: zonas de mínima pendiente, protegidas de riesgos de deslizamiento, de inundación y de arrastres por efecto de la lluvia, y protegidas de zonas de paso de maquinaria.



- Los materiales sobrantes de las excavaciones, excedentes de tierra y otros residuos, serán gestionados conforme a su naturaleza. Según la normativa vigente éstos serán entregados a gestor autorizado.
 - Las tareas de mantenimiento de equipos y maquinaria móvil se realizarán fuera de la zona de obra, en instalaciones adecuadas a tal fin.
 - Se llevará a cabo la correcta gestión de los aceites provenientes de los equipos y maquinaria, a lo largo de la fase de obras. Estos se recogerán en contenedores adecuados y se entregarán a un gestor autorizado.
 - Se realizará una delimitación exacta de las zonas de obra, quedando prohibido invadir terrenos fuera de los delimitados según el proyecto.
 - Los desmontes serán revegetados inmediatamente después de rematar su construcción, con el fin de evitar los arrastres erosivos y las pérdidas de suelo
- *Fase de funcionamiento*
 - No se permitirá el paso de vehículos fuera de los viales diseñados al efecto.
 - A fin de evitar la posible pérdida de aceites de las turbinas, éstas cuentan con un cubeto de recogida que impide su migración hasta el suelo.
 - Los aceites usados resultantes del mantenimiento de la maquinaria (aerogeneradores) serán gestionados conforme a su naturaleza. Según la normativa vigente éstos serán entregados a gestor autorizado.

5.2.2 Retirada y acopio del suelo

- Como medida correctora y con la finalidad de poder disponer de la tierra de mejor calidad existente en la zona de actuación, para las labores de revegetación previstas se prescribe la retirada y acopio de la capa superficial del suelo, suelo fértil, en las condiciones que se prescriben seguidamente:
 - La capa edáfica o superficial del suelo separada durante las excavaciones se utilizará posteriormente en la recuperación de las superficies alteradas, para ello se separará y apilará en los lugares indicados para ello, en montones de altura no superior a 2 m y con una duración del almacenamiento lo menor posible para evitar la degradación del recurso. En el caso de que este periodo superase los dos meses, se añadirá mulch para mejorar la estructura del suelo y para mantener las condiciones de oxigenación y no apelmazamiento del suelo. En todo caso se deberá aportar cantidad suficiente para mantener un 6% de materia orgánica en este suelo. Así mismo, se procederá al abonado y a la plantación de especies pratenses (preferentemente fijadoras de nitrógeno) en una dosis mínima de 50 Kg/Ha que permitan mantener la estructura y composición del suelo.
 - En ningún caso esta tierra vegetal podrá mezclarse con los estériles procedentes de la excavación o con cualquier otro tipo de residuos o escombros y se garantizará su no deterioro por erosión hídrica o compactación por el paso de maquinaria.



5.2.3 Control de la compactación

Los suelos compactados experimentan un aumento de su densidad que restringe el crecimiento de las raíces y reduce el movimiento del aire y agua dentro de ellos, para ello se prescriben las siguientes medidas:

- En todas las superficies de las diferentes zonas de actuación en las que se haya producido una compactación del suelo como consecuencia del desarrollo de las obras, y sobre las que estén previstas medidas de restauración y revegetación, se prescribe la realización de las labores necesarias para descompactar estos con antelación al desarrollo de las acciones de restauración y revegetación.
- De forma general, los viales de obra y superficies ocupadas por los distintos elementos, serán los estrictamente necesarios, evitando trayectorias reiterativas y poniéndose especial cuidado en que no se transite fuera de dichas áreas.
- Las ocupaciones de terreno permanentes y temporales serán balizadas, ciñéndose los movimientos y ocupaciones de obra a la superficie autorizada. Si por circunstancias excepcionales fuese necesario salir de este perímetro, se solicitará permiso motivado.

5.2.4 Lucha contra la erosión

▪ *Fase de construcción*

- Se realizará un diseño cuidadoso de los trabajos de desbroce que evite la eliminación de parte de la cobertura vegetal, con lo cual se garantice el mantenimiento inalterado del suelo correspondiente a la superficie que no se va a utilizar.
- En los desmontes la pendiente será la adecuada para evitar la posibilidad de erosión de laderas y el de movimiento de masas, así como para evitar, especialmente, la pérdida de suelo en éstas. Además, se instalarán mallas o redes, en los casos necesarios, para evitar corrimientos.
- El objetivo prioritario que presidirá la restauración de los taludes será el de lograr su sujeción, evitando los fenómenos erosivos superficiales.
- Se realizarán, siempre que lo permita el terreno, los movimientos de maquinaria necesarios para la ejecución de las diferentes obras del proyecto, siguiendo las curvas de nivel de la zona afectada y siendo prioritarios los trazados que no generen taludes con excesiva pendiente.
- Se evitará en la medida de lo posible que la actividad constructiva coincida con los periodos de elevada pluviosidad.
- En caso necesario, se utilizarán medios físicos (mallas antierosión) para evitar cualquier proceso importante de este tipo.

▪ *Fase de funcionamiento*

- Se realizará el adecuado mantenimiento de las obras de drenaje tanto longitudinales y transversales.
- Se vigilará la evolución de la restauración efectuada en la fase de construcción.



5.3 Sobre las aguas

- *Fase de construcción*

- Los viales están diseñados en el proyecto de forma que cuentan con las obras de drenaje necesarias para no comprometer la red de drenaje natural y permitir el flujo normal de las aguas.
- El aporte de los drenajes transversales de los caminos a la red hidrológica se hará gradualmente, de modo que no se modifique el caudal habitual de los arroyos, evitando erosión, deposición de sólidos o inundación en las trayectorias de incorporación a los cursos naturales.
- No se permitirá que las hormigoneras descarguen el sobrante de hormigón ni limpien el contenido de las cubas en la zona de obras no autorizadas.
- Se evitarán los periodos más lluviosos, con el fin de minimizar el riesgo de aporte de partículas al medio fluvial.
- Se llevarán a cabo los controles indicados en el Plan de Control de la Calidad de las Aguas.
- En resumen, el agua se incorporará a los cursos naturales respetando su cauce, no produciendo erosión en su trayectoria, ni tampoco deposición de sólidos o encharcamientos. Cualquier actividad derivada de la ejecución o explotación deberá tener control sobre estos parámetros.

- *Fase de funcionamiento*

- Se efectuará una vigilancia periódica de las obras de drenaje y cunetas.
- Se llevarán a cabo los controles indicados en el Plan de Control de la Calidad de las Aguas.

5.4 Sobre la vegetación

- Sólo se eliminará la vegetación que sea imprescindible mediante técnicas de desbroce adecuadas que favorezcan la revegetación por especies autóctonas en las diferentes zonas afectadas por las obras.
- De forma general, los desbroces, cortas y clareos de superficies con vegetación, no podrán llevarse a cabo mediante incendios controlados, ello independientemente de la ubicación y calidad ecológica de la vegetación presente.
- El tránsito de la maquinaria se realizará exclusivamente por las áreas marcadas al efecto.
- Una vez finalizadas las obras de infraestructura, y en lo posible coincidiendo con ellas, se procederá a la revegetación de las superficies afectadas mediante la descompactación, remodelado y reposición de la capa de suelo previamente reservada y la posterior plantación de especies propias de la zona tal como se incluye en el Plan de Restauración elaborado al efecto.



- *Fase de funcionamiento*
- Se comprobará la eficiencia, viabilidad y adecuación de las siembras realizadas.

5.5 Sobre la fauna

- *Fase de construcción*
- Se evitarán, en la medida de lo posible, los ruidos intensos y vibraciones en la época de cría y reproducción de las especies nidificantes en la zona, eligiendo, para efectuar las obras que entrañen estas afecciones, las épocas estivales como más adecuadas o propicias para ello.
- Se llevarán a cabo las medidas relacionadas con la recuperación de la cubierta vegetal, con el fin de que se recolonicen por las especies faunísticas lo antes posible.

5.6 Sobre el paisaje

- *Fase de construcción*
- En lo que respecta a la geomorfología, los taludes serán lo más tendidos posible y los cortes redondeados en los extremos de los desmontes. También se diseñará el acabado final de los mismos de forma que no se cree una superficie totalmente lisa que pudiera contrastar fuertemente con la textura de los taludes naturales, y además dificultar la colonización posterior de la vegetación.
- Las instalaciones provisionales se situarán en zonas poco visibles y su color será poco llamativo.
- Se cumplirán expresamente las medidas relacionadas en los apartados anteriores, sobre todo lo referente a la revegetación y restauración de los terrenos y gestión de los residuos producidos.
- Se evitará la dispersión de residuos por el emplazamiento y alrededores, principalmente de envases de plástico y restos metálicos.
- *Fase de funcionamiento*
- Los acabados de los aerogeneradores son en tonos mate, lo que permite una mayor integración cromática con el medio circundante.
- Se llevará a cabo el Proyecto de Restauración que se ha redactado al efecto, de forma que las zonas afectadas recuperen su situación actual lo antes posible.

5.7 Sobre el Patrimonio Arqueológico

- Se llevarán a cabo las medidas preventivas y correctoras establecidas en el estudio que se realice al efecto por técnico arqueólogo competente (***Estudio de Impacto Arqueológico***).



5.8 Sobre el medio socioeconómico

- Se planificará adecuadamente el flujo de vehículos para el transporte de materiales, maquinaria, etc., con el fin de incidir lo menos posible sobre las poblaciones por las que discurre la red de carreteras comarcales de acceso a la zona. Esto supondrá evitar el transporte nocturno y los días festivos, respetar las señalizaciones existentes, controlar el estado del vehículo para evitar ruidos y humos innecesarios y cubrir con lonas los materiales transportados para evitar la emisión de polvo.
- Además, se proponen medidas compensatorias con el fin de favorecer la aceptación social del proyecto, intentando integrarlo lo máximo posible en el entorno social de la zona. Para ello se propone la creación de un "parque abierto" promoviendo visitas concertadas, elementos de información y explicación sobre la interacción entre la energía eólica y el medio natural, incorporando aquellos elementos socioculturales del entorno.

6. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

El programa de vigilancia ambiental se diseña de forma que sirva para verificar la respuesta prevista de las medidas correctoras y/o compensatorias y para detectar y corregir diferentes alteraciones que no hayan podido preverse en el documento ambiental.

Los controles establecidos al para ello, en las distintas fases del proyecto, son los que se indican seguidamente.

6.1 Fase de Construcción

- Durante el replanteo se delimitarán las distintas áreas de actuación y se comprobará que las vías de acceso existentes permiten soportar el paso de la maquinaria de obras.
- Previamente al comienzo de los trabajos de construcción se balizará convenientemente la zona de obras y se realizará un seguimiento del encintado de esta área de ocupación, ello con el fin de garantizar que el tráfico de maquinaria y las instalaciones auxiliares se realizarán dentro del área prevista.
- Se vigilará que el despeje y desbroce del terreno, previo a la extracción de la tierra vegetal, se haga en las condiciones indicadas en las medidas correctoras y se limite a la zona comprendida estrictamente dentro de los límites de la actuación.
- Se vigilará que las zonas de acopio sean las apropiadas, tal como se especifica en las correspondientes medidas correctoras. De igual modo, se controlará el cumplimiento de las características morfológicas y de conservación de los acopios de tierra vegetal, vigilando especialmente que no se produzcan fenómenos de erosión.



- Además, se vigilará que el contenido de humedad sea el adecuado y suficiente para mantener en buen estado de conservación esta tierra, realizando al menos un riego a la semana si ésta transcurre sin lluvias. En época estival se incrementará, de ser necesario, la frecuencia de riego. La frecuencia de inspección del estado de los acopios de tierra vegetal se realizará quincenalmente.
- Se vigilará que cualquier excavación o relleno no afecte a más superficie de la inicialmente prevista.
- Se vigilará que la gestión de los residuos generados durante las obras se realice conforme a lo especificado en las medidas correctoras establecidas al efecto. Semanalmente se inspeccionará que los contenedores en los que depositar los residuos estén en los lugares habilitados para ello, y que cada uno de ellos contenga los residuos indicados.
- En lo referente al control y vigilancia de los niveles de polvo en suspensión, se vigilará que se adoptan las medidas necesarias para la reducción al mínimo de este elemento tal como se indica en las medidas de mejora ambiental.
- Se efectuarán los controles establecidos en el Plan de Control de los Niveles Sonoros que se ha redactado como un anejo al Es.I.A.
- Se vigilará que las aguas de escorrentía procedentes del área de construcción no causen enlodamiento en las cabeceras de los regatos que nacen en las inmediaciones.
- Se vigilarán los indicios de procesos erosivos: formación de canales de escorrentía en taludes (cárcavas), aparición de sedimentos en cunetas y sistemas de drenaje.
- Se vigilará el estricto cumplimiento de las indicaciones e implementación de las medidas correctoras introducidas para prevenir, corregir y mitigar los impactos sobre la vegetación y la fauna. Así mismo, se seguirá fielmente lo recogido en el Proyecto de Restauración Ambiental, así como lo indicado en el Plan de seguimiento de aves redactados como anejos al Es.I.A.
- Se efectuarán los controles sobre las aguas establecidos en el Plan de control de la calidad de las aguas que se ha redactado como un anejo al Es.I.A.

6.2 Fase de Restauración Ambiental

El Proyecto de Restauración Ambiental redactado contiene todas las indicaciones y medidas necesarias para acometer las oportunas obras de revegetación con la máxima garantía de éxito. Así mismo, en el citado proyecto se indican los necesarios controles sobre:

- Preparación de los terrenos
- Preparación de la superficie para siembra
- Aporte de fertilizantes y enmiendas



- Composición, estado, mezcla y densidades de las especies a emplear en la siembra y estado de las mismas
- Controles sobre la cobertura (siembras), de arraigo de las plantaciones y de los posibles procesos erosivos.
- Condiciones de resiembra.

Para todo ello, se asignará un Técnico encargado de los controles establecidos, así como del seguimiento de la restauración.

6.3 Fase de Funcionamiento

En la fase de funcionamiento empezará a actuar un programa de seguimiento de la eficacia de las medidas correctoras adoptadas y de los efectos residuales. A tal efecto se llevarán a cabo los controles que se referencian a continuación y se enviarán los informes oportunos al organismo competente de la administración. Estos controles, que se encuentran definidos en los planes redactados al efecto, hacen relación con:

- Alteraciones de comportamiento de las aves, y posible mortandad por colisiones (Plan de Seguimiento de la Incidencia del Parque Eólico sobre las Poblaciones de Aves).
- Alteraciones de las redes de drenaje y control de la calidad de las aguas (Plan de Control de la Calidad de las Aguas y la Red de drenaje).
- Correcto establecimiento y evolución de la vegetación, en relación con el plan de revegetación de las zonas afectadas (Plan de Restauración).
- Niveles de ruidos producidos por el funcionamiento de las instalaciones, para lo que se ha establecido un programa de mediciones tomando como referencia los núcleos de población más próximos al parque (Plan de Control de los Niveles Sonoros).

6.4 Fase de Abandono

En lo referente al control de calidad de las labores que conlleva esta fase, se cumplirán fielmente las indicaciones que a este respecto se indican en el Proyecto de Restauración redactado como anejo al Es.I.A., en el cual se especifican los controles a realizar para asegurar las características de calidad de los materiales y métodos utilizados.