

MEMORIA RESUMEN
PARQUE EÓLICO "BUENAVISTA".
T.M. DE POZOBLANCO.
PROVINCIA DE CÓRDOBA.



ENERGIAS ESPECIALES DE ANDALUCÍA, S.L.



1. TITULAR DEL PROYECTO

La empresa titular del proyecto es ENERGÍAS ESPECIALES DE ANDALUCÍA, S.L., empresa 100% propiedad de ENEL UNIÓN FENOSA RENOVABLES, S.A., creada para la promoción, desarrollo y explotación de proyectos de energías renovables en la Comunidad de Andalucía.

Datos del titular:

ENERGÍAS ESPECIALES DE ANDALUCÍA, S.L.

CIF.: B-91487207

Avda. Américo Vespucio, 5, Bloque D, 2ª. Planta, Módulo 1
Sevilla 41092

Persona de contacto: D. Antoni Lloréns Mateu

Tif.: 954 468 181

Fax: 954 461 330

Correo electrónico: euferandalucia@unionfenosa.es

ENEL UNION FENOSA RENOVABLES, S.A., (en adelante EUFER, S.A.) es una empresa participada por los Grupos Empresariales UNION FENOSA y ENEL, y tiene por objeto la promoción, diseño, financiación, construcción, operación y explotación de instalaciones de producción de energías renovables en España y Portugal, aportando la amplia experiencia de ambas empresas en el desarrollo de este tipo de proyectos de generación eólica, cogeneración, biomasa y minihidráulica

El grupo UNION FENOSA es pionero en el desarrollo y explotación de la energía eólica en nuestro país, iniciando en 1981 su programa de investigación eólica en Galicia, que incluía el desarrollo y construcción de un aerogenerador avanzado de 1,2 MW, puesto en funcionamiento en el parque eólico de Cabo Vilano, en 1990.

El desarrollo de la actividad eólica de EUFER, S.A., se ha situado tradicionalmente en Galicia, donde cuenta con un Plan Eólico Estratégico, aprobado y en ejecución, por un total de 384 MW, repartidos en 17 emplazamientos, que suponen una inversión aproximada de 350 millones de Euros.

Además de en Galicia, en la actualidad, EUFER, S.A., desarrolla proyectos de energías renovables en todo el territorio español. Se resumen a continuación los principales datos de la actividad de EUFER en los distintos tipos de plantas de generación:

Energía Eólica

La potencia propia al cierre del ejercicio 2004, alcanza los 294 MW. Esta potencia corresponde a las participaciones atribuibles a EUFER en un total de 21 parques eólicos en explotación. Además, se encuentran en fase de construcción dos nuevos parques eólicos en la Comunidad de Castilla La Mancha por un total de 42 MW y uno en Galicia con 16,9 MW.

La producción de energía atribuible a EUFER alcanzó en 2004 los 626 GWh

Energía Hidráulica

La potencia propia al cierre del ejercicio 2004, alcanza los 89,4 MW. Se encuentran en fase de construcción ocho nuevas centrales minihidráulicas por un total de 62,1 MW

La producción de energía atribuible a EUFER alcanzó los 235 GWh

Cogeneración, biomasa y RSU

En cuanto a cogeneración y biomasa, la potencia propia al cierre del ejercicio 2004, alcanza los 56 MW, correspondientes a 11 plantas en explotación.

Se encuentran en fase de autorización administrativa una nueva planta de generación a partir de biomasa en Málaga, por un total de 16 MW

En cuanto a generación a partir de RSU, la potencia de EUFER asciende a 5,4 MW, correspondientes a su participación en la planta de TIRMADRID

La producción de energía atribuible a EUFER alcanzó los 32 GWh

Por su parte, ENEL, la tercera compañía eléctrica a nivel mundial en potencia de generación instalada, con 41.846 MW, tiene entre sus objetivos el máximo crecimiento en energías renovables, aplicando en todos sus desarrollos una rigurosa política de conservación y respeto del medio ambiente.

2. OBJETO DEL PROYECTO.

El objeto del presente documento es la realizar consultas previas a la Delegación Provincial de la Consejería de Medio Ambiente de Córdoba, con el fin de recabar la información necesaria para la realización de los preceptivos proyectos y estudios de impacto ambiental del Parque Eólico "Buena Vista", conforme a lo previsto en el Artículo 15 del Decreto 292/1995 por el que se aprueba el Reglamento de Evaluación de Impacto Ambiental en la Comunidad de Andalucía (Actividades del Anexo 1, punto 4)

En los puntos siguientes se incluye la justificación de la necesidad del proyecto, localización, descripción de sus aspectos fundamentales, descripción del medio y afecciones previstas, de forma que los organismos interesados dispongan de la información necesaria para su valoración

3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Como consecuencia de la disminución del stock mundial de hidrocarburos, el crecimiento constante de la demanda energética y la sensibilización mundial acerca del cambio climático derivado de las emisiones gaseosas de las centrales eléctricas de combustible fósil, la energía eólica se encuentra en primer plano de actualidad.

Frente a otras fuentes de energía de tipo renovable, la eólica se destaca por su madurez tecnológica y su alta eficiencia, que le permiten producir electricidad a precios competitivos con las fuentes tradicionales de energía (las derivadas del carbón y del petróleo).

Los gobiernos, conscientes de esas ventajas, han fomentando el desarrollo de las energías renovables, adquiriendo compromisos internacionales de reducción de emisiones y creando marcos regulatorios específicos.

En 1.992 se desarrolló en Brasil la Cumbre Medio Ambiental "Framework Convention on Climate Change (FCCC)", donde se establecieron los objetivos, principios, compromisos y recomendaciones a adoptar para frenar el cambio climático.

La continuidad de la Cumbre de Río tuvo lugar en Japón en 1.997 y como resultado de la misma los principales países industrializados, entre ellos los integrantes de la Unión Europea, adquirieron el compromiso de reducir las emisiones de gases causantes del efecto invernadero en un 15 % hasta el año 2.010, tomando como referencia el nivel de 1.992. Todo ello quedó plasmado en el "Protocolo de Kioto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático"

En la Unión Europea y en concreto en España, dichos compromisos se recogen mediante diversas legislaciones y directrices de actuación, entre las que cabe destacar:

- *Libro Blanco para una Estrategia y un Plan de Acción Comunitarios* que persigue el objetivo de alcanzar un 12 % de implantación de energías renovables en el horizonte temporal del año 2.010.
- Plan de Fomento de las Energías Renovables en España 2000-2010, transposición de Directiva Europea que articula la estrategia para que el crecimiento de las energías renovables pueda cubrir, cuanto menos, el 12% de la energía primaria en el año 2010.

- Declaración de la Conferencia de Madrid, con el objetivo de alcanzar en el año 2.010 una sustitución del 15 % de la demanda de energía primaria convencional con energías renovables.

Además de todo ello, la Comunidad de Andalucía tiene en marcha un ambicioso proyecto de desarrollo de las energías renovables, articulado mediante su Plan Energético 2003-2006 (PLEAN). Mediante este Plan, Andalucía pretende contribuir al cumplimiento de los compromisos estatales e internacionales en cuanto a renovables, fijándose los objetivos siguientes:

- Planificación estratégica y coordinación de políticas sectoriales en materia de infraestructuras energéticas
- Actuaciones en materia de ahorro, eficiencia y diversificación energética
- Fomento de las energías renovables

Traducido en cifras, dichos objetivos en Andalucía resultan:

- **10,6%** de la energía demanda de energía de origen renovable para el año **2006**, alcanzando el **15%** en el año **2010**
- Para el cumplimiento de lo anterior, en cuanto a la energía eólica, es necesario que entren en operación **2.700 MW** de energía eólica a final de **2006** y alcanzarse los **4000 MW** en operación en **2010**

A fecha diciembre de 2005, la potencia eólica en operación en Andalucía ronda los **400 MW**.

El cumplimiento de todos los compromisos y objetivos antes detallados, pasa por el máximo desarrollo de las renovables en todas las Comunidades y en concreto en Andalucía, donde la **energía eólica debe aportar la mayoría de la potencia renovable objetivo del PLEAN**, dada su madurez tecnológica y su posibilidad de generar grandes potencias en condiciones competitivas con las fuentes de energía de tipo convencional.

Desde el punto de vista de la **sostenibilidad** y el **desarrollo local**, el desarrollo de las energías renovables se ha convertido ya en importante generador de riqueza y empleo en España

Así lo han valorado los agentes sociales y Administraciones y gracias a la existencia en de un marco regulatorio específico y estable, se ha propiciado un desarrollo vertiginoso de la energía eólica en la última década. Así la mayoría de las Comunidades Autónomas han desarrollado Planes Eólicos, conscientes de las indudables ventajas medioambientales de este tipo de energía y de su gran potencial de desarrollo socioeconómico.

Actualmente, alrededor de los fabricantes, se ha desarrollado un nuevo sector industrial especializado, creándose nuevas empresas para la fabricación de componentes y para la prestación de servicios relacionados con la explotación de este tipo de instalaciones.

Según el Informe de 2003 de la Agencia Internacional de la Energía, 27.000 españoles viven directa o indirectamente de las energías renovables, la gran mayoría de ellos de la energía eólica.

4. LOCALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL EMPLAZAMIENTO

El Parque Eólico "Buena Vista" se sitúa sobre la Loma de Buena Vista, situada al Sur de la población de Pozoblanco, en la comarca de " Los Pedroches". El término municipal directamente afectado por el Parque Eólico es Pozoblanco.

Orográficamente la comarca presenta escasas complicaciones. Geológicamente esta zona se asienta encima de un batolito granítico, atravesado por numerosos filones de cuarzo y pórfido, más resistentes a la erosión, responsables de las ondulaciones del terreno. Los materiales metamórficos que orlan el batolito están formados a base de pizarras, cuarcitas y calizas. El punto más alto de las Lomas de Buena Vista se denomina Peña Águila.

Las coordenadas UTM de los vértices del Área Propuesta son:

	Coordenada X	Coordenada Y
Vértice A	335.600	4.231.250
Vértice B	342.600	4.228.500
Vértice C	342.650	4.227.150
Vértice D	335.650	4.230.100

A este área se llega a través de la carretera CO-421 que sale del pueblo de Pozoblanco dirección Sur, y a la altura del punto kilométrico 24 hay un camino existente a la izquierda que nos llevará directamente al Área Propuesta, tal y como puede verse en los planos aportados. Éste será el inicio de los viales de acceso a los aerogeneradores.

Los principales parajes comprendidos en el Área Propuesta del Parque Eólico "Buena Vista" son *Cerro de Peña Águila* y *Peña Águila*.

Tras un primer análisis de las características topográficas, caminos existentes, vegetación, fauna, patrimonio y zonas sensibles se han seleccionado un total de 19 emplazamientos de aerogeneradores, alineados en los puntos más altos del área considerada.

Las coordenadas UTM de las posiciones propuestas para el emplazamiento de los 19 aerogeneradores son:

	Coordenada X	Coordenada Y
A1	336.300	4.230.450
A2	336.550	4.230.400
A3	336.850	4.230.300
A4	337.100	4.230.200
A5	338.250	4.229.700
A6	338.550	4.229.600
A7	338.700	4.229.450
A8	339.050	4.229.350
A9	339.350	4.229.250
A10	339.650	4.229.100
A11	339.850	4.228.950
A12	340.100	4.228.850
A13	340.350	4.228.700
A14	340.650	4.228.550
A15	340.900	4.228.400
A16	341.200	4.228.300
A17	341.550	4.228.250
A18	341.800	4.228.250
A19	342.150	4.228.200

La implantación de los aerogeneradores resulta ser "a priori" la más óptima desde el punto de vista medioambiental, debido a la baja afeción a la vegetación natural y existencia de caminos en el trazado propuesto de los aerogeneradores, como vial de acceso, lo que disminuye aún más la afeción a la vegetación.

5. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO.

5.1. Aerogeneradores.

Datos técnicos.

Se instalarán aerogeneradores de tres palas y un diámetro de rotor de 90 m, de tipo VESTAS V90 (2.0 MW de Potencia nominal).

Generador:

* Tipo	Asíncrono, anillos con VCS.
* Potencia nominal	2,0 MW.
* Velocidad nominal de giro	1680 r.p.m.
* Voltaje	690 V.
* Frecuencia	50 Hz.
* Velocidad de rotor	1680 r.p.m.
* Factor de potencia	1.
* Clase de protección	IP54.
* Fabricante	Vestas tiene más subproveedores de generadores

Transformador.

** Tipo	Resina de molde.
* Radio de potencia	2100 kV
* Alto voltaje	6-33 kV.
* Frecuencia	50 Hz.
* Bajo voltaje	690 V.
* Potencia para 690 V.	1902 kV.
* Bajo voltaje	480 V.
* Potencia para 480 V	205 kV.

Rotor

* Número de palas	3.
* Diámetro	90 m.
* Área barrida por el rotor	6362 m ² .
* Altura de buje	80 m.
* Rango de velocidades del rotor	8,8 – 14,9 r.p.m.
* Velocidad nominal del rotor	14,9 r.p.m.
* Sentido de giro del reloj.	En el sentido de las agujas
* Máxima velocidad de punta de pala	73,8 m/s.
* Orientación	Barlovento.
* Inclinación	6°.
* Ángulo de cono	2°.
* Control de sobrevelocidad	Freno aerodinámico.

Palas.

* Longitud	44 m.
* Tipo	Una pieza
* Material	Fibra de vidrio reforzada de epoxy + fibra de carbono.

Tren de transmisión.

* Tipo	1 etapa planetaria/2 etapas helicoidales.
* Relación de transmisión	1:113.1

Unidad Hidráulica.

* Capacidad	44 l/min.
* Máxima presión	200 bar.
* Presión de ferno.	35 bar.
* Motor	18,5 kW.

Frenos

* Tipo	Freno de disco.
* Diámetro	600 mm.
* Material del disco	EN-GJV-300.

Sistema de giro.

* Tipo	Sistema de porte simple con fricción empotrada.
* Velocidad de giro	< 0,5 °/seg.

Torre.

* Tipo	Tubular cónica.
* Material	S 355 J2G3/NL.
* Tratamiento superficial	Pintado.
* Clase de corrosión, fuera	C4(ISO 12944-2).
* Clase de corrosión, dentro	C3(ISO 12944-2).
* Diámetro toda la torre.	2,3 m.
* Diámetro basal	4,15 m.

Pesos.

* Torre	231,0 t.
* Nacelle	68,0 t.
* Rotor	36,3 t.
Total	335.3 t.

5.2. Red eléctrica interna.

La red eléctrica interna (en adelante REI) del Parque Eólico recogerá la energía producida por los aerogeneradores y la transportará hasta la línea de evacuación. Todo el trazado de la REI se plantea soterrado junto a los caminos previstos, ya que cualquier otra alternativa generaría un notable mayor impacto.

A efectos de tramitación administrativa, tal y como se puede observar en el plano de "Implantación de aerogeneradores y Accesos" adjunto, las zanjas consideradas para REI del Parque Eólico "Buena Vista" en el aerogenerador nº 1 y finalizan en el aerogenerador nº 19 discurrendo por los viales de acceso previstos. Atendiendo a esta premisa, la longitud total de las zanjas para la ejecución de la REI del Parque Eólico "Buena Vista" es de 6800 m aproximadamente.

El tipo de canalizaciones a realizar, caracterizadas por una anchura y profundidad, se ajustará a lo recogido por el reglamento eléctrico correspondiente. La obra consistirá en una excavación, de dimensiones apropiadas, donde se tenderán los cables a la profundidad adecuada para a continuación rellenar la misma, de acuerdo con las disposiciones de protección y señalización adecuadas a este tipo de conducción eléctrica.

5.3.- Caminos de acceso y viales de servicio.

Se llevará a cabo la apertura de viales exclusivos de servicios en el trazado de los aerogeneradores, respetando las ramblas y la morfología propia del lugar. En la zona del emplazamiento encontramos un camino existente sobre el que se han proyectado, alineados, parte de los diecinueve aerogeneradores de la propuesta. Podemos acceder a este camino entrando por la vía descrita en el apartado 4 de este documento. En el resto de aerogeneradores en los que no haya camino existente se construirá un nuevo camino de acceso.

Para evitar la circulación de aguas sobre el firme de los diferentes caminos del parque y captar las escorrentías del terreno se construirá una cuneta, de sección triangular no revestida que desaguará hacia las líneas de drenaje natural.

En base a la disposición de los aerogeneradores planteados, se estima que será necesaria la construcción de los viales de acceso a cada uno de los aerogeneradores sobre el camino ya existente o sobre los de nueva construcción a lo largo de una longitud total de unos 16100 m, aproximadamente (700 m desde la CO-421 hasta el inicio de los viales dentro del Área Propuesta del Parque Eólico, y 7600 m en la alineación de los aerogeneradores). Las características geométricas y constructivas de los viales se prevén en 4 metros de anchura durante la fase de funcionamiento, con una sección compuesta por una subbase de zahorra natural de 0,20 metros de espesor, debidamente compactada y taludes 1:1, y una capa externa de rodadura de iguales características a la subbase.

En los bordes laterales de los viales de acceso se dispondrá de una cuneta de desagüe de 0,40 metros de anchura y 0,20 metros de profundidad.

Se procurará que los viales discurran en desmonte abierto en ladera, evitando trincheras. Donde fuera factible se llevará parte del camino en terraplén, empleando productos de desmonte para compensar volúmenes en la medida de lo posible, minimizando a la vez el acarreo de tierras a vertedero.

Junto a los viales, en los puntos correspondientes a la ubicación de los aerogeneradores, se realizarán las oportunas explanaciones para maniobra de las grúas que se utilicen en la construcción e instalación. Dicha explanaciones tendrán unas dimensiones de 30x45 metros.

En los casos en que el trazado de los caminos previste cruce cercas para el ganado se habilitarán los correspondiente "pasos", para posibilitar el tránsito de vehículos y ganado.

Para el acceso al parque se toma la carretera CO-421 que sale del pueblo de Pozoblanco en dirección Sur, y a la altura del punto kilométrico 24 hay un camino existente a la izquierda que nos llevará directamente al Área Propuesta, tal y como puede verse en el plano de "Implantación de aerogeneradores y Accesos" aportado. Éste será el inicio de los viales de acceso a los aerogeneradores. Éstos se alinean en la zona más alta de la Loma de Buena Vista, por donde transcurre el vial de acceso a ellos, aprovechando un camino existente. La longitud total de vial de nuevo trazado es de 3800 m.

6.- DESCRIPCIÓN DEL MEDIO.

La descripción del medio en la fase de memoria resumen se ha centrado sobre los siguientes elementos:

6.1.- Clima.

Para la caracterización climática de la zona de estudio se han tomado los datos de la estación termopluviométrica de "Pozoblanco Cerro de la Abejuelas", por ser el observatorio más cercano y presentar unas características similares al lugar del emplazamiento del Parque Eólico.

Los datos facilitados abarcan un periodo de estudio de: _____

1961-1987 en precipitación (26 años)

1970-1985 en temperatura (16 años)

- Datos generales.

NOMBRE	ALTITUD	LATTUD (°)	LATTUD (°)	LONGITUD (°)	LONGITUD (°)
POZOBLANCO 'CERRO DE LAS ABEJUELAS'	500	38	09	04	44

- Temperatura media mensual.

NOMBRE	CLAVE	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	ANUAL
POZOBLANCO 'CERRO DE LAS ABEJUELAS'	5382	8.4	9.5	11.4	13.7	16.7	22.4	27.4	26.6	23.5	17.5	12.8	9.2	16.6

- Pluviometría media mensual

NOMBRE	CLAVE	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	ANUAL
POZOBLANCO 'CERRO DE LAS ABEJUELAS'	5382	86	78	67	67	44	25	8	8	30	62	93	81	650

- Período cálido: 3 meses.
- Período frío o de heladas: 4 meses.
- Período seco o árido: 4 meses.
- Temperatura media de las máximas del mes más cálido: 34.9° C.
- Temperatura media de las mínimas de mes más frío: 3.9° C.
- Tipo de clima: atendiendo a la clasificación de Papadakis podemos determinar el tipo de clima del Parque Eólico:

NOMBRE	CLAVE	TIPO DE INVIERNO	TIPO DE VERANO	RÉGIMEN TÉRMICO	RÉGIMEN DE HUMEDAD	CLASIFICACIÓN
POZOBLANCO 'CERRO DE LAS ABEJUELAS'	5382	Ci	G	SU	ME	Mediterráneo subtropical

El Parque Eólico se sitúa en una zona con clima mediterráneo subtropical, según clasificación de Papadakis.

Corresponde genéricamente al área del surco intrabético, donde la continentalidad, el aislamiento impuesto por los relieves circundantes y la altitud, determinan la aparición de un clima muy extremado, con veranos calurosos y, sobre todo, inviernos muy fríos, cuyas temperaturas medias suelen situarse por debajo de los 6°-7° y en los que las heladas son un acontecimiento frecuente. A ello hay que añadir unas precipitaciones exiguas, del orden de los 400 mm, y con una distribución a lo largo del año más regular que la que caracteriza al resto de la región; aquí las precipitaciones primaverales ocupan un papel muy destacado y la sequía estival no es absoluta, registrándose algunas lluvias incluso en los meses de julio y agosto. Naturalmente, las nevadas no son desconocidas durante el invierno.

6.2.- Vegetación.

Desde el punto de vista biogeográfico o corológico, la zona de estudio se incluye en:

- Región: mediterránea.
- Subregión: Mediterránea Occidental
- Superprovincia. Mediterráneo-Iberoatlántico
- Provincia. Luso-Extremadurensis
- Sector: Mariánico-Monchiquense

El piso bioclimático y la serie de vegetación que caracterizan a esta provincia es: piso Mesomediterráneo, y Serie Luso-Extremadurensis silicícola de la encina (*Quercus rotundifolia*).

La serie mesomediterránea luso-extremadurensis silicícola de la encina de hojas redondeadas o carrasca, corresponde en su etapa madura a un bosque esclerófilo en el que con frecuencia existe el piruétano o peral silvestre (*Pyrus bourgaeana*), así como en ciertas navas, y umbrias alcornoques (*Quercus suber*) o quejigos (*Quercus faginea* subsp. *Broteroi*). El uso más generalizado de estos territorios, donde predominan los suelos silíceos pobres, es el ganadero; por ellos los bosques primitivos han sido tradicionalmente adehesados a base de eliminar un buen número de árboles y prácticamente todos los arbustos del sotobosque. Paralelamente, un incremento y manejo adecuado del ganado, sobre todo del lanar, ha ido favoreciendo el desarrollo de ciertas especies vivaces y anuales (*Poa bulbosa*, *Trifolium glomeratum*, *Trifolium subterraneum*, *Bellis annua*, *Bellis perennis*, *Erodium botrys*, etc), que con el tiempo conforman en los suelos sin hidromorfía temporal asegurada un tipo de pastizales con aspecto de céspedes tupidos de gran valor ganadero, que se denominan majadales (*Poetalia bulbosae*), cuya especie directriz, la gramínea hemicriptofítica *Poa bulbosa*, tienen la virtud de producir biomasa tras las primeras lluvias importantes del otoño y de resistir muy bien el pisoteo y el intenso pastoreo.

En las etapas preforestales, marginales y sustitutivas de la encina son comunes la coscoja (*Quercus coccifera*) y otros arbustos perennifolios que forman las maquias o altifreticetas propias de la serie (*Hyacinthoides hispanicae-Quercetum cocciferae*), en las cuales el madroño (*Arbustus unedo*) es un elemento escaso.

En la Etapa Bosque de esta serie de vegetación encontramos las siguientes especies:

- Encina (*Quercus Rotundifolia*): árbol perennifolio de tronco corto, corteza rugosa y copa extendida, con hojas simples, con margen generalmente espinoso, haz verde oscuro y envés blanquecino por la presencia de pelos.
- Piruétano (*Pyrus bourgaeana*): árbol de tamaño reducido, caducifolio, a veces arbustivo, con ramas espinosas y en disposición abierta, hojas con pecíolo largo, ovadas y dentadas.
- Peonía o rosa maldita (*Paeonia brotero*): Planta vivaz, pasa el invierno representada por rizomas subterráneos, brota en primavera y fructifica en verano. Endemismo que forma parte del estrato herbáceo de los encinares.
- *Doronicum plantagineum*: pequeña planta de llamativas flores amarillas de baja estatura.

En la Etapa matorral denso se suele encontrar la siguiente vegetación:

- Lambiérnago (*Phillyrea angustifolia*): arbusto siempreverde, con ramas abundantes, largas y arqueadas, hojas opuestas y estrechamente lanceoladas.
- Coscoja (*Quercus coccifera*): Arbusto perennifolio de la familia de las fagáceas de hasta 2 metros. Tallos de un color grisáceo. Hojas enteras o un poco dentadas de color verde oscuro con el margen espinoso. Las hojas jóvenes presentan un verde más claro y el reverso pubescente. El fruto es una núcula (bellota) más globosa que el resto de quercus y de cúpula escamosa, cuya maduración se produce a partir del segundo año.
- Marihuela o piorno (*Cytisus multiflorus*): Arbusto de hasta 3 m de altura, muy ramificado, con ramas apretadas y erectas. Los troncos más viejos toman una coloración pardusca. Las ramas más viejas son leñosas y las del año anterior herbáceas, con estrías verdes a lo largo de ellas y cubiertas de pelillos grises.
- *Doronicum plantagineum*: pequeña planta de llamativas flores amarillas de baja estatura.

En la Etapa matorral degradado encontramos:

- Jara de Ládano (*Cistus ladanifer*): Arbusto alto, muy oloroso. Sus hojas tienen los pecíolos cortos, son lanceoladas, estrechas y de color verde oscuro, muy viscosas y pegajosas al tacto, con el envés ligeramente peloso y el haz nitida. Las flores son blancas, de hasta 11 cm de diámetro, con cinco pétalos y a menudo con un anillo de cinco manchas purpúreas.

- Ahulaga (*Genista hirsuta*): arbusto fuertemente espinoso y ramificado, con ramas estriadas y con abundantes pelos blanquecinos, hojas simples de 1 cm de largas. Flores reunidas en densos racimos terminales cónicos, con cáliz formando dos labios y corola de 5 pétalos en disposición amariposada. Fruto legumbre corta, de menos de 1 cm, terminada en punta aguda y por lo común con una sola semilla.

- Cantueso (*Lavandula stoechas*): Mata perenne, de baja talla y porte a menudo almohadillado, superando raramente los 35 cm de alta cuando no tiene flor; las hojas son pequeñas, grisáceas, casi lineares y muy aromáticas, desprendiendo un aroma peculiar. Las flores se disponen en cabezuelas, al final de largos pedúnculos, que pueden superar los 30 cm. La parte más llamativa de la planta son las brácteas u hojuelas que coronan las cabezuelas florales, y que poseen una coloración que va del rosa intenso al violáceo, superando normalmente los 2 cm de longitud

- Jarilla (*Halimium viscosum*): Herbácea rastrera o con las ramas ascendentes. Se encuentra sobre suelos pobres y ácidos donde produce en primavera una copiosa floración.

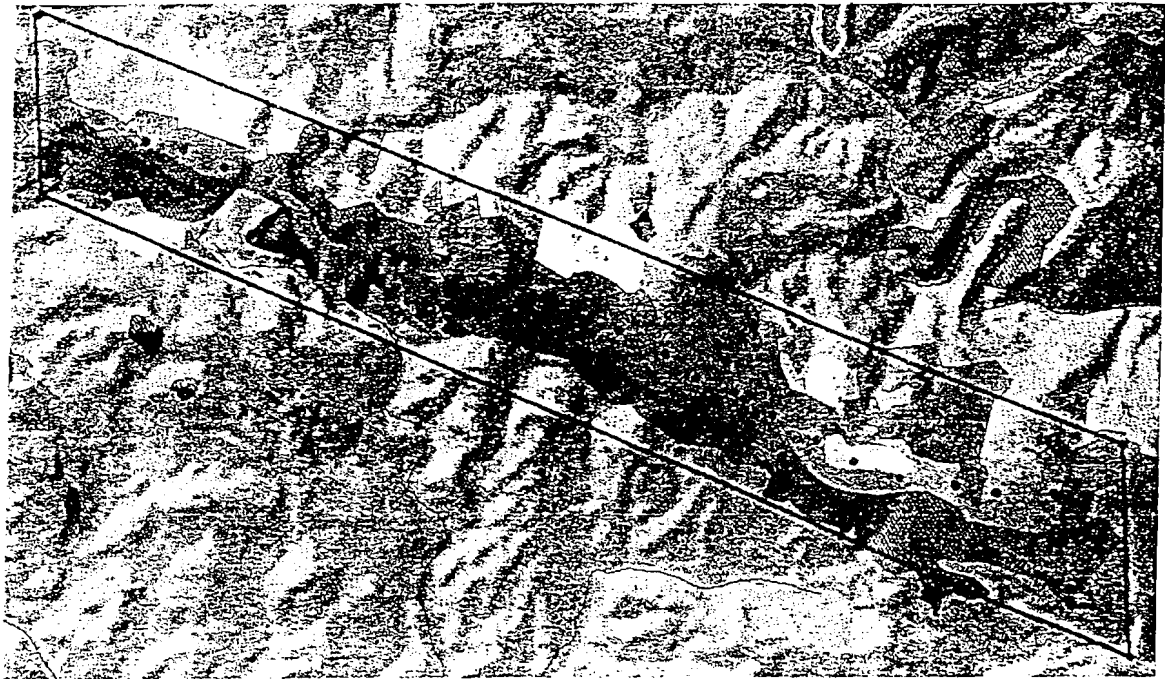
En la etapa pastizal encontramos:

- *Agrostis castellana*: Planta herbácea perenne de hasta 0,8 m. de altura. Hojas con un lígula membranosa de 1-5 mm. de longitud. Inflorescencias en panículas estrechas. Espiguillas muy pequeñas, con pedúnculo de tamaño similar (2-4 mm) y construidas por una sola flor.

- *Psilurus incurvus*: Pequeña hierba anual, muy fina y de inaparentes flores, que coloniza algunos arenales secos y soleados no muy próximos a la costa.

- *Poa bulbosa*: hierba perenne, cespitosa, de 5-9 cm, culmos delgados y erguidos. Raíces fibrosas. Hojas basales, abrazadoras, limbos filiformes, con lígula membranosa muy pequeña. Panícula algo laxa de 2-3 cm; espiguillas pedunculadas, 4-floras. Glumas desiguales, glabras: la inferior de 4,2 mm, la superior de 4,5 mm. Lemma de 5 mm, con quilla dorsal escabrosa, pálea de 4,6 mm, con quilla dorsal escabrosa. Fruto, una cariòpside.

A continuación se muestra un gráfico en los que se sitúan los aerogeneradores sobre las sierras. En estos gráficos se observan los diferentes tipos de vegetación que encontraremos en el Área Propuesta:



	Provincias		Quercíneas
	Términos municipales		Coníferas
	Red hidrográfica		Eucaliptos
	Ríos y cauces de agua		Otras frondosas y mezclas
	Lagunas y lucios		Formaciones riparias
	Embalses		Quercíneas
	Cultivos herbáceos		Coníferas
	Cultivos bajo plástico (invernaderos)		Eucaliptos
	Arrozales		Otras frondosas y mezclas
	Cultivos leñosos y mosaicos en regadío		Quercíneas
	Cultivos en secano		Otro arbolado
	Olivares		Matorral denso
	Viñedos		Matorral disperso
	Otros cultivos leñosos y mosaicos de herbáceos y leñosos		Pastizales
	Mosaicos de cultivos en secano y regadío		Espacios de espesa vegetación
	Cultivos con espacios de vegetación natural		Riquezas y áreas de cumbres

Como se puede ver en los anteriores gráficos, todos los aerogeneradores se sitúan en la parte más alta de las sierras, con vegetación del tipo arbolado de encinas, pastizales, matorrales densos ó olivares

6.3.- Fauna.

El resultado de la valoración del potencial impacto que supondrá, la ejecución de un proyecto de estas características sobre la fauna, y más concretamente, sobre la avifauna, es uno de los principales indicadores de la viabilidad medioambiental del proyecto.

No es objeto de la presente memoria resumen valorar el impacto sobre la fauna potencialmente afectada, que ya se tratará en el EslA, sino identificar en función de la bibliografía existente las especies que pueden utilizar el área de estudio.

A continuación se detallan las especies sobre las que se centrarán especialmente los estudios faunísticos, debido a su régimen de protección legal y/o sensibilidad potencial:

Principales especies de mamíferos:

Especie	Nombre Científico
Gato montes	Felis silvestris
Tejon	Meles Meles
Jineta	Genetta genetta
Lirón careto	Eliomys quercinus
Ratón de campo	Apodemus sylvaticus
Zorro	Vulpes vulpes
Meloncillo	Herpestes ichneumon
Tejón	Meles meles
Comadreja	Mustela nivalis
Garduña	Martes foina

Principales especies de reptiles

Especie	Nombre Científico
Culebra bastarda	Malpolon monspessulanus
Víbora hocicuda	Vipera latasti
Culebra de escalera	Elaphe scalaris
Lagarto ocelado	Lacerta lepida
Lagartija colilarga	Psammodromus algirus

Principales especies de aves:

Especie	Nombre Científico
Mirlo	<i>Turdus merula</i>
Abejarruco Común	<i>Merops apiaster</i>
Avefría	<i>Vanellus vanellus</i>
Herrerillo	<i>Parus caeruleus</i>
Petirrojo	<i>Erithacus rubecula</i>
Carraca	<i>Coracias garrulus</i>
Oropéndola	<i>Oriolus oriolus</i>
Carbonero	<i>Parus major</i>
Crialo	<i>Clamator glandarius</i>
Abubillas	<i>Upupa epops</i>
Sisón común	<i>Tetrax tetrax</i>
Urraca	<i>Pica pica</i>
Rabilargo	<i>Cyanopica cyanus</i>
Cigüeña blanca	<i>Ciconia ciconia</i>
Avutardas	<i>Otis tarda</i>
Grulla	<i>Grus grus</i>
Buitre leonado	<i>Gyps fulvus</i>
Búho Real	<i>Bubo bubo</i>
Mochuelo común	<i>Athene noctua</i>
Autillo	<i>Otus scops</i>
Águila Perdicera	<i>Hieraaetus fasciatus</i>
Ratonero Común	<i>Buteo buteo</i>
Milano real	<i>Milvus milvus</i>
Milano negro	<i>Milvus migrans</i>
Cernicalo	<i>Falco tinnunculus</i>
Alimoche común	<i>Neophron percnopterus</i>
Águila real	<i>Aquila Chrysaetos</i>
Elanio azul	<i>Elanus caeruleus</i>
Alcotán europeo	<i>Falco subbuteo</i>
Azor común	<i>Accipiter gentilis</i>
Águila calzada	<i>Hieraaetus pennatus</i>

En la siguiente tabla se recogen las principales especies de interés cinegético presentes en la zona:

Especie	Nombre Científico
Paloma torcaz	<i>Columba palumbus</i>
Tórtola común	<i>Streptopelia turtur</i>
Zorzal común	<i>Turdus philomelos</i>
Codorniz	<i>Coturnix coturnix</i>
Conejo	<i>Oryctolagus cuniculus</i>
Liebre	<i>Lepus europaeus</i>
Ciervo	<i>Cervus elephus</i>
Jabalí	<i>Sus scofra</i>
Perdiz Roja	<i>Alectoris rufa</i>

El Coordinador,



Fdo. Francisco José Vidal García
Director Técnico

Córdoba, Diciembre 2005