

**ESTUDIO AVIFAUNÍSTICO DEL TRAZADO DE TENDIDO
ELÉCTRICO DE ALDEACUEVAS (KARRANTZA) A LA
SUBESTACIÓN DE LA JARA (ZALLA).**



**Informe realizado por CONSULTORA DE RECURSOS NATURALES,
S.L. promovido por EOLICAS DE EUSKADI, S.A.**

Mayo de 2004

**ESTUDIO AVIFAUNÍSTICO DEL TRAZADO DE TENDIDO
ELÉCTRICO DE LAS ARRETURAS (KARRANTZA) A LA
SUBESTACIÓN DE LA JARA (ZALLA).**

ÍNDICE:

1.-INTRODUCCIÓN	2
2.- ÁREA DE ESTUDIO, MATERIAL Y MÉTODOS	3
3.- CATÁLOGO DE AVES DEL TRAZADO DEL TENDIDO	5
4.- VALORACIÓN DE RIESGOS PARA LA AVIFAUNA	10
5.- BIBLIOGRAFÍA	13

1.-INTRODUCCIÓN

El presente informe trata de determinar cómo puede verse afectada la avifauna por la instalación de un tendido eléctrico de evacuación de energía desde la proyectada central eólica de Ordunte hasta la subestación de La Jara (Zalla). Los objetivos específicos que tratan de abordarse son los siguientes:

- *Elaboración del catálogo de especies de aves presentes en el entorno del trazado del tendido eléctrico proyectado.*

- *Valoración de riesgos para la avifauna y recomendación de medidas correctoras.*

2.- ÁREA DE ESTUDIO, MATERIAL Y MÉTODOS.

El trazado de tendido eléctrico objeto de análisis discurre en dos tramos diferenciados (ver mapa). De oeste a este:

- El primero parte del paraje de la Escallada, próximo al núcleo de población de Aldeacuevas, en el valle de Karrantza, y se dirige hacia este-noreste hasta enlazar con otro tendido eléctrico en el paraje de las Escaleras, al sur del barrio de Las Bárcenas. La longitud aproximada de este tramo es de 6,6 kilómetros.

Este tramo atraviesa formaciones de brezal-argomal, plantaciones forestales (principalmente coníferas: *Pinus radiata*, *Chamaecyparis lawsoniana* ...), y amplias extensiones de campiña atlántica (prados y cultivos con formaciones de setos y bosquetes de roble mixto).

- El segundo tramo discurre parcialmente sobre el trazado de un tendido ya existente, de evacuación de la central de la Gándara. Se inicia en Las Bárcenas y discurre hacia el este hasta alcanzar la subestación de La Jara, al sur del núcleo de población de Zalla, atravesando terrenos de los municipios de Karrantza, Trucios (Cantabria), Arcentales, Sopuerta y Zalla. La longitud aproximada de este tramo es de 22,4 kilómetros.

Este tramo atraviesa paisajes de prados salpicados con bosquetes de roble mixto (valles de La Cerca, Agera y Colisa, tramo La Herbosa a Malabrigo), plantaciones forestales de eucaliptos y pinos (Peña Guinea-La Escrita, Pico Miguel, La Garbea, Monte Basagua y Pico Laguna), y brezales-argomales (Monte Basagua).

Con el objeto de elaborar el catálogo de aves que pueden verse afectadas por la instalación del tendido eléctrico, se han realizado una serie de itinerarios de censo en los meses de abril y mayo por los diferentes ambientes atravesados por la línea. Estos itinerarios se han realizado a primeras horas de la mañana o últimas de la tarde, aprovechando los momentos de máxima actividad aviar, y anotando todos los contactos que se producen, visuales o auditivos, con las diferentes especies de aves (Tellería, 1986; Bibby *et al.*, 1992).

Esta información se ha completado con observaciones sueltas realizadas por el propio equipo de trabajo, entrevistas a guardas de la zona, y datos disponibles en la bibliografía existente (Galarza, 1997; Lanius, 1998; Onrubia *et al.*, 2002; Martí y Del Moral, 2003).

3.- CATÁLOGO DE AVES DEL ENTORNO DEL TENDIDO ELÉCTRICO DE ALDEACUEVA A ZALLA.

Se ha elaborado una tabla con las especies detectadas hasta el momento en el área de estudio y que constituyen el catálogo provisional de la zona (Tabla 1). En esta tabla se valora la abundancia observada en el área de estudio para cada una de las especies con arreglo a tres categorías subjetivas (abundante, frecuente y escasa), distinguiendo varios momentos del ciclo anual –estival, invierno y paso migratorio-, y teniendo en cuenta los principales ambientes atravesados por el tendido.

El catálogo provisional de aves del trazado del tendido eléctrico y su entorno está constituido por 116 especies, que incluyen 50 No Paseriformes y 66 Paseriformes. Según su categoría fenológica, encontramos 64 especies residentes (presentes todo el año), 25 estivales (presentes sólo en primavera y verano), 8 invernantes (presentes sólo en invierno) y 17 durante los pasos migratorios. Del total de especies, 83 (71,6%) se han citado como reproductoras en la zona.

De los diferentes ambientes presentes en la zona, en la campiña atlántica se dan cita 102 especies de aves, frente a las 55 de los brezales-argomales y las 51 de las plantaciones forestales. Estos datos de riqueza evidencian la importancia de este tipo de paisajes para la conservación de la diversidad ornítica regional.

Si atendemos a las especies susceptibles de verse afectadas por el tendido eléctrico en el área de estudio (vulnerabilidad a la electrocución y la colisión –ver por ejemplo Negro, 1987; Janss y Ferrer, 1999; Fernández y Azkona, 2002-) y su categoría de amenaza según el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas, obtenemos los siguientes resultados:

- Especies **vulnerables**: Milano Real y Alimoche.
- Especies **raras**: Halcón Abejero, Águila Culebrera, Azor, Águila Calzada, Alcotán, Halcón Peregrino, Búho Campestre, Búho Real y Pito Negro.

- Especies de **interés especial**: Buitre Leonado, Aguilucho Pálido, Gavilán, Chotacabras Gris y Cuervo.

Destaca por tanto la abundancia de aves rapaces en categorías de amenaza presentes en la zona, lo cual va a condicionar la necesidad de establecer medidas correctoras o de mitigación de impactos.

Tabla 1.- Catálogo de especies en el área afectada por el tendido eléctrico. Se indica su categoría fenológica y su abundancia en los principales ambientes de la zona. Se señalan en negrita aquellas especies citadas como reproductoras en la zona.

	NOMBRE			Fenología	Campiña	HABITAT	
	Castellano	Euskera	Científico			Brezal-argomal	Plantaciones forestales
1	Cormorán grande	Ubarroi handia	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Paso	-	-	-
2	Ánsar común	Antzara hankagorritzta	<i>Anser anser</i>	Paso	-	-	-
3	Garza real	Lertxun hauskara	<i>Ardea cinerea</i>	Residente	Escaso	-	-
4	Espátula	Mokozabala zuria	<i>Platalea leucorodia</i>	Paso	-	-	-
5	Cigüeña blanca	Amiomoko zuria	<i>Ciconia ciconia</i>	Paso	-	-	-
6	Cigüeña Negra	Amiamoko beltza	<i>Ciconia nigra</i>	Paso	-	-	-
7	Anade real	Basahatea	<i>Anas platyrhynchos</i>	Residente	Escaso	-	-
8	Águila Pescadora	Arrano arrantzalea	<i>Pandion haliaetus</i>	Paso	-	-	-
9	Halcón abejero	Zapelatz listorjalea	<i>Pernis apivorus</i>	Estival	Escaso	-	Escaso
10	Milano negro	Miru beltza	<i>Milvus migrans</i>	Estival	Escaso	-	Escaso
11	Milano real	Miru gorria	<i>Milvus milvus</i>	Residente	Escaso	-	Escaso
12	Alimoche	Sai zuria	<i>Neophron percnopterus</i>	Estival	Escaso	-	-
13	Buitre leonado	Sai arrea	<i>Gyps fulvus</i>	Residente	Frecuente	Frecuente	-
14	Buitre Negro	Sai beltza	<i>Aegypius monachus</i>	Esporádico	-	-	-
15	Águila culebrera	Arrano sugezalea	<i>Circaëtus gallicus</i>	Estival	Escaso	Escaso	+
16	Águilucho pálido	Mirotz zuria	<i>Circus cyaneus</i>	Residente	Escaso	Escaso	-
17	Águilucho cenizo	Mirotz urdina	<i>Circus pygargus</i>	Paso	-	-	-
18	Azor	Aztorea	<i>Accipiter gentilis</i>	Residente	Escaso	-	Escaso
19	Gavilán	Gabiraia	<i>Accipiter nisus</i>	Residente	Escaso	-	Escaso
20	Ratonero común	Zapelatz arrunta	<i>Buteo buteo</i>	Residente	Frecuente	Escaso	Frecuente
21	Águila real	Arrano beltza	<i>Aquila chrysaetos</i>	Esporádico	-	-	-
22	Águila calzada	Arrano txikia	<i>Hieraeetus pennatus</i>	Estival	Escaso	Escaso	+
23	Cernícalo vulgar	Belatz gorria	<i>Falco tinnunculus</i>	Residente	Escaso	Escaso	-
24	Alcotán	Zuahaitz belatza	<i>Falco subbuteo</i>	Estival	Escaso	Escaso	Escaso
25	Halcón peregrino	Belatz handia	<i>Falco peregrinus</i>	Residente	Escaso	Escaso	-
26	Codorniz	Galeperra	<i>Coturnix coturnix</i>	Estival	Escaso	-	-
27	Grulla común	Kurrilo arrunta	<i>Grus grus</i>	Paso	-	-	-
28	Becada	Oilagorria	<i>Scolopax rusticola</i>	Invernante	Frecuente	Frecuente	Frecuente
29	Agachadiza Común	Istingor arrunta	<i>Gallinago gallinago</i>	Paso	Escaso	-	-
30	Paloma bravía	Haitz usoa	<i>Columba livia</i>	Residente	Escaso	-	-
31	Paloma zurita	Txoloma	<i>Columba oenas</i>	Paso	Escaso	-	-
32	Paloma torcaz	Pagausoa	<i>Columba palumbus</i>	Residente	Frecuente	-	Frecuente
33	Tórtola turca	Usapal turkiara	<i>Streptopelia decaocto</i>	Residente	-	-	-
34	Tórtola común	Usapala	<i>Streptopelia turtur</i>	Estival	Escaso	-	-
35	Cuco	Kukua	<i>Cuculus canorus</i>	Estival	Frecuente	-	Frecuente
36	Lechuza común	Hontza zuria	<i>Tyto alba</i>	Residente	Frecuente	Frecuente	-
37	Cárabo	Urubi arrunta	<i>Strix aluco</i>	Residente	Frecuente	Frecuente	Frecuente
38	Búho chico	Hontza ertaina	<i>Asio otus</i>	Residente	Escaso	Escaso	Escaso
39	Búho campestre	Zingira Hontza	<i>Asio flammeus</i>	Invernante	Escaso	Escaso	-
40	Búho real	Hontza Handia	<i>Bubo bubo</i>	Residente	Escaso	Escaso	-
41	Chotacabras gris	Zata arrunta	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Estival	Frecuente	Frecuente	Frecuente
42	Vencejo común	Sorbeltz arrunta	<i>Apus apus</i>	Estival	+	+	-

	NOMBRE			Fenología	HABITAT		
	Castellano	Euskera	Científico		Campaña	Brezal-argomal	Plantaciones forestales
43	Vencejo real	Malkar sorbeltza	<i>Apus melba</i>	Estival	+	+	-
44	Martín pescador	Martin arrantzalea	<i>Alcedo atthis</i>	Residente	Escaso	-	-
45	Abejaruco	Erlatoria	<i>Merops apiaster</i>	Paso	-	-	-
46	Torcecuello	Lepitzulia	<i>Jynx torquilla</i>	Estival	Frecuente	-	-
47	Pito real	Okil berdea	<i>Picus viridis</i>	Residente	Frecuente	-	Frecuente
48	Pito negro	Okil beltza	<i>Dryocopus martius</i>	Residente	-	-	Escaso
49	Pico picapinos	Okil handia	<i>Dendrocopos major</i>	Residente	Frecuente	Frecuente	Frecuente
50	Pico menor	Okil txikia	<i>Dendrocopos minor</i>	Residente	Escaso	-	-
51	Alondra común	Egazabal arrunta	<i>Alauda arvensis</i>	Residente	Frecuente	Abundante	-
52	Avión roquero	Haitz-enara	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Residente	-	-	-
53	Golondrina común	Enara arrunta	<i>Hirundo rustica</i>	Estival	Abundante	Frecuente	Escaso
54	Avión común	Enara azpizuria	<i>Delichon urbica</i>	Estival	Abundante	Frecuente	-
55	Bisbita arbóreo	Uda-txirta	<i>Anthus trivialis</i>	Estival	Abundante	Abundante	-
56	Bisbita alpino	Mendi-txirta	<i>Anthus spinoletta</i>	Invernante	Escaso	Escaso	-
57	Bisbita común	Negu-txirta	<i>Anthus pratensis</i>	Invernante	Abundante	Frecuente	-
58	Lavandera cascadeña	Buztanikara horia	<i>Motacilla cinerea</i>	Residente	Escaso	-	-
59	Lavandera blanca	Buztanikara zuri	<i>Motacilla alba</i>	Residente	Abundante	-	-
60	Mirlo acuático	Ur zozo	<i>Cinclus cinclus</i>	Residente	Escaso	-	-
61	Chochín	Txepetxa	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Residente	Abundante	Frecuente	Frecuente
62	Acentor común	Tuntun arrunta	<i>Prunella modularis</i>	Residente	Frecuente	Frecuente	Escaso
63	Petirrojo	Txantxangorria	<i>Erithacus rubecula</i>	Residente	Abundante	Frecuente	Frecuente
64	Colirrojo tizón	Buztangorri iluna	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Residente	Frecuente	-	-
65	Colirrojo real	Buztangorri argia	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Paso	Escaso	-	-
66	Tarabilla norteña	Pitxartxar nabarra	<i>Saxicola rubetra</i>	Paso	Escaso	-	-
67	Tarabilla común	Pitxartxar burubeltza	<i>Saxicola torquata</i>	Residente	Frecuente	Abundante	-
68	Collalba gris	Ipurzuri arrunta	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Estival	Escaso	Escaso	-
69	Mirlo común	Zozo-Arrunta	<i>Turdus merula</i>	Residente	Abundante	Escaso	Frecuente
70	Zorzal común	Birigarro arrunta	<i>Turdus philomelos</i>	Residente	Abundante	Escaso	Frecuente
71	Zorzal charlo	Garrazarroa	<i>Turdus viscivorus</i>	Residente	Frecuente	Escaso	Frecuente
72	Zorzal real	Durdula	<i>Turdus pilaris</i>	Invernante	Frecuente	Escaso	-
73	Zorzal alirrojo	Birigarro txikia	<i>Turdus iliacum</i>	Invernante	Frecuente	Escaso	Escaso
74	Ruiseñor Bastardo	Errekaxindorra	<i>Cettia cetti</i>	Residente	Frecuente	-	-
75	Buscarla pintoja	Benarriz nabarra	<i>Locustella naevia</i>	Estival	Escaso	Escaso	-
76	Carricero Común	Lezkari arrunta	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Paso	Escaso	-	-
77	Zarcero común	Sasitxori arrunta	<i>Hippolais polyglotta</i>	Estival	Escaso	Escaso	-
78	Curruca rabilarga	Etze txinboa	<i>Sylvia undata</i>	Residente	Escaso	Frecuente	-
79	Curruca zarcera	Sasi-tximboa	<i>Sylvia communis</i>	Paso	Frecuente	Escaso	-
80	Curruca mosquitera	Baso-tximboa	<i>Sylvia borin</i>	Estival	Escaso	-	-
81	Curruca capirotada	Tximbo kaskabeltza	<i>Sylvia atricapilla</i>	Estival	Abundante	-	Escaso
82	Mosquitero papialbo	Txio lepazuria	<i>Phylloscopus bonelli</i>	Estival	Frecuente	-	-
83	Mosquitero ibérico	Txio arrunta	<i>Phylloscopus ibericus</i>	Estival	Abundante	-	Escaso
84	Mosquitero común	Txio arrunta	<i>Phylloscopus collybita</i>	Invernante	Abundante	-	Frecuente
85	Mosquitero musical	Txio horia	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Paso	Abundante	-	Escaso
86	Reyezuelo listado	Erregetxo bekainzuria	<i>Regulus ignicapillus</i>	Residente	Frecuente	-	Frecuente
87	Papamoscas gris	Euli-txori grisa	<i>Muscicapa striata</i>	Estival	Escaso	-	-
88	Papamoscas cerrojillo	Euli-txori arrunta	<i>Ficedula hipoleuca</i>	Paso	Abundante	-	-
89	Mito	Buztan luzea	<i>Aegithalos caudatus</i>	Residente	Abundante	-	Frecuente
90	Carbonero palustre	Kaskabeltz txikia	<i>Parus palustris</i>	Residente	Frecuente	-	Escaso
91	Herrerillo capuchino	Amilotx mottoduna	<i>Parus cristatus</i>	Residente	Frecuente	-	Abundante
92	Carbonero garrapinos	Piñu kaskabeltza	<i>Parus ater</i>	Residente	Escaso	-	Abundante

	NOMBRE			Fenología	Campiña	HABITAT	
	Castellano	Euskera	Científico			Brezal-argomal	Plantaciones forestales
93	Herrerillo común	Amilotx urdina	<i>Parus caeruleus</i>	Residente	Abundante	Escaso	Frecuente
94	Carbonero común	Kaskabeltz handia	<i>Parus major</i>	Residente	Abundante	Escaso	Frecuente
95	Trepador azul	Garrapoa	<i>Sitta europaea</i>	Residente	Frecuente	-	Escaso
96	Agateador común	Gerri-txori arrunta	<i>Certhia brachydactyla</i>	Residente	Abundante	-	Abundante
97	Alcaudón dorsirrojo	Antzandobi arrunta	<i>Lanius collurio</i>	Estival	Frecuente	Frecuente	-
98	Arrendajo	Eskinosoa	<i>Garrulus glandarius</i>	Residente	Frecuente	-	Frecuente
99	Urraca	Mika	<i>Pica pica</i>	Residente	Frecuente	-	Escaso
100	Chova piquigualda	Belatxinga mokohoria	<i>Pyrrhocorax graculus</i>	Residente	Escaso	Escaso	-
101	Chova piquirroja	B.mokogorria	<i>P. pyrrhocorax</i>	Residente	Frecuente	Escaso	-
102	Corneja negra	Belabeltza	<i>Corvus corone</i>	Residente	Frecuente	Frecuente	Frecuente
103	Cuervo	Erroia	<i>Corvus corax</i>	Residente	Escaso	Escaso	Escaso
104	Estornino negro	Arabazozo beltza	<i>Sturnus unicolor</i>	Residente	Frecuente	-	-
105	Estornino pinto	Arabazozo pikarta	<i>Sturnus vulgaris</i>	Invernante	Frecuente	-	-
106	Gorrión común	Etxe-txolarre	<i>Passer domesticus</i>	Residente	Abundante	-	-
107	Pinzón vulgar	Txonta arrunta	<i>Fringilla coelebs</i>	Residente	Abundante	Frecuente	Abundante
108	Verdecillo	Txirriskil arrunta	<i>Serinus serinus</i>	Residente	Abundante	Frecuente	Abundante
109	Verderón serrano	Mendi-txirriskilla	<i>Serinus citrinella</i>	Residente	Escaso	Escaso	Escaso
110	Verderón común	Txorru arrunta	<i>Carduelis chloris</i>	Residente	Abundante	Escaso	Escaso
111	Jilguero	Karnaba	<i>Carduelis carduelis</i>	Residente	Abundante	Escaso	Escaso
112	Pardillo común	Txoka arrunta	<i>Carduelis cannabina</i>	Residente	Abundante	Abundante	Frecuente
113	Camachuelo común	Gailupa	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Residente	Escaso	Escaso	Escaso
114	Escribano cerillo	Berdantza horia	<i>Emberiza citrinella</i>	Residente	Frecuente	Frecuente	-
115	Escribano soteño	Hesi-berdantza	<i>Emberiza cirlus</i>	Residente	Frecuente	Escaso	-
116	Escribano montesino	Mendi-berdantza	<i>Emberiza cia</i>	Residente	Escaso	Escaso	Escaso

4.- VALORACIÓN DE RIESGOS PARA LA AVIFAUNA Y RECOMENDACIÓN DE MEDIDAS CORRECTORAS.

La zona alberga una elevada riqueza ornitológica en el contexto del territorio de Bizkaia, especialmente en lo que se refiere a rapaces y comunidades de aves ligadas a formaciones de campiña atlántica. De hecho, en el Valle de Karrantza se mantienen algunos de los paisajes de campiña mejor conservados del País Vasco, con sus correspondientes comunidades faunísticas.

En el área de estudio se han citado 18 especies de rapaces diurnas (Orden Falconiformes) y 6 especies de rapaces nocturnas (O. Strigiformes), entre las cuales se incluyen 2 especies vulnerables, 8 raras y 3 de interés especial, que podrían verse potencialmente afectadas por la instalación del tendido eléctrico. De hecho, a lo largo de los muestreos, se ha constatado la electrocución de varios individuos (milano real, ratonero ...) en los tendidos eléctricos actualmente existentes en el área de estudio.

No obstante, desarrollando una serie de medidas correctoras cabe la posibilidad de compatibilizar la instalación de esta línea eléctrica con la existencia de una comunidad de aves de presa bien constituida y diversa. Entre las medidas recomendadas están:

- *Elección de modelos adecuados de apoyos o en su defecto, aislamiento de los modelos conflictivos.*

Diversos estudios han demostrado una mortalidad diferencial de aves directamente relacionada con el modelo de apoyo, de manera que es posible identificar apoyos “seguros” y apoyos de “riesgo”. Entre los diseños con mayor riesgo de electrocución están aquellos con aisladores rígidos, puentes flojos, electroválvulas, seccionadores de corte al aire, conductores de enlace, etc (ver

Fernández y Azkona, 2002). A este respecto, se recomienda una elección cuidadosa de los diseños de apoyos, para evitar los de riesgo, o en su defecto, tomar las correspondientes medidas correctoras (aislamiento, separación de componentes).

- Separación adecuada de conductores.

La cercanía de los conductores se ha identificado como otro de los factores de riesgo en la electrocución. A este respecto, se recomienda que la separación sea en todos los casos superior a los 0,7 metros entre la zona de posada y el conductor (caso de los apoyos), o superior a los 150 cm entre conductores.

- Señalización adecuada de los cables mediante “salvapájaros” en una serie de tramos.

Para evitar la posible colisión con los tendidos se recomienda la señalización de los vanos mediante balizas salvapájaros en zonas de mayor riesgo (presencia de puntos de nidificación, zonas de elevado trasiego de aves rapaces y/o amenazadas). Se recomienda el uso de balizas espirales, de “rabo de cerdo” o “X” de neopreno de 30-35 cm dispuestas al tresbolillo y separadas no más de 20 metros entre ellas (distancia visual entre señales inferior a 7 metros vista lateralmente).

Los tramos que se recomienda señalar son los siguientes:

- Monte Basagua hasta el Garmo (presencia de puntos de cría de rapaces rupícolas).
- Tramo que atraviesa el Valle de Koltiza, entre Garmo y Pico San Miguel (área de paso y campeo de numerosas aves).
- Tramo del Valle del Aguera, entre Górgola y Povedal (área de paso y campeo de numerosas aves).

- Tramo desde Peña Guinea (alto de la Escrita) hasta Aldeacuevas (presencia de puntos de cría de rapaces rupícolas y zona de alta densidad de rapaces).

5.- BIBLIOGRAFÍA.

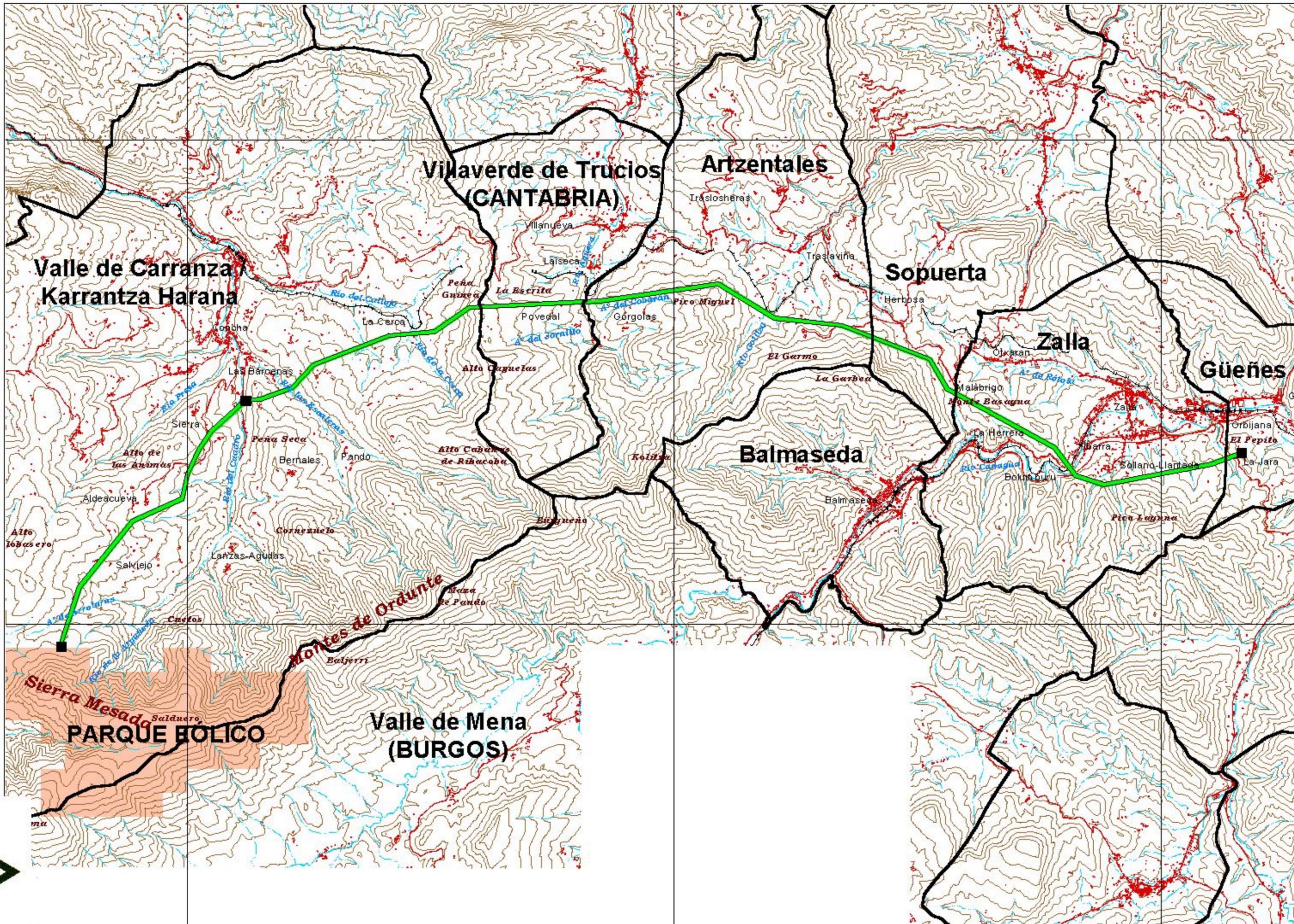
- Bibby, C.J.; Burgess, N.D. & Hill, D.A. (1992). *Bird Census Techniques*. Academic Press.
- Del Moral, J.C. & Martí, R. (2001). *El Buitre Leonado en la Península Ibérica*. Mon.7, SEO/BirdLife. Madrid.
- Del Moral, J.C. & Martí, R. (2002). *El Alimoche Común en España y Portugal*. Mon.8, SEO/BirdLife, Madrid.
- Fernández, C. & Azkona, P. (2002). *Tendidos eléctricos y medio ambiente en Navarra*. Gobierno de Navarra.
- Galarza, A. (1997). *Distribución espacio-temporal de la avifauna en el País Vasco*. Tesis doctoral, Universidad del País Vasco.
- Janss, G.F. & Ferrer, M. (1999). *Aves y líneas eléctricas*. Ed. Quercus, Madrid.
- Madroño, A.; González, C. & Atienza, J.C. (en prensa). *Libro Rojo de las Aves de España*. Ministerio de Medio Ambiente-SEO/BirdLife, Madrid.
- Martí, R. & Del Moral, J.C. (2003). *Atlas de las Aves Reproductoras de España*. Ministerio de Medio Ambiente-SEO/BirdLife. Madrid.
- Negro, J.J. (1987). *Adaptación de los tendidos eléctricos al entorno*. Alytes, 1.
- Onrubia, A.; Larrea, M.; Sagüés, E.; Sáenz de Buruaga, M. & Campos, M.A. (2002). *Bases para la elaboración del Plan de Gestión de las Rapaces Rupícolas incluidas en el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas*. Informe inédito de Consultora de Recursos Naturales, S.L. para IKT, S.A. Vitoria Gasteiz.
- Sociedad Ornitológica Lanius (1991). *Censo de Halcón Común en la Comunidad Autónoma Vasca*. Informe inédito.
- Sociedad Ornitológica Lanius (1992). *Censo de Alimoche en la Comunidad Autónoma del País Vasco*. Informe inédito.
- Sociedad Ornitológica Lanius (1993). *Censo de Buitre Leonado en la Comunidad Autónoma Vasca*. Informe inédito.

- Sociedad Ornitológica Lanius (1994). *Censo de Búho Real en la Comunidad Autónoma Vasca*. Informe inédito.
- Sociedad Ornitológica Lanius (1998). *Fenología, composición y estatus reproductor de la comunidad de las aves del piso montano del Territorio Histórico de Bizkaia*. Informe inédito.
- Tellería, J.L. (1986). *Manual para el censo de vertebrados terrestres*. Ed. Raíces, Madrid.
- Varios autores (1998). *Vertebrados continentales. Situación actual en la Comunidad Autónoma del País Vasco*. Gobierno Vasco, Vitoria Gasteiz.

E / 1 : 100.000
Mayo de 2004



Área de estudio
TENDIDO ELÉCTRICO DE EVACUACIÓN
DEL PARQUE EÓLICO DE ORDUNTE



PARQUE EÓLICO

Valle de Mena (BURGOS)

Villaverde de Trucios (CANTABRIA)

Artzentales

Sopuerta

Zalla

Güeñes

Balmaseda

Montes de Ordunte

Sierra Mesada

