

DOCUMENTO DE SÍNTESIS

La empresa de ingeniería y tecnología **P&T Tecnología IbER, S.L.U** filial de la multinacional **P&T Technology AG**, 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 Anteproyecto de Parque Eólico "Chorreaderos Bajos" 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. Y, finalmente, 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, diferenciándose en los siguientes apartados:

- Aplicable a Estudio de Impacto Ambiental
- Aplicable a la conservación de la naturaleza
- Aplicable a las vías pecuarias
- Aplicable a los recursos forestales
- Aplicable al patrimonio histórico

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
- Alternativas de Ubicación del Parque Eólico

DOCUMENTO DE SÍNTESIS

Para valorar la primera de ellas se han utilizado los siguientes criterios:

- Factor económico.
- Factor social.
- Factor ambiental.
- Factor paisajístico

Para valorar y seleccionar la segunda de ellas se han puesto en juego los siguientes criterios:

- Factor ambiental.
- Factor paisajístico.
- Factor accesibilidad.
- Factor 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 escogió **Finca "Chorreaderos Bajos"**. En los apartados siguientes se procederá a analizar en detalle las características del anteproyecto, así como las variables ambientales a considerar y el grado de afección que éste supondría en el entorno receptor del proyecto.

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

Este parque constará de 30 aerogeneradores ENRON WIND 1.5 sl, de potencia unitaria 1,5 MW, lo que supone una potencia nominal total de 45 MW. Los aerogeneradores se situarán formando hileras sin un orden específico, siendo la separación media entre ellos de aproximadamente 250 m, distancia que podrá variar de forma no significativa dependiendo de los condicionantes técnicos, geomorfológicos y administrativos. Al margen de los caminos y pistas agrícolas que posee las Finca "Chorreaderos Bajos", el parque eólico necesita de una serie de viales que comunique las líneas de aerogeneradores a los caminos de accesos referenciados en el epígrafe anterior, 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. 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, donde se tiene prevista la instalación del parque eólico "Chorreaderos Bajos" está situado al noroeste de la provincia gaditana. Limita al norte con Bornos y El Cuervo y al sur con Paterna de Rivera. El

parque eólico en cuestión se encuentra al sur del T.M. de Jerez de la Frontera, lindando con los límites del T.M. de Paterna de Rivera y al noreste con San José del Valle.

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 17,4° C. Las temperaturas mínimas anuales superan los 10° C en el mes enero, mientras que las temperaturas máximas se producen en el mes de agosto con temperaturas que ascienden a 40° C. La media total anual de precipitación oscila entre los 700-1000 mm/año. El estudio eólico realizado en la finca Chorreaderos Bajos por el promotor del presente parque eólico ha dado como resultado vientos predominantes del este-sureste

Geología y Geomorfología. En la zona de estudio están presentes las "Zonas Externas" (Zona Subbética), correspondiente al borde de la placa europea, y parte de las "Zonas Internas" (Zona Circumbético). La Zona Subbética debió depositarse sobre una corteza continental adelgazada, relacionada con la placa europea. La Zona Circumbética ha recibido este nombre porque sus materiales rodean con mayor o menor extensión a la Zona Bética. La zona de estudio se situaría entre las Zonas Externas ibéricas y las Zonas Externas africanas, ocupando un amplio surco que se fue estructurando a partir del Pliensbachiense, con la deposición de radiolaritas.

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 oeste de la finca se encuentran las elevaciones de mayor importancia con vegetación potencial natural en las zonas de mayor altura. Dentro del dominio continental está representado el sistema fluvial a lo largo del arroyo Amarguillos conformando una llanura aluvial donde no hay terrazas fluviales destacables.

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. Como suelo principal se observan los Entisoles *Xerorthents* que ocupa la práctica totalidad de la zona de estudio. Estos suelos no presentan mayor peculiaridad que la determinada por el régimen xérico, a no ser que influidos por las sucesivas avenidas fluviales, manifiesten una variación irregular del contenido de materia orgánica con la profundidad (*Xerofluvents*). También existen inclusiones de suelos menos evolucionados o erosionados (*Xerochrepts*).

Hidrología. La zona de estudio se encuentra surcada fundamentalmente por el arroyo de los Amarguillos, en el cual desembocan las aguas de otros arroyos del entorno, como son el del Hierro, el Salado y el Alquilón. En concreto, en la finca en estudio se produce el encuentro de los dos anteriores con el de Amarguillos. Este actúa como eje de vertebración de toda la hidrografía de la finca Chorreaderos Bajos ya que, no solo acumula el caudal de los cursos mencionados anteriormente, sino también el de otras muchas arroyadas y torrenteras que atraviesan los campos de cultivo de la finca y que bajan del cerro de las Peñuelas y de Gusmeo. Todos los anteriores cursos tienen un carácter intermitente e irregular y un régimen claramente estacional. No obstante, parece ser que el arroyo de Amarguillos tiene un mayor caudal, lo que se denota por la erosión del cauce y las ligeras llanuras aluviales que se forman, mayores que en los otros cursos.

Hidrogeología. La zona de estudio pertenece a los acuíferos de la cuenca media del río Guadalete. Todos ellos ocupan una zona que coincide aproximadamente con la comarca natural de La Campiña de Jerez. 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, que con una precipitación media anual de 2225 mm, se considera el máximo pluviométrico nacional. Los relieves oscilan entre los 200 m.s.n.m. de los embalses de Bornos y Guadalcaçín II y los 667 m.s.n.m. en la Sierra de Cabras.

La unidad más cercana al emplazamiento de este parque eólico es el acuífero de Sierra de las Cabras, formado por calizas y dolomías del subbético medio y arcillas abigarradas, areniscas y yesos del Triásico.

Vegetación. Los terrenos son eminentemente agrícolas correspondientes a campiñas fuertemente transformadas y sometidas a un régimen intenso de cultivos (cereales, girasol, etc.). Por ello la vegetación natural queda relegada a áreas muy restringidas donde se desarrollan pequeñas extensiones de matorral con acebuches y algunos rodales con matorral bastante degradado sin especies arbóreas. La zona de estudio se ha dividido en varias unidades ambientales:

- Áreas de matorral bajo arbolado.
- Áreas de ribera.
- Áreas de cultivos.

Áreas de matorral bajo 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 exclusivamente 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*), hérgenes (*Calicotome villosa*) y lentiscos (*Pistacia lentiscus*) son los más característicos. Acompañando a estas especies aparece un cortejo a base de las siguientes especies: espino negro (*Rhamnus oleoides*), espárrago amarguero (*Asparagus albus*), candiles (*Aristolichia baetica*) y Coronilla (*Coronilla juncea*).

Entre la vegetación leñosa es de destacar el palmito (*Chamaerops humilis*), la jara blanca (*Cistus albidus*), el tomillo (*Tymbra capitata*), el torvisco (*Daphne gnidium*), y la aulaga común (*Genista hirsuta*). Ninguna de ellas se encuentra protegida.

Áreas de ribera.

Por la zona de estudio discurren varios arroyos: el arroyo del Hierro, arroyo de los Amarguillos y arroyo Salado de Medina. Todos carecen de vegetación ripícola a excepción de algunos cañaverales.

DOCUMENTO DE SÍNTESIS

De forma dispersa, se desarrolla la vegetación propia de suelos húmedos inundados o inundables capaces de tolerar ciertos niveles de salinidad en el agua como son los bosques de pequeña talla que forman diferentes especies del género *Tamarix*.

Son comunes las comunidades herbáceas vivaces donde la especie más representativa es el junco churrero, *Scirpus holoschoenus* además de grandes helófitos como el carrizo, *Phragmites australis*.

Por último se pueden encontrar diversos matorrales y herbazales riparios de los géneros *Juncus*, *Scirpus*, *Cyperus*, *Carex*, *Typha*, *Mentha*, *Rumex*, *Iris*, etc.

Tampoco se ha encontrado ningún taxón de protección.

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.).



Fauna. La cercanía del núcleo urbano de Paterna de Rivera a la zona de estudio, 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.

MAMÍFEROS. Con relación a los mamíferos se encuentran descritas bibliográficamente por Álvaro Castells y Manuel Mayo (1993), especies ligadas al hábitat de monte bajo mediterráneo y otras ligadas a áreas antropizadas y de cultivos: Liebre mediterránea (*Lepus granatensis*), Conejo común (*Oryctolagus cuniculus*), Topillo común (*Pitymus duodecimcostatus*), Comadreja (*Mustela nivalis*), Erizo común (*Erinaceus europaeus hispanicus*), Zorro (*Vulpes vulpes*), Murciélago común (*Pipistrellus nathusii*) y Musaraña común (*Crocidura russula*). En los hábitats de cultivos están presentes; además del conejo, la liebre mediterránea y el Erizo común. Por último, en las áreas antropizadas y de cultivos son abundantes: Rata común (*Rattus norvegicus*), Rata negra (*Rattus rattus*), Ratón de campo (*Apodemus sylvaticus*). Entre

DOCUMENTO DE SÍNTESIS

los quirópteros abundan: el Murciélago grande de herradura, el Murciélago ratonero, ratonero chico, ratonero grande, hortelano y orejudo meridional. Ninguna de las anteriores especies está calificada como cazable en la Comunidad Autónoma de Andalucía según la Orden de 25 de Junio de 1991, exceptuando el conejo común, la liebre y el zorro, y por tanto reciben "de oficio" la calificación de **Protegidas** con las correspondientes matizaciones establecidas según su grado de amenaza.

REPTILES Y ANFIBIOS. Se encuentran citadas para esta zona, según Pleguezuelos, (1997), varias especies de reptiles y anfibios. Durante las distintas visitas de campo que se han realizado a la zona de estudio nunca se ha detectado ni se ha observado la presencia de ningún anfibio. Entre las especies más relevantes se pueden citar: Sapo corredor: *Bufo calamita* y Sapo común: *Bufo bufo* que pueden encontrarse en distintos tipos de hábitats incluso los muy áridos; Rana común: *Rana perezi*. Se trata de un animal muy acuático, que tolera altos grados de contaminación. Entre los reptiles se citan: Salamanquesa común: *Tarentola mauritanica*; Lagartija colirroja: *Acanthodactylus erythrurus*; Lagartija ibérica: *Podarcis hispanica*; Lagartija colilarga: *Psammodromus algirus*; Lagartija cenicienta: *Psammodromus hispanicus*; Lagarto común u ocelado: *Lacerta lepida*; Culebra de herradura: *Coluber hippocrepis*; Culebra de cogulla: *Macroprotodon cucullatus*; la culebra viperina (*Natrix maura*), la víbora hocicuda (*Vipera latastei*) y la Culebra de escalera: *Elaphe scalaris*.

AVIFAUNA. Las conclusiones del *Estudio de Avifauna para la finca "CHORREADEROS BAJOS"*, son las siguientes:

Se han estudiado dos periodos: el Periodo de Invernada y el Periodo Prenupcial.

- El periodo Periodo de Invernada comprende desde comienzos del mes de noviembre hasta mediados del mes de enero y el Periodo Prenupcial comprende desde mediados del mes de enero hasta mediados de abril. Para una valoración concluyente y definitiva de la avifauna en esta finca habría que esperar a la finalización de los muestreos que cubren el ciclo anual.

En cuanto al Periodo de Invernada:

- Se han censado 86 aves pertenecientes a 11 especies diferentes, correspondientes a 9 familias.

- Tanto el número de individuos como el número de contactos registrados en el periodo de invernada tienen un valor intermedio.

- La especie con valores más altos en contactos e individuos observados, el Cernícalo Vulgar, se encuentra distribuido por todo el área de estudio, utilizando la zona como territorio de caza. Aproximadamente un 40% de las poblaciones del sur peninsular permanecen en sus territorios de cría durante todo el año. Cabría esperar al informe anual para comprobar el grado de vinculación que tiene esta especie a la zona. Esta especie es registrada frecuentemente como víctima de accidentes en instalaciones eólicas.

- Las restantes especies observadas en el área de estudio con algún grado de susceptibilidad a sufrir accidentes en instalaciones eólicas fueron el Ratonero Común (*Buteo buteo*) y el Cuervo (*Corvus corax*). Estas especies fueron observadas

DOCUMENTO DE SÍNTESIS

puntualmente, con solo dos contactos registrados para cada especie en el periodo de invernada. Se registró una especie de rálidas, la Gallineta Común (*Gallinula chloropus*) que es una especie colonizadora de todo tipo de ambientes acuáticos.

- La altura de vuelo habitual en el área de estudio es a *menos de 50 metros*, con lo que vuelan por debajo del rango de alturas con mayor probabilidad de colisión con los aerogeneradores.

- Las especies a destacar en cuanto al grado de amenaza serían el Aguilucho Pálido (*Circus cyaneus*) y el Alcaraván (*Burhinus oedicnemus*) consideradas como insuficientemente conocidas en España. En nuestras latitudes la primera de ellas no nidifica. La densidad de esta especie en el área de estudio es baja. En cuanto al Alcaraván es relativamente frecuente en países mediterráneos.

En cuanto al Periodo Prenupcial:

- Se han censado 170 aves pertenecientes a 18 especies diferentes de las cuales, sólo 6 ya se describieron en el Periodo de Invernada.

- El Cernícalo Vulgar queda distribuido en el área de estudio de forma regular. Su altura de vuelo puede considerarse como de baja-nula interacción con los aerogeneradores (<50 m) y su tasa de paso y densidad no son tampoco relevantes (0,22 indiv/Hora y 0,16 indiv./Km).

- La especie registrada con mayor tasa de paso y densidad, la Cigüeña Blanca (*Ciconia ciconia*) fue observada en sólo 3 ocasiones, registrándose en una de estas observaciones el bando de mayor tamaño, 36 individuos. Los otros dos contactos fueron de un solo individuo.

- Se registró una especie de rálida, la Gallineta Común (*Gallinula chloropus*). La Gallineta es una especie colonizadora de todo tipo de ambientes acuáticos que fue observada en el arroyo del Hierro.

- El Alcaraván (*Burhinus oedicnemus*), especie insuficientemente conocida según el Libro Rojo de los Vertebrados de España, ha sido detectado mediante registros sonoros a excepción de un grupo de 16 individuos observados en el cerro de las Peñuelas.

- La mayoría de los bandos registrados en el periodo Prenupcial han sido de pequeño tamaño.

- Especies como el Águila Culebrera (*Circaetus gallicus*), Aguilucho Lagunero (*Circus aeruginosus*) o Cernícalo Vulgar (*Falco tinnunculus*) fueron observados cazando en el área de estudio. El comportamiento de vuelo de las aves observadas y el porcentaje de aves posadas denota una vinculación alta de estas al área de estudio.

Por último, a modo de conclusión se puede decir que la finca puede considerarse medianamente rica en relación al número de individuos que utilizan esta zona, con densidades específicas y generales medias en algunos casos, aunque la mayoría de ellas presentan tasas de paso bajas y densidades bajas. Las especies que presentan mayor grado de protección son Vulnerables. No obstante, es recomendable prestar especial atención a los resultados que se obtengan en sucesivos periodos, casi únicamente a los que ocupan el paso migratorio puesto que el habitat que contiene esta finca no alberga especies sedentarias que constituyan peligro de colisión con los aerogeneradores de parques eólicos, aunque, vista la evolución actual, no cabe esperar cambios de especial relevancia.

Paisaje. Para facilitar la valoración del paisaje, este 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 5 Unidades con distinto carácter visual: las zonas de **Vías Pecuarias**, zonas de **Monte Bajo con arbolado**, zonas de **Cultivos**, zonas de **Riberas** y las zonas destinadas a **Uso Antrópico**.

MEDIO ADMINISTRATIVO, SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL

Entorno geográfico. La Finca Chorreaderos Bajos se sitúa administrativamente en el término municipal de Jerez de la Frontera. Jerez de la Frontera se sitúa en el interior de la provincia de Cádiz, en plena campiña. Es ciudad cabeza del partido judicial de su propio nombre.

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 los términos de Ubrique, Algar y Arcos de la Frontera. Está muy bien comunicada por carretera, ferrocarril y aeropuerto.

Protección del territorio. La afección sobre la *Normativa Municipal* se desarrolla entorno al *Plan General Municipal de Ordenación Urbana de Jerez de la Frontera*, que cataloga como suelo no urbanizable de Régimen General, a casi la totalidad de la zona de estudio, con excepción del Cerro de Las Peñuelas y el Cerro Gusmeo que son considerados como Unidades de Interés Paisajístico. Además se incluye como espacio de Especial Protección Integral el arroyo de los Amarguillos.

En cuanto a las Vías Pecuarias que atraviesan la zona de estudio, Cañada Real de Jerez y Cañada Real de los Amarguillos, están protegidas por la *Ley 3/1995*. Esta Ley estipula usos compatibles y complementarios para este tipo de vías, donde se consideran compatibles los usos tradicionales de carácter agrícola que se ejerciten en armonía con el tránsito ganadero (los vehículos y maquinaria agrícola deberán respetar la prioridad del paso de los ganados), y los usos complementarios, el paseo, la práctica de senderismo, los paseos a caballo y otras formas de desplazamiento deportivo sobre vehículos no motorizados siempre que la prioridad del tránsito ganadero.

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.

La Campiña de Jerez es muy fértil y su economía se sustenta fundamentalmente en su riqueza agrícola y las industrias vinateras derivadas de ella. Aparte de ello, esta zona ha seguido manteniendo su producción agrícola cerealista, así como la extensión de los cultivos de remolacha azucarera con fábricas de producción industrial propias, en buena competencia con otras zonas del país. Por otro lado, la ganadería es otra de las actividades importantes de la zona, distinguiéndose la ganadería de toros bravos y la caballar, entre la que destacan los caballos cartujanos. La estructura por sectores de la actividad económica constituye una primera aproximación a la especialización funcional o económica de una zona. Otro sector considerable es el comercio y la

DOCUMENTO DE SÍNTESIS

hostelería. Sin embargo, y como se comentó anteriormente, una de las riquezas más importantes del municipio es la actividad vinícola que comprende tanto el cultivo de la vid como la elaboración del vino.

Usos del suelo. Como se ha podido comprobar, en la zona de estudio predominan los cultivos herbáceos en secano. Los pastizales ocupan una pequeña proporción al este y 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 caballar 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 (la perdiz común y el conejo).

Patrimonio histórico y arqueológico. El Centro de Documentación del Instituto de Patrimonio Histórico Andaluz ha facilitado referencias de los bienes culturales de la Base de Datos de Patrimonio Arqueológico de Andalucía. Así, se ha verificado la ausencia de yacimientos arqueológicos. Según este Centro, esta zona es rica en yacimientos lo que hace especialmente sensible a la implantación de cualquier estructura, debiendo someterse siempre a las cautelas que en su caso determine la Delegación Provincial de la Consejería de Cultura en Cádiz.

El apartado 4 del E.I.A. desarrolla más ampliamente la información referente a la descripción del medio físico y social

DESCRIPCIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTO

Tras analizar el entorno que acogerá el proyecto de parque eólico Chorreaderos Bajos e 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. Resumen de Impactos del Anteproyecto de Parque Eólico "Chorreaderos Bajos"

		Nulo o Poco Significat.	Impacto Compatible	Impacto Moderado	Impacto Severo	Impacto Crítico	Impacto Ambiental Definitivo
Sistema Físico-	Medio Inerte	3 (O)	1 (+) 10 (-)	0 (+) 0 (-)	0 (+) 0 (-)	0 (+) 0 (-)	Impacto Ambiental Compatible (-)
	Medio Biótico	4 (O)	0 (+) 4 (-)	0 (+) 1(-)	0 (+) 0 (-)	0 (+) 0 (-)	Impacto Ambiental Moderado (-)

		Nulo o Poco Significat.	Impacto Compatible	Impacto Moderado	Impacto Severo	Impacto Crítico	Impacto Ambiental Definitivo
	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 (+) 5 (-)	0 (+) 0 (-)	0 (+) 0 (-)	0 (+) 0 (-)	Impacto Ambiental Compatible (-)
	Figuras Adminis.	2 (O)	0 (+) 3 (-)	0 (+) 0 (-)	0 (+) 0 (-)	0 (+) 0 (-)	Impacto Ambiental Compatible (-)
	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. Jerarquización de los impactos ocasionados por el Parque Eólico "Chorreaderos Bajos"

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

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

- En total, se han identificado **18 Impactos Nulos o Poco Significativos**, **34 Impactos Compatibles**, donde 4 son positivos y 30 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) junto con el **Medio Biótico** (Fauna y Vegetación) los que se verán afectados con mayor gravedad, seguido del **Medio Inerte** (Calidad Atmosférica y niveles de ruido), que es susceptible de atenuación mediante las adecuadas medidas correctoras y compensatorias y los **Usos del Territorio** (Zona agrícola-ganadera-cinegética). A

continuación **las Figuras Administrativas** (Plan de Recursos Eólicos de la Janda y Normativa Municipal) con algunos vectores de impacto nulos y **los Recursos Culturales** (Patrimonio Histórico), éste último también susceptible de ser mejorado con unas medidas correctoras adecuadas y sobretodo con un buen Plan de Seguimiento y Control. 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 Biótico** se ha calificado de **Moderado** debido a la afección que el parque eólico puede conllevar sobre la fauna principalmente en la fase de funcionamiento, y la vegetación por otro lado en la fase de construcción, ya que se va a ubicar dos aerogeneradores (18 y 19) en un área con vegetación natural, pero aprovechando los huecos desprovistos que en ella hay y sin existir ninguna figura de protección específica para esa vegetación.

- 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. Los potenciales observadores que paseen por la Cañada Real de Jerez, podrán ir contemplando algunos aerogeneradores siendo éste el principal impacto visual del parque, ya que el número de habitantes de los cortijos cercanos es muy bajo. 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 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 principalmente sobre la Variable Ambiental 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 está calificado como compatible ya que se producirán afecciones temporales sobre arroyos de poca importancia, en la Fase de Funcionamiento el impacto de mayor importancia, debido a su permanencia e irreversibilidad es 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.
- 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 (ganado bovino y otras 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 sobre las infraestructuras se considerará significativo ya que la instalación del parque eólico supondrá una serie de afecciones sobre el trazado de un gasoducto que atraviesa la zona de estudio, sobretodo por la realización de una serie de viales de acceso que atraviesan la conducción de gas, y su zona de servidumbre, aunque se establecerán las medidas moderadoras y correctoras necesarias para minimizar éste impacto y evitar cualquier riesgo de accidente en las inmediaciones del gasoducto durante las labores de construcción del parque.

- El Impacto Ambiental sobre las **Figuras Administrativas** se ha calificado como **Compatible**. En cuanto a la variable ambiental R9 (Plan General Municipal de Ordenación Urbana de Jerez de la Frontera). La mayoría de los aerogeneradores se situarán en suelo no urbanizable de régimen general según PGMOU de Jerez y unos cuantos se colocan en suelo de interés paisajístico pero cuyo uso es compatible con los aerogeneradores según la normativa municipal de Jerez, por lo que en ambos casos, al ser el impacto ambiental mínimo y adecuarse al uso compatible propuesto en dichas normas, no hay ninguna restricción administrativa en este sentido, pues esta posibilidad queda recogida dentro de dichas Normas.

- 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 tres yacimientos catalogados. 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. 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 "Chorreaderos Bajos", 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 y el Medio Biótico, seguido del Medio Inerte y éste a su vez 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, si bien 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 "CHORREADEROS BAJOS"** queda calificado como **IMPACTO AMBIENTAL MODERADO**, siendo aconsejable la formulación de medidas moderadoras y correctoras.

MEDIDAS MODERADORAS. Se han planteado las siguientes:

- **Máximo aprovechamiento de los viales de acceso e interiores existentes.** En las etapas previas al diseño del Parque Eólico Chorreaderos Bajos 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 aprovechado al máximo estos viales aunque ha sido necesario la creación de nuevos viales interiores que hagan óptima la comunicación entre los distintos aerogeneradores, evitando en todo caso, la invasión de las zonas de matorral bajo mediterráneo.
- **Modificación de la Ubicación de los Aerogeneradores.** La ubicación inicial de algunos aerogeneradores (19, 24, 26 y 27) ha sido modificada, debido a que en un principio se habían situado excesivamente cercanos a arroyos o a zonas de vegetación natural, que se consideró conveniente preservar. En todo momento el promotor estuvo abierto a las modificaciones que el equipo redactor del Estudio de Impacto Ambiental consideró oportunas.
- **Modificación de la trayectoria de viales y zanjas.** Con el fin de preservar las escasas áreas de vegetación natural existentes en la finca, se acordó con el promotor modificar la trayectoria de algunas zanjas y caminos como por ejemplo la que en un principio unía los aerogeneradores 24 y 25 o entre los aerogeneradores 18 y 5, entre

DOCUMENTO DE SÍNTESIS

otros. Esto ha permitido disminuir considerablemente las afecciones sobre el medio natural.

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 Chorreaderos Bajos.
- 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 poliglicólicos 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 evitara 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.

DOCUMENTO DE SÍNTESIS

- 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 "Chorreaderos Bajos".
- 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 "Chorreaderos Bajos".
- 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 al matorral desarrollado en la zona. En caso de que se tuviese que afectar a vegetación de matorral de estos setos se procederá a revegetar los taludes y márgenes afectados con especies de matorral autóctono (palmitos, jaras y lentiscos); o encabezando acciones encaminadas a favorecer las especies principales (acebuches, lentiscos, etc).
- 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 transplante 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.

- 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.

DOCUMENTO DE SÍNTESIS

- 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 semejante 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 todo 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, confundándose 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.

DOCUMENTO DE SÍNTESIS

- 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 en 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 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 "Chorreaderos Bajos", se obtiene que:

- Definitivamente se identifican 26 **Impactos Nulos o Poco Significativos**, 27 **Impactos Compatibles**, donde 4 son positivos y 23 son negativos, y 6 **Impactos Moderados**, 5 de ellos positivos y 1 negativo. 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** pasa de **Moderado (-)** a **Compatible (-)**, gracias a las medidas correctoras y moderadoras adoptadas.
- 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 **Compatible (-)** pero con menor intensidad .
- 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. El impacto sigue siendo **Compatible** pero su intensidad es menor y muy cercana a la nulidad.

La **jerarquización de los impactos variará ligeramente** con la descrita previamente a la aplicación de las medidas moderadoras y correctoras. El mayor impacto se detecta en el Medio Perceptual.

Tabla Resumen de Impactos del Anteproyecto de Parque Eólico "Chorreaderos Bajos" 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	8 (O)	1 (+) 5 (-)	0 (+) 0 (-)	0 (+) 0 (-)	0 (+) 0 (-)	Impacto Ambiental Compatible (-)
	Medio Biótico	5(O)	0 (+) 4 (-)	0 (+) 0 (-)	0 (+) 0 (-)	0 (+) 0 (-)	Impacto Ambiental Compatible (-)
	Medio Perceptual	1 (O)	0 (+) 1 (-)	0 (+) 1 (-)	0 (+) 0 (-)	0 (+) 0 (-)	Impacto Ambiental Moderado (-)

		Nulo o Poco Significat.	Impacto Compatible	Impacto Moderado	Impacto Severo	Impacto Crítico	Impacto Ambiental Definitivo
Sistema Socioeconómico-Cultural	Usos del Territorio	5 (O)	0 (+) 4 (-)	0 (+) 0 (-)	0 (+) 0 (-)	0 (+) 0 (-)	Impacto Ambiental Compatible (-)
	Figuras Adminis.	3 (O)	0 (+) 2 (-)	0 (+) 0 (-)	0 (+) 0 (-)	0 (+) 0 (-)	Impacto Ambiental Compatible (-)
	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. Jerarquización de los impactos ocasionados por el Parque Eólico "Chorreaderos Bajos" 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 "CHORREADEROS BAJOS"** 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:

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, los recorridos de maquinaria pesada afectando a comunidades vegetales de valor ecológico relevante

como el encinar o monte bajo en las que, desde el principio se ha intentado minimizar los impactos.

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 los alrededores serán señalizados, vallados y protegidos de toda actividad a desarrollar en el parque.

- Redacción de informes.

- Informes específicos. Estos informes se realizarán después de cada uno de los controles especificados en los apartados anteriores.
- Informes especiales. Se presentarán cuando ocurra alguna anomalía que afecte el normal desarrollo de las obras, como lluvias torrenciales, fuertes temporales, accidentes, episodios sísmicos, etc.
- Informes generales. Incluirán dos tipos diferentes:
 - Mensuales.
 - Final.

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.

Se propone la realización de un estudio siguiendo una metodología similar a la utilizada en el estudio anual de avifauna en la finca Chorreaderos Bajos, cuya definición se establecerá en función de los resultados finales que se obtengan de éste.

- Control del nivel de ruidos.

Se realizará un control del nivel de ruido sobre las estaciones propuestas en la Tabla adjunta. No obstante, para este caso no tiene sentido de 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.

- Redacción de informes.

Cada uno de los seguimientos realizados en esta fase, llevarán asociado un informe de resultados y conclusiones.

- Revisiones.

El Programa de Vigilancia Ambiental en su conjunto, y de forma específica los controles diseñados para cada variable, debe ser sometido a revisiones periódicas al objeto de constatar su eficacia.

El técnico medioambiental será el responsable de evaluar la capacidad del Plan para lograr los objetivos previstos y proponer los cambios necesarios en los informes descritos anteriormente.