

DOCUMENTO DE SÍNTESIS

La empresa **HN GENERACIÓN EÓLICA S.A**, como responsable de la coordinación y planificación técnica del anteproyecto, se pone en contacto con GRUPO INTERLAB S.A. a fin de contratarle el ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL del del Anteproyecto de Parque Eólico "BOLAÑOS" en la finca del mismo nombre dentro del término municipal de Jerez de la Frontera, en la provincia de Cádiz. En el presente anteproyecto se recogen muchas consideraciones ambientales que han sido utilizadas como pilares básicos en la minimización de los impactos sobre el Medio Ambiente receptor de la actuación.

Los objetivos básicos del trabajo son por un lado, articular un documento básico de Estudio del Impacto Ambiental que recoja todos y cada uno de los aspectos contemplados en la Ley 6/2001, de 8 de mayo, de modificación del Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental y el Real Decreto 1131/1988, de 30 de septiembre de 1988, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución del R.D.L. 1302/1986, de 28 de junio de Evaluación de Impacto Ambiental, así como los contenidos del artículo 11 del Decreto 292/1995, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Evaluación de Impacto Ambiental de la Comunidad Autónoma de Andalucía. Por otro lado se pretende avanzar en la concepción del citado Estudio, desarrollando aquellas investigaciones encaminadas a obtener un conocimiento preciso, profundo y exhaustivo de todas las implicaciones ambientales claves, tanto desde el punto de vista ecológico como técnico.

MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL

En el presente EIA se recoge la normativa de aplicación considerada de mayor importancia, referente a los Estudios de Impacto Ambiental, a la Conservación de la Naturaleza, a los Usos del Suelo, a las Vías Pecuarias, a los Recursos Forestales, al Patrimonio Histórico, a la Producción de Energía y a las Emisiones Radioeléctricas.

DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

Para el presente EIA se han descrito, analizado y evaluado las que a continuación se relacionan:

- Alternativas Cero o de Actuación. Para valorarla se han utilizado los siguientes factores: Económico, Social, Ambiental y Paisajístico.
- Alternativas de Ubicación del Parque Eólico. En este caso se han valorado los siguientes parámetros: Ambiental, Paisajístico, Accesibilidad y Técnico.

Una vez valoradas las alternativas consideradas en el presente anteproyecto de parque eólico se han seleccionado las siguientes: dentro de la alternativa Cero ha sido

seleccionada **Actuación** y dentro de la Alternativa de Ubicación se optó por la **Finca "Bolaños"**.

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

Este parque constará de 20 aerogeneradores NEG MICON 85/1500, de potencia unitaria 1,5 MW, lo que supone una potencia nominal total de 30 MW. Los aerogeneradores se situarán formando tres hileras, una a lo largo del camino de Dehesa de Bolaños, otra al oeste del cortijo de Bolaños, y una tercera entre el cerro de las Calandrias y cerro del Pavo. La separación media entre aerogeneradores será de aproximadamente 250 metros, y de 600 metros entre las hileras. Al margen de los caminos y pistas agrícolas que posee la Finca "Bolaños", el parque eólico necesita de una serie de viales que comuniquen las líneas de aerogeneradores a los caminos de acceso, siendo útiles tanto en la Fase de Construcción, para acercar los componentes y materiales de las máquinas, como en la Fase de Funcionamiento, a fin de ofrecer un mantenimiento adecuado a sus instalaciones. En la medida de lo posible se aprovecharán los caminos existentes, diseñándose su trazado casi siempre sobre terrenos de labor. El total de viales interiores existentes supone un total de 4517 m aproximadamente, mientras que los de nueva creación suman 3642 m. La instalación del parque se completa con elementos de infraestructuras como las plataformas de los aerogeneradores, cimentaciones, parque de maquinaria, centros de transformación, canalizaciones de la red eléctrica, subestación eléctrica transformadora, etc.

DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO

Geografía. El municipio de Jerez de la Frontera, en el cual se tiene prevista la instalación del Parque Eólico "BOLAÑOS", se sitúa en el interior de la provincia de Cádiz, en plena Campiña baja gaditana. Su término municipal limita al norte con la provincia de Sevilla, al oeste con los términos de Trebujena y Sanlúcar de Barrameda, al sur con los de El Puerto de Santa María, Puerto Real, Medina Sidonia, Paterna de Rivera y Alcalá de los Gazules y al este con la provincia de Málaga y los términos de Ubrique, Algar y Arcos de la Frontera.

Clima. El clima de la zona de estudio se considera como mediterráneo subhúmedo, modificado por su situación al borde del Océano Atlántico. La temperatura media anual toma un valor aproximado de 18,7°C, la mínima de 11,3° C registrada en enero y la máxima con 32°C obtenida el mes de agosto. En cuanto a la precipitación la media total anual oscila entre los 700-1000 mm/año, presentando la estación de La Barca de la Florida una media anual de 720 mm, 44 mm de media durante el periodo seco y 338 mm en el húmedo. Los datos de viento aportados por el promotor tras la realización del oportuno estudio eólico para la zona de estudio serían: horas equivalentes 2400 y dirección predominante SSE.

Geología y Geomorfología. Los materiales dominantes son aquellos pertenecientes a la Zona Subbética. Entre estos predominan los limos arenosos, arenas amarillas, calizas polvorulentas lacustres, margas, arcillas abigarradas, areniscas, dolomías, yesos, y cantos de cuarcitas y cuarzo. El conjunto formado en el Triásico se compone de arcillas de colores variados, predominando rojos y amarillos, las areniscas son de grano fino y, por lo general, micáceas de color amarillento, rojizos o verdosos. Los yesos son también

muy frecuentes, de tipo primario, marinos o secundarios y translúcidos. Las dolomías y calizas dolomíticas se presentan en delgados lechos intercalados entre la arcilla y areniscas. Del Cuaternario aparecen cantos de cuarzo y cuarcitas con arenas y arcillas rojas, sobre el que se desarrolla también un suelo rojo, corresponde al glacis más antiguo de esta zona. La geomorfología de la zona de estudio se caracteriza por presentar líneas onduladas, sin elevaciones de cota excesivas, en la que dominan las áreas llanas de cultivo. Al suroeste de la zona de estudio se encuentran las elevaciones de mayor importancia con vegetación potencial natural en las zonas de mayor altura, y en el sur vegetación asociada a cursos de arroyos.

Hidrología. A lo ancho de la zona de estudio aparecen diversos arroyos de escasa entidad, que confluyen en un canal que discurre paralelo a la carretera CA-2015. Este canal canaliza las aguas en dirección Norte hacia la Laguna de las Quinientas y en dirección Sureste hacia el Océano Atlántico; junto a la zona de estudio en la parte occidental encontramos el río Guadalete, donde acaban vertiendo las aguas de diferentes cursos fluviales.

Hidrogeología. La zona de estudio pertenece al acuífero aluvial del río Guadalete que se enmarca dentro del contexto hidrogeológico de los acuíferos de la Cuenca Media del río Guadalete. El aluvial del Guadalete se sitúa al sur de Arcos de la Frontera, con una superficie de 150 km². Tanto el Guadalete como su afluente, el Majaceite constituyen el eje colector del drenaje atlántico de la Sierra de Grazalema. Geológicamente, está constituido por materiales subbéticos, parautóctonos y autóctonos.

Edafología. Según el Mapa Forestal de España (Cádiz) la aplicación teórica de los criterios definidos por Soil Taxonomy caracteriza como *Xérico* el régimen de humedad de los suelos de la zona de estudio. El orden de suelo principal de la zona de estudio es el **Inceptisol** que presenta un perfil de tipo AC o ABC con predominio de texturas fuertes y caracterizado por una alta salinidad (>2%) lo que limita su aprovechamiento y condiciona la vegetación halófila que soportan. Son de desarrollo incipiente por lo que tienen un horizonte subsuperficial de diagnóstico *cámbico*, en el que los factores formadores priman sobre los caracteres heredados del material original, o *cálcico*, que alude a la acumulación de carbonato cálcico.

Vegetación. Los terrenos son eminentemente agrícolas correspondientes a campiñas fuertemente transformadas y sometidas a un régimen intenso de cultivos de secano y regadío. Por ello la vegetación natural queda relegada a áreas muy restringidas donde se desarrollan pequeñas extensiones de acebuches y lentisco. El arroyo que discurre al sur de la zona de estudio carece de vegetación propia de ribera, estando sus márgenes constituidos por coscoja, acebuche, malva, etc..

- Áreas de arbolado.
- Áreas de ribera.
- Áreas de cultivos

Áreas de arbolado. La topografía llana de la zona unido a la fertilidad de los suelos hacen estos terrenos idóneos para la agricultura, de forma que la vegetación natural ha quedado relegada a la parte suroccidental de la zona de estudio. El estrato arbóreo está constituido prácticamente por acebuches (*Olea europea sylvestris*), típico de lugares con

temperaturas suaves durante todo el año donde la marcada sequía estival determina la presencia de un bosque perennifolio esclerófilo. La composición del matorral pone de manifiesto su carácter termófilo. Los palmitos (*Chamaerops humilis*), coscojas (*Quercus coccifera*), erguenes (*Calicotome villosa*) y lentiscos (*Pistacia lentiscus*) son los más característicos.

Áreas de ribera. Las áreas de riberas se corresponden con el arroyo presente a sur de finca en la zona de estudio. En sus márgenes se puede observar especies como coscoja (*Quercus coccifera*), acebuche (*Olea sylvestris*), palmito (*Chamaerops humilis*), malva (*Malva sylvestris*) y yedra (*Edera elix*). En la zona se puede además observar especies como *Eucalyptus camaldulensis*, *Fraxinus angustifolia*, y *Tamarix africana*.

Áreas de cultivo. El área ocupada por esta unidad es la más extensa, siendo por ello la más afectada por la actuación. El terreno se dedica a cultivos herbáceos tanto de secano (trigo y girasol) como de regadío (remolacha, patatas, etc.). En los márgenes de los cultivos y en las parcelas dedicadas a barbechos se pueden encontrar especies ruderales nitrófilas, la mayoría hemicriptófitos y macroterófitos propios de la clase ARTEMISIETEA VULGARIS: cardo de la uva (*Carlina corymbosa*), cardo mariano (*Silybum marianum*) y achicoria silvestre (*Cichorium intybus*).



Fauna. La cercanía del núcleo urbano de El Portal y de una zona de gestión de residuos ubicada en la finca,, puede determinar en cierto modo la diversidad de especies faunísticas. Sin embargo la presencia de algunas áreas de monte bajo arbolado y cursos de agua posibilitan la existencia de mayor número de nichos ecológicos donde alojar especies variadas.. Salvo el estudio de la avifauna, los restantes grupos animales han sido analizados desde un punto de vista bibliográfico:

Entre los mamíferos caben destacar el ratón de campo Ligados a hábitats de bosquetes (aunque no exclusivos de ellos) son características la siguientes especies (*Apodemus sylvaticus*), el lirón careto (*Eliomys quercinus*), el meloncillo (*Herpestes ichneumon*), la musaraña común(*Crocidura russula*), la liebre mediterránea (*Lepus*

granatensis), el conejo común (*Oryctolagus cuniculus*), la musaraña (*Suncus etruscus*), la comadreja (*Mustela nivalis*), el erizo europeo occidental (*Erinaceus europaeus*), ratón casero (*Mus musculus*), ratón común (*Rattus norvegicus*), rata negra (*Rattus rattus*), murciélago hortelano (*Eptesicus serotinus*), murciélago grande de herradura (*Rhinolophus ferrumequinu*), rata de agua (*Arvicola sapidus*) y el zorro (*Vulpes vulpes*).

En cuanto a los reptiles y anfibios, se encuentran citadas para esta zona, según Blanco Villero *et al* (1995) y Pleguezuelos (1997), varias especies de reptiles y anfibios. Con relación a los primeros, dentro del grupo de los saurios encontramos el lagarto ocelado: *Lacerta lepida*, la salamanquesa común: *Tarentola mauritanica*, la lagartija colirroja: *Acanthodactylus erythrurus*, la lagartija colilarga: *Psammodromus algirus*, la lagartija cenicienta: *Psammodromus hispanicus* y la lagartija ibérica: *Podarcis hispanica*. Entre los quelonios se destaca el galápago leproso: *Mauremys leprosa*. Se puede encontrar también especies de ofidios, tal como la culebra de herradura: *Coluber hippocrepis*, la culebra bastarda: *Malpolon monspessulanus*, la culebra de cogulla: *Macropododon cucullatus* y la culebra de escalera: *Elaphe scalaris*. Dentro del grupo de los anfibios, cabe mencionar para la zonas húmedas, charcos, lagunas y arroyos, varias especies como el gallipato: *Pleurodeles waltz*, la salamandra común: *Salamandra salamandra*, el tritón jaspeado: *Triturus marmoratus*, el sapillo pintojo ibérico: *Discoglossus galgonai*, el sapo de espuelas: *Pelobates cultripes*, el sapillo moteado: *Pelodytes punctatus*, el sapo común: *Bufo bufo*, el sapo corredor: *Bufo calamita*, la ranita meridional: *Hyla meridionalis* y la rana común: *Rana perezi*. En el estudio que nos ocupa los anfibios van a ser muy abundantes, pues por las fincas de estudio discurren varios arroyos de carácter temporal.

Por último, las conclusiones del *Estudio parcial de Avifauna para la finca "BOLAÑOS"* son las que a continuación se enumeran:

- Debido a la gran presión agrícola existente en la zona de estudio, la avifauna potencial de la zona no es de gran relevancia, si bien debido a su situación intermedia entre los complejos lagunares y las marismas, el número de especies que usan la zona como paso pudiera ser algo mayor, aunque nunca será muy elevado.
- Hasta la fecha se han censado 316 aves con una tasa de paso de 6,58 individuos/hora y de 1,02 observaciones. La especie más abundante fue la Gaviota Patiamarilla con 157 aves censadas y una tasa de paso de 3,27 individuos/hora.
- La altura de vuelo más frecuente en el área de estudio ha sido a más de 100 metros de altura, con 137 individuos.
- Aquellas aves que tienen la zona de estudio como zona de residencia son: Perdiz Común, Gallineta de Agua, Mochuelo y Chotacabras Pardo.

- Las que usan la zona de estudio como área de campeo para alimentarse son: Aguilucho cenizo, Garcilla bueyera, Cernícalo vulgar, Tórtola común y Milano negro.
- En paso se pudieron observar especies como: Garza real, Gaviota patiamarilla, Gaviota reidora, Gaviota sombría, Ánade real, Grajilla y Ratonero común.
- Las aves observados un bandos de tamaño relevante fueron: la Gaviota patiamarilla con una media de 31.4 individuos por contacto y la Gaviota reidora con 7.6 individuos por contactos. El resto de las especies no formaron bandos de más de 4 individuos (estos datos son relativos, calculados a partir del número de individuos y del número de contactos observados para cada especie).
- En cuanto a las especies observadas que posean alguna categoría de amenaza, se encuentran el Aguilucho cenizo como "vulnerable" a la extinción (VU) y el Chotacabras pardo como "Datos insuficientes" para evaluar su estado de conservación (DD), ambos según el Libro Rojo de los Vertebrados de Andalucía.

Paisaje. Para facilitar la valoración del paisaje, éste ha sido dividido en Unidades Visuales que son unidades de paisaje cuya respuesta visual es homogénea tanto en sus componentes paisajísticos como en su respuesta visual ante posibles observadores. La separación visual de las unidades se ha realizado con la ayuda de fotos aéreas y de recorridos de campo. Así, en este espacio geográfico se han diferenciado cinco Unidades con distinto carácter visual: las zonas de **Arbolado**, las zonas de **Cultivos**, las zonas de **Riberas** y las zonas destinadas a **Uso Antrópico**.

MEDIO ADMINISTRATIVO, SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL

Entorno geográfico. Las fincas que forman la zona de estudio se sitúan administrativamente en el término municipal de Jerez de la Frontera . Éste municipio se encuentra en el interior de la provincia de Cádiz, en plena campiña. Está muy bien comunicada a través de una amplia red de carreteras, ferrocarril y aeropuerto. Posee una extensión superficial de 1.186 km², una altitud sobre el nivel del mar de 56 metros y se encuentra a una distancia de la capital provincial de 37 km.

Protección del territorio. El *Plan General de Ordenación Urbana de Jerez de la Frontera* atribuye como suelo no urbanizable de Régimen General toda la superficie de la zona de estudio. Este tipo de suelo está destinado a labores de pasto, secano o extensivas. En la memoria del PGOU de jerez se recoge que en estos suelos "se mantendrá y potenciará la producción y el uso agrícola, ganadero o forestal, posibilitando la implantación de determinados usos en circunstancias adecuadas que no deterioren ni entren en incompatibilidad con la adecuada preservación del medio y el hábitat natural".

Según la base cartográfica del PGOU de Jerez y el Croquis de las Vías Pecuarias del término municipal de Jerez de la Frontera (Instituto Andaluz de Reforma Agraria. Junta de Andalucía) en la zona de estudio no hay ninguna vía pecuaria a señalar.

Socioeconomía. Según la revisión del padrón municipal a 1-1-2000 el municipio de Jerez de la Frontera contaba con un total de 183.677. El incremento relativo de la población es de 0,21.

En cuanto al sector primario destacar entre los cultivos agrícolas, algodón, y viñedos entre los de secano; y los cultivos de trigo y uva de vino entre los de regadío.

En el sector industrial de Jerez de la Frontera predominan la industria agraria, con una enorme proporción de la industria del vino. Esta industria es conocida a nivel mundial.

Dentro de la denominación genérica del sector servicios se incluye una amalgama de actividades económicas muy diferentes tales como el turismo, el comercio, el transporte, las entidades financieras y servicios oficiales y al público en general.

Usos del suelo. Como se puede observar en la figura anterior, en la zona de estudio predominan los cultivos herbáceos en secano. El matorral con arbolado ocupa una pequeña proporción al oeste de la misma. Dentro del uso ganadero destaca el vacuno dedicado a la producción de leche y el vacuno de carne, predominando razas autóctonas. El ganado bravo y el caballo son también importantes en el término municipal de Jerez de la Frontera. Como una actividad complementaria a las anteriores, coexiste una actividad cinegética de relativa importancia.

Patrimonio histórico y arqueológico. Según la base cartográfica del PGOU de Jerez de la Frontera y la Base de Datos del Instituto de Patrimonio Histórico de Andalucía (IAPH) en la zona de estudio no se encuentra ningún yacimiento arqueológico catalogado. No obstante, la Delegación Provincial de Cádiz de la Consejería de Cultura informa que el sector de Bolaños y su entorno es una zona de alta densidad arqueológica. Según la Delegación Provincial de la Consejería de Cultura de la provincia de Cádiz, en el entorno del área de estudio se localizan varios yacimientos, denominados Roa de la Bota, Frías, Las Quinientas, Borjas y Bolaños, este último incluido dentro de la finca "Bolaños", aunque este último no se encuentra catalogado por el Instituto Andaluz de Patrimonio Histórico y el Ayuntamiento de Jerez de la Frontera.

DESCRIPCIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTO

Tras analizar el entorno que acogerá el proyecto de parque eólico "Bolaños", una vez identificadas y valoradas las relaciones entre los elementos generadores y receptores de impacto, se está en disposición de obtener una serie de conclusiones, consideradas como definitivas, encargadas de dirigir adecuadamente las Medidas Moderadoras y Correctoras que minimicen los impactos generados, así como, plantear correctamente el Programa de Vigilancia Ambiental. Para ello, se han contabilizado los impactos para posteriormente pasan a jerarquizar, en orden descendente de afección, los factores ambientales puestos en juego. Todo esto queda reflejado en las siguientes tablas:

**Tabla 5.4.I. Resumen de Impactos del Anteproyecto de Parque Eólico
"Bolaños".**

| | | Nulo o Poco Significat. | Impacto Compatible | Impacto Moderado | Impacto Severo | Impacto Crítico | Impacto Ambiental Definitivo |
|--|---------------------|-------------------------|--------------------|------------------|----------------|-----------------|----------------------------------|
| Sistema Físico-Natural | Medio Inerte | 2 (O) | 1 (+) 9 (-) | 0 (+) 0 (-) | 0 (+) 0 (-) | 0 (+) 0 (-) | Impacto Ambiental Compatible (-) |
| | Medio Biótico | 2 (O) | 0 (+) 6 (-) | 0 (+) 1 (-) | 0 (+) 0 (-) | 0 (+) 0 (-) | Impacto Ambiental Compatible (-) |
| | Medio Perceptual | 1 (O) | 0 (+) 1 (-) | 0 (+) 1 (-) | 0 (+) 0 (-) | 0 (+) 0 (-) | Impacto Ambiental Moderado (-) |
| Sistema Socioeconómico y Cultural | Usos del Territorio | 2 (O) | 0 (+) 3 (-) | 0 (+) 0 (-) | 0 (+) 0 (-) | 0 (+) 0 (-) | Impacto Ambiental Compatible (-) |
| | Figuras Adminis. | 5(O) | 0 (+) 0 (-) | 0 (+) 0 (-) | 0 (+) 0 (-) | 0 (+) 0 (-) | Impacto Ambiental Nulo |
| | Factor Humano | 2 (O) | 3 (+) 5 (-) | 5 (+) 0 (-) | 0 (+) 0 (-) | 0 (+) 0 (-) | Impacto Ambiental Compatible (+) |
| | Recursos Culturales | 2 (O) | 0(+) 2 (-) | 0 (+) 0 (-) | 0 (+) 0 (-) | 0 (+) 0 (-) | Impacto Ambiental Compatible (-) |

**Tabla 5.4.II. Jerarquización de los impactos ocasionados por el Parque Eólico
"Bolaños"**

| ORDEN DECRECIENTE | | | | | | |
|--------------------------|----------------------|---------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------------|----------------------|
| Negativo | | | Positivo | | | |
| Medio Perceptual | Medio Biótico | Medio Inerte | Usos del Territorio | Recursos Culturales | Figuras Administrativas | Factor Humano |

De acuerdo con lo visto en las anteriores tablas de resumen y jerarquización de impactos, puede concluirse lo siguiente:

- En total, se han identificado **16 Impactos Nulos o Poco Significativos**, **30 Impactos Compatibles**, donde 4 son positivos y 26 negativos, y **7 Impactos Moderados**, 5 positivos y 2 negativos.
- **No se han detectado Impactos de carácter Severo o Crítico**, lo que confiere al anteproyecto de parque eólico una relativa compatibilidad con el entorno. No obstante, algunos de los impactos identificados presentan la calificación de Moderado, lo que obliga a la presente asistencia a establecer una serie de medidas moderadoras y correctoras que mitiguen, en la medida de lo posible, estos efectos. Estas medidas se harán también extensivas a aquellas Variables Ambientales calificadas como Compatibles para así dotar al anteproyecto de una mayor viabilidad ambiental.
- Entre todos los factores ambientales considerados, será el **Medio Perceptual** (Paisaje) el que se verá afectado con mayor gravedad, seguido del **Medio Biótico** y **Medio Inerte** (Calidad Atmosférica y niveles de ruido), que es susceptible de atenuación mediante las adecuadas medidas moderadoras y correctoras y seguido de los **Usos del Territorio** (Zona agrícola-ganadera-cinegética y Vías Pecuarias), A continuación vienen los **Recursos Culturales** (Patrimonio Histórico), cuyo impacto es susceptible de ser mejorado con unas medidas correctoras adecuadas y sobretodo con un buen Programa de Vigilancia Ambiental y las **Figuras Administrativas** (Normativa Municipal) con algunos vectores de impacto nulos. Por último, el **Factor Humano** (Calidad de Vida y Economía y Empleo), que presenta varios impactos positivos, siendo ésta última Variable Ambiental la más beneficiada, por los beneficios económicos que genera, la creación de empleo y la disminución de contaminantes que de forma indirecta induce esta fuente de energía limpia. Esto es sin duda, un claro ejemplo de Desarrollo Sostenible.
- De la Matriz de Importancia puede deducirse que la mayoría de los **efectos negativos** se centrarán sobre el **Sistema Físico-Natural**, mientras que los **efectos positivos** incidirán sobre el **Sistema Socioeconómico y Cultural**.
- El Impacto Ambiental sobre el **Medio Perceptual** se ha calificado como **Moderado**, debido fundamentalmente a la presencia de los aerogeneradores en la Fase de Funcionamiento del parque. La inclusión de estos elementos novedosos, de gran tamaño y verticalidad modificará de forma relevante el paisaje preoperacional. No obstante, en la mayoría de los casos no generan rechazo sobre los observadores potenciales, convirtiéndose incluso en un foco singular de atracción. Además el valor paisajístico de esta zona es de carácter medio/bajo, debido a las continuas transformaciones que ha sufrido en el tiempo; así que, en cierto modo, la presencia de los aerogeneradores podría aumentar la riqueza visual del entorno, con elementos que, aunque modernos y artificiales, aportarían a la zona una apariencia de elevado nivel tecnológico, socioeconómico y de desarrollo, aumentando su atractivo para posibles inversores. Sólo los pocos habitantes de los cortijos circundantes y los

trabajadores temporales de los mismos se verán afectados por los aerogeneradores. Existirán otros efectos centrados sobretodo en la Fase de Construcción, como la presencia de la maquinaria, los movimientos de tierra, etc., siendo éstos de menor relevancia. Por último, hacer notar, una vez más, que el entorno que acogerá el proyecto presenta unas alteraciones paisajísticas previas suficientes como para no considerar la instalación de los aerogeneradores una afección grave sobre la calidad paisajística del entorno.

- El impacto ambiental sobre el **Medio Biótico** se ha calificado de **Compatible** debido a la afección que el parque eólico puede conllevar sobre la fauna, principalmente en la fase de funcionamiento ya que sólo se ha censado 1 especies de ave catalogada como vulnerable. No obstante, hace falta realizar más censos para evaluar correctamente el alcance de la afección. Por otro lado, la vegetación en la fase de construcción no se va a ver afectada ya que se aprovecharan los huecos desprovistos de ella para instalar los aerogeneradores.
- El Impacto Ambiental sobre el **Medio Inerte** se ha calificado como **Compatible**. En la Fase de Construcción, los efectos detectados coinciden con aquellos que se manifiestan normalmente en obras de instalación que contengan operaciones de limpieza y adecuación del terreno, tránsito de maquinaria, etc., como por ejemplo los derivados de la resuspensión de polvo, del aumento de las emisiones de gases y ruidos, cambios estructurales en las características edafológicas, etc. Todo esto incidirá en menor medida sobre la Calidad Atmosférica y Nivel de Ruidos. Durante esta fase y en las etapas iniciales del proyecto, es donde se desarrollarán las actuaciones más significativas, entre las cuales la creación de viales interiores y mejora de los existentes afectarán significativamente a la Variable Ambiental Suelo/Erosión, por el consiguiente riesgo potencial de la zona a sufrir procesos erosivos. La afección sobre los Cursos de Agua es considerada Compatible por cruzarse algunos de los cursos de agua que hay en la finca con el trazado de zanjas y canalizaciones. En la Fase de Funcionamiento el impacto sobre la variable R₁ es de relativa importancia, debido a su permanencia e irreversibilidad y consiste en el aumento de los niveles preoperacionales de ruido ocasionado por el funcionamiento de los aerogeneradores (movimiento aerodinámico). Considerando que la intensidad de todos estos efectos es baja a causa de la dispersión de sus fuentes y que las características propias del Medio Inerte posibilitan la aplicación de medidas correctoras de todo tipo, puede decirse que el impacto sobre este factor será asumible por el medio natural. Además por otro lado, en lo que a la calidad del aire se refiere, la presencia del parque eólico supondrá una mejora durante la fase de funcionamiento, pues supone un descenso en el consumo de combustible fósiles, con el consiguiente descenso en la generación de contaminantes gaseosos que se liberarían a la atmósfera.
- El Impacto Ambiental sobre **los Usos del Territorio** se ha calificado como **Compatible**. Las labores de limpieza y explanación del suelo, la dotación de elemento infraestructurales (viales internos, zanjas para la evacuación eléctrica,

etc.), la mejora de los viales existentes, la presencia de las máquinas encargadas del montaje de los aerogeneradores, etc., incidirán principalmente sobre los usos agrícolas, ganaderos y cinegéticos que acogen las fincas, al ser en estas zonas sobre las que se asentará la totalidad del parque eólico. Presentarán un carácter temporal ya que estos usos quedarán restablecidos completamente una vez finalicen las obras y los animales implicados (especies cinegéticas como conejos y perdices) se habitúen a la presencia del parque. Esta alteración de los usos se verá mitigada y ampliamente compensada por el arrendamiento del terreno, lo que aportará beneficios adicionales al propietario de la finca. Por ello, el mayor afectado será, a su vez el mayor beneficiado.

- El Impacto Ambiental sobre las **Figuras Administrativas** se ha calificado como **Nulo**. En cuanto a la variable ambiental R₈ (Plan General Municipal de Ordenación Urbana de Jerez de la Frontera). La totalidad de los aerogeneradores se situarán en suelo no urbanizable de régimen general según PGMOU de Jerez, cuyo uso es compatible con los aerogeneradores según la normativa municipal de Jerez, por lo que en este caso, el impacto ambiental es nulo o poco significativo.
- El Impacto Ambiental sobre **Recursos Culturales** se ha calificado como **Compatible** pero muy próximo a la nulidad. Se llevó a cabo una consulta al Instituto Andaluz de Patrimonio Histórico (IAPH) de la Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía, solicitándole información sobre los yacimientos arqueológicos catalogados en la zona de estudio, obteniéndose como resultado que en la zona de ubicación del parque no existe catalogado ningún yacimiento arqueológico; sí existen en los alrededores del parque propuesto cinco yacimientos catalogados. Uno de los cuales está incluido dentro de los límites del parque, aunque no está catalogado por el IAPH. Ello lleva a controlar las actuaciones en la zona por si aparecieran nuevos yacimientos durante las actuaciones de instalación del parque, en cuyo caso se comunicaría de inmediato al organismo competente anteriormente mencionado. Se es pues, consciente del riesgo de aparición de nuevos yacimientos en la zona.
- El Impacto Ambiental sobre el **Factor Humano** se ha calificado como **Moderado (+)**. Tanto en la Fase de Construcción como en la de Funcionamiento, la Economía y Empleo será la Variable Ambiental más afectada. Esta afección tendrá un carácter positivo al aumentar los beneficios económicos y empresariales, así como los puestos de trabajo, sobre la comarca, incidiendo directamente sobre la población de su entorno. Por otro lado, la Calidad de Vida se verá alterada negativamente a corto plazo y positivamente a largo plazo. En el primero de los casos, su afección estará centrada en el aumento de polvo y ruidos, modificación del paisaje y demás alteraciones ocasionadas por las obras programadas, así como el aumento de los niveles de ruido y radiaciones electromagnéticas durante la Fase de Funcionamiento, pero en parte compensadas por el descenso de contaminantes atmosféricos gaseosos procedentes de la combustión de combustible fósiles para generar energía. En sentido positivo, la Calidad de Vida se verá alterada por el cambio de la estructura

productiva de la energía, obteniéndose energía limpia y no contaminante. Esta afección, que se pondrá de manifiesto en un entorno regional, presentará consecuencias beneficiosas para la calidad del aire ya que se evitará la contaminación producida por la utilización de combustibles convencionales. Esto se traducirá en una mejora en la salud pública y en un descenso progresivo de los gastos derivados de la misma y de la seguridad social.

El conjunto de argumentos manejados permite concluir que la instalación y funcionamiento del Parque Eólico "Bolaños", tal y como se ha formulado en el Anteproyecto redactado, carece de elementos críticos de generación de impactos, siendo los factores relativamente más afectados el Medio Perceptual junto con el Medio Biótico, seguido del Medio Inerte y éste de los Usos del Territorio. A pesar de la afección sobre algunos usos del territorio, el nuevo aprovechamiento supone un "plus" a la situación actual. Con afecciones más débiles se encuentran las Figuras Administrativas y los Recursos Culturales, y éste último puede quedar muy reducido si se toman las precauciones adecuadas (Control y Vigilancia). Por otro lado, su desarrollo contiene determinados elementos para la mejora integral de la zona centrado sobretudo en el Factor Humano y, dentro de él, la variable Economía y Empleo, lo que confiere al proyecto un interés especial.

Visto todo esto, el **ANTEPROYECTO DE PARQUE EÓLICO "BOLAÑOS"** queda calificado como **IMPACTO AMBIENTAL MODERADO**, siendo aconsejable la formulación de medidas moderadoras y correctoras.

MEDIDAS MODERADORAS. Se han planteado las siguientes:

- **Reubicación de aerogeneradores a instalar.** El Anteproyecto de Parque Eólico "Bolaños" ha sido diseñado con una potencia nominal de 30 MW con un total 20 aerogeneradores, repartidos por la totalidad de la finca "Bolaños". Se aconseja modificar el anteproyecto inicial debido a inconvenientes ambientales reubicando el aerogenerador nº1, y su camino de acceso; evitando una zona de matorral acebuchar denso con lo que se lograría disminuir el coste ambiental. Esta segunda opción es más interesante; máxime existiendo zonas de cultivos de gran extensión en los alrededores. Se está estimando en la actualidad, por los promotores del proyecto, una nueva ubicación definitiva en el Cerro de las Calandrias o en Frías, disminuyendo los posibles impactos ambientales.
- **Máximo aprovechamiento de los viales de acceso e interiores existentes.** En las etapas previas al diseño del Parque Eólico Bolaños se llevó a cabo un estudio fisiográfico exhaustivo del entorno que acogería al mismo, detallándose, entre otros aspectos, las pistas existentes actualmente en la finca. Este factor se ha considerado vital en el proceso de diseño debido a las exigencias de conexión que deben presentar todos los aerogeneradores que compongan el parque, sobretudo en el montaje y en la fase posterior de mantenimiento. Considerando esto, se han proyectado exclusivamente viales interiores, en un total aproximado

de 3642 m de pistas de nuevo diseño y serán mejorados aproximadamente 4517 m, con el objetivo de ofrecer una aceptable operatividad.

- **Separación entre aerogeneradores.** Se ha diseñado el parque con una separación entre los aerogeneradores de 250 metros, y de 600 metros entre hileras. Unas separaciones relativamente altas con el fin de que las máquinas no constituyan una barrera infranqueable para las aves.
- **Instalación de estructuras especiales.** Con objeto de solventar la afección que pueda generarse en épocas de avenidas sobre el flujo de agua de un tributario asociado al arroyo de las Calandrias y sobre la canalización de riego que discurre paralela a la CA-2015, el anteproyecto incluye la instalación de estructuras tipo puente sobre dos puntos críticos del vial existente entre dicha carretera y los aerogeneradores 2 y 3. Estas estructuras evitan el desbordamiento del arroyo y la canalización por la inclusión de elementos extraños o taponamientos no deseados, disminuyendo así los riegos derivados como es la erosión y generación de cárcavas sobre los terrenos colindantes.

Al margen de estas medidas, se han descrito otras de carácter general que quedan enumeradas a continuación:

- Se realizará un **calendario adecuado de obras** de modo que las acciones más impactantes no coincidan con la época de mayor fragilidad del medio, atendiendo principalmente a las migraciones estacionales de la avifauna. Además, deberá coincidir, teniendo preferentemente presente lo anterior, en el periodo de mínima afección de la actividad agrícola que se desarrolle en la finca Bolaños.
- Para evitar el acceso a cualquier persona ajena a la obra de instalación del parque eólico, se procederá al vallado y confinamiento de la misma, disminuyendo al máximo el riesgo de accidentes sobre personal no autorizado.
- El diseño de las instalaciones, ya sea durante la Fase de Construcción como de Funcionamiento del parque eólico deberá ser respetuoso, en todo momento con el paisaje, a fin de minimizar los efectos negativos sobre los observadores potenciales. Todo esto quedará ampliamente descrito en el apartado pertinente de medidas correctoras.
- Los aceites lubricantes deberán de ser poliglícolos debido a su mayor durabilidad.
- La pintura de cualquiera de los elementos del parque deberá estar libre de plomo. Las pastillas de los frenos de los aerogeneradores no deberán contener asbestos (amianto).
- Los residuos sólidos y líquidos procedentes de las instalaciones de servicio propias de la obra, en especial los WC, deberán ser recogidos y trasladados a una planta autorizada para su tratamiento, evitando su vertido incontrolado al medio.
- Cualquier maquinaria ya sea fija o móvil que esté en contacto con materiales pulverulentos debe estar lo más limpia posible y con los elementos de control de la contaminación atmosférica, como pueden ser los filtros de mangas, etc., lo más limpios posible.

- Todos los vehículos empleados deberán cumplir la normativa acústica existente al efecto.
- En la medida de lo posible, los focos y demás puntos de luz incluidos en la Fase de Construcción como en la de Funcionamiento, deberán ser totalmente direccionales para evitar en todo momento la contaminación lumínica del cielo oscuro, ahorrando, por otro lado, la energía residual dirigida hacia el firmamento.

MEDIDAS CORRECTORAS

Sobre el MEDIO INERTE:

a) En relación con el área afectada.

- Delimitación y trazado de los viales de acceso, viales de servidumbre y zonas de operaciones del parque, de forma que estos sirvan de vía única en los movimientos de maquinaria y personal.
- Se propone como zona de operaciones los terrenos sobre los que se tiene previsto la apertura de nuevos viales, los viales interiores existentes, y las plataformas de servicio que se construirán junto a cada aerogenerador. Todo esto deberá realizarse en las etapas iniciales de construcción.
- Se procurará que las infraestructuras anejas necesarias para la ejecución y funcionamiento de las instalaciones (movimientos de tierra, accesos, edificaciones logísticas, cerramientos, etc.) sean las indispensables.
- Esta limitación deberá hacerse extensible a la Fase de Funcionamiento, dejándose como zona de manejo exclusivamente los viales de acceso al parque y los interiores que conectan los primeros a cada uno de los aerogeneradores. Estas pistas se consideran fundamentales para las labores de mantenimiento ordinario de estas máquinas.
- En el caso de averías mayores que conlleven la sustitución de componentes de grandes dimensiones, como palas, buje, góndola, etc., las zonas a habilitar para la operación se corresponderán con las programadas en la Fase de Construcción, no siendo viable la invasión de otras áreas no consideradas.

b) En relación con los nuevos viales y accesos existentes.

- Extracción y transporte de los materiales sobrantes originados en los avances de las labores de generación de los viales de nuevo trazado, acopiándolos en zonas adecuadas.
- En el caso de que no se puedan evitar con la medida anterior la generación de taludes se deberán revegetar con material autóctono, previa cobertura con la capa de montera semillada y acopiada previamente a la apertura de los nuevos accesos, garantizando la estabilidad de los mismos. Esta medida será extensible a los caminos existentes en la actualidad que lo necesiten y sean de utilidad para el parque. Además, toda esta vegetación deberá mantenerse durante la Fase de Funcionamiento, para que sea efectiva mientras el parque continúe operativo.
- Todos los caminos, incluidos los de nuevo diseño, deberán ser restaurados periódicamente, tanto en la Fase de Construcción como en la de Funcionamiento, antes de que el paso continuado de camiones puedan deteriorarlos de tal forma que se deriven efectos erosivos no deseables de carácter secundario. Estas acciones serán más intensas en la fase de obras ya que en la de operación sólo se detectará el tránsito de los camiones encargados del mantenimiento de los aerogeneradores.

c) En relación con los acopios de tierra.

- Se excluirán, para el acopio de estos materiales, las zonas próximas a las ramblas, arroyos temporales o aquellas que puedan drenar hacia ellos.
- Para garantizar las propiedades físicas originales de estos materiales se deberán retirar mediante técnicas que eviten su compactación y almacenar en cordones que no superen los 2 m de altura. Para ello, se utilizará maquinaria agrícola ligera que evitará en todo momento la compactación del suelo.
- Si se tiene previsto mantener estos acopios un periodo relativamente largo de tiempo y para garantizar las propiedades fisicoquímicas del terreno se procederá al abonado, siembra y riego de estos cordones. Esto se aplicará también en el caso en que estos acopios no sean utilizados al completo en la Fase de Construcción y deban ser conservados para posteriores restauraciones.
- La capa superior del cordón originado se ahondará ligeramente para impedir el lavado y pérdida del suelo por efecto del agua de lluvia.

d) En relación con la resuspensión de partículas.

- Compactación del terreno y riegos periódicos, sobre todo en los principales caminos utilizados por la maquinaria encargada de la instalación del parque.
- Limitación de la velocidad, a 20 Km/h, de todos los vehículos que circulen por las pistas no pavimentadas del interior de la Finca "Bolaños".
- Todas estas medidas serán de aplicación durante la Fase de Funcionamiento en el caso que se tengan que llevar a cabo labores de mantenimiento de relativa importancia, como cambio de palas, buje, mástil, etc.

e) En relación con la contaminación acústica.

- Limitar la velocidad de la maquinaria que transite por la Finca "Bolaños".
- Se establecerá un programa de mantenimiento regular adecuado de todas las máquinas, herramientas e instalaciones generadoras de ruido, a efectos de evitar que el desgaste, deterioro o desajuste de las mismas pueda elevar el nivel estimado de éste.
- Las operaciones más molestas, incluido el tránsito de maquinaria pesada tanto en la Fase de Construcción como en la de Funcionamiento, se realizarán en el horario comprendido entre las 7:00 y las 23:00, periodo diurno según el Reglamento de Calidad del Aire (*Decreto 74/1996 de 20 de febrero por el que se aprueba el Reglamento de Calidad del Aire*).

f) En relación con los drenajes.

- Planificación de las cunetas de los viales interiores y de acceso, así como de los drenajes de las zanjas para la evacuación eléctrica de forma que sus localizaciones se encuentren correctamente diversificadas y su diseño estructural sea el más adecuado, para así reducir tanto el volumen de agua a evacuar como su velocidad de salida. Así, se deberá disponer del número de obras de fábrica precisas para la evacuación de aguas superficiales, estando ellas adecuadamente dimensionadas.
- Mantener las líneas de evacuación de aguas de escorrentías originalmente existentes.
- Los métodos de protección de los canales deberán ser, ante todo, funcionales. No obstante, se aplicará de forma preferente el revestimiento de hierbas, seguido del revestimiento de gravas y por último el revestimiento de hormigón.
- Tanto en la Fase de Construcción como en la de Funcionamiento, se deberán inspeccionar, de forma periódica y después de cada tormenta, estas instalaciones a fin

de poder evaluar posibles daños y retirar todos los objetos que puedan disminuir su funcionalidad.

g) En relación con la contaminación del suelo.

- Se prohibirá cualquier reparación de la maquinaria a utilizar en zonas no habilitadas para ello.
- En caso de producirse un vertido accidental en una de estas zonas o fuera de ellas, se procederá a la inmediata retirada de la tierra afectada y su traslado a un vertedero autorizado.
- Los servicios a instalar para el uso de los operarios deberán ser estancos siendo retirados periódicamente y trasladados a una planta autorizada para su tratamiento.

h) En relación con la restauración ambiental del Medio Inerte.

- Retirada de la gravilla utilizada para la obtención de las plataformas sobre las que se asentarán las grúas encargadas del montaje de los aerogeneradores.
- Retirada de los posibles escombros y vertidos sobrantes de obra de las inmediaciones, debiéndose ser trasladados a la escombrera controlada más próxima.
- Reconstrucción y mantenimiento del suelo existente sobre la zapata de apoyo de los aerogeneradores.
- Acondicionamiento y perfilado de los viales interiores y de acceso así como de sus márgenes. Mantenimiento.
- Restauración de todas las zonas eventualmente compactadas por el tránsito de maquinaria pesada. Mantenimiento.
- Para todo esto se utilizará los materiales acopiados durante toda la Fase de Construcción.

Sobre el MEDIO BIÓTICO.

a) En relación con la vegetación.

- Delimitación y trazado de los viales de acceso, viales de servidumbre y zonas de operaciones del parque, de forma que estos aprovechen los viales ya existentes y se ubiquen sobre zonas de cultivos o zonas ya alteradas.
- Delimitación y trazado de las zanjas de conducción de energía eléctrica por zonas que no afecten a las áreas de matorral y monte bajo existentes en la finca intentando ubicar las mismas, siempre que se pueda, sobre zonas de cultivos o zonas ya alteradas.
- Las zonas de acopios se realizarán sobre superficies desprovistas de vegetación natural. Durante las tareas de acondicionamiento de los carriles ya existentes se prestará atención de no afectar al monte bajo con acebuches y lentisco desarrollado en la parte oeste de la zona de estudio. En caso de que se tuviese que afectar a vegetación de matorral se procederá a revegetar los taludes y márgenes afectados con especies de matorral autóctono (palmito, coscoja y lentisco), encabezando acciones encaminadas a favorecer las especies principales (acebuches y encinas en el monte y fresnos, olmos, etc en la zona de ribera).
- La disposición de zanjas y creación de nuevos viales producirá una removilización de la capa superficial del suelo, este fenómeno suele producir la alteración de los horizontes edáficos lo cual se traduce en una colonización por especies nitrófilas de escaso interés, para prevenir esto se procederá a la retirada de la tierra vegetal, separándola de los horizontes más profundos, una vez que haya que restituir el terreno

se procederá a la restauración del suelo respetando el orden de los horizontes dejando la capa de suelo superficial para el final.

- En el caso de que fuese necesario eliminar algún acebuche o arbusto de cierta entidad, asociado a etapas más desarrolladas propias de la serie de vegetación climática de la zona, de forma inevitable, se procederá al trasplante del ejemplar a un lugar próximo, empleando las técnicas adecuadas para llevar a cabo estas tareas con éxito.

b) En relación con la fauna.

- Las medidas correctoras referentes a la avifauna están condicionadas a los resultados finales del estudio específico de avifauna que se está llevando a cabo en la zona y que hasta el momento solo ha cubierto completamente el periodo de invernada.

- En el caso de que los resultados finales del Informe de Avifauna desprendan un elevado número de aves migratorias en la zona, se propone estudiar la posibilidad de realizar paradas técnicas temporales de aerogeneradores en las épocas del año en que la presencia de las aves o su paso sean mayores, con el fin de minimizar el número de colisiones.

- Eliminación de animales muertos para que aves carroñeras como buitres, cuervos y alimoches no sobrevuelen la finca para alimentarse. Para esto es imprescindible la cooperación entre los operarios del parque, el personal de mantenimiento de la línea y el propietario, el cual deberá de comunicar este hecho, nada más saberse la presencia de un animal muerto en la finca, a los primeros para que estos retiren el animal ayudándose para ello con un camión con pluma. Posteriormente se comunicará este hecho a la Consejería de Medio Ambiente, para que técnicos de la misma pasen a recoger al animal y lo lleven a lugares adecuados y acondicionados como comederos de buitres.

- Durante la fase de construcción los vehículos y maquinarias necesarios para el montaje de los distintos aerogeneradores se desplazarán a una velocidad inferior a los 20 Km/h para evitar así posibles atropellos de animales.

- Durante las fases de construcción y explotación, el servicio de operarios del parque eólico prestará especial atención a la aparición de animales heridos, caso de producirse este hecho se procederá a llevar al animal herido a un lugar seguro, utilizando para ello cajas de transporte adecuadas para ello y se llamará a los agentes del SEPRONA o a los técnicos de la Consejería de Medio Ambiente con el fin de que pasen a retirar al animal para ser llevado a un centro de recuperación.

- Todas las operaciones de construcción se realizarán con el mayor grado de limpieza posible. Se prestará especial cuidado en no verter basuras en las inmediaciones de los aerogeneradores que pudiesen atraer la atención de aves y mamíferos.

Sobre el MEDIO PERCEPTUAL.

a) En relación con los acopios de tierra.

- Tal y como se ha hecho referencia en el apartado sobre el MEDIO INERTE, los acopios de estos materiales no deberán superar los 2 m de altura. Si se tiene previsto mantener estos acopios un periodo relativamente largo de tiempo se procederá al abonado, siembra y riego de estos cordones. Esto se aplicará también en el caso en que estos acopios no sean utilizados al completo en la Fase de Construcción y deban ser conservados para posteriores restauraciones.

- Se excluirán las zonas cercanas a los caminos y carreteras más transitados, así como aquellas ubicadas en la cima de las lomas de mayor altura, siendo las idóneas para su ubicación aquellas que se encuentren apantalladas con el relieve. No obstante, habrá que valorar paralelamente otros aspectos como la vegetación de la zona receptora, distancia entre la extracción y su depósito, paso de cursos de agua, etc. Así, en base a todo esto se deberán de seleccionar las ubicaciones más idóneas.

b) En relación con los viales interiores y de acceso.

- Conservar, siempre que sea posible, la rasante natural del terreno a lo largo de todo el camino. Habrá que prestar especial atención en las cimas de las lomas, donde se deberá evitar que la plataforma sobre la que se ubica el camino, a base de zahorra, no supere la rasante natural.

- Integración adecuada de la base de los nuevos caminos con materiales y/o tratamientos que por su coloración resulte semejante a la del paisaje por el que discurre el camino.

- En ningún caso podrá realizarse firme con capas de rodadura, y en el caso que la base de zahorra artificial quede expuesta, ésta deberá ser de tonos semejantes a los del paisaje por los que discurran estos viales.

- Las pistas existentes deberán ser conservadas y, en su caso restauradas, a fin de mantener su estado actual, sin que se denoten cambios de tipo funcional ni estructural.

c) En relación con los edificios de obra civil.

- Los edificios de obra civil que albergan la S.E.T. deberán ser construidos conservando la tipología arquitectónica tradicional de la zona, es decir, construcciones rurales asociadas a actividades agrícola-ganaderas. Así, las paredes deberán ser blancas con tejados a dos aguas y con tejas árabes.

- En lo relativo a los cerramientos temporales incluidos la Fase de Construcción, se podrán utilizar cerramientos mixto exterior, compuesto por un muro base y un vallado metálico.

- Los edificios auxiliares necesarios durante esta fase constructiva no deberán estar tratados con coloraciones (blanco) o métodos (galvanizado exclusivamente) que generen reflejos y los hagan perceptibles a distancia. Se consideran coloraciones idóneas aquellas que permitan enmascarar las instalaciones en el paisaje circundante y, en todos los casos, los tonos mates de color ocre, marrón, verde o gris no muy intensos con objeto que produzca un ocultamiento visual.

- En el caso de existir cerramientos definitivos, éstos deberán ser opacos construido en mampostería en seco o imitando mampostería en seco en su fachada exterior, con la piedra propia del lugar.

d) En relación con el diseño de los aerogeneradores.

- Es aconsejable que el color de los aerogeneradores sea blanco o gris claro, siempre con tonalidades mates, evitándose así los destellos por el reflejo del sol en el metal. Esto además hace que sean menos perceptibles a una distancia relativa, confundiéndose de forma aceptable en el horizonte.

- Se utilizarán, como estructuras de apoyo, elementos tipo tubular. Nunca se emplearán estructuras de celosía metálica dado su mayor impacto visual y menor integración paisajística.

Sobre los USOS DEL TERRITORIO.

a) En relación con el uso del suelo

- Delimitación exacta de la zona de operaciones en la totalidad de la zona de estudio.
- Prohibir la invasión, por parte de la maquinaria encargada de la instalación del parque, de zonas no incluidas en las de operaciones, tanto en la Fase Constructiva como en la de Funcionamiento.
- Tras el cese de las obras se perfilará el terreno, enrasándolo con el nivel de suelo de las proximidades, garantizando así el uso preoperacional del suelo.
- El periodo de obra deberá realizarse en la estación que menos interfiera con la producción agraria, poniéndose de acuerdo con el propietario de la Finca.
- Delimitación de la zona de servidumbre del gaseoducto que discurre por la zona de estudio para evitar el vallado o cualquier otra actuación que impida el acceso al personal encargado del mantenimiento dicha infraestructura.
- El tránsito ganadero por las vías pecuarias presentes en la zona de estudio, tendrá absoluta preferencia sobre la circulación de maquinaria y de operarios, según se recoge en el artículo 55 del Decreto 155/1998, de 21 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Vías Pecuarias en Andalucía.

Sobre los RECURSOS CULTURALES.

a) En relación con el Patrimonio Histórico.

- Realización por un técnico especialista y cualificado, preferentemente arqueólogo, un Proyecto de Intervención que se presentará en la Delegación Provincial de la Consejería de Cultura de Cádiz para que dictamine las medidas a seguir.
- De conformidad con el Art. 50 de la Ley 1/91 de Patrimonio Histórico de Andalucía, se notificará formalmente a la Delegación Provincial de Cádiz la aparición de cualquier hallazgo de restos arqueológicos.

Sobre el FACTOR HUMANO.

a) En relación con la economía y empleo de la comarca.

- En la medida que sea posible, y sin incumplir el derecho constitucional que garantiza la igualdad de oportunidades ante el trabajo, el promotor del proyecto incluirá entre los criterios de selección de los subcontratistas y proveedores necesarios durante las Fases de Construcción y Funcionamiento, y evidentemente tras garantizar el cumplimiento de las prescripciones técnicas y de calidad necesarias, el de la cercanía o pertenencia al entorno socioeconómico que acoge la actuación.

b) En relación con la calidad de vida.

- Controlar el acceso de personal no autorizado a las obras del parque eólico y sobretodo a la zona de operaciones.
- Señalización y personal suficiente para el control de entrada y salida del tráfico pesado.
- Aplicación de la totalidad de las medidas de Seguridad e Higiene en el trabajo, así como de Prevención de Riesgos Laborales, y cumplimiento de la legislación vigente. Entre otras, serían de aplicación las siguientes normas: RD 863/85, de 2 de abril, que establece el Régimen General de Normas Básicas de Seguridad; RD 53/1992, de 24 de Enero, de Reglamento de Protección Sanitaria; RD 1627/1997, de 24 de octubre,

establece las disposiciones mínimas en seguridad y salud en las obras de construcción; y RD 1316/1989, de 27 octubre, que establece medidas de protección de los trabajadores frente al riesgo derivado de exposición al ruido.

VALORACIÓN Y DECLARACIÓN FINAL

Una vez propuestas la Medidas Moderadoras y Correctoras y tras la aplicación de las mismas sobre el Anteproyecto de Parque Eólico "Bolaños", se obtiene que:

- Definitivamente se identifican 23 **Impactos Nulos o Poco Significativos**, 21 **Impactos Compatibles**, donde 4 son positivos y 17 son negativos, y 7 **Impactos Moderados**, 5 de ellos positivos y 2 negativos. Véase Tabla 7.0.I.
- **No se han detectado Impactos de carácter Severo o Crítico**, lo que confiere al Anteproyecto una relativa compatibilidad con el entorno natural.
- El Impacto sobre el **Medio Inerte** mantiene su carácter **Compatible (-)**, si bien, disminuye considerablemente su intensidad gracias a las medidas correctoras y moderadoras aplicadas.
- El Impacto sobre el **Medio Biótico** sigue siendo **Compatible(-)**, pero gracias a las medidas correctoras y moderadoras aplicadas disminuye considerablemente su intensidad.
- Aunque el impacto sobre el **Medio Perceptual** sigue manteniendo su carácter **Moderado (-)** cabe decir que la calidad del paisaje que se vería afectado por la presencia de los aerogeneradores afectaría a una zona localizada y no muy extensa. Si bien es conveniente seguir manteniendo la calificación del impacto porque objetivamente así se ajusta mejor a la realidad del proyecto.
- En cuanto a los **Usos del Territorio**, tras la aplicación de las medidas correctoras el Impacto se aproxima a la nulidad e incluso con tinte positivo porque no sólo mantiene los usos anteriores, salvo en la fase de construcción, sino que además añade un uso nuevo compatible con los ya existentes.
- En lo que a las **Figuras Administrativas** se refiere, se mantiene el impacto **Nulo**.
- El Impacto sobre el **Factor Humano** no modifica su carácter de **Compatible (+)**.
- En cuanto al impacto sobre los **Recursos Culturales**, la aplicación de medidas moderadoras atenúa el posible impacto negativo, ya que no hay certeza de que vayan a aparecer yacimientos y el disponer de un arqueólogo durante esta fase asegura la preservación de los mismos en caso de que aparecieran. Se puede considerar **Nulo** o despreciable el impacto ya que la probabilidad de ocurrencia es bastante baja además de improbable.

- La jerarquización de los impactos variará con la descrita previamente a la aplicación de las medidas moderadoras, correctoras y compensatorias. El mayor impacto se seguirá detectando en el Medio Perceptual y en el Medio Biótico. Véase Tabla 7.0.II.

Tabla 7.0.I. Resumen de Impactos del Anteproyecto de Parque Eólico "Bolaños" tras la aplicación de las Medidas Moderadoras y Correctoras.

| | | Nulo o Poco Significat. | Impacto Compatible | Impacto Moderado | Impacto Severo | Impacto Crítico | Impacto Ambiental Definitivo |
|-----------------------------------|---------------------|-------------------------|--------------------|------------------|----------------|-----------------|----------------------------------|
| Sistema Físico-Natural | Medio Inerte | 5(O) | 1 (+) 6 (-) | 0 (+) 0 (-) | 0 (+) 0 (-) | 0 (+) 0 (-) | Impacto Ambiental Compatible (-) |
| | Medio Biótico | 4 (O) | 0 (+) 4 (-) | 0 (+) 1 (-) | 0 (+) 0 (-) | 0 (+) 0 (-) | Impacto Ambiental Compatible (-) |
| | Medio Perceptual | 1(O) | 0 (+) 1 (-) | 0 (+) 1 (-) | 0 (+) 0 (-) | 0 (+) 0 (-) | Impacto Ambiental Moderado (-) |
| Sistema Socioeconómico y Cultural | Usos del Territorio | 4 (O) | 0 (+) 1 (-) | 0 (+) 0 (-) | 0 (+) 0 (-) | 0 (+) 0 (-) | Impacto Ambiental Nulo |
| | Figuras Adminis. | 5(O) | 0 (+) 0 (-) | 0 (+) 0 (-) | 0 (+) 0 (-) | 0 (+) 0 (-) | Impacto Ambiental Nulo |
| | Factor Humano | 0 (O) | 3 (+) 5 (-) | 5 (+) 0 (-) | 0 (+) 0 (-) | 0 (+) 0 (-) | Impacto Ambiental Compatible (+) |
| | Recursos Culturales | 4 (O) | 0 (+) 0 (-) | 0 (+) 0 (-) | 0 (+) 0 (-) | 0 (+) 0 (-) | Impacto Ambiental Nulo |

Tabla 7.0.II. Jerarquización de los impactos ocasionados por el Parque Eólico "Bolaños" tras la aplicación de las Medidas Moderadoras y Correctoras.

ORDEN DECRECIENTE

| Negativo | | | Positivo | |
|------------------|---------------|--------------|---|---------------|
| Medio Perceptual | Medio Biótico | Medio Inerte | Figuras Administrativas/ Usos del Territorio/ Recursos Culturales | Factor Humano |

Visto todo esto, cabe concluir que, tras la aplicación de las medidas moderadoras y correctoras propuestas para el presente Estudio de Impacto Ambiental, el **PROYECTO DE PARQUE EÓLICO "BOLAÑOS"** queda calificado como **IMPACTO AMBIENTAL COMPATIBLE** con el medio receptor.

PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

El Programa de Vigilancia Ambiental tiene por objeto verificar los impactos producidos por las acciones derivadas de la actuación, así como la comprobación de la eficacia de las medidas moderadoras y correctoras establecidas. Para ello se distingue entre la fase de construcción y la fase de funcionamiento:

Responsabilidad del seguimiento

La responsabilidad de la puesta en práctica del presente PVA y, por tanto, del cumplimiento, control y seguimiento de las medidas protectoras y correctoras es de la empresa que ejerza la titularidad del proyecto. Durante la fase de construcción será HN Generación Eólica S.A. y durante la fase de funcionamiento la empresa que se haga cargo de la explotación del parque eólico. El titular, en cada caso, nombrará una Dirección Ambiental de Obra que se responsabilizará de ejecutar el PVA. Por su parte, la contrata tiene que tener un Responsable Técnico de Medio Ambiente que se hará responsable de la ejecución de las medidas correctoras y de facilitar a la Dirección Ambiental de Obra la información y medios necesarios para aplicar eficazmente el PVA.

Manual de buenas prácticas ambientales

Con carácter previo al comienzo de las obras la contrata de las mismas entregará a HN Generación Eólica S.A. un manual de buenas prácticas ambientales. Estas buenas prácticas incluirán una serie de prácticas respetuosas con el medio ambiente, que no requieren cambios tecnológicos ni interferencias en los procesos productivos. Este manual incluirá una serie de técnicas de minimización y medidas tomadas por la Dirección de Obra y el Responsable Técnico de Medio Ambiente con las que se pretende reducir los efectos sobre el medio ambiente de las tareas de ocupación y transformación del suelo, de utilización de recursos, y de generación de residuos y vertidos líquidos. Este Manual deberá ser aprobado por la Dirección Ambiental de Obra y difundido a todo el personal.

Aspectos e indicadores sometidos a vigilancia ambiental

Fase de Construcción

- Delimitación de la zona de operaciones.

Antes de empezar con el periodo de obras se procederá a la delimitación de la zona de actuación a fin de que una simple comprobación visual marque los límites de

dicha zona y evite la producción de impactos no considerados en el Estudio de Impacto Ambiental. La omisión de esta actuación puede hacer variar, por ejemplo, los recorridos de los barcos encargados del transporte, construcción y mantenimiento de las instalaciones, aumentando el área afectada por el riesgo de accidentes o incidiendo sobre la calidad de vida y a los procesos biológicos desarrollados en zonas de mayor fragilidad ecológica alta, como los acebuchares del margen oeste.

Una vez que el Estudio Anual de Avifauna finalice y se determinen las áreas de mayor riesgo potencial para la avifauna se minimizarán los impactos, en general, a toda la avifauna señalizando e impidiendo la entrada en aquellos lugares de alto riesgo.

- Control arqueológico.

Durante la realización de las excavaciones proyectadas, se ejecutará un control continuado de los materiales extraídos *in situ*, con el fin de detectar la presencia de cualquier resto de interés. Para ello, se contratará los servicios de un arqueólogo que estará presente mientras se prolonguen dichas operaciones. Por último, y de conformidad con el Art. 50 de la *Ley 1/91 de Patrimonio Histórico de Andalucía*, se notificará formalmente a la Delegación Provincial de Cádiz la aparición de cualquier hallazgo de este tipo. Por otro lado, los yacimientos ya existentes en el parque serán señalizados, vallados y protegidos de toda actividad a desarrollar en el parque.

- Control de ruidos.

Se procederá a realizar mediciones periódicas de los niveles de inmisión de ruidos durante las labores de construcción del parque eólico. Se realizarán dos tipos de controles con diferente finalidad y naturaleza. El primero estará basado en mediciones del nivel sonoro, y el segundo recogerá aspectos más generales de la obra proyectada.

Fase de Funcionamiento.

- Seguimiento del riesgo de colisión de la avifauna y los quirópteros con los aerogeneradores.

- Revisión minuciosa de las bases de los aerogeneradores y un entorno aproximado de 50 m de diámetro, con el fin de localizar y recoger los restos de aves que pudieran colisionar.
- Se deberá registrar la información en fichas, previamente diseñadas, que contengan, al menos, los siguientes campos: Hora y Fecha, Localización Exacta, Especie, Anillamiento (si lo hubiere) y Datos de Carácter Biométrico.
- La periodicidad será quincenal durante un periodo de al menos 2 años.

- Seguimiento de la afección del parque eólico sobre el comportamiento de la avifauna.

Siempre y cuando los resultados del estudio anual de avifauna en la zona de estudio demuestren la existencia de especies que *a priori* pueden verse influenciadas por la presencia del parque eólico, se llevará a cabo un estudio más concreto con el fin de

determinar en que grado afecta dicho parque eólico a su comportamiento; previsiblemente una de ellas será el aguilucho cenizo.

- Control del nivel de ruidos.

Se realizará un control del nivel de ruido sobre las estaciones propuestas: cortijo Borjas y cortijo Bolaños, respectivamente. No obstante, para este caso no tiene sentido hablar de periodicidad porcentual de la fase en cuestión sino, más bien, de la velocidad del viento, al ser éste el factor fundamental que determinará el nivel de ruido del parque en esta Fase de Funcionamiento. Se propone que se lleve a cabo cada seis meses el primer año de funcionamiento y para el resto de vida del parque a razón de una medida anual.

Elaboración de informes

Antes del comienzo de las obras

- *Informe sobre las condiciones generales de la obra.*

Se trata del manual de buenas prácticas ambientales de la obra definido por el contratista, junto con el plan de accesos y el mapa de zonas de no invasión tal y como se ha explicado en el EIA.

- *Informe sobre los niveles preoperacionales de ruido.*

Se trata de un estudio en el que se reflejarán los niveles de inmisión de ruidos previos a la construcción y puesta en funcionamiento del parque eólico, en el área inmediata al parque eólico.

- *Estudio anual de avifauna de la finca "Bolaños"*

Este estudio tiene por objeto conocer lo más profundamente posible, el estado de las poblaciones de aves en el enclave del futuro parque eólico a lo largo de un ciclo anual. Para ello se ha tenido en cuenta la cantidad y calidad de la avifauna existente en el lugar, entendiendo esta última como el estado poblacional referido y el carácter de protección de cada una de las especies presentes.

Durante la ejecución de las obras

a) Informes específicos

- *Informe sobre los medios de prevención del ruido en áreas sensibles*
- *Informe sobre las medidas de prospección arqueológica y medidas correctoras adicionales.* Se realizará antes de comenzar cualquier movimiento del terreno en cualquier zona y elaborado por un arqueólogo cualificado y contratado para tal fin.

b) Informes generales. En estos informes se recogerá toda la información referida al seguimiento del resto de aspectos sometidos a vigilancia ambiental y que, por sus características más generales, no requieren de informes específicos para su control. Incluirán dos tipos diferentes:

- *Informes mensuales*.
- *Informe final*. Debido al carácter integrador de este informe y a que es remitido al órgano ambiental competente de la vigilancia ambiental de la obra; en este documento también se incluirán, al menos, los resúmenes y conclusiones de los estudios específicos nombrados anteriormente.

A partir del comienzo de la explotación del parque eólico

- *Informe de seguimiento de la avifauna y quirópteros*
- *Informe sobre los niveles de ruido realmente existentes en áreas sensibles*.

Informes especiales

Se presentarán cuando ocurra alguna anomalía que afecte el normal desarrollo de las obras, y que pueda ocasionar un deterioro ambiental mayor del que se preveía. Las situaciones tipo en las que se debería realizar un informe de éste tipo son:

- Lluvias torrenciales que puedan ocasionar desprendimiento de materiales e inundaciones.
- Accidentes producidos durante la fase de construcción que puedan tener consecuencias ambientales.
- Episodios sísmicos.
- Erosión manifiesta de la base de los aerogeneradores.