

**INFORME DE SITUACIÓN AMBIENTAL EN EL PARQUE EÓLICO
DE ELGUEA-URKILLA
AÑO 2.009**



MARZO DE 2010

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	2
2.CONTROL DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN.	3
3.AFECCIÓN A LA FAUNA:.....	4
4-CONTROL DE CARROÑA	5
5-CONTROL DE ACCESOS-VISITAS AL PARQUE:	6
6-BENEFICIOS ENERGÉTICO-AMBIENTALES:	8

Anexo: Programa de Vigilancia Ambiental Parque Eólico “Elguea-Urkilla”.Control de las Afecciones sobre la Avifauna.Fase de funcionamiento-Informe Final-Año 2009

1. INTRODUCCIÓN

El presente informe se redacta de acuerdo a los contenidos recogidos en el documento refundido de vigilancia del parque de Elgea-Urkilla, aprobado en la Resolución de 16 de febrero de 2004, del Viceconsejero de Medio Ambiente del Departamento de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente, por la que se aprueban los documentos presentados por Eólicas de Euskadi, S.A., en cumplimiento de lo establecido en los subapartados 2.g.1 y 2.g.2 de la Resolución de 16 de abril de 2003 del Viceconsejero de Medio Ambiente, por la que se formula la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto de Parque Eólico de Elgea-Urkilla, en los términos municipales de Oñati (Territorio Histórico de Gipuzkoa) y San Millán y Barrundia (Territorio Histórico de Álava).

El informe recoge todo lo correspondiente al año 2009 en cuanto a las tareas de vigilancia ambiental realizadas en el parque eólico de Elgea-Urkilla.

2.CONTROL DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN.

A lo largo del año 2009 no se han realizado medidas de restauración por lo que las actuaciones llevadas a cabo se han centrado en trabajos de mantenimiento consistentes en la reparación de caminos y limpieza de cunetas, tal y como se venía haciendo de manera habitual.

3.AFECCIÓN A LA FAUNA:

Con respecto a este factor se ha realizado un especial esfuerzo, aumentando el área muestreada por jornada, pasando a muestrearse la totalidad del parque con una periodicidad aproximadamente quincenal. Para ello, se ha contratado a la empresa Abies, recursos ambientales S.L., que ha aplicado un nuevo protocolo de muestreo tal como se señala en el informe que se adjunta como anexo:

En la siguiente tabla se muestran los resultados de la mortalidad encontrada durante el año 2009:

Especie		Total
<i>Alauda arvensis</i>	Alondra Común	3
<i>Anthus pratensis</i>	Bisbita Pratense	1
<i>Anthus spinoletta</i>	Bisbita Ribereño Alpino	2
<i>Anthus trivialis</i>	Bisbita Arbóreo*	1
<i>Apus apus</i>	Vencejo Común	2
<i>Buteo buteo</i>	Busardo Ratonero	1
<i>Dendrocopus major</i>	Pico Picapinos*	1
<i>Erithacus rubecula</i>	Petirrojo Europeo	2
<i>Falco naumanni</i>	Cernícalo Primilla*	1
<i>Falco tinnunculus</i>	Cernícalo Vulgar	1
<i>Gyps fulvus</i>	Buitre Leonado	6
<i>Regulus ignicapillus</i>	Reyezuelo Listado	1
<i>Sturnus vulgaris</i>	Estornino Pinto*	2
<i>Sylvia atricapilla</i>	Curruca capirotada	1
<i>Vanellus vanellus</i>	Avefría Europea*	1
	Paseriforme sin identificar	1
Total		27

*Especie nueva para Elguea-Urkilla

En cuanto a la estimación de la mortalidad de aves, cabe destacar que es inferior a años anteriores debido a la aplicación de nuevos métodos más precisos, tanto de muestreo como de estimación de la mortalidad.

El resto de resultados y su interpretación se encuentran en el informe que se adjunta como anexo.

4-CONTROL DE CARROÑA

A lo largo del 2009 se ha continuado dando aviso a la Diputación de detectarse cadáveres de ganado. Asimismo se han detectado dos cadáveres de oveja con síntomas de fallecimiento muy reciente:

Uno de los ejemplares se localizó el 28 de septiembre en la base del aerogenerador 62, todavía caliente y estimándose su muerte en una o dos horas antes ser encontrada. A los 15 minutos empezaron a llegar gran cantidad de Buitres Leonados por lo que se paralizaron aerogeneradores 61,62 y 63. En total se contabilizaron 80 buitres que comieron el cadáver en 40 minutos. Después, abandonaron el parque y los aerogeneradores se volvieron a poner en marcha, sin que hubiese ninguna colisión.

El otro ejemplar se encontró el 28 de octubre todavía con vida aunque moribundo en la base del aerogenerador 22, siendo sobrevolado por una treintena de Buitres Leonados, por lo que se pararon los aerogeneradores 22, 23 y 24. Transcurrida una hora los buitres abandonaron la zona por lo que se volvieron a poner en marcha los aerogeneradores sin que hubiese colisiones.

A raíz de estos resultados, se ha considerado adecuado por parte del promotor aplicar un nuevo protocolo de actuación para los casos en los que los buitres localicen la carroña antes que sea retirada. En estos casos el personal del parque eólico procederá a la paralización de los aerogeneradores más cercanos para evitar que los buitres colisionen con los mismos, volviéndose a poner en marcha cuando ha pasado el peligro.

5-CONTROL DE ACCESOS-VISITAS AL PARQUE:

Con relación a los accesos y las visitas al Parque Eólico de Elgea-Urkillla a lo largo del año 2009, se decidió, desviar prácticamente todas las visitas al Parque Eólico de Badaia. El tipo de acceso, hace que el transporte sea más seguro en Badaia, y además Elgea lleva recibiendo visitas desde el año 2000, por lo que se ha considerado interesante, reducir el número de visitas.

Los movimientos registrados por Eólicas de Euskadi, S.A. en 2009, se reducen así, a 9 visitas guiadas: 3 visitas de centros educativos, inmersas en diferentes programas de educación ambiental, y 5 visitas de grupos institucionales, sociales o comerciales con un interés especial por conocer concretamente el Parque Eólico de Elgea-Urkillla.

- Visitas de centros educativos:

Con el objetivo de combinar el fomento de las energías renovables con el respeto al entorno natural en el que se encuentran, las visitas se realizan en grupos que oscilan entre los 25-35 alumnos, en los meses entre marzo y junio, de lunes a viernes. En el caso de Elgea-Urkillla, de enero a diciembre de 2009 recibió un total de 106 visitantes procedentes de 3 centros de enseñanza secundaria y 1 universidad.

Todos estos centros realizaron la denominada “Ruta de las energías renovables” organizada y coordinada por Eólicas de Euskadi, S.A. A través de ésta ruta, en una misma mañana, los escolares conocen in situ, un sistema de energía solar fotovoltaica, uno de solar térmica, una mini-central hidráulica y el Parque Eólico de Elgea-Urkillla.

- Visitas de grupos de interés social y político:

Este tipo de grupos en su mayoría visita únicamente el parque eólico, y el acceso se realiza habitualmente en vehículos todo terreno, con lo que la

afección que pueden causar es mucho menor que la que puede suponer el acceso en un autobús y no se restringe únicamente a los meses previos al verano. Con la misma filosofía, se limita a 4 el número de vehículos por visita.

A lo largo de 2009 el Parque Eólico de Elgea-Urkilla recibió a 5 grupos de interés social o institucional, que sumaban un total de 50 personas.

Con todo ello, la cifra total de personas que visitaron guiadas el Parque Eólico de Elgea-Urkilla en el año 2009, ascendió a 156.

Las distintas visitas del año se recogen en el siguiente cuadro:

PARQUE EÓLICO DE ELGEA-URKILLA 2009

Enero-Diciembre

Visitas Educación Ambiental	3 centros educativos	
	1 universidad	106 alumnos
Visitas de Interés Social	5 visitas	50 personas

Total visitantes anual		156 personas
-------------------------------	--	---------------------

6-BENEFICIOS ENERGÉTICO-AMBIENTALES:

En el año 2009 la energía eólica cubrió el 14,3 % de la necesidad eléctrica del consumo eléctrico español, cubriendo en los meses de noviembre y diciembre más del 20%.

La demanda total eléctrica se cubrió de la siguiente manera:

Eólica	14,3%
Hidráulica	9,2%
Solar	2,8%
Resto Régimen Especial	14,5%
Ciclo Combinado	30,4%
Nuclear	20%
Carbón	12,7%
Fuel-Gas	0,8%
Intercambios Internacionales	-3,2%
Consumo bombeo	-1,5%

En Euskadi, los cuatro parques eólicos que están en funcionamiento generaron la electricidad equivalente al consumo de 400.000 personas. La generación en el año 2009 del Parque Eólico de Elgea-Urkilla supuso el equivalente al consumo doméstico de 152.000 habitantes.

La producción de este parque eólico supuso el pasado año el efecto depurativo que realizan 7 millones de árboles, evitando que se emitieran a la atmósfera los siguientes contaminantes:

- o 149.000 toneladas de CO₂
- o 515 toneladas de NO_x
- o 600 toneladas de SO₂
- o 166 toneladas de partículas

Además, para generar la misma energía se necesitarían:

20.386 toneladas equivalentes de carbón

14.207 toneladas equivalentes de petróleo

Donostia-San Sebastián marzo de 2010

Elaborado	Revisado y Aprobado
Zuriñe Elozegi Lcda. en Ciencias Ambientales	Alejo Romero Biólogo
	

Anexo:

***Programa de Vigilancia Ambiental Parque Eólico “Elguea-Urkilla”
Control de las Afecciones sobre la Avifauna
Fase de funcionamiento-Informe Final-Año 2009***

ARConsultores en Medio Ambiente, S.L.

**PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL
PARQUE EÓLICO “Elgea-Urkilla” (ARABA-ÁLAVA).**

Control de las Afecciones sobre la Avifauna.

Fase de funcionamiento - Informe Final – Año 2009



**abies**
recursos ambientales, s.l.

6.3.- ESTUDIO DE DETECTABILIDAD	26
6.3.1.- UBICACIÓN DE LOS CADÁVERES	26
6.3.2.- RESULTADOS DEL ESTUDIO	27
6.4.- ESTUDIO DE PERMANENCIA	34
6.4.1.- RESULTADO DE LAS REVISIONES DE PERMANENCIA	35
6.4.2.- RESULTADO DEL ESTUDIO DE PERMANENCIA	37
6.5.- ESTUDIO DE LA SUPERFICIE REAL DE PROSPECCIÓN	39
6.6.- USO DEL ESPACIO AÉREO	41
6.7.- CONTROL DE CARROÑA POR MUERTE DE GANADO	42
6.8.- ESTUDIO DE MORTALIDAD	44
6.9.- PERIODO TOTAL DE FUNCIONAMIENTO 2000 - 2009	46
7.- CONCLUSIONES	52
DOCUMENTOS ADJUNTOS	54

1. ANTECEDENTES E INTRODUCCIÓN

El parque eólico Elgea-Urkilla (Álava) consta de un total de 78 aerogeneradores. De ellos, 40 conforman el parque eólico de Elgea cuya fase de funcionamiento dio comienzo en el mes de julio del año 2000, y los 38 restantes corresponden al parque eólico de Urkilla, ampliación del anterior y cuya fase de funcionamiento comenzó en el mes de octubre de 2003.

La empresa que ha llevado a cabo la elaboración de los estudios de afección a la avifauna de los mencionados parques, desde el año 2000 hasta el año 2008, ha sido Consultora de Recursos Naturales, S. L.

Durante el año 2009, Abies, Recursos Ambientales, S. L. ha sido la empresa encargada de desarrollar el plan de vigilancia ambiental del parque eólico Elgea-Urkilla, centrado en el seguimiento de la fauna y, de manera especial, en la avifauna.

El presente informe refleja todos los resultados obtenidos a partir de los trabajos de vigilancia ambiental llevados a cabo durante el año 2009. En él se incluyen todos los datos obtenidos a lo largo del año, así como las diferentes conclusiones que derivan del estudio y tratamiento de los mismos.

2. OBJETIVOS

Los objetivos a alcanzar con la ejecución, durante el año 2009, del Plan de Vigilancia Ambiental del Parque Eólico Elgea-Urkillá se relacionan seguidamente:

- ✓ Conocer y controlar las posibles afecciones a la fauna del entorno que el funcionamiento del parque eólico pueda provocar, desarrollando un estudio pormenorizado de la mortalidad de las aves por colisión con los aerogeneradores y del nivel de afección sobre quirópteros.
- ✓ Localizar las zonas más peligrosas o puntos más críticos por donde las aves cruzan el Parque Eólico Elgea-Urkillá, mediante el análisis de los datos recogidos en el estudio del uso del espacio aéreo y de las colisiones con los aerogeneradores registradas.
- ✓ Comprobar el estado de otras variables ambientales, como la aparición de fenómenos erosivos, la evolución de la restauración de la cubierta vegetal así como la existencia de residuos y/o vertidos derivados de la explotación del parque.

3. METODOLOGÍA

Con el fin de alcanzar los objetivos propuestos en el apartado anterior del presente “Informe final 2009 del Plan de Vigilancia Ambiental del Parque Eólico Elgea-Urkilla”, se ha planteado una metodología basada en el seguimiento faunístico de la zona, principalmente de la avifauna y de los quirópteros, recogiendo las afecciones que sobre estos grupos podría causar el funcionamiento del parque eólico. A todo ello hay que sumar la vigilancia realizada sobre una serie de aspectos ambientales de gran importancia, tales como control de los residuos generados, de la revegetación, etc

3.1 PLAN DE SEGUIMIENTO DE LA FAUNA

El Plan de Seguimiento de la Fauna está formado por un desarrollo metodológico encaminado a la obtención de datos que permitan profundizar en el estudio de las afecciones que el funcionamiento del parque eólico puede generar, principalmente sobre aves y quirópteros.

Sobre los restantes grupos faunísticos (mamíferos, anfibios y reptiles) se aplica una metodología diferente.

El Plan de Seguimiento de la Fauna está compuesto por las siguientes actuaciones:

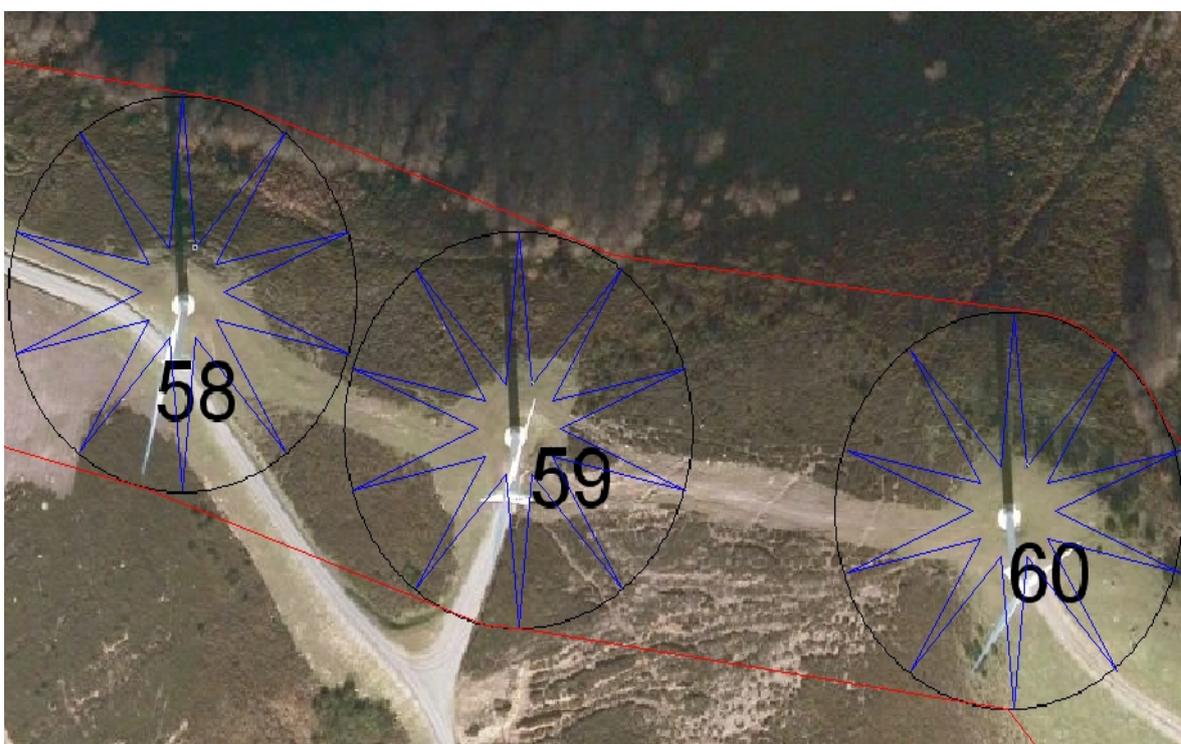
- ✓ Control de animales siniestrados.
- ✓ Estudio de mortalidad.
- ✓ Uso del espacio aéreo.

3.1.1 CONTROL DE ANIMALES SINIESTRADOS

El control de animales siniestrados se lleva a cabo mediante un intensivo trabajo de búsqueda de restos accidentados, pertenecientes a los grupos de las aves y de los murciélagos, de los que, una vez localizados, se toman todos los datos necesarios para obtener la mayor cantidad de información posible.

La metodología específica de búsqueda de restos consiste en recorrer a pie una banda de 50 metros, que comprenda la totalidad de los aerogeneradores, los viales de acceso y los caminos de comunicación internos.

La mayor intensidad de búsqueda está centrada en los alrededores de cada aerogenerador, inspeccionando la base de cada uno de ellos en un radio aproximado de 50 metros y, cuando sea posible, realizando un muestreo en forma de estrella.



La metodología de control de animales siniestrados para el resto de grupos faunísticos (mamíferos, anfibios y reptiles) consiste en la realización de una inspección visual, tanto de los viales como de la base de cada aerogenerador, con objeto de detectar individuos atropellados.

Las actuaciones enmarcadas dentro del control de animales siniestrados se completan en una jornada de campo, con un mínimo de dos técnicos y con una periodicidad quincenal.

Asimismo, cuando se detecta una incidencia se anotan, siempre que el estado del ejemplar localizado lo permita, los siguientes datos:

- ✓ Especie, sexo y edad.
- ✓ Fecha y hora de localización y fecha estimada de colisión, en función del estado de conservación de los restos encontrados.
- ✓ Lugar de localización (coordenadas UTM), lugar de referencia y detalles (distancia al lugar de referencia, grados y orientación).
- ✓ Causa del siniestro (colisión, caza, envenenamiento o ataque por parte de otras aves).
- ✓ Estado de los restos encontrados.
- ✓ Variables climáticas con posibilidad de influencia en la incidencia registrada.



Datación de un Buitre Leonado (Gyps fulvus) en el Parque Eólico de Elgea-Urkilla. Edad: 3 años.

Además, Abies, Recursos Ambientales, S. L. retira del Parque Eólico todos los cadáveres y restos de aves encontrados, de esta manera, se evita duplicar resultados, se minimiza la afluencia de depredadores oportunistas y mejora el aspecto general de las instalaciones.

3.1.2 ESTUDIO DE MORTALIDAD

El estudio de la mortalidad de un parque eólico se lleva a cabo mediante el desarrollo de diversos trabajos con diferentes variables que, tomadas conjuntamente, completan una metodología eficaz que permite realizar una estimación válida de dicha mortalidad, minimizando las evidentes limitaciones surgidas al efectuar cualquier generalización amplia.

Por ello, los aspectos metodológicos de los diversos trabajos se deben valorar a escala local, ya que las características biológicas de una especie, su interacción con otros elementos de la flora y la fauna, la topografía particular, el diseño técnico y las diferentes condiciones meteorológicas, son factores que pueden influir en los resultados de un estudio de mortalidad y son, en todo caso, útiles a pequeña escala para poder obtener correcciones aceptables en la estima de dicha mortalidad.

De esta forma, los datos que se obtienen del control de animales siniestrados se verán completados por los resultados de los siguientes estudios:

- ✓ Detectabilidad de los técnicos encargados de realizar los muestreos para el control de animales siniestrados.
- ✓ Permanencia de los cadáveres en el área de prospección.
- ✓ Superficie real que es posible prospectar.

Cada uno de estos estudios origina resultados que conforman una variable diferente a tener en cuenta en el momento de interpretar los resultados en un estudio de mortalidad. Por lo tanto, el tratamiento de los datos es indispensable para el análisis anticipado de los riesgos después de un procedimiento sistemático de toma de datos a largo plazo, ya que, en periodos de tiempo cortos, la tasa de mortalidad por aerogenerador puede no ser significativa.

3.1.2.1 Estudio de detectabilidad

El primero de los tres factores que presentan una gran influencia en el control de animales siniestrados y, por lo tanto, en la estima de la mortalidad que va a derivar de su estudio en un parque eólico, es la detectabilidad de dichos animales o de sus restos por parte de los técnicos que desarrollan dicho trabajo.

Con objeto de conocer el grado de detección de los técnicos que llevan a cabo la búsqueda, se colocan de forma aleatoria cadáveres de Codorniz (*Coturnix sp*) (1, 2 o ninguno) en diez aerogeneradores de Elgea y en diez aerogeneradores de Urkilla.

Posteriormente, los técnicos encargados de las revisiones muestrean la totalidad de aerogeneradores del parque eólico Elgea-Urkilla, contabilizando los ejemplares descubiertos.

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos en este estudio y considerando que la especie utilizada para el mismo es de tamaño mediano y de colores crípticos, resulta posible establecer un dato numérico que indique la detectabilidad de los técnicos para aves de pequeño tamaño.

Para calcular la tasa de detectabilidad de los técnicos en aves de gran tamaño, el dato numérico obtenido se corrige, mediante el estudio de los restos antiguos de Buitre Leonado encontrados y retirados en el Parque Eólico Elgea-Urkilla durante el primer semestre de 2009.

Se ha estimado, dentro del área de prospección de cada aerogenerador, un porcentaje de superficie que representa una diferencia significativa en cuanto a la localización de cadáveres. Dicha diferencia estriba en la existencia de dos zonas: la primera de ellas denominada “pastizal” incluye el citado pastizal y los caminos de acceso, correspondiéndose con la máxima detectabilidad, y la segunda se ha denominado “brecina” que incluye, además de la extensión de *Calluna vulgaris*, otras zonas con dominancia de helechos o arandaneras.

3.1.2.2 Estudio de permanencia de cadáveres

La permanencia de los cadáveres en el parque eólico es una de las variables de mayor importancia a la hora de realizar una estima representativa de la mortalidad del mismo.

Efectuar las revisiones periódicas de control de animales siniestrados con una frecuencia tal que elimine los factores de error introducidos por la desaparición de cadáveres, resulta casi imposible y poco práctico, máxime teniendo en cuenta que, en la zona del parque eólico de Elgea-Urkilla, existe una abundante densidad de especies carroñeras, entre las que destacan los zorros, sin olvidar a los perros pastores o cóvidos.

Para que el estudio de permanencia de cadáveres proporcione unos resultados que se ajusten tanto a la realidad como sea posible, a la hora de llevarlo a cabo se han tenido en cuenta una serie de recomendaciones derivadas de las experiencias obtenidas en estudios semejantes realizados con anterioridad.

Dichas recomendaciones son:

- ✓ No poner marca alguna en los cadáveres, ya que puede influir en el comportamiento normal de las especies carroñeras (impidiendo o alentado su consumo).
- ✓ No repetir el estudio de permanencia, ya que se modifican los hábitos de las especies carroñeras que se acostumbran a buscar los animales “sembrados”.
- ✓ No situar los cadáveres muy próximos en el espacio, ya que cuando encuentran un cadáver, si hay más en las inmediaciones, la detectabilidad del carroñero aumenta considerablemente, desvirtuando el resultado.

Siguiendo las recomendaciones apuntadas y con objeto de valorar y categorizar los resultados, se estima conveniente “sembrar” codornices, aprovechando las utilizadas en el estudio de detectabilidad cuya metodología se ha descrito en apartado anterior del presente informe.

Por tanto, se estudia la permanencia de un total de 20 cadáveres de Codorniz (*Coturnix sp*), colocados el día “d”, diez en Elgea y otros tantos en Urkilla, y revisando su permanencia los días “d+1”, “d+3”, “d+8”, “d+13” y “d+21”.

3.1.2.3 Estudio de la superficie real de prospección

Las condiciones locales son siempre determinantes para la validez y fiabilidad de los datos acerca de la mortalidad provocada por los aerogeneradores, siendo cuantificables dichas condiciones a partir de la proporción del área de prospección que es imposible recorrer o revisar eficazmente.

Si el área bajo el aerogenerador está cubierta por vegetación densa de porte arbóreo, la detectabilidad resulta muy diferente de la de un terreno con vegetación de porte herbáceo. Asimismo, la localización de aerogeneradores en cortados puede impedir que se recorra el área de muestreo en determinados puntos.

La correcta valoración y aplicación de estos factores de error requiere una serie de ajustes numéricos que no se obtienen con facilidad.

Para ello, se recorren todos los aerogeneradores y se determina el porcentaje del área circular de radio 50 metros y con centro cada aerogenerador que es posible muestrear.

3.1.3 USO DEL ESPACIO AÉREO

El uso del espacio aéreo por parte de las aves que frecuentan el área de localización del Parque Eólico Elgea-Urkilla es la tercera de las actuaciones que conforman el Plan de Seguimiento de la Fauna de este parque eólico.

El uso del espacio aéreo se determina gracias al estudio de una serie de datos, que se obtienen por observación directa, durante las revisiones del parque eólico.

Los parámetros a contabilizar y anotar son los incluidos a continuación:

- ✓ Especie y número de individuos.
- ✓ Altitud y dirección de vuelo.
- ✓ Comportamiento.
- ✓ Distancia al aerogenerador más cercano.

Para ello, durante las revisiones se utilizan unos mapas del Parque Eólico donde se dibuja el trazado de las aves “in situ”, resultando posible, a lo largo del tiempo, evidenciar tendencias de vuelo o zonas de paso de las grandes aves o de los bandos en paso migratorio, tras el volcado de datos en los Sistemas de Información Geográfica.

3.2 SEGUIMIENTO DE OTRAS VARIABLES AMBIENTALES

La supervisión de otras variables ambientales, además del específico seguimiento de la fauna, resulta de gran importancia para llevar a cabo, de una manera correcta, el Plan de Vigilancia Ambiental del Parque Eólico Elgea-Urkilla.

Así, los aspectos ambientales objeto de control y seguimiento periódico son:

- ✓ Aparición de fenómenos erosivos en las estructuras del parque (taludes, desagües, viales, etc).
- ✓ Estado de la restauración efectuada sobre la cubierta vegetal y relación de las labores realizadas en el parque eólico que puedan afectar a la vegetación.
- ✓ Residuos y vertidos generados durante la fase de explotación del parque eólico.
- ✓ Comunicación al personal del Parque Eólico cada vez que se encuentran cadáveres de ganado doméstico (ovejas, vacas y/o caballos).

4. MATERIALES

Los materiales utilizados por el personal de Abies, Recursos Ambientales, S. L. para el desarrollo de la Vigilancia Ambiental del Parque Eólico Elgea-Urkilla, se detallan a continuación:

- ✓ Telescopio de fluorita de 60 aumentos, para la observación de fauna a distancia.
- ✓ Prismáticos para el censo y observación de fauna.
- ✓ Cámaras de fotografía digital.
- ✓ GPS de gran precisión: SysOnChip SMART BLUE Mini Sirf Star III.
- ✓ Vehículo todo terreno.
- ✓ Veinte ejemplares de codorniz criada en granja.
- ✓ Guías de campo de los diferentes grupos taxonómicos: Aves, Mamíferos, Quirópteros, Anfibios, Reptiles e Invertebrados, así como de huellas y señales de aves.

5. PERSONAL

La persona responsable del seguimiento en el Parque Eólico Elgea-Urkilla es David Mazuelas Benito, Director del Departamento de Medio Natural de Abies, Recursos Ambientales, S. L. biólogo, ornitólogo y anillador experto de la Sociedad de Ciencias Aranzadi.

El desarrollo de las diversas actuaciones que conforman la Vigilancia Ambiental del Parque Eólico es llevado a cabo por 2 ó 3 técnicos cualificados y con una gran experiencia en su ejecución, que pertenecen a la empresa Abies, Recursos Ambientales, S. L.

Una vez cada trimestre y en otras ocasiones puntuales, que coinciden con el desarrollo de, por ejemplo, estudios de permanencia, se suma a las visitas un técnico de la empresa ARConsultores en Medio Ambiente S. L.

6. RESULTADOS

En el presente apartado se detallan los resultados obtenidos para cada una de las diferentes actuaciones que conforman la Vigilancia Ambiental del Parque Eólico Elgea-Urkill, durante el año 2009.

6.1 CALENDARIO DE VISITAS

Se muestra a continuación el calendario de visitas que Abies, Recursos Ambientales, S. L. ha realizado al Parque Eólico Elgea-Urkill durante el año 2009:

CALENDARIO VISITAS AÑO 2009		
MES	DÍA	TAREAS REALIZADAS
Enero		No es posible subir al parque a consecuencia de la nieve
Febrero	5	Revisión completa y estudio de la superficie real de prospección
	18	Revisión completa
Marzo	13	Revisión completa
	31	Revisión completa y estudio de detectabilidad
Abril	1	Estudio de permanencia
	3	Revisión completa (recuperación de enero) y estudio de permanencia
	8	Estudio de permanencia
	13	Revisión completa y estudio de permanencia
	21	Revisión completa (recuperación de enero) y estudio de permanencia
	29	Revisión completa
Mayo	12	Revisión completa
	26	Revisión completa
Junio	11	Revisión incompleta a causa de la niebla
	12	Revisión de los aerogeneradores pendientes del día 11 de junio

CALENDARIO VISITAS AÑO 2009		
MES	DÍA	TAREAS REALIZADAS
	23	Revisión completa
Julio	10	Revisión completa
	27	Revisión incompleta a causa de la niebla
	30	Revisión completada de aerogeneradores no revisados el día 27 de julio
Agosto	4	Revisión completa
	14	Revisión completa
Septiembre	2	Revisión completa
	28	Revisión completa
Octubre	9	Revisión completa
	15	Revisión completa (adelanto)
	28	Revisión completa
Noviembre	13	Revisión completa
Diciembre	9	Revisión completa
	29	Revisión completa

6.2 CONTROL DE ANIMALES SINIESTRADOS

El control de animales siniestrados realizado durante las visitas llevadas a cabo en las fechas especificadas en el apartado anterior del presente documento, ha dado como resultado los datos incluidos seguidamente, ordenados según la fecha de localización:

05/02/2009

Buitre Leonado (*Gyps fulvus*): Localizado a 46 metros al norte del aerogenerador número 22 de Elgea. El ejemplar estaba seccionado en tres partes y era de edad adulta. El cadáver era muy reciente, pues no presentaba "rígor mortis".

Bisbita Ribereño Alpino (*Anthus spinoletta*): Localizado a 21 metros al noroeste del aerogenerador número 42 de Urkilla, encontrándose restos de plumas y huesos. El cadáver podría llevar 1 ó 2 semanas.

Petirrojo Europeo (*Erithacus rubecula*): Localizado a 25 metros al suroeste del aerogenerador número 44 de Urkilla, encontrándose restos de plumas y una deyección de Zorro. No se puede estimar la fecha de la colisión como consecuencia del estado de conservación de los restos encontrados.

19/02/2009

Estornino Pinto (*Sturnus vulgaris*): Localizado a 15 metros al oeste del aerogenerador número 7 de Elgea, encontrándose un ejemplar completo de 2 años de edad. Se estimó que habían pasado, aproximadamente, 1 ó 2 días desde la colisión.

13/03/2009

Bisbita Ribereño Alpino (*Anthus spinoletta*): Localizado a 25 metros al noroeste del aerogenerador número 16 de Elgea, encontrándose únicamente la mitad inferior del ejemplar. Se calculó que habían pasado, aproximadamente, 1 ó 2 días desde la colisión.

Busardo Ratonero (*Buteo buteo*): Localizado a 20 metros al suroeste del aerogenerador número 10 de Elgea, encontrándose solamente la mitad superior del ejemplar. Era un individuo adulto y se estimó la colisión entre las 3 y 6 semanas previas a la localización. Posiblemente el cadáver se encontrara cubierto por la nieve existente.

Avefría Europea (*Vanellus vanellus*): Localizada a 23 metros al suroeste del aerogenerador número 36 de Elgea. Se hallaron restos de plumas y huesos que habían sido depredados por un mamífero. No se puede estimar la fecha de la colisión debido al estado de los restos encontrados.

03/04/2009

Paseriforme (*sin identificar*): Localizado a 66 metros al sur del aerogenerador número 7 de Elgea, encontrándose restos de plumas que habían sido depredadas por un mamífero. No se pudo identificar la especie ni estimar la fecha de la colisión dado el estado de los restos hallados.

Petirrojo Europeo (*Erithacus rubecula*): Localizado a 30 metros al suroeste del aerogenerador número 11 de Elgea y encontrándose únicamente restos de plumas y huesos. Se estimó que la colisión pudo ocurrir 2 ó 3 días antes del hallazgo de los restos.

Alondra Común (*Alauda arvensis*): Localizada a 28 metros al oeste del aerogenerador número 37 de Elgea. Se trataba de un ejemplar macho decapitado en los viales del Parque Eólico, estimando que había pasado, aproximadamente un día desde la colisión.

13/04/2009

Reyezuelo Listado (*Regulus ignicapillus*): Localizado a 12 metros al norte del aerogenerador número 51 de Urkilla y encontrándose el ejemplar completo. La estima de la colisión se estableció en 2 ó 3 días antes del hallazgo.

Buitre Leonado (*Gyps fulvus*): Localizado a 31 m al norte del aerogenerador número 60 de Urkilla, encontrándose un ejemplar seccionado y no hallándose el ala izquierda. La colisión se estimó aproximadamente en un mes antes.

21/04/2009

Alondra Común (*Alauda arvensis*): Localizada a 28 metros al suroeste del aerogenerador número 47 de Urkilla. El ejemplar se encontraba completo y en buen estado de conservación por lo que se estimó que habían pasado entre uno y dos días desde la colisión.

Buitre Leonado (*Gyps fulvus*): Localizado a 11 metros al suroeste del aerogenerador número 23 de Elgea. Se halló la cintura pélvica del ejemplar depredada por mamífero. Y se estimaron 2 semanas desde la colisión hasta la localización de los restos.

12/05/2009

Pico Picapinos (*Dendrocopos major*): Localizado a 20 metros al este del aerogenerador número 46 de Urkilla y encontrándose restos de plumas y huesos. No se pudo estimar la fecha de la colisión debido al estado de los restos encontrados.

Alondra Común (*Alauda arvensis*): Localizada a 64 metros al sureste del aerogenerador número 30 de Elgea, encontrándose restos de plumas. La colisión del ejemplar fue estimada en una semana antes.

26/05/2009

Buitre Leonado (*Gyps fulvus*): Localizado a 37 metros al noroeste del aerogenerador número 46 de Urkilla. Se trataba de un ejemplar adulto (mínimo 4 años de edad). El personal del Parque Eólico avisó del hallazgo el día 21 de mayo y, dado que fue encontrado en un vial del parque, la colisión tuvo que producirse o unas horas antes o, como mucho, el día anterior a su localización.

10/07/2009

Buitre Leonado (*Gyp fulvus*): Localizado a 35 metros al suroeste del aerogenerador número 31 de Elgea. Se encontró el ala izquierda de un ejemplar de 3 años de edad y no se hallaron más restos. Se estimó que la colisión debió suceder en los días precedentes al hallazgo.

Bisbita Arbóreo (*Anthus trivialis*): Localizado a 7 metros al norte del aerogenerador número 52 de Urkilla. Se encontró su mitad superior en un buen estado de conservación, por lo que la colisión se estima en uno o dos días antes.

Buitre Leonado (*Gyps fulvus*): Localizado a 49 metros al oeste del aerogenerador número 60 de Urkilla, encontrándose únicamente su ala izquierda. Los restos encontrados eran antiguos y se correspondían con el ejemplar encontrado el 13 de abril, en el mismo aerogenerador, por lo que no se contabilizará en el total de colisiones.

30/07/2009

Vencejo Común (*Apus apus*): Localizado a 54 metros al sur del aerogenerador número 56 de Urkilla. Se encontró el cadáver completo de un ejemplar joven y se estimó que la colisión era reciente, debido a su excelente estado de conservación.

04/08/2009

Cernícalo Primilla (*Falco naumanni*): Localizado a 15 metros al oeste del aerogenerador número 73 de Urkilla. Los restos encontrados eran recientes, de apenas unos pocos días, que coinciden en el tiempo con la ocupación de las campas por gran cantidad de ejemplares de esta especie.

02/09/2009

Vencejo Común (*Apus apus*): Localizado a 9 metros al este del aerogenerador número 4 de Elgea. Se encontró el cadáver de un ejemplar joven seccionado en dos mitades, estimándose una semana desde la colisión debido al estado de los restos.

Alondra Común (*Alauda arvensis*): Localizada a 36 metros al nor-noroeste del aerogenerador número 43 de Urkilla. Se encontró un cadáver fresco y completo, estimándose la colisión en uno o dos días antes como máximo.

09/10/2009

Bisbita Pratense (*Anthus pratensis*): Localizada a 14 metros al noroeste del aerogenerador número 15 de Elgea. El cadáver era de un ejemplar joven que se encontraba en buen estado de conservación, por lo que se estiman pocos días desde su colisión.

Curruca Capirotada (*Sylvia atricapilla*): Localizada en el camino de acceso al Parque Eólico. Se trataba de un cadáver atropellado de una hembra joven.

15/10/2009

Petirrojo Europeo (*Erithacus rubecula*): Localizado en el camino de acceso al Parque Eólico. Se encontró un cadáver atropellado correspondiente a un ejemplar joven.

28/10/2009

Cernícalo Vulgar (*Falco tinnunculus*): Localizado a 25 metros al noreste del aerogenerador número 72 de Urkilla. Se encontraron los restos de las dos alas, huesos y plumas de un ejemplar joven. El cadáver estaba seco aunque no era muy antiguo, por lo que se estiman unos 15 días desde la colisión.

13/11/2009

Estornino Pinto (*Sturnus vulgaris*): Localizado a 52 metros al este-noreste en el aerogenerador número 41 de Urkilla. Se encontró un ejemplar adulto colisionado muy recientemente. Tras un estudio detallado del cadáver, se desestimó la posibilidad de que fuera un ejemplar procedente de la caza.

29/12/2009

Buitre Leonado (*Gyps fulvus*): Localizado a 51 metros al sur-sureste del aerogenerador número 73 de Urkilla. Se encontraron los restos de las alas, además de huesos y plumas. El cadáver era reciente, estimándose una semana desde la colisión.

Se muestran a continuación dos tablas que resumen las colisiones registradas durante el año 2009, en el Parque Eólico de Elgea-Urkilla:

Fecha	Nombre Común	Nombre Científico	Aero.	Distancia	Exposición
5-feb-2009	Buitre Leonado	<i>Gyps fulvus</i>	23	46	N
5-feb-2009	Bisbita Ribereño Alpino	<i>Anthus spinoletta</i>	42	21	NW
5-feb-2009	Petirrojo	<i>Erithacus rubecula</i>	44	25	SW
19-feb-2009	Estornino Pinto	<i>Sturnus vulgaris</i>	7	15	W
13-mar-2009	Bisbita Ribereño Alpino	<i>Anthus spinoletta</i>	16	25	NW
13-mar-2009	Busardo ratonero	<i>Buteo buteo</i>	10	20	SW
13-mar-2009	Avefría Europea	<i>Vanellus vanellus</i>	36	23	SW
3-abr-2009	Paseriforme	<i>sin identificar</i>	7	66	S
3-abr-2009	Petirrojo	<i>Erithacus rubecula</i>	11	30	SW
3-abr-2009	Alondra Común	<i>Alauda arvensis</i>	37	28	W
13-abr-2009	Reyezuelo Listado	<i>Regulus ignicapillus</i>	51	12	N
13-abr-2009	Buitre Leonado	<i>Gyps fulvus</i>	60	31	N
21-abr-2009	Alondra Común	<i>Alauda arvensis</i>	47	28	SW
21-abr-2009	Buitre Leonado	<i>Gyps fulvus</i>	23	11	SE
12-may-2009	Pico Picapinos	<i>Dendrocopos major</i>	46	20	E
12-may-2009	Alondra Común	<i>Alauda arvensis</i>	30	64	SE
26-may-2009	Buitre Leonado	<i>Gyps fulvus</i>	46	37	NW
10-jul-2009	Buitre Leonado	<i>Gyps fulvus</i>	31	35	SW
10-jul-2009	Bisbita arbóreo	<i>Anthus trivialis</i>	52	7	N
30-jul-2009	Vencejo Común	<i>Apus apus</i>	56	54	S
4-ago-2009	Cernícalo Primilla	<i>Falco naumanni</i>	73	15	W
2-sep-2009	Vencejo Común	<i>Apus apus</i>	4	9	E
2-sep-2009	Alondra Común	<i>Alauda arvensis</i>	43	36	NNW
9-oct-2009	Bisbita Común	<i>Anthus pratensis</i>	15	14	NW
28-oct-2009	Cernícalo vulgar	<i>Falco tinnunculus</i>	72	25	NE
13-nov-2009	Estornino Pinto	<i>Sturnus vulgaris</i>	41	52	ENE
29-dic-2009	Buitre Leonado	<i>Gyps fulvus</i>	73	51	SSE

Colisiones 2009	
Especie	Número
Buitre Leonado	6
Alondra Común	4
Bisbita Ribereño Alpino	2
Petirrojo Europeo	2
Estornino Pinto	2
Vencejo Común	2
Busardo Ratonero	1
Avefría Europea	1
Pico Picapinos	1
Reyezuelo Listado	1
Bisbita Arbóreo	1
Cernícalo Primilla	1
Bisbita Pratense	1
Cernícalo Vulgar	1
Paseriforme sin identificar	1

A lo largo del año 2009, se han localizado 27 restos de aves en el Parque Eólico de Elgea-Urkilla, correspondientes a 14 especies diferentes. Destacan la colisión de seis Buitres Leonados, un Busardo Ratonero, un Cernícalo Vulgar y un Cernícalo Primilla, además de un paseriforme que no se pudo identificar debido al mal estado de conservación de los restos encontrados.

En el presente año se han encontrado restos de 5 especies nuevas para el Parque Eólico de Elgea-Urkilla: Estornino Pinto (*Sturnus vulgaris*), Avefría Europea (*Vanellus vanellus*), Pico Picapinos (*Dendrocopos major*), Cernícalo Primilla (*Falco nauman*) y Bisbita Arbóreo (*Anthus trivialis*).

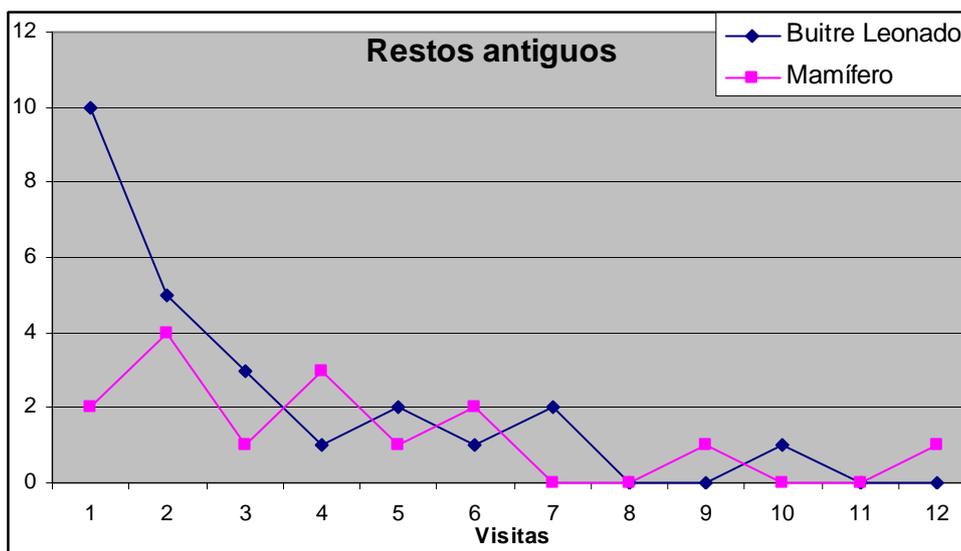
No se ha localizado ningún resto perteneciente al grupo de los quirópteros.

En el documento adjunto nº 1, se muestran los mapas donde quedan reflejadas gráficamente las citadas incidencias de las instalaciones del Parque Eólico y en el

documento adjunto nº 3 se localizan los cadáveres de Buitre Leonado (*Gyps fulvus*) hallados en 2009.

Además de las colisiones registradas en el año 2009, se han retirado del Parque Eólico de Elgea-Urkilla los restos encontrados de las incidencias más antiguas, debido principalmente a que, en el periodo de tiempo comprendido entre los años 2000 y 2008, no se retiraban los cadáveres localizados de las instalaciones del Parque Eólico.

Se muestra en la siguiente gráfica los restos antiguos que se han retirado de las instalaciones, separando los restos de Buitre Leonado de los de diversos mamíferos (oveja, jabalí o vaca).



El registro de la retirada de restos antiguos se aplicará en los estudios de detectabilidad y permanencia para las especies de gran tamaño, ya que resultarán útiles para minimizar los errores en la estima de mortalidad del Parque Eólico de Elgea-Urkilla.

A modo de anecdótico comentar que el día 23 de junio de 2009 se localizó en el Parque Eólico de Elgea, en las cercanías de los aerogeneradores 2 y 3, un nido de Alondra Común (*Alauda arvensis*) depredado, posiblemente por Zorro, en el que se hallaron los restos de plumas de los pollos aún no voladeros.

6.3 ESTUDIO DE DETECTABILIDAD

Con fecha 31 de marzo de 2009, se llevó a cabo el estudio de detectabilidad de cadáveres por parte de los técnicos de Abies, Recursos Ambientales, S. L., tanto en Elgea como en Urkilla.

6.3.1 UBICACIÓN DE LOS CADÁVERES

Se sembraron diez cadáveres repartidos en diez aerogeneradores de Elgea y otros tantos en el mismo número de molinos de Urkilla, colocando 0, 1 ó 2 cadáveres en cada aerogenerador. En las siguientes tablas se incluyen los puntos donde se ubicaron los cadáveres para la realización del estudio de detectabilidad.

DETECTABILIDAD ELGEA			
UBICACIÓN DE LOS CADÁVERES			
AEROG.	Respecto aero	COORDENADAS	
8	46 m al SSW	540574	4756637
9	21 m al NNE	540664	4756685
10	32 m al WNW	540780	4756663
11	16 m al N	540842	4756662
11	31 m al SE	540823	4756621
12	14 m al NNE	540934	4756689
13	-	-	-
14	27 m al NW	541076	4756750
15	47 m al SSW	541173	4756709
15	24 m al NNW	541172	4756781
16	-	-	-
17	18 m al W	541359	4756851

DETECTABILIDAD URKILLA			
UBICACIÓN DE LOS CADÁVERES			
AEROG.	Respecto aero	COORDENADAS	
42	-	-	-
43	35 m al SSE	544515	4756410
44	48 m al NE	544696	4756301
44	46 m al SE	544831	4756228
45	32 m al SW	544882	4756252
46	13 m al SE	544968	4756267
47	33 m al N	545087	4756385
74	-	-	-
75	33 m al SE	548730	4756401
76	41 m al WSW	548784	4756386
77	19 m al NNW	548930	4756414
78	41 m al SSW	549018	4756348

En el documento adjunto nº 2 se puede ver gráficamente la localización de las codornices utilizadas tanto para el estudio de detectabilidad como para el de permanencia.

6.3.2 RESULTADOS DEL ESTUDIO

Las siguientes tablas reflejan, de forma resumida, los resultados obtenidos en el estudio de detectabilidad desarrollado por los técnicos de Abies, Recursos Ambientales, S. L., encargados del Seguimiento Ambiental del Parque Eólico Elgea-Urkilla. En éstas se indica los aerogeneradores donde se colocaron las Codornices de granja (*Coturnix coturnix*), las ubicaciones respecto a la base de cada aerogenerador, si estaban en la

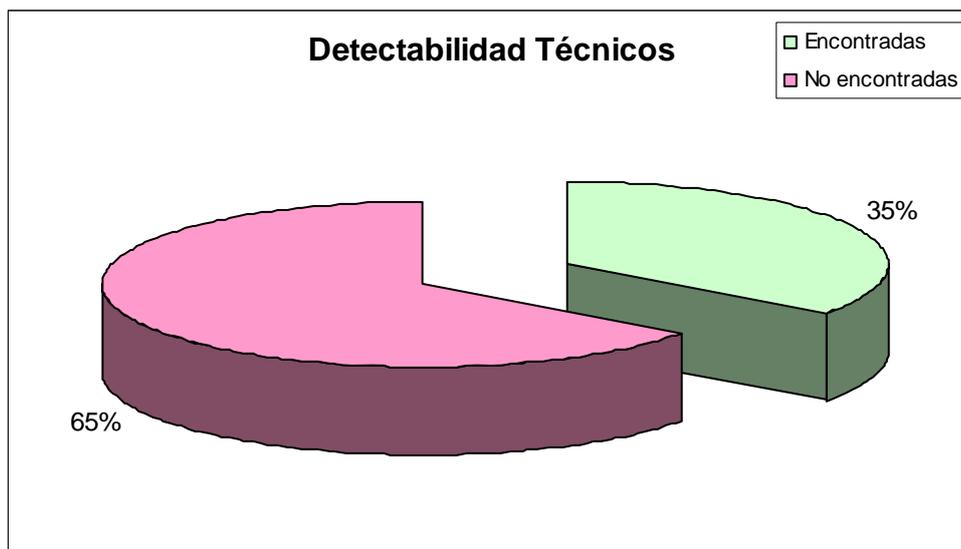
zona denominada "Pastizal" o "Brecina" (ver apartado 3.1.2.1 del presente informe) y si fueron encontrados o no.

DETECTABILIDAD ELGEA			
LOCALIZACIÓN			
AEROG.	Respecto aero	LUGAR	ÉXITO
8	46 m al SSW	Brezo	NO
9	21 m al NNE	Brezo	NO
10	32 m al WNW	Pastizal	SI
11	16 m al N	Brezo	NO
11	31 m al SE	Pastizal	SI
12	14 m al NNE	Pastizal	NO
13	-	-	-
14	27 m al NW	Brezo	NO
15	47 m al SSW	Pastizal	SI
15	24 m al NNW	Brezo	NO
16	-	-	-
17	18 m al W	Pastizal	NO

DETECTABILIDAD URKILLA			
LOCALIZACIÓN			
AEROG.	Respecto aero	LUGAR	ÉXITO
42	-	-	-
43	35 m al SSE	Pastizal	NO
44	48 m al NE	Pastizal	NO

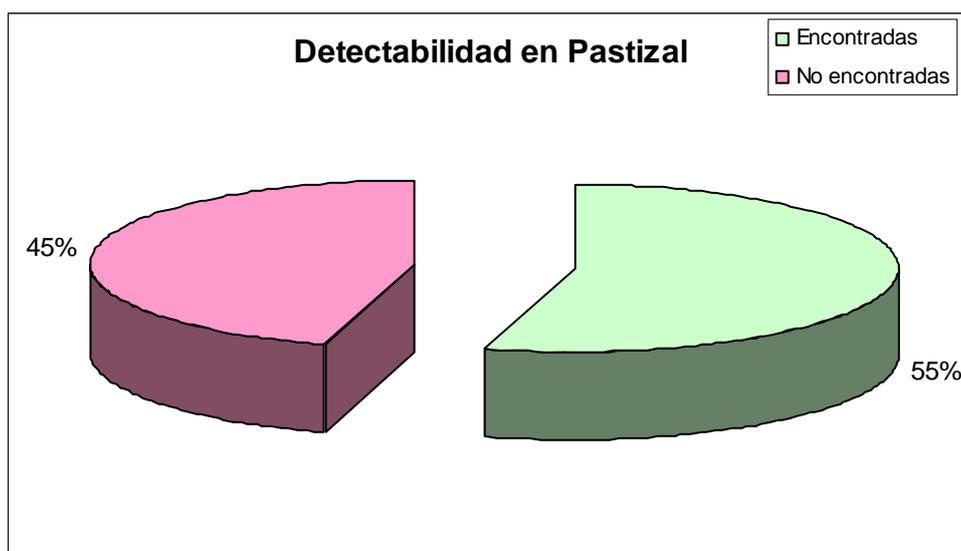
DETECTABILIDAD URKILLA			
LOCALIZACIÓN			
AEROG.	Respecto aero	LUGAR	ÉXITO
44	46 m al SE	Pastizal	NO
45	32 m al SW	Pastizal	SI
46	13 m al SE	Pastizal	SI
47	33 m al N	Brezo	NO
74	-	-	-
75	33 m al SE	Brezo	NO
76	41 m al WSW	Pastizal	SI
77	19 m al NNW	Brezo	NO
78	41 m al SSW	Brezo	SI

Se presenta a continuación un primer análisis gráfico de la detectabilidad obtenida en el Parque Eólico Elgea-Urkilla.

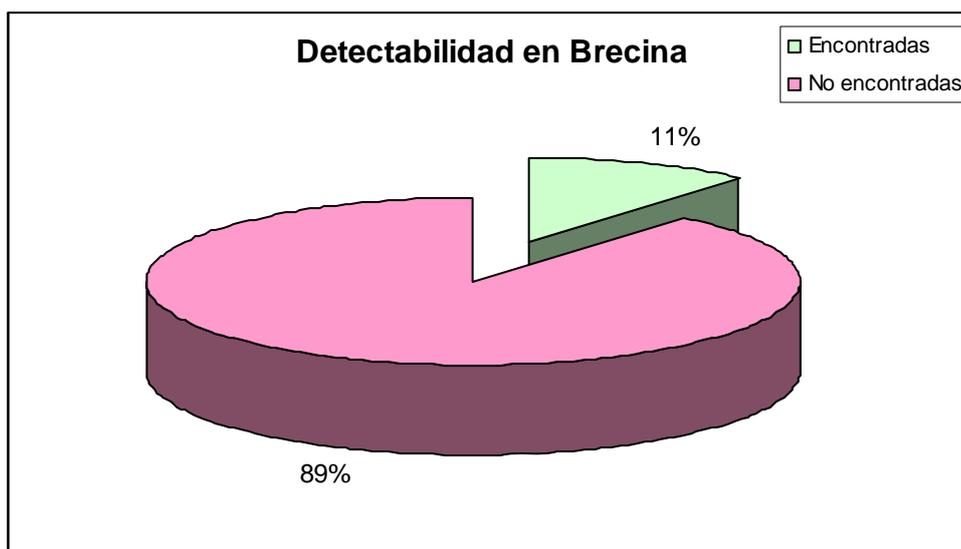


De las 20 codornices distribuidas se localizaron 7, por lo que fueron encontrados el 35 % de los ejemplares dispuestos.

Para conseguir una estima de la detectabilidad más acorde a la realidad, se han individualizado los ejemplares dispuestos sobre pastizal y sobre brecina.



Sobre Pastizal se han localizado el 55 % de los ejemplares existentes.



Sobre brecina se han localizado el 11 % de los ejemplares existentes.

Se observan diferencias muy evidentes en los dos ambientes existentes, por lo que se decide estimar el porcentaje de “pastizal” y “brecina” (ver apartado 3.1.2.1) en las áreas de prospección de cada aerogenerador del Parque Eólico Elgea-Urkilla.

A continuación, se muestra la tabla donde quedan reflejados los porcentajes estimados de pastizal y brecina en el Parque Eólico de Elgea-Urkilla.

PORCENTAJE DE PASTIZAL			
ELGEA		URKILLA	
Nº AEROG.	PORCENTAJE	Nº AEROG.	PORCENTAJE
1	30	41	100
2	50	42	85
3	45	43	80
4	30	44	100
5	25	45	100
6	30	46	100
7	35	47	100
8	40	48	90
9	40	49	90
10	45	50	95
11	55	51	50
12	50	52	75
13	45	53	80
14	50	54	100
15	80	55	100
16	50	56	85
17	50	57	65
18	20	58	50
19	40	59	70
20	100	60	100
21	100	61	100
22	100	62	90
23	100	63	50
24	100	64	70

PORCENTAJE DE PASTIZAL			
ELGEA		URKILLA	
25	100	65	65
26	70	66	45
27	100	67	30
28	85	68	40
29	65	69	40
30	65	70	35
31	70	71	45
32	70	72	45
33	60	73	40
34	60	74	35
35	50	75	35
36	50	76	45
37	40	77	40
38	45	78	30
39	40	ELGEA	57,88 %
40	35	URKILLA	61,84 %
TOTAL ELGEA-URKILLA: 59,81 %			

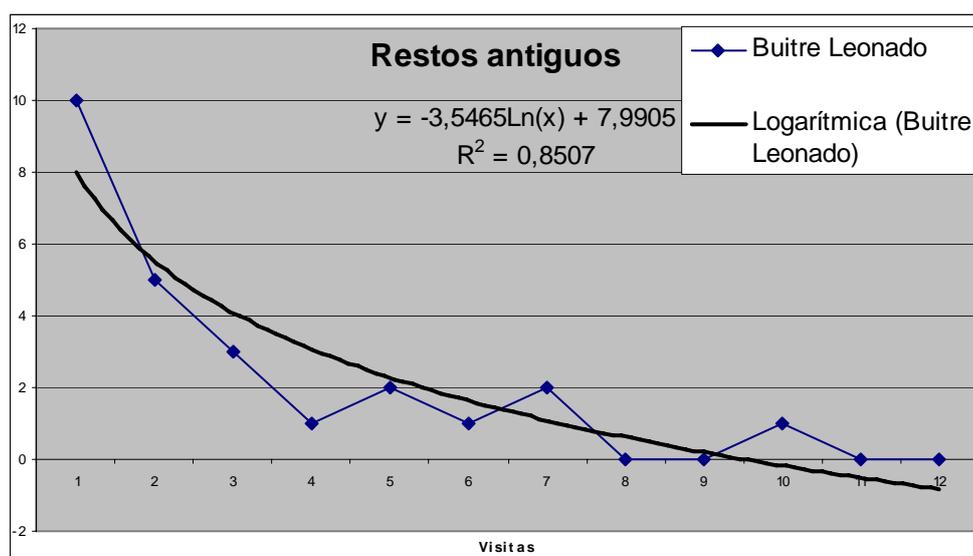
Se estima que el 59,81 % de la superficie real de prospección del Parque Eólico Elgea-Urkilla se corresponde con el biotopo descrito como “pastizal”, perteneciendo el resto al biotopo denominado “brecina”. Por ello, y tras la realización de los consiguientes cálculos, se estima una detectabilidad del 37,31 % para ejemplares similares a una codorniz (*Coturnix coturnix*).

Este índice se puede utilizar para las especies de pequeño tamaño, ya que la codorniz es una especie de suelo y su método de defensa frente a los depredadores es pasar inadvertida gracias a sus colores crípticos.

Para los individuos de mediano tamaño o de colores más vivos, véase por ejemplo Avefría Europea (*Vanellus vanellus*) o Corneja Negra (*Corvus corone*), no se puede aplicar la misma tasa de detectabilidad porque, según estudios propios, las especies de este rango de tamaño presentan, aproximadamente, un 50 % más de detectabilidad que

las especies de pequeño tamaño. Es decir que, en el Parque Eólico de Elgea-Urkilla, se localiza el 55,97 % de los ejemplares que denominamos medianos.

Para las especies de gran tamaño, por ejemplo Buitre Leonado (*Gyps fulvus*), se toma como referencia la siguiente gráfica:



En ella se representan los restos antiguos de Buitre Leonado localizados y retirados de las instalaciones del Parque Eólico, a medida que se desarrollaron las visitas pertenecientes al primer semestre de 2009. Además, se incluye la línea de tendencia logarítmica que muestra cómo se van retirando los restos a lo largo del tiempo. Como se puede apreciar, parece que a lo largo de los primeros seis meses de seguimiento se han encontrado todos los restos antiguos que se hallaban dentro del área de prospección.

Hay que tener en cuenta que los restos antiguos se corresponden con algún hueso suelto o una pequeña agrupación de plumas, no siendo la detectabilidad de estos restos igual a la de un ejemplar entero de una gran ave.



Restos muy antiguos de Buitre Leonado.

Sin embargo, no se puede valorar la detectabilidad con un 100 %. Aunque las especies de gran tamaño no puedan ser retiradas completamente por los depredadores, siempre hay un porcentaje de individuos que, tras la colisión, salen del área de prospección y no se contabilizan nunca. Por ello, habría que dejar un margen de un 5 % (según datos propios) que representa a aquellos individuos que, tras colisionar, todos sus restos quedan fuera del área de muestreo. Por tanto, para las especies de gran tamaño se determina una detectabilidad del 95 %.

6.4 ESTUDIO DE PERMANENCIA

Con objeto de aprovechar la siembra de cadáveres de codorniz efectuada con fecha 31 de marzo de 2009 para llevar a cabo el estudio de detectabilidad de los técnicos encargados del seguimiento de animales siniestrados, en esa misma fecha se comienza el estudio de permanencia de los citados cadáveres.

Tal y como se expresa en la metodología (apartado 3.1.2.2 del presente informe), se estudia la permanencia de un total de 20 cadáveres de Codorniz (*Coturnix coturnix*), colocados el día “d”, correspondiente al 31 de marzo de 2009, diez en Elgea y otros tantos en Urkilla, y se revisa su permanencia los días “d+1” (1 de abril de 2009), “d+3” (3 de abril de 2009), “d+8” (8 de abril de 2009) , “d+13” (13 de abril de 2009) y “d+21” (21 de abril de 2009).

6.4.1 RESULTADOS DE LAS REVISIONES DE PERMANENCIA

En la tabla incluida en el presente apartado, se muestran los resultados obtenidos en las revisiones llevadas a cabo para el desarrollo del estudio de permanencia de cadáveres. Se indica el número del aerogenerador donde fue colocada cada Codorniz y, según la fecha de revisión, el estado en que se encontraban los restos localizados.

Para simplificar, se han establecido cuatro categorías:

- Intacta: cuando se encuentra la Codorniz tal cual se dejó.
- Plumas identificables: generalmente depredadas pero dejando un rastro o restos del ejemplar que permiten su identificación.
- Plumas no identificables: cuando los restos que quedan son insuficientes para determinar la especie con precisión.
- Ni rastro: cuando el ejemplar desaparece por completo y no queda ningún indicio de la existencia del cadáver.

AG	01/04/2009	03/04/2009	08/04/2009	13/04/2009	21/04/2009
8	INTACTA	Plumas identificables	Plumas no identificables	NI RASTRO	
9	INTACTA	Plumas identificables	NI RASTRO		
10	Plumas identificables	Plumas identificables	NI RASTRO		
11	Plumas identificables	Plumas identificables	Plumas identificables	NI RASTRO	
11	Plumas identificables	NI RASTRO			
12	Plumas identificables	NI RASTRO			
14	Plumas identificables	NI RASTRO			
15	Plumas identificables	Plumas identificables	Plumas identificables	Plumas identificables	NI RASTRO
15	Plumas identificables	NI RASTRO			
17	Plumas identificables	Plumas identificables	Plumas identificables	NI RASTRO	
43	NI RASTRO*				
44	NI RASTRO*				
45	Plumas identificables	Plumas identificables	Plumas identificables	NI RASTRO	
45	NI RASTRO				
46	Plumas identificables	Plumas identificables	Plumas identificables	NI RASTRO	
47	NI RASTRO				
75	NI RASTRO				
76	Plumas identificables	Plumas identificables	Plumas no identificables	NI RASTRO	
77	INTACTA	Plumas identificables	Plumas identificables	Plumas identificables	NI RASTRO
78	NI RASTRO				
TOTAL	14	10	6	2	0

* Se localizan deyecciones de Zorro Rojo (*Vulpes vulpes*).

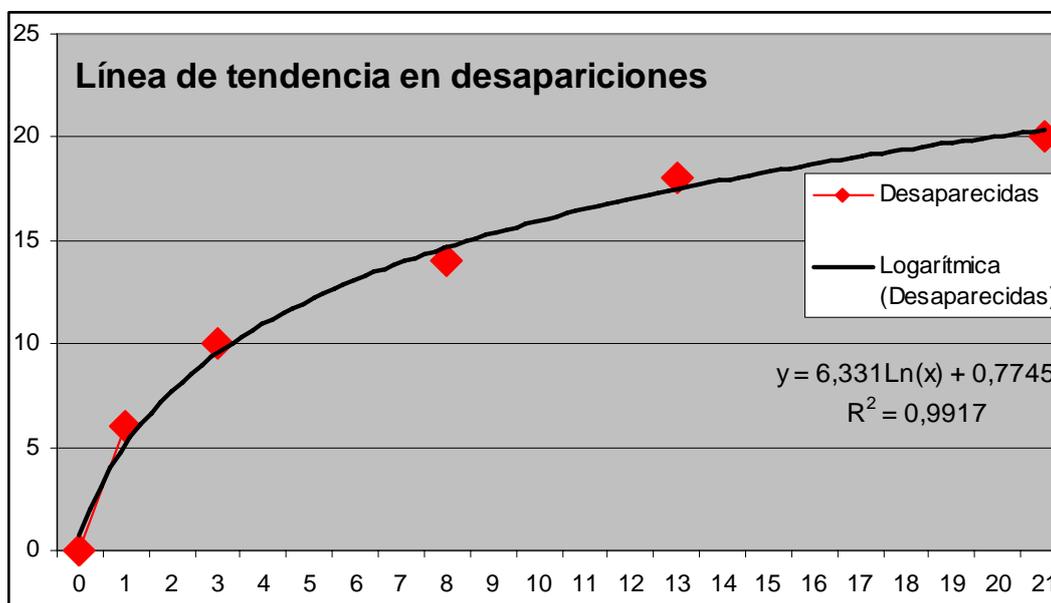
Como se puede apreciar el 30% de los ejemplares desaparece al día siguiente, reduciéndose a la mitad a los 3 días y desapareciendo cualquier rastro identificable a los 20 días.

6.4.2 RESULTADOS DEL ESTUDIO DE PERMANENCIA

Para poder evaluar la tasa de desaparición de los cadáveres en el Parque Eólico Elgea-Urkilla, se deben de tener en cuenta varios factores, entre los que destaca la frecuencia de los muestreos realizados. A lo largo del año 2009, se han realizado 24 prospecciones completas del Parque Eólico, intentando llevar una frecuencia quincenal, sólo interrumpida por las condiciones meteorológicas adversas y recuperadas más adelante.

De esta manera, para calcular la tasa de desaparición media entre visita y visita, se ha establecido una línea de tendencia tipo logarítmica que pretende representar la tasa de desaparición real en el campo, teniendo en cuenta que, de una visita a otra, ni todos los cadáveres llevan en el terreno quince días, ni han tenido porque colisionar el día anterior. Así, se intenta minimizar el error que se produce en cualquier estima de mortalidad.

Se presenta a continuación una gráfica donde quedan reflejadas las desapariciones en el día a día de las codornices dispuestas, así como la línea de tendencia tipo logarítmica y el valor de R^2 .



En la siguiente tabla se muestran los porcentajes de desaparición diarios para el Parque Eólico de Elgea-Urkilla, calculados según la fórmula obtenida de la línea de tendencia, representada en la anterior gráfica.

DÍA	Nº Desapariciones	%
0	0	0
1	0,7745	3,87
2	5,1628148	25,81
3	7,7298144	38,65
4	9,5511296	47,76
5	10,9638514	54,82
6	12,1181292	60,59
7	13,0940572	65,47
8	13,9394444	69,70
9	14,6851288	73,43
10	15,3521662	76,76
11	15,955575	79,78
12	16,506444	82,53
13	17,0131944	85,07
14	17,482372	87,41
15	17,9191658	89,60
MEDIA	11,77	58,82

Se ha tomado la media de 15 días porque las visitas se han llevado a cabo de forma quincenal, realizando 24 visitas de prospección completa a lo largo del año 2009.

Para establecer la tasa de desaparición de cadáveres en el Parque Eólico se toma el dato de 58,82%, valor que representa el porcentaje medio de desaparición tras un periodo de 15 días. De esta forma, la tasa de permanencia será la inversa y tomándola en tanto por uno, la tasa de permanencia que se empleará para el cálculo de la estima de mortalidad es de 0,4118. Este valor se aplicará a las especies de pequeño y mediano tamaño.

Para especies de gran tamaño se aplica el 100 % de permanencia debido a que, por su elevado tamaño, los depredadores siempre dejan rastros identificables, no trasportando nunca el cadáver entero.

6.5 ESTUDIO DE LA SUPERFICIE REAL DE PROSPECCIÓN

Con fecha 5 de febrero de 2009, se lleva a cabo por parte de Abies, Recursos Ambientales, S. L. la primera visita al Parque Eólico Elgea-Urkilla. Durante esta jornada se realizó tanto la primera búsqueda para el control de animales siniestrados, como el estudio de la superficie real de prospección en cada uno de los aerogeneradores.

Los porcentajes que se muestran en la siguiente tabla coinciden con la superficie muestreable del área circular de 50 metros de radio con centro en cada aerogenerador, que ha sido definida como área de mayor intensidad de búsqueda (ver apartado 3.1.1 del presente informe final).

SUPERFICIE REAL DE PROSPECCIÓN			
ELGEA		URKILLA	
Nº AEROG.	PORCENTAJE	Nº AEROG.	PORCENTAJE
1	100	41	100
2	100	42	85
3	100	43	80
4	100	44	100
5	100	45	100
6	100	46	100
7	100	47	100
8	100	48	90
9	100	49	100
10	100	50	100
11	100	51	95
12	100	52	100
13	100	53	100
14	100	54	100
15	100	55	100
16	100	56	100
17	100	57	100
18	100	58	100
19	100	59	100

SUPERFICIE REAL DE PROSPECCIÓN			
ELGEA		URKILLA	
20	100	60	75
21	100	61	75
22	100	62	70
23	100	63	70
24	100	64	85
25	100	65	85
26	100	66	100
27	100	67	100
28	100	68	100
29	100	69	100
30	100	70	75
31	100	71	100
32	100	72	100
33	100	73	100
34	100	74	100
35	90	75	95
36	90	76	90
37	90	77	95
38	100	78	80
39	90	ELGEA	98,88 %
40	95	URKILLA	93,28 %
TOTAL ELGEA-URKILLA: 96,15 %			

Como se puede observar en la tabla anterior, es prácticamente posible prospectar el Parque Eólico de Elgea-Urkilla de forma completa, ya que únicamente pequeñas zonas con denso bosque de porte arbóreo o con cortados imposibilitan la ejecución de un muestreo completo de 50 metros alrededor de todos los molinos.

De esta forma y tras estimar los porcentajes de todos los aerogeneradores del parque, la tasa de prospección real es de 0,9615.

6.6 USO DEL ESPACIO AÉREO

A lo largo del año 2009 se han compilado todos los avistamientos de la avifauna en las inmediaciones del Parque Eólico de Elgea-Urkilla, de forma que, en el futuro, se puedan estudiar las tendencias en el uso del espacio aéreo, comparando los resultados con las incidencias registradas.

Además, se han tomado como prioritarios los datos de Buitre Leonado (*Gyps fulvus*), una de las especies que mayor número de colisiones registra, intentando localizar los corredores más habituales y, por lo tanto, las zonas más peligrosas para la especie.



Para realizar un estudio pormenorizado de las aves que utilizan el espacio aéreo del parque Eólico de Elgea-Urkilla, se necesita un periodo de tiempo grande, no habiéndose registrado datos suficientes en 2009 para elaborar unas conclusiones fiables.

Sin embargo, se han podido registrar valiosos datos para tanto a la elaboración de sucesivos informes como a la realización de un estudio más completo. Un ejemplo de esto es la localización, con fecha 4 de agosto de 2009, de una concentración de Cernícalo Primilla (*Falco naumani*) de hasta 60 ejemplares que, tras la cría, se desplazan a las cotas más altas, como consecuencia de las eclosiones de insectos en pastizales de gran calidad, como los de las Sierras de Elgea y Urkilla.

Se han avistado además diferentes especies que tienen su residencia, a lo largo de todo el año, en las inmediaciones del Parque, como por ejemplo, al menos, una pareja de Cernícalo Vulgar (*Falco tinnunculus*), varias Cornejas Negras (*Corvus corone*) y gran cantidad de Alondras (*Alauda arvensis*) y Bisbitas (Ribereño Alpino, Arbóreo o Pratense en las diferentes épocas del año).

Es importante resaltar el paso de aves otoñal, el post-nupcial, cuando son más numerosas, ya que tras el periodo de cría bajan del norte de Europa a latitudes más meridionales, como la Península Ibérica o el continente Africano. Es en este momento y cuando los vientos soplan del sur, cuando las instalaciones del Parque Eólico de Elgea-Urkilla son más peligrosas para las aves migratorias, ya que las condiciones las obligan a descender en altitud.

6.7 CONTROL DE CARROÑA POR MUERTE DE GANADO

Con la intención de retirar lo más rápidamente posible la carroña por muerte de ganado, los técnicos de Abies, Recursos Ambientales, S. L. mantienen un contacto fluido con el personal del Parque Eólico, de manera que, cuando se localiza un cadáver de ganado en las inmediaciones de las instalaciones de Elgea-Urkilla, se avisa para que sea retirado con la mayor brevedad posible.

A lo largo del año 2009, se han encontrado 2 ejemplares de oveja con síntomas de fallecimiento muy reciente. Se describen a continuación, los protocolos seguidos en cada caso.

El 28 de septiembre de 2009 se localizó una oveja recién fallecida en la base del aerogenerador 62 de Urkilla, el ejemplar estaba todavía caliente y se estimó la muerte en

una o dos horas antes de ser encontrada. Tras el hallazgo, se avisó al personal del parque eólico para que se retirara el cadáver.

Los técnicos de Abies, Recursos Ambientales, S. L. observaron desde una distancia adecuada, el comportamiento de las especies carroñeras.

En el momento de alcanzar el puesto de observación, se divisó el primer Buitre Leonado (*Gyps fulvus*) sobrevolando el cadáver, posiblemente avisado por varias Cornejas Negras (*Corvus corone*) que ya se encontraban en las cercanías del mismo.

A los 15 minutos, el Buitre descendió a tierra y comenzaron a llegar gran cantidad de Buitres desde todas las direcciones. En este momento, se volvió a contactar con el personal del Parque Eólico y se detuvieron los aerogeneradores 61, 62 y 63, impidiendo de esta forma la colisión de los buitres con los molinos en funcionamiento. Fueron contabilizados un total de 80 Buitres Leonados que se comieron el cadáver en 40 minutos. Después de esto, fueron abandonando las inmediaciones del Parque y su volvieron a poner en marcha los aerogeneradores.

El 28 de octubre de 2009 se localizó una oveja todavía con vida aunque moribunda en la base del aerogenerador 22, por lo que se avisó al personal del Parque Eólico para que localizara al ganadero propietario de la misma. Mientras se daba aviso, una treintena de Buitres Leonados ya estaban sobrevolando las inmediaciones, por lo que se procedió a parar los aerogeneradores 22, 23 y 24.

El ejemplar fue hallado por un paseante de la zona que, por su parte intentó localizar al ganadero propietario de la oveja, permaneciendo cerca de la oveja una hora aproximadamente. La localización del propietario resultó infructuosa por lo que el personal del Parque Eólico se hizo cargo de la oveja que falleció cuando llegaban al lugar del incidente.

Transcurrida una hora más todos los Buitres habían abandonado la zona por lo que se volvieron a poner en marcha los aerogeneradores.

Después de 15 días, durante la siguiente visita de control de animales siniestrados, únicamente quedaban huesos de la oveja, mordisqueados por mamíferos y muy desplazados del lugar donde falleció.

Estos dos casos concretos, hacen reflexionar sobre la eficacia para la protección de la avifauna del protocolo de retirada de cadáveres de ganado, debido a que, en ambas situaciones, el peligro potencial para las aves necrófagas se produce mucho antes de que el ganadero suba a retirar el ejemplar.

Asimismo, se observa que, tras dar el aviso pertinente, no se procede a la recuperación del cadáver ya que sus restos permanecen dos semanas después en el Parque Eólico.

6.8 ESTUDIO DE MORTALIDAD

Para la elaboración del estudio de mortalidad se ha utilizado diversa bibliografía:

- Modelo W.P.Erickson: “Examples of Statistical Methods to Assess Risk of Impacts to Birds from Wind Plants”.
- Modelo Schmidt: “National Wind Technology Center Site Environmental Assessment: Bird and Bat Use and Fatalities-Final Report”.
- Modelo Kjetil Bevanger: “Estimación de mortalidad de aves provocada por colisión y electrocución en líneas eléctricas: una revisión de la metodología”.

Se han evaluado los diferentes métodos y se ha tomado como referencia el utilizado por Kjetil Bevanger para las líneas eléctricas, adaptándolo a parques eólicos y adecuando la selección de variables al Parque Eólico de Elgea-Urkilla, según los siguientes puntos incluidos en el presente documento:

- 6.2: Control de animales siniestrados (N).
- 6.3: Estudio de detectabilidad (D).
- 6.4: Estudio de permanencia (P).
- 6.5: Estudio de la superficie real de prospección (S).
- 6.8: Estima de Mortalidad (E).

$$E = \frac{N}{D \times P \times S}$$

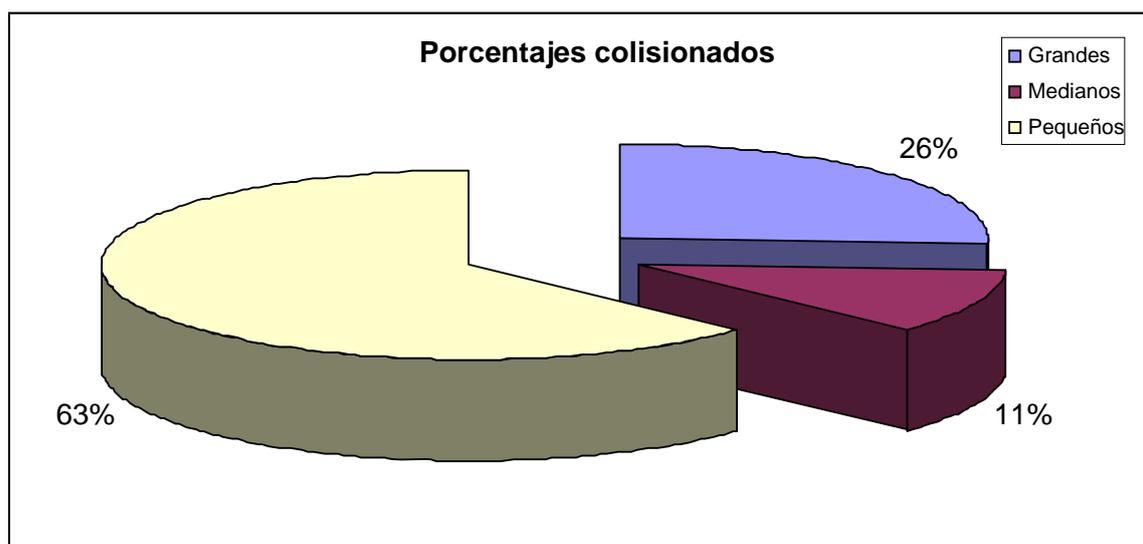
Para minimizar el error cometido en cualquier estimación, se han dividido las incidencias registradas en aves de grande, mediano y pequeño tamaño, aplicando las tasas calculadas en los diferentes puntos del presente Informe de Vigilancia Ambiental.

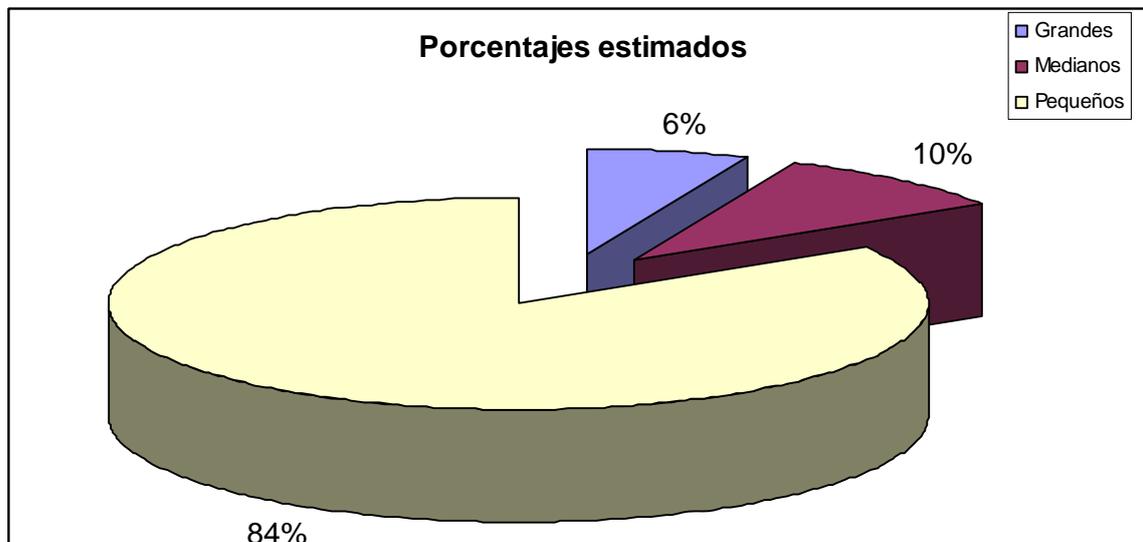
En la siguiente tabla, se individualizan por grupos las incidencias registradas en el Parque Eólico de Elgea-Urkillá, junto con la estima total.

TASA	GRANDES	MEDIANOS	PEQUEÑOS
N	7	3	17
D	0,95	0,5597	0,3731
P	1	0,4118	0,4118
S	0,9615	0,9615	0,9615
E	8,6	13,5	115,1

Los resultados obtenidos se corresponden a la totalidad de aerogeneradores existentes en el Parque Eólico de Elgea-Urkillá. Se estima que, a lo largo del año 2009, han colisionado 8,6 aves de gran tamaño, 13,5 aves de mediano tamaño y 115,1 aves de pequeño tamaño, ascendiendo a un total de 137,2 cadáveres.

En las siguientes gráficas se pueden ver los porcentajes de aves colisionadas y estimadas separadas por tamaños.





Los porcentajes que resultan de la estima de la mortalidad de aves, separadas en grupos en relación con su tamaño (grandes, medianas y pequeñas), divergen de forma considerable al ser comparados con los datos registrados en campo, debido principalmente a que la dificultad de detección aumenta notablemente en ejemplares de pequeño tamaño. De esta manera, pasamos del 63 al 84 % en especies de pequeñas y a la inversa ocurre en las grandes aves donde se pasa de un 26 a un 6% del total. Las aves de mediano tamaño mantienen unos porcentajes similares entre los cadáveres encontrados y el número resultante tras la estima respecto del total.

6.9 PERIODO TOTAL DE FUNCIONAMIENTO 2000 - 2009

En el presente apartado se muestran los resultados obtenidos a lo largo del periodo total de funcionamiento, desde el año 2000 al año 2009, ambos inclusive. En todo el periodo se han encontrado 247 cadáveres, de los cuales, únicamente dos se corresponden con murciélagos. En total se han localizado 42 especies diferentes de aves y 2 de murciélagos, hallando 1 paseriforme sin determinar debido al estado de conservación en que se encontraba.

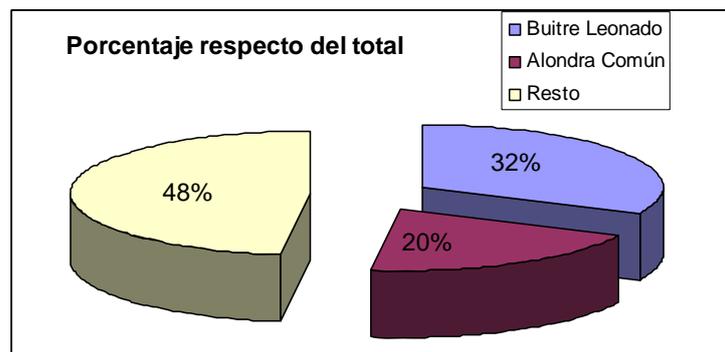
A continuación se muestra una tabla donde quedan reflejadas las incidencias registradas a lo largo del periodo comprendido entre el año 2000 y 2009, ordenadas de mayor a menor número de colisiones, ascendiendo a 0,33 colisiones/aerogenerador/año:

Especie	Total	Especie	Total
Buitre Leonado	79	Zorzal Alirrojo	2
Alondra Común	49	Arrendajo	1
Petirrojo Europeo	15	Avefría Europea	1
Curruca Capirotada	11	Avión Roquero	1
Zorzal Común	10	Bisbita arbóreo	1
Vencejo Común	8	Búho Campestre	1
Bisbita Común	6	Cernícalo Primilla	1
Bisbita Alpino	5	Culebrera europea	1
Papamoscas Cerrojillo	5	Escribano Cerillo	1
Reyezuelo Listado	5	Jilguero	1
Mosquitero Común	4	Mirlo Común	1
Paloma Torcaz	4	Mosquitero Ibérico	1
Zorzal Charlo	4	Mosquitero musical	1
Anade Real	3	Murciélago Común	1
Cernícalo Vulgar	3	Murciélago Troglodita	1
Ánsar Común	2	Pico Picapinos	1
Busardo ratonero	2	Pito Real	1
Carricero común	2	Verderón común	1
Corneja	2	Zarceros Común	1
Estornino Pinto	2	Zorzal Real	1
Lavandera Blanca	2	Paseriforme	1
Pinzón Vulgar	2		
Total Especies	43	Total Colisiones	247

Como se puede observar tanto el Buitre Leonado (*Gyps fulvus*) de las especies de gran tamaño, como la Alondra Común (*Alauda arvensis*) de los passeriformes, son las especies que mayor número de incidencias han registrado, 79 y 49 colisiones respectivamente.

Destacan en número también el Petirrojo Europeo (*Erithacus rubecula*) con 15 colisiones, la Curruca Capirotada (*Sylvia atricapilla*) con 11 y el Zorzal Común (*Turdus philomelos*) con 10 incidencias registradas desde el año 2000.

Las colisiones de Buitre Leonado representan el 32 % de total de las colisiones y la Alondra Común el 19,8 %, ascendiendo entre las 2 a más de la mitad de las incidencias registradas en el Parque Eólico de Elgea-Urkilla. Como se puede observar en la siguiente gráfica.

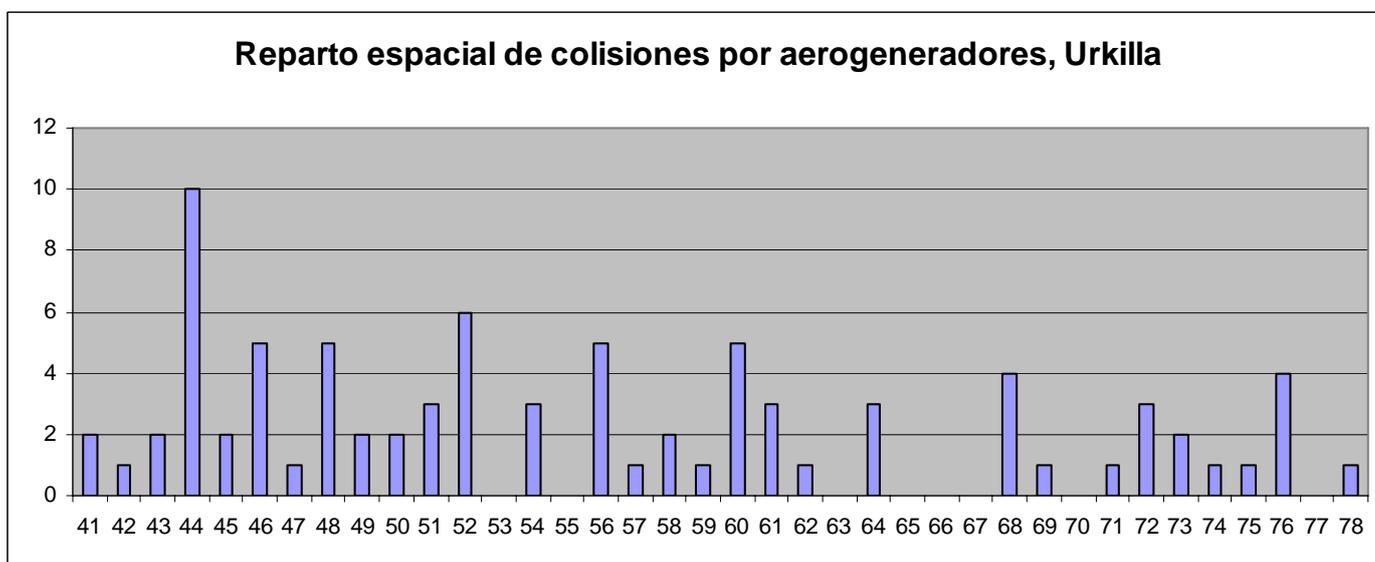
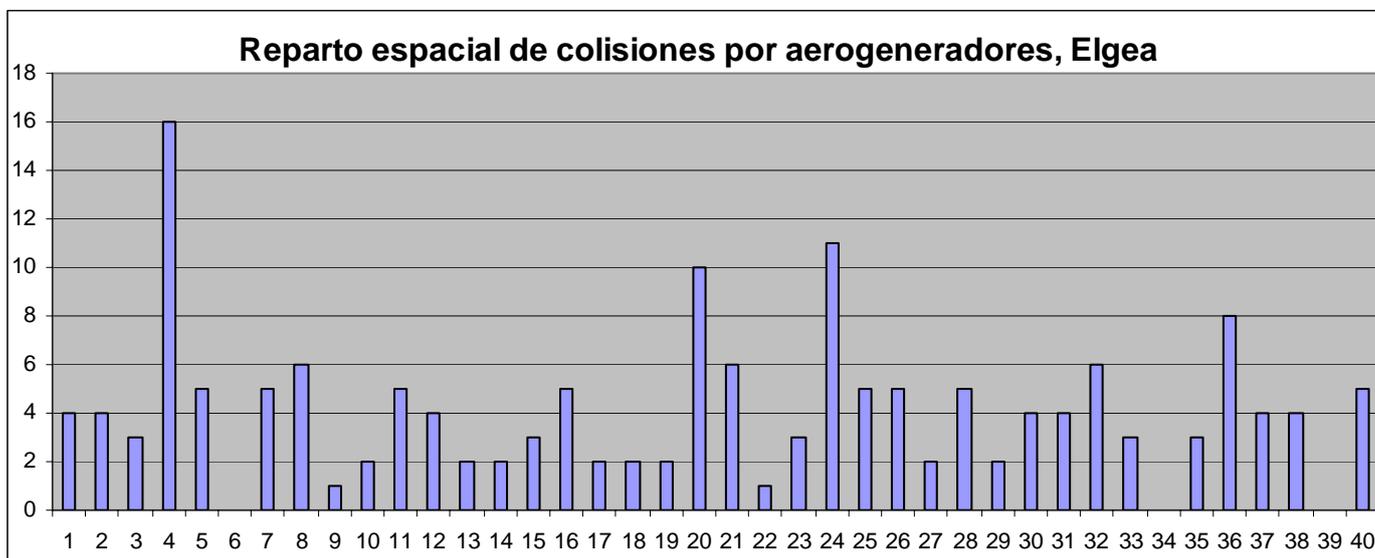


A continuación se presenta el histórico de las colisiones registradas representadas por número de aerogenerador:

Aero	Colisión	Aero	Colisión	Aero	Colisión	Aero	Colisión
4	16	60	5	10	2	59	1
24	11	1	4	13	2	62	1
20	10	2	4	14	2	69	1
44	10	12	4	17	2	71	1
36	8	30	4	18	2	74	1
8	6	31	4	19	2	75	1
21	6	37	4	27	2	78	1
32	6	38	4	29	2	6	0
52	6	68	4	41	2	34	0
5	5	76	4	43	2	39	0
7	5	3	3	45	2	53	0
11	5	15	3	49	2	55	0
16	5	23	3	50	2	63	0
25	5	33	3	58	2	65	0
26	5	35	3	73	2	66	0
28	5	51	3	9	1	67	0
40	5	54	3	22	1	70	0
46	5	61	3	42	1	77	0
48	5	64	3	47	1		
56	5	72	3	57	1		

En el periodo total de funcionamiento del Parque Eólico se han registrado una media de 3 cadáveres por aerogenerador, sin embargo, hay molinos que han sumado un número sensiblemente más elevado que el resto, como pueden ser los aerogeneradores número 4, 24, 20, 44 y 36, aunque de forma general, se encuentran muy repartidos a lo largo de todos los molinos.

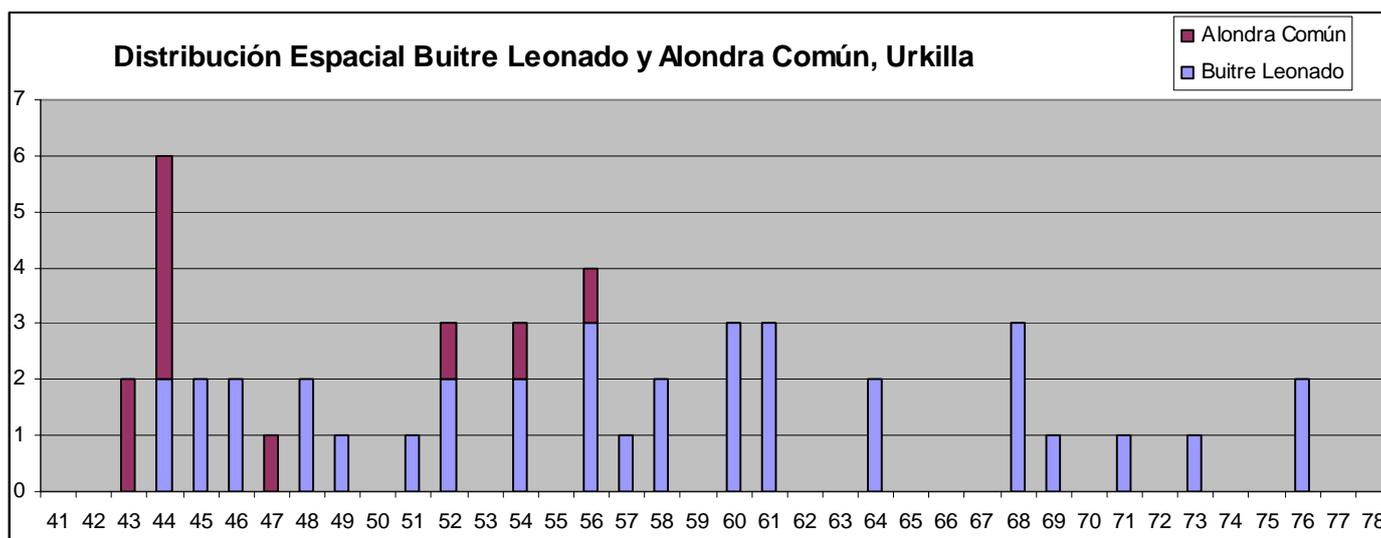
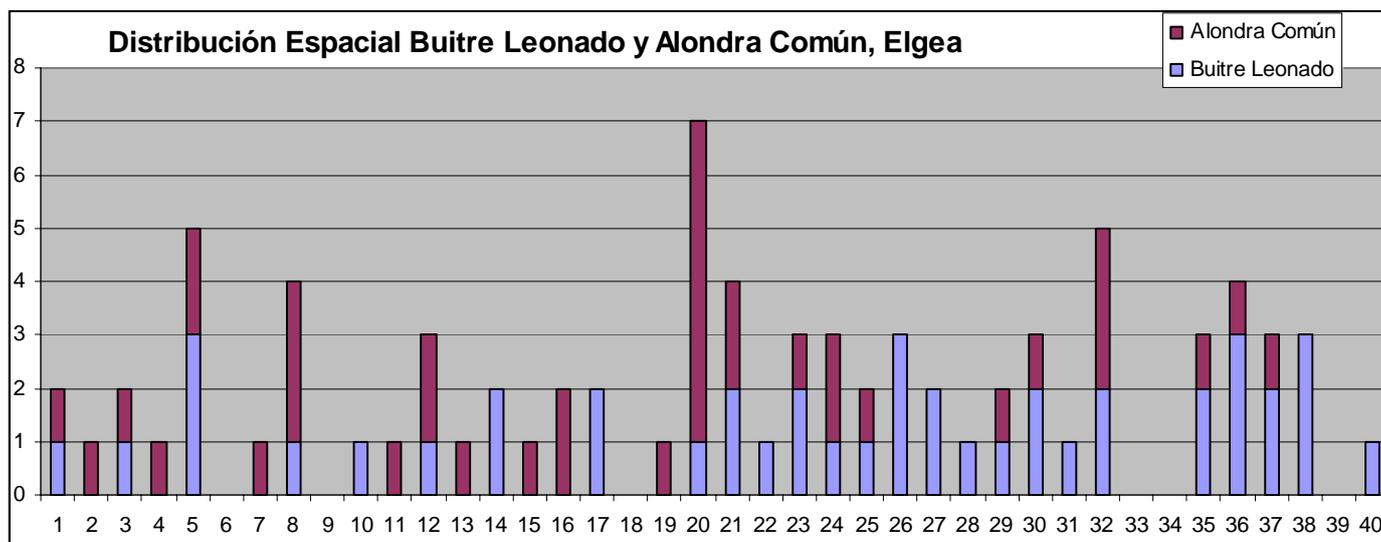
En las siguientes gráficas se reflejan las zonas con mayor o menor aglomeración de incidencias, incluyendo el total de las colisiones localizadas.



Como se puede observar las incidencias registradas desde el año 2000 se reparten de una manera casi uniforme a lo largo de las instalaciones del Parque Eólico de Elgea-Urkilla, salvo por determinados aerogeneradores que acumulan un número mayor de colisiones como se ha reflejado anteriormente. Los molinos de la Sierra de Elgea han

acumulado un mayor número de colisiones que los de la Sierra de Urkilla, debido principalmente al desfase en el inicio del funcionamiento de los aerogeneradores, en Elgea en 2000 y Urkilla en 2003.

A continuación, se muestra una gráfica que representa la distribución espacial de las colisiones de las dos especies que mayor número de incidencias registran, el Buitre Leonado (*Gyps fulvus*) y la Alondra Común (*Alauda arvensis*).



De los 78 aerogeneradores que componen el Parque Eólico de Elgea-Urkilla 45 de ellos han registrado, al menos, una incidencia de Buitre Leonado (*Gyps fulvus*), lo que supone el 57,7 % del total de los aerogeneradores, de estos 8 molinos han registrado 3 colisiones, los molinos números 5, 26, 36, 38, 56, 60, 61 y 68.

De la misma manera, se han registrado colisiones de Alondra Común (*Alauda arvensis*) en 31 aerogeneradores, lo que supone el 39,7 % del total. Aunque si separamos ambas Sierras únicamente el 20 % de las incidencias se corresponden con Urkilla.

El molino que mayor número de colisiones de Alondra Común ha registrado es el número 20 con 6 cadáveres encontrados, seguido del aerogenerador número 44 en el que se localizaron 4 ejemplares colisionados.



7. CONCLUSIONES

El presente “Informe Final del Programa de Vigilancia Ambiental del Parque Eólico Elgea-Urkilla, año 2009” recoge todos los trabajos efectuados en el citado Parque Eólico por la empresa Abies, Recursos Ambientales, S. L. así como las conclusiones derivadas de dichos trabajos durante el año de 2009.

Abies, Recursos Ambientales, S. L. ha llevado a cabo 29 visitas a Elgea-Urkilla, realizando los muestreos quincenales de búsqueda de incidencias de avifauna y los estudios específicos de detectabilidad y permanencia de cadáveres “in situ”.

Se han localizado 27 cadáveres de aves de 15 especies diferentes a lo largo del año 2009, siendo el Buitre Leonado (*Gyps fulvus*) la especie más afectada con 6 incidencias, además, resulta preciso destacar la localización de un cadáver de Cernícalo Primilla (*Falco naumanni*) en el aerogenerador 73 de Urkilla.

De la misma manera, hay que resaltar la baja incidencia registrada en quirópteros, ascendiendo únicamente a 2 los cadáveres encontrados desde la puesta a punto del Parque Eólico de Elgea en julio del año 2000.

Tras los diferentes estudios elaborados en las instalaciones del Parque Eólico, se ha realizado una estima de mortalidad para año 2009, dando como resultado un total de 137,2 cadáveres repartidos de la siguiente forma: 6 % de aves de gran tamaño, 10 % de aves de mediano tamaño y 84 % de aves de pequeño tamaño.

En el año 2009 se ha registrado una mortalidad de 0,35 aves colisionadas/aerogenerador/año y de 1,7 aves estimadas/aerogenerador/año incluyendo tanto a las aves rapaces como a los paseriformes. Este dato sitúa al Parque Eólico de Elgea-Urkilla dentro de la normalidad en lo que a mortalidad de parques eólicos se refiere ⁽¹⁾. Es de destacar el cambio de metodología empleado en el año 2009, habiéndose empleado un mayor esfuerzo en la búsqueda de ejemplares colisionados, de esta manera, se han localizado un mayor número de paseriformes aunque de los ejemplares de mediano y gran tamaño ha resultado similar.

Los estudios iniciados en el año 2009 serán completados con los datos que se registren durante la vigilancia llevada a cabo por Abies, Recursos Ambientales, S. L. a lo largo

del año 2010, ya que la posesión de una mayor cantidad de datos permitirá la realización de un tratamiento más exhaustivo de los mismos y la obtención de conclusiones de mayor fiabilidad.

Además, se realizará un análisis más detallado de los datos obtenidos en el periodo comprendido entre los años 2000 y 2008, con la finalidad de plasmar todos los datos existentes desde el inicio del funcionamiento del Parque Eólico Elgea-Urkilla y llevar un registro completo de las incidencias halladas.

(1) documentos referencia:

- Plan Territorial Sectorial de la Energía Eólica de la CAPV.
- Estudio de la Incidencia sobre la avifauna del Parque Eólico Elgea (Álava). Consultora de Recursos Naturales, S. L. 2001.
- Aves y Parques Eólicos. Valoración del Riesgo y Atenuantes. Quercus. 2009.



15 de enero de 2009

Abies, Recursos Ambientales, S. L.

www.abies-sl.es

DOCUMENTOS ADJUNTOS

Documento Adjunto nº 1: Mapas de las colisiones localizadas en el Parque Eólico de Elgea-Urkilla.

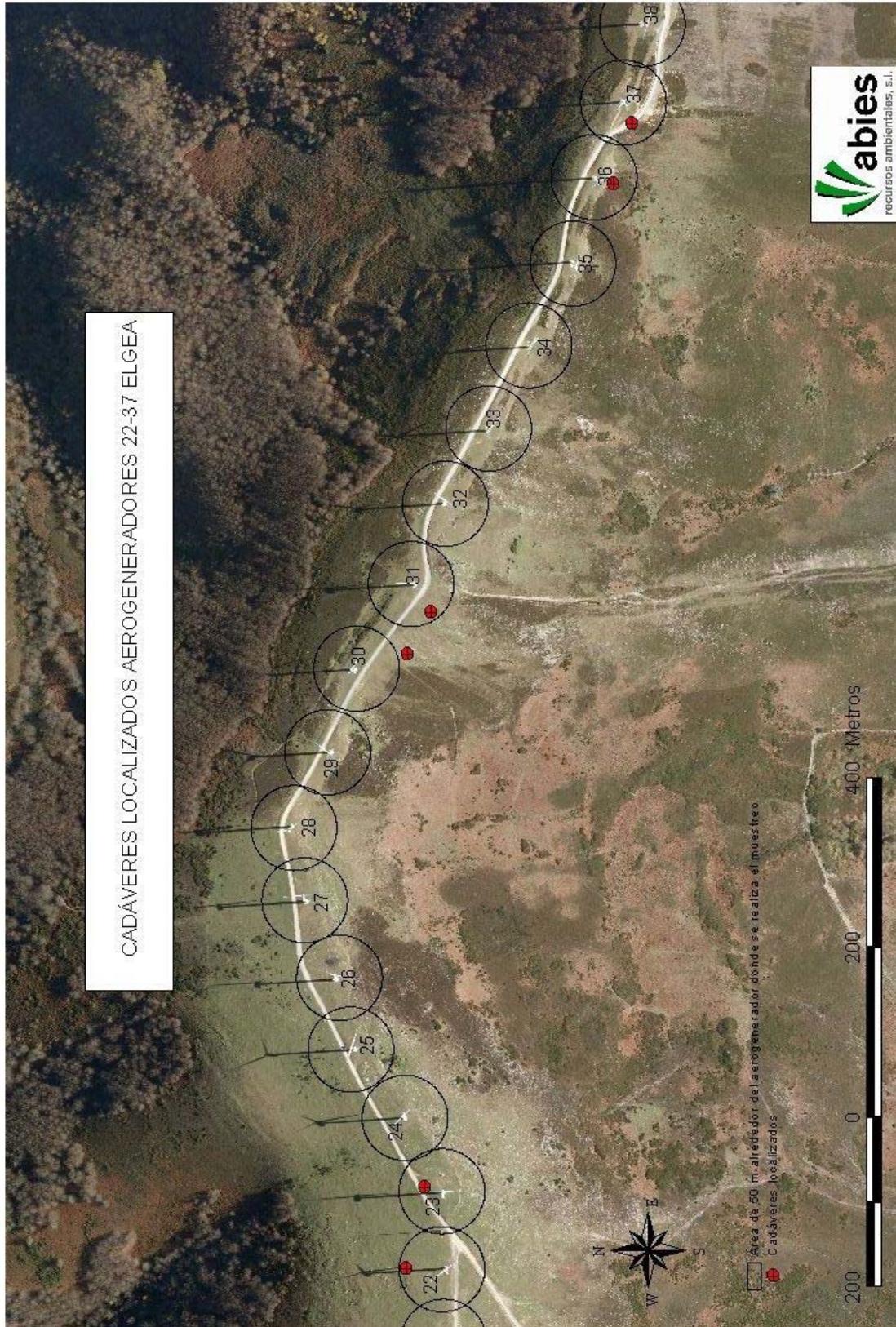
Documento Adjunto nº 2: Ubicación de las Codornices utilizadas para los estudios de permanencia y detectabilidad

Documento Adjunto nº 3: Localización de los cadáveres de Buitre Leonado a lo largo de 2009

Documento Adjunto nº 1.

Mapas de las colisiones localizadas en el Parque Eólico de Elgea-Urkilla.







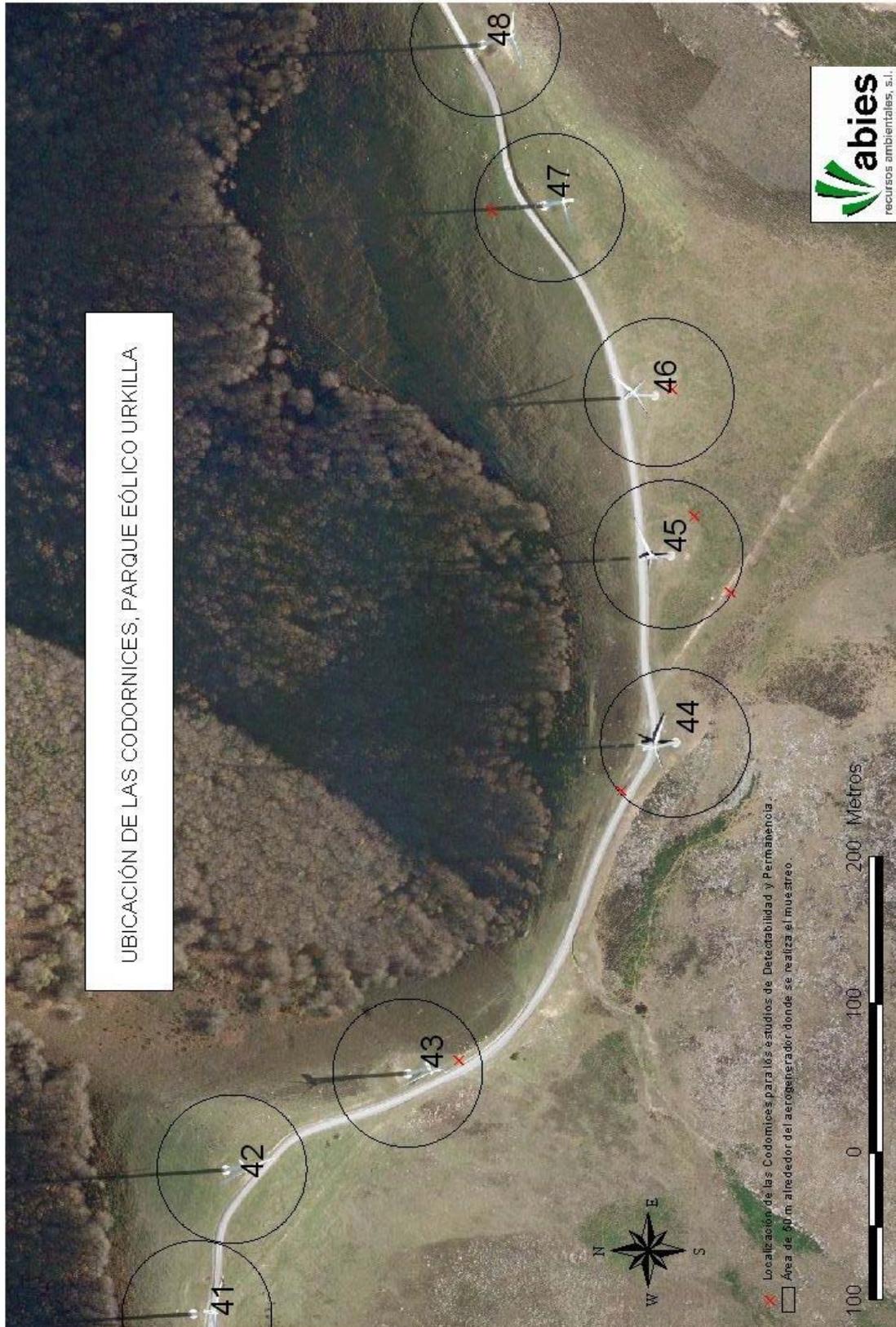




Documento Adjunto nº 2.

Ubicación de las Codornices utilizadas para los estudios de permanencia y detectabilidad.







Documento Adjunto nº 3.

Localización de los cadáveres de Buitre Leonado a lo largo de 2009



