DOCUMENTO F. ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

Evaluación Ambiental Estratégica del Plan Especial del Parque Eólico "Labraza" situado en el término municipal de Oyón (Álava, País Vasco)

ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

aytasa abogados y técnicos asociados S.L.

saitec engineering

aixeindar

ÍNDICE

1. DESCRIPCIÓN DEL PLAN ESPECIAL PROPUESTO 1

1.1 Justificación de la necesidad del Plan Especial. Conveniencia y oportunidad 1

1.2.1 Objetivos del Plan Especial 2

1.2.2 Alcance del Plan Especial. Ámbito de aplicación 5

1.2.3 Descripción de las características de los proyectos derivados del Plan Especial 8

1.2.4 Desarrollo previsible del Plan Especial 12

1.3 Marco normativo de referencia Plan Especial 13

1.3.1 Leyes y normativas a nivel estatal 13

1.3.1.1 Marco normativo energético 13

1.3.1.2 Marco normativo de integración ambiental 14

1.3.2 Leyes y normativas en Euskadi 15

1.3.2.1 Marco normativo de ordenación del territorio y urbanismo 15

1.3.2.2 Marco normativo energético 16

1.3.2.3 Marco normativo de integración ambiental 16

1.3.3 Órgano promotor, sustantivo y ambiental. 17

1.4 Procedimiento de evaluación ambiental estratégica 17

1.4.1 Trámite de evaluación ambiental estratégica ordinaria 17

1.4.2 Contenido del presente Estudio Ambiental Estratégico 18

1.5 Coherencia con otros e instrumentos de ordenación concurrentes en el País Vasco 23

1.5.1 Objeto 23

1.5.2 Coherencia con las DOT 24

1.5.3 Coherencia con Planes Territoriales Parciales concurrentes 27

1.5.4 Coherencia con Planes Territoriales Sectoriales concurrentes 31

1.5.4.1 I PTS de la Energía Eólica 31

1.5.4.2 PTS Agroforestal 32

1.5.4.3 PTS de Ordenación de las Márgenes de Ríos y Arroyos 34

1.5.5 Coherencia con Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrológica del Ebro 36

1.5.6 Coherencia con Plan Mugarri para la Promoción y el Desarrollo de las Energías Renovables en Araba 2010- 2020 36

1.5.7 Coherencia con Estrategia de Conectividad Ecológica y Paisajística del Territorio Histórico de Álava 37

1.5.8 Coherencia con Catálogo de Paisajes Singulares y Sobresalientes del Territorio Histórico de Álava. 38

1.5.9 Coherencia con Decreto 89/2014, de 3 de junio, por el que se califica como Bien Cultural, con la categoría de Conjunto Monumental, el Paisaje Cultural del Vino y el Viñedo de la Rioja Alavesa 39

1.5.10 Coherencia con Norma Foral de Álava 11/2007, de 26 de marzo, de montes. 40

1.5.11 Coherencia con Decreto 213/2012, de 16 de octubre, de contaminación acústica de la CAPV. 41

1.6.1 Estrategias y objetivos a nivel internacional 41
1.6.1.1 Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (ONU) 41
1.6.1.2 Cumbre Glasgow 2021. COP26 41
1.6.2 Estrategias y objetivos a nivel europeo 42
1.6.2.1 Paquete de Energía y Cambio Climático (Directiva 2009/29/CE). Horizonte 2020 42
1.6.3 Estrategias y objetivos a nivel estatal 43
1.6.3.1 Plan de Energías Renovables 2011-2020 43
1.6.3.2 Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2030 44
1.6.4 Estrategias y objetivos climáticos en el País Vasco 44
1.6.4.1 Plan de transición energética y cambio climático 2021 -2024 44
1.6.4.2 3E-2030 Estrategia Energética vasca 2030 45
1.6.4.3 Estrategia de Desarrollo Sostenible de Euskadi 2020 46
1.6.4.4 Instrumentos de lucha contra el cambio climático de Euskadi 47
2. CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE 50
2.1 Caracterización ambiental de la zona afectada. 50
2.1.1 Medio físico 50
2.1.1.1 Climatología 50
2.1.1.2 Temperatura 51
2.1.1.3 Precipitaciones 51
2.1.1.4 Viento 51
2.1.1.5 Evapotranspiración 52
2.1.1.6 Horas de sol 52
2.1.1.7 Días de niebla 53
2.1.1.8 Clasificación climática 54
2.1.1.9 Cambio climático 54
2.1.1.10 Geología 57
2.1.1.11 Geomorfología 59
2.1.1.12 Edafología 59
2.1.1.13 Lugares de interés geológico 60
2.1.1.14 Inventario de suelos potencialmente contaminados 61
2.1.1.15 Hidrología e Hidrogeología 61
2.1.2 Medio biótico 63
2.1.2.1 Vegetación 63
2.1.2.2 Fauna 68
2.1.3 Espacios Naturales Protegidos 101
2.1.3.1 Red Natura 2000 102
2.1.3.2 Otros Espacios naturales protegidos 104
2.1.4 Otros espacios de interés para la flora y fauna 105
2.1.5 Factores estético-culturales 109
2.1.5.1 Usos del suelo 109
2.1.5.2 Paisaje 109

2.1.5.3 Patrimonio cultural 110
2.2 Riesgos ambientales 112
2.3 Factores sociales 114
2.4 Unidades ambientales y paisajísticas homogéneas 116
3. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS TÉCNICA, ECONÓMICA Y AMBIENTALMENTE VIABLES 122
3.1 Conveniencia del desarrollo propuesto. Comparación alternativa 0 122
3.2 Descripción y análisis de alternativas 125
3.2.1 Selección Ámbito General 125
3.2.2 Metodología de análisis 127
3.2.2.1 Consideraciones previas 127
3.2.2.2 Metodología 129
3.2.3 Análisis de alternativas de implantación aerogeneradores 131
3.2.3.1 Alternativas consideradas 131
3.2.3.2 Valoración impacto de alternativas de implantación 134
3.2.3.3 Justificación motivada de la solución adoptada 137
3.2.4 Análisis de alternativas de evacuación 139
3.2.4.1 Alternativas consideradas 139
3.2.4.2 Valoración impacto de alternativas de evacuación 142
3.2.4.3 Justificación motivada de la solución adoptada 145
4. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE POTENCIALES IMPACTOS AMBIENTALES 146
4.1 Objeto 146
4.2 Identificación, descripción y caracterización de potenciales efectos ambientales 146
4.2.1 Fase de construcción del Parque Eólico (01) 147
4.2.2 Fase de explotación del Parque Eólico 148
4.2.3 Fase de desmantelamiento del Parque Eólico 149
4.2.4 Matriz causa-efecto 151
4.2.5 Descripción de los impactos potenciales 153
4.2.5.1 Impactos sobre el cambio climático 153
4.2.5.2 Impactos sobre el medio abiótico 154
4.2.5.3 Impactos sobre el medio biótico 163
4.2.5.4 Impactos sobre el medio socioeconómico 175
4.2.6 Síntesis jerárquica de los efectos ambientales 191
4.3 Valoración de la afección a la Red Natura 2000 192
5. MEDIDAS PROTECTORAS, CORRECTORAS Y/O COMPENSATORIAS 194
5.1 Medidas preventivas 194
5.1.1 Fase previa 194
5.1.2 Fase de construcción 195
5.1.2.1 Medidas de protección de la calidad atmosférica 195

5.1.2.2 Medidas de protección de la calidad de las aguas 195
5.1.2.3 Medidas de protección del suelo (geología, geomorfología y edafología) 196
5.1.2.4 Medidas de gestión de residuos 197
5.1.2.5 Medidas de protección de vegetación y recursos naturales 197
5.1.2.6 Medidas de protección de fauna 198
5.1.2.7 Medidas de protección de los Espacios Naturales Protegidos 199
5.1.2.8 Medidas de integración paisajística 199
5.1.2.9 Medidas para la protección de la salud ambiental y la calidad de vida ... 200
5.1.2.10 Medidas de protección del patrimonio cultural 200
5.1.2.11 Medidas de protección del suelo y actividades económicas 202
5.1.3 Fase de operación 202
5.1.3.1 Medidas de gestión de residuos 202
5.1.3.2 Medidas de protección del suelo 202
5.1.3.3 Medidas de protección de vegetación 203
5.1.3.4 Medidas de protección de fauna 203
5.1.3.5 Medidas de protección de los Espacios Naturales Protegidos 205
5.1.3.6 Medidas para la protección de la salud ambiental y la calidad de vida ... 205
5.1.4 Fase de fin de vida útil 205
5.2 Medidas correctoras 205
5.2.1 Fase de construcción 206
5.2.1.1 Medidas de corrección de los impactos generados sobre la flora, paisaje y fauna 206
5.2.1.2 Plan de Restauración Ambiental 206
5.2.2 Fase de operación 211
5.2.3 Fase de fin de vida útil 211
5.3 Medidas compensatorias 212
5.4 Estimación presupuestaria de las medidas preventivas y correctoras 213
6. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL 214
6.1 Seguimiento en fase previa 215
6.2 Seguimiento en fase de construcción 215
6.3 Seguimiento en fase de operación 216
6.4 Seguimiento en fase de fin de vida útil 218
6.5 Informes 219
7. VIABILIDAD ECONÓMICA 220
7.1 Métodos de valoración tradicionales 220
7.2 Costes iniciales 221
7.3 Costes de operación y mantenimiento 221
7.4 Flujo de Caja 223
7.5 Análisis de sensibilidad 223
7.6 Conclusiones 225
8. SÍNTESIS AMBIENTAL 226

8.1 Fauna y espacios naturales protegidos 226
8.2 Paisaje 227
8.3 Patrimonio cultural 232
8.4 Vegetación y hábitats de interés 232
9. AUTORES DEL DOCUMENTO 234
APÉNDICE 1. CARTOGRAFÍA TEMÁTICA
APÉNDICE 2. ESTUDIO DE AVES Y QUIRÓPTEROS
APÉNDICE 3. ESTUDIO BOTÁNICO
APÉNDICE 4. ESTUDIO DE PATRIMONIO CULTURAL
APÉNDICE 5. ESTUDIO DE PAISAJE
APÉNDICE 6. ESTUDIO DE RUIDO
APÉNDICE 7. ESTUDIO DE OCIO Y TURISMO
APÉNDICE 8. ESTUDIO DE VULNERABILIDAD DEL PLAN ESPECIAL DEL PARQUE EÓLICO "LABRAZA"
APÉNDICE 9. INFORME DE REPERCUSIONES SOBRE LA RED NATURA 2000
APÉNDICE 10. EVALUACIÓN DE LA AFECCIÓN SECTORIAL AGRARIA
APÉNDICE 11. RESUMEN NO TÉCNICO

1. DESCRIPCIÓN DEL PLAN ESPECIAL PROPUESTO

1.1 Justificación de la necesidad del Plan Especial. Conveniencia y oportunidad

AIXEINDAR, S.A. es una empresa constituida y domiciliada en Álava dedicada a la realización de toda clase de actividades, obras y servicios propios o relacionados con los negocios de producción de electricidad mediante instalaciones que utilicen fuentes de energía renovables.

La sociedad está constituida por el grupo IBERDROLA y el Ente Vasco de la Energía (EVE), la agencia energética del Gobierno Vasco. Los socios de Aixeindar, S.A. tienen una acreditada y dilatada experiencia en el campo de las energías renovables, especialmente la energía eólica, en la que IBERDROLA es compañía líder mundial. En el País Vasco, los socios de Aixeindar promovieron los primeros parques eólicos de la Comunidad, con más de diez años de antigüedad de explotación, y ahora promueven el desarrollo del **Parque eólico "Labraza"** en la Sierra de Marañón (Álava y Navarra).

El recurso eólico existente en la Sierra de Marañón es uno de los mejores del País Vasco. Su aprovechamiento en el lado navarro de la zona ya fue desarrollado por Acciona desde los principios del desarrollo de la tecnología eólica. Este parque en la zona alavesa completará su aprovechamiento, con la ventaja que supone poder compartir las infraestructuras eléctricas y viarias construidas para el cercano complejo eólico de Las Llanas, ya existentes y muy cercanas a la zona del nuevo parque de Labraza. En este sentido, el 5 de agosto de 2019 REE como Operador del Sistema Eléctrico y Gestor de la Red de Transporte emitió un Informe de Viabilidad de Acceso considerando técnicamente viable la evacuación del nuevo proyecto PE Labraza por la subestación de Laguardia en la tensión de 220 kV.

En lo relativo a la tramitación urbanística de esta instalación, el artículo 6 del *Decreto 105/2008, de 3 de junio, de medidas urgentes en desarrollo de la Ley 2/2006, de 30 de junio, de Suelo y Urbanismo*, establece que todas aquellas actuaciones a desarrollar en suelo rural que tengan por objeto el establecimiento de dotaciones, equipamientos y actividades que sean declaradas de interés público por la legislación sectorial (*Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctric*o) o por el planeamiento territorial (el *Decreto 104/2002, de 14 de mayo* que aprueba el I PTS eólico declara estas instalaciones de utilidad pública, estén o no dentro de su ámbito de aplicación) deberán llevar **Plan Especial** cuando, además, precisen declaración individualizada de impacto ambiental y aquellas que ocupen una superficie de más de 5000 m2:

- *1.– Los terrenos que se encuentren en el suelo rural se utilizarán de conformidad con su naturaleza, debiendo dedicarse, dentro de los límites que dispongan las leyes y la ordenación territorial y urbanística, al uso agrícola, ganadero, forestal, cinegético o cualquier otro vinculado a la utilización racional de los recursos naturales.*
- *2.– Las actuaciones contempladas en el artículo 28.5.a) de la Ley 2/2006, de 30 de junio, de Suelo Urbanismo, deberán estar dirigidas específicamente y con carácter exclusivo al establecimiento de dotaciones, equipamientos y actividades que precisen ubicarse en el medio rural bien por su contribución a la ordenación y al desarrollo rural de conformidad con el planeamiento urbanístico o bien por ser los mismos declarados de interés público por la legislación sectorial aplicable o por el planeamiento territorial. Cada establecimiento concreto de las referidas dotaciones, equipamientos y actividades deberá ser declarado de interés público por resolución de la Diputación Foral correspondiente previo trámite de información pública de veinte días.*
- *3.– Para autorizar las actuaciones contempladas en el párrafo anterior y que además precisen declaración individualizada de impacto ambiental y para aquellas que afecten a una superficie de suelo superior a 5.000 metros cuadrados, con carácter adicional, se*

deberá redactar y aprobar un plan especial de conformidad con lo indicado en el artículo 59.2.c.7 de la Ley 2/2006, de Suelo y Urbanismo. Si la aprobación definitiva de dicho Plan correspondiera a la Diputación Foral, se entenderá implícita la declaración concreta de interés público siempre que el mismo se hubiera previamente sometido a información pública.

Por tanto, se redacta un Plan especial para el Parque eólico "Labraza", el cual se ve sometido a su vez al procedimiento de **Evaluación Ambiental Estratégica Ordinaria** al tratarse de un plan comprendido en el 6.1 de la *Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental*, tal y como se detalla en el apartado 1.4 Procedimiento de evaluación ambiental estratégica.

1.2 Objetivos, descripción y alcance del Plan Especial

1.2.1 Objetivos del Plan Especial

El objetivo principal del Plan Especial será la delimitación del ámbito del suelo en el que se emplazará el parque eólico, los servicios e instalaciones que tal implantación requiera y el establecimiento, a su vez, de las medidas necesarias para preservar los valores naturales o urbanos, paisajísticos, culturales, agropecuarios y forestales existentes en su ámbito**.** Es decir, el presente Plan es el marco para el desarrollo del proyecto de parque eólico "Labraza" de 50 MW sometido a evaluación de impacto ambiental[1], estableciendo las condiciones de contorno para su desarrollo y estableciendo directrices para la minimización de las afecciones que suponga la implantación de este parque eólico.

De este modo, con la formulación del Plan Especial se trata de integrar las instalaciones de aprovechamiento de energía eólica dentro de la ordenación urbanística del suelo no urbanizable incluido dentro de su ámbito. Esa integración se realizará con pleno respeto a los valores ambientales presentes en la zona. Asimismo, el desarrollo de este Plan Especial y el consiguiente proyecto permitirán cumplir los objetivos de instrumentos de regulación energética supramunicipales como la Estrategia Energética de Euskadi 2030 (3E 2030) o la Estrategia Vasca de Cambio Climático.

Por otra parte, se justifica a continuación la implementación principios de desarrollo sostenible citados en el apartado 2 del DacE:

- *Reducir el sellado del suelo, mediante un uso más sostenible del mismo y que mantenga tantas funciones como sea posible*

El EsAE del Plan especial incorpora una serie de medidas ambientales (ver apartado 5) a nivel estratégico para garantizar la integración y la no afección significativa a todos los factores ambientales, incluido el suelo, como pueden ser el aprovechamiento al máximo posible de los caminos ya existentes en la zona y la necesidad de desarrollar un plan de restauración con el proyecto, lo que garantiza un uso más sostenible del suelo a manejar.

- *Preservar y mejorar los hábitats y las especies, el medio natural y la conectividad ecológica con especial atención a los hábitats naturales de interés comunitario (Directiva92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y la flora silvestres).*

[1] LEY 10/2021, de 9 de diciembre, de Administración Ambiental de Euskadi. Anexo II.D. 3.j.– Parques eólicos que tengan 5 o más aerogeneradores con una potencia total igual o superior a 10 MW

La preservación de los hábitats, especies y la conectividad ecológica quedará garantizada con la realización de estudios de campo detallados por parte de técnico especialista, con un foco especial en las aves y quirópteros (ver Apéndice 02) y los hábitats de interés comunitario (ver Apéndice 03). Además, se han establecido dentro del EsAE de unas pautas/medidas que estarán alineadas con los resultados de dichos estudios que permitan no afectar significativamente a los hábitats de interés comunitario (ver apartado 5).Asimismo la preservación de dichos hábitats quedará reflejada en el plan de restauración establecido en dicho apartado 5.

Por otro lado, cabe reseñar que el objeto del Plan especial es integrar las instalaciones de aprovechamiento de energía eólica, de manera que se pueda obtener una generación de energía renovable limpia que vaya sustituyendo al uso de combustibles fósiles. De este modo, con la instalación del parque eólico en el ámbito del Plan especial podrán evitarse la emisión neta a la atmósfera de unas 36.757 toneladas de CO2 anualmente, mitigando el cambio climático, que es uno de los principales factores de amenaza tanto para los hábitats como para las especies, siendo la evidencia científica[2] abrumadora en este sentido, por lo que queda patente la contribución de este tipo de instalaciones a la preservación y mejora de los hábitats y especies.

- *Salvaguardar las Zonas de Distribución Preferente, Áreas de Interés Especial y Puntos Sensibles de especies de flora y fauna amenazadas (Artículo 54 del Decreto Legislativo 1/2014, de 15 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Conservación de la Naturaleza del País Vasco).*

A este respecto, comentar que el Decreto Legislativo 1/2014, de 15 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Conservación de la Naturaleza del País Vasco ha sido derogado y sustituido por la Ley. 9/2021, de 25 de noviembre, de conservación del patrimonio natural de Euskadi.

El ámbito del Plan Especial no se localiza en ninguno de los espacios naturales protegidos establecidos en el art. 13 de la Ley 9/2021, por lo que puede decirse que existe una salvaguarda con los mismos.

- *Detener la pérdida de la diversidad biológica, restaurar los ecosistemas y limitar la artificialización del suelo.*

A este respecto puede comentarse lo mismo que en los puntos a) y b), relativo a que la penetración de las energías renovables es un factor fundamental e imprescindible a la hora de combatir el cambio climático, considerado la mayor amenaza del Siglo XXI y con amplios efectos negativos sobre la biodiversidad.

Asimismo, reseñar una vez más la propuesta de medidas ambientales que contiene el presente EsAE del Plan Especial, incluyendo el macro para la restauración ambiental.

La limitación de la artificialización del suelo se consigue toda vez que se aprovecharan al máximo caminos existentes, gracias a la oportunidad que supone tener una parque eólico

[2] Por citar algunas:
Felicísimo, Á. M. (coord.) 2011. Impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático de la biodiversidad española. 2. Flora y vegetación. Oficina Española de Cambio Climático, Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Madrid, 552 pág
Araújo, M.B., Guilhaumon F., Neto D. R., Pozo, I., & Calmaestra R. (2011) Impactos, Vulnerabilidad y Adaptación al Cambio Climático de la Biodiversidad Española. 2 Fauna de Vertebrados. Dirección general de medio Natural y Política Forestal. Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. Madrid, 640 páginas

existente actual aledaño, y se realizará un plan de restauración sobre los proyectos al amparo del presente Plan Especial.

- *Conservar y mejorar los paisajes y el patrimonio cultural.*

Una vez más, reseñar que no existe un elemento que vaya a modelar más el paisaje en el futuro que el cambio climático. En este sentido, el Plan Especial del parque eólico Labraza contribuirá a mitigar el cambio climático (36.757 toneladas de CO2 evitadas anualmente), reduciendo el efecto de esta presión sobre el paisaje.

Además, el parque eólico de Labraza se localiza aledaño a una zona ya intervenida y donde existe desde hace décadas un parque eólico "Las Llanas de Codés", por lo que el paisaje actual se corresponde con un paisaje que incorpora la componente industrial renovable, siendo el parque eólico Labraza una prolongación de dicha componente, manteniendo un "núcleo eólico" compacto evitando la creación de zonas desagregadas. Además, esta cercanía con un parque eólico existente permite aprovechar muchas de sus infraestructuras (caminos, zanjas, subestación eléctrica) reduciendo el impacto paisajístico de la implantación del parque eólico.

En todo caso, se considera que esta intervención no tendrá efectos negativos significativos o críticos sobre el paisaje (ver Apéndice 05).

Respeto a la conservación del Patrimonio cultural, en el ámbito del Plan se ha realizado un estudio por parte de arqueólogo, que ha sido informado favorablemente por los órganos competentes (ver Apéndice 04), expresándose en dichos informes la necesidad de la realización de sondeos, necesidad incorporada a este EsAE en la lista de medidas ambientales (ver apartado 5).

- *Alcanzar un buen estado ecológico de las masas de agua y un uso sostenible del recurso.*

El parque eólico que se desarrollará al amparo del Plan especial no supondrá ningún riesgo para alcanzar el buen estado ecológico de las masas de agua ni para el uso sostenible del recurso, toda vez que esta instalación no supone ningún consumo de agua más allá del consumo doméstico en las oficinas, ni necesita de captación de agua alguna ni realiza vertido de agua alguno.

Además, la lista de medidas ambientales incluidas en el apartado 5 garantizarán que no haya efectos ambientales negativos significativos para el medio hídrico, que en todo caso estarán ligados a situaciones accidentales de muy baja probabilidad de ocurrencia.

- *Fomentar el uso sostenible de recursos naturales: agua, energía, suelo y materiales.*

La propia naturaleza del parque eólico es la producción de un recurso sostenible y renovable, en este caso la energía. El resto de los consumos de recursos estarán en todo caso alineados con la sostenibilidad, incorporándose incluyo conceptos de economía circular en la lista de medidas ambientales del apartado 5.

- *Fomentar el ahorro energético, la eficiencia y el uso de energías renovables y la cogeneración.*

Como se ha comentado anteriormente, la propia naturaleza del parque eólico es la producción de energía renovable.

- *Garantizar un aire limpio y la reducción de la población expuesta a niveles altos de ruido y a contaminación lumínica.*

Al igual que en puntos anteriores, remarcar una vez más la contribución del parque eólico a un aire limpio a través de la generación de energía renovable, que sustituye el uso de combustibles fósiles y la emisión de gases de efecto invernadero (GEI).

Se han realizado modelizaciones acústicas que evidencia que el nivel de ruido de las poblaciones afectadas no se verá afectado, siendo incluso menor al ruido de fondo actual (ver Apéndice 06).

- *Favorecer la reducción de la vulnerabilidad al cambio climático mediante la integración de medidas de mitigación y adaptación.*

Como se ha comentado anteriormente, la propia naturaleza del parque eólico es la producción de energía renovable, una de las principales medidas establecidas por todos los organismos para la mitigación del cambio climático. De hecho la Estrategia Energética Vasca 2030 y la Estrategia Vasca de Cambio Climático 2050 establecen como objetivo fundamental para mitigar el cambio climático el aumento de la cuota renovable en el mix energético y el aumento de la potencia instalado (ver apartado 1.6.4).

- *Minimizar los riesgos naturales.*

Los riesgos naturales que puedan derivarse de la ejecución del parque eólico amparado por el presente Plan Especial, serán minimizados a partir del paquete de medidas ambientales estratégicas establecido en el apartado 5.

1.2.2 Alcance del Plan Especial. Ámbito de aplicación

El Plan Especial se sitúa en el término municipal de Oion, en la Sierra de Marañón y sus estribaciones hacia el sur.

Dentro del ámbito del plan especial se definen dos zonas tipo a efectos de ordenación (ver Apéndice 1 Cartografía temática):

- **Zona de ocupación**: Áreas donde la presencia permanente de elementos o infraestructuras del proyecto imposibilita el desarrollo de otros usos del suelo.

ELEMENTO	ÁREA OCUPADA (M^2) *
Caminos	31.461,80
Plataformas	37.825,41
Cimentaciones	3.757,44
Zanjas	22.899,26
Vuelo aerogeneradores	131.923,28
Total	**182.759,61**

* Sólo se consideran las áreas en territorio vasco. A pesar de que el total no se corresponda con la suma directa de los elementos, en el cálculo de la superficie total de ocupación se han eliminado las duplicidades de ocupación existentes entre el vuelo y parte de las cimentaciones, plataformas, caminos y zanjas.

- **Zona de afección**: Áreas donde la presencia de elementos del parque o sus obras de instalación modifican las características del suelo, limitan o condicionan sus posibilidades de uso temporal o definitivamente. Se incluye dentro de esta zona las zonas de servidumbre derivadas de la aplicación de la normativa del sector eléctrico.

La naturaleza de los proyectos mediante los que se ejecutarán las propuestas del Plan consta de las siguientes partes:

Aerogeneradores.

El parque eólico contará con 8 aerogeneradores dispuestos en dos alineaciones (del aerogenerador L10.01 al L10.05 y del L10.06 al L10.08).

Los aerogeneradores se instalarán en cotas entre los 815 y 935 m sobre el nivel del mar, con las siguientes coordenadas:

COORDENADAS ETRS89 / UTM ZONA 30T		
Aero	**X (m)**	**Y (m)**
L10.01	547519	4717014
L10.02	547233	4716514
L10.03	547237	4715980
L10.04	547266	4715465
L10.05	547567	4714555
L10.06	548240	4716487
L10.07	548384	4715867
L10.08	548297	4715433

La superficie de terreno ocupada por los aerogeneradores durante la fase de construcción del parque corresponderá al área ocupada por las cimentaciones de anclaje: unos 22,9 m de diámetro en su base, y 24,5 m de diámetro de excavación en superficie. Además, cada aerogenerador tendrá anexa una plataforma para el apoyo de la grúa de montaje y el acopio de los elementos/equipos necesarios.

Caminos internos.

Los caminos internos que se prevé ejecutar para comunicar los distintos elementos del Parque entre sí se distribuyen en el proyecto en varios ejes:

EJES	ELEMENTOS DEL PARQUE	LONGITUD (M)
Eje1	Desde camino de acceso hasta volteadero de L10.05	3.465
Eje 2	Desde camino de acceso hasta L10.08	1.919
Eje 3	Acceso a posición L10.06	379
Eje 4	Acceso a posición L10.01	241
Total		**6.004**

Son los accesos necesarios para el desplazamiento de la maquinaria tanto en fase de construcción como de mantenimiento y unen los pies de los aerogeneradores. Tendrán una anchura de firme de 5 m, excepto en los aquellos tramos en los que se ha previsto la circulación de la grúa montada, en los que el ancho del firme será de 6 m.

El pavimento de los caminos se realizará mediante una capa de zahorra con fines de nivelación y regulación. El espesor de la capa estará condicionado por el tránsito que va a soportar el vial:

- Hasta 3 WTG, 20 cm de espesor ZA 98%PM y CBR>=60%.

- Más de 3 WTG, 25 cm de espesor ZA 98%PM y CBR>=60%.

Para el Parque eólico de Labraza el eje 1 dispondrá de una capa de 25 cm hasta superar la posición L10.03. El resto del eje 1 y todo el eje 2 y eje 3 tendrán una capa de 20 cm de espesor.

La pendiente máxima será de 10% en recta y de 7% en curva. Donde la pendiente excede estas cifras el pavimento será rígido de hormigón, de 20 cm de espesor y armado, salvo en tramos rectos inferiores a 200 m y con pendiente inferior al 13%, donde el tecnólogo permite que se mantenga la capa de firme granular. La pendiente transversal será del 2% como máximo.

Los caminos dispondrán, en aquellos puntos donde haya aportación de aguas, de una zanja o cuneta paralela a la misma, de sección triangular, para el drenaje longitudinal de la plataforma y los márgenes, que estará revestida de hormigón en los tramos con elevada pendiente; se le dará salida en las zonas de cota inferior, aproximadamente cada 100 m y aprovechando en lo posible el drenaje natural existente.

Se desglosan a continuación las longitudes totales para los diferentes tipos de caminos internos, en función de las necesidades de diseño:

- Camino interno con anchura de 6 m totales y base de zahorra. Longitud total es de 5.570 metros. Uso principal transporte de componentes, equipos y maquinaria.
- Camino interno con anchura de 6 m totales y refuerzo hormigonado del firme. Longitud total de los tramos hormigonados 434 m. Esta sección de camino hormigonada se llevará a cabo en las zonas con pendientes elevadas, para permitir el paso de los camiones de transporte.

Las grúas totalmente montadas podrán circular por los caminos sin necesidad de establecer caminos de dimensiones específicas para este propósito.

En estos viales internos se incorporarán un total de tres volteaderos o áreas de giro para permitir que los trasportes que lo necesiten puedan dar la vuelta. Igualmente se ha proyectado en los entronques con los caminos existentes la posibilidad de giro hacia ambos sentidos del camino.

Red de media tensión y de comunicaciones.

Su trazado coincidirá en general con el de los caminos internos que discurren junto a las alineaciones de aerogeneradores. Irán canalizadas en zanjas de una anchura mínima de 0,60 m, que es la superficie que se considera que ocuparán. Se estima que la apertura de estas afectará a una franja de 5 m de ancho a lo largo del tendido de Media Tensión cuando transcurre paralela a los caminos de acceso.

Tras la fase de construcción, la superficie de las zanjas será revegetada.

La red de evacuación por la que se transportará la energía producida por los aerogeneradores hasta la subestación del Parque, denominada Subestación Las Llanas.

Con respecto a la red de fibra óptica se conectarán los aerogeneradores de tal manera que se forme 1 único circuito. Este circuito irá enterrado en las mismas zanjas que la red de media tensión.

Con todo ello, el Plan Especial del Parque Eólico de Labraza comprende una superficie de carácter discontinuo, formado por dos subámbitos situados en paralelo uno de otro. Dentro del ámbito se incluyen:

(I) los aerogeneradores y una zona de afección entorno a los mismos de 145 m medidos desde el buje, lo que equivale a dos radios de distancia, teniendo en cuenta que la longitud de pala de los aerogeneradores propuestos es de 72,5 m.

Este ámbito se contempla a cada lado de la línea imaginaria que une los aerogeneradores de cada alineación o subámbito;

(II) viales internos y una zona de afección en torno a los mismos de 10 m a cada lado;

(III) línea eléctrica de evacuación de la energía generada y una zona de afección en torno a los mismos de 10 m a cada lado.

En el subámbito 1, situado más al Oeste, se localizan 5 aerogeneradores (L01 a L05), viales internos y línea eléctrica de evacuación de la energía generada.

En el subámbito 2, situado al Este, se ubican 3 aerogeneradores (L06 a L08), viales internos y línea eléctrica de evacuación de la energía generada.

1.2.3 Descripción de las características de los proyectos derivados del Plan Especial

La descripción de las características y acciones del Plan Especial está íntimamente ligada con las características del parque eólico que se trata de integrar urbanísticamente. De este modo, el parque eólico Labraza se compone de los siguientes elementos fijos (ver Apéndice 1 Cartografía temática):

- Aerogeneradores
- Plataformas
- Cimentaciones
- Caminos
- Zanjas

Para la construcción de estos elementos serán necesarios una serie de acciones que se detallan y codifican en el apartado 4.2.

A continuación pasan a describirse estos elementos en consonancia con la naturaleza y nivel de definición del documento que se evalúa, un Plan especial, debiendo ser más detallada esta descripción en los proyectos, anteproyectos y su evaluación de impacto ambiental:

Aerogenerador

El modelo de aerogenerador se seleccionará en una fase más avanzada de desarrollo a nivel de proyecto entre las máquinas ofrecidas por los fabricantes. Para definir las características generales del parque que ampara el Plan Especial, se han seleccionado 8 aerogeneradores SG 5.0-145, con una potencia unitaria de 5.000 kW. Estos aerogeneradores disponen de un rotor tripala a barlovento y su producción de potencia nominal es de 5 MW. De este modo, el parque eólico tendría una potencia total de 40 MW.

El diámetro del rotor es de 145 m, y la altura del buje de 127,5 m. La altura de la punta de pala alcanzará los 200 m de altura sobre el terreno.

Los aerogeneradores SG 5.0-145 están regulados por un sistema de cambio de paso independiente para cada pala y equipados con un sistema de orientación activo. El sistema de control permite utilizar el aerogenerador a velocidad variable maximizando la potencia producida en todos los regímenes de funcionamiento y con cualquier velocidad del viento, y minimizando las cargas y el ruido.

Plataformas

Para la instalación de los aerogeneradores es necesario el acondicionamiento de plataformas en cada una de las posiciones, en las que se situarán las grúas que elevarán la estructura y los equipos, y áreas adicionales para el acopio de los elementos de los aerogeneradores, así como para el montaje de los elementos de las grúas.

La plataforma de trabajo para las grúas de instalación debe tener una forma triangular con unas dimensiones aproximadas de 72 m x 41 m. En el interior un rectángulo de 29 m x 18 m será la zona de apoyo de la grúa y deberá garantizar que soporta una presión de 400 kN/m2.

El resto de la plataforma no necesitará ser pavimentada, siendo suficiente una extensión y compactación de las tierras con taludes cuya estabilidad garantice el soporte de una grúa cuya presión de superficie del apoyo es de 200 kN/m2.

Se proyecta construir las plataformas con materiales seleccionados de la excavación y deberá compactarse adecuadamente para conseguir la capacidad portante necesaria para las grúas.

Se precisan para que la grúa pueda llevar y elevar la torre, el rotor y la góndola en los puntos fijados.

Para el almacenamiento de los componentes de los aerogeneradores se opta por el montaje en dos fases con acopio parcial, sin considerar de momento la necesidad de una campa de acopio, dado que se trata sólo de ocho aerogeneradores. De esta manera, la superficie para almacenamiento se reduce frente a la opción de acopiar todos los componentes previamente al inicio de los montajes.

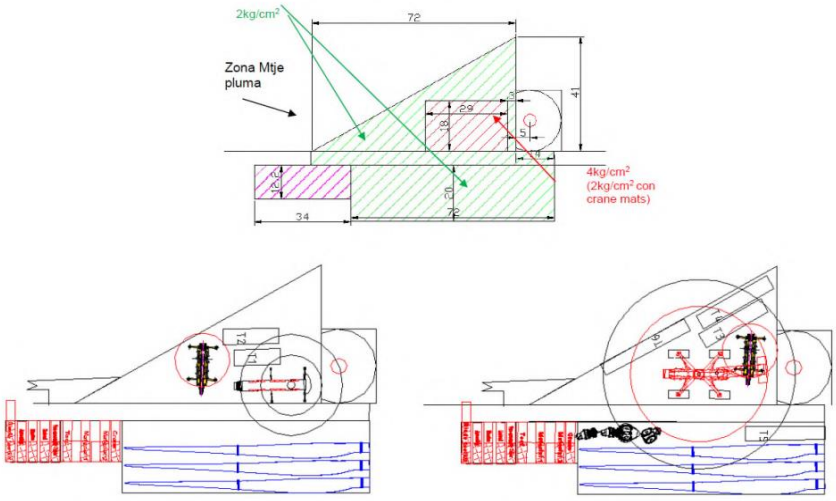


Figura 1. Croquis plataforma tipo para acopio parcial con distribución de almacenamiento de secciones de torre y resto de componentes

Cimentaciones

Se proyectan 8 cimentaciones de hormigón armado, dimensionadas para resistir los esfuerzos de vuelco y deslizamiento que producen las fuerzas actuantes sobre las torres. Resulta condicionante la acción de vuelco lo que implica que se proyecten muy esbeltas, de grandes dimensiones en planta y canto reducido. Sobre las cimentaciones se disponen unos pedestales que embeben el tramo de cimentación de la torre a los que se atornilla la base de las torres. Las cimentaciones se proyectan de hormigón HA-30 para la losa y HA-50 para elfuste o pedestal.

Se construirá una cimentación de hormigón armado de base circular y canto variable, de 22,9 m de diámetro inferior y 6,0 metros de diámetro superior, situado éste a unos 2,75 metros medidos desde la base de la cimentación, con un espesor inicial uniforme hasta una altura de 0,3 metros medidos desde la base de la cimentación y un pedestal concéntrico. La cimentación quedará cubierta por tierras de excavación para maximizar el

aprovechamiento del suelo bajo los aerogeneradores. El pedestal tendrá una altura de 0,75 m.

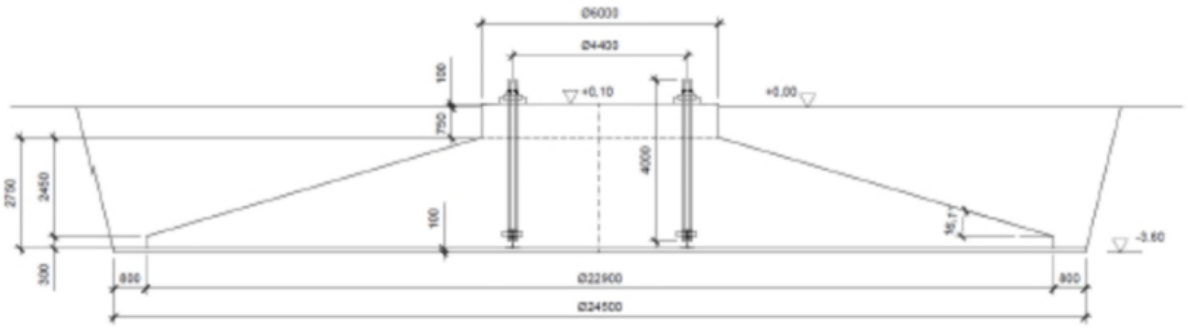


Figura 2. Esquema cimentación aerogenerador

La superficie de las cimentaciones, no ocupada por área de plataforma, será recuperada ambientalmente, mediante el extendido de tierra vegetal y revegetación al final de la fase de construcción.

Caminos internos

Como ya se he descrito en este documento, el acceso al ámbito del parque se realiza mediante el entronque con la NA-7211, P.K. 2,400 y, desde ahí hasta el parque eólico, a través de un camino existente al Parque Eólico, ya habilitado por promotores eólicos (Acciona) en el pasado para la ejecución de los parques eólicos existente.

Para poder acceder con los vehículos especiales que transportan los componentes de los aerogeneradores hasta el PE Labraza no es necesario realizar actuaciones en este enlace.

Figura 3. Acceso el parque eólico "Labraza" desde NA-7211 por camino ya existente.

Desde el entronque con la NA-7211 hasta las inmediaciones de la ubicación de los aerogeneradores se accede por un camino existente con anchura y características

suficientes para permitir el paso de los transportes especiales sin necesidad de actuar en él. Si es necesario se regularizará el firme antes del paso de los vehículos especiales y al finalizar el periodo de construcción se dejará en unas condiciones mejores que las que presente al inicio de las obras.

Una vez dentro del parque, para poder realizar el transporte de componentes y equipos, así como el desplazamiento de grúas de instalación, hasta las posiciones de aerogenerador, se ejecutarán caminos internos.

Estos caminos internos son los accesos necesarios para el desplazamiento de la maquinaria tanto en fase de construcción como de mantenimiento y unen los pies de los aerogeneradores. Tendrán una anchura de firme de 5 m, excepto en los aquellos tramos en los que se ha previsto la circulación de la grúa montada, en los que el ancho del firme será de 6 m. El pavimento de los caminos se realizará mediante una capa de zahorra con fines de nivelación y regulación.

Los caminos dispondrán, en aquellos puntos donde haya aportación de aguas, de una zanja o cuneta paralela a la misma, de sección triangular, para el drenaje longitudinal de la plataforma y los márgenes, que estará revestida de hormigón en los tramos con elevada pendiente; se le dará salida en las zonas de cota inferior, aproximadamente cada 100 m y aprovechando en lo posible el drenaje natural existente.

Los caminos internos que se prevé ejecutar para comunicar los distintos elementos del Parque entre sí se distribuyen en el proyecto en varios ejes:

EJES	ELEMENTOS DEL PARQUE	LONGITUD (M)
Eje1	Desde camino de acceso hasta volteadero de L10.05	3.465
Eje 2	Desde camino de acceso hasta L10.08	1.919
Eje 3	Acceso a posición L10.06	379
Eje 4	Acceso a posición L10.01	241
Total		**6.004**

Las grúas totalmente montadas podrán circular por los caminos sin necesidad de establecer caminos de dimensiones específicas para este propósito. En estos viales internos se incorporarán un total de tres volteaderos o áreas de giro para permitir que los trasportes que lo necesiten puedan dar la vuelta. Igualmente se ha proyectado en los entronques con los caminos existentes la posibilidad de giro hacia ambos sentidos del camino.

Zanjas para las canalizaciones eléctricas y de comunicaciones

Las zanjas discurrirán en paralelo a los caminos internos del parque, en la medida de lo posible, o a caminos ya existentes.

Se rellenan en su base con arena y luego con zahorra y tierras de excavación seleccionadas compactadas manual y mecánicamente.

Al término de la fase de construcción, la superficie de las zanjas será revegetada, quedando únicamente visible en superficie las tapas de hormigón de las arquetas de control.

Campa de obra

Se ejecutará una campa de obra de 5.000 m2 al lado de la posición L10.01.

Infraestructuras Eléctricas y de Comunicaciones

Red de Media Tensión

La electricidad generada por el parque se conducirá mediante 2 circuitos subterráneos de 30 kV hasta la subestación transformadora Las Llanas, desde donde se evacuará mediante una línea eléctrica aérea de 220 kV existente hasta la red de transporte, conectándola a la subestación de Laguardia.

Centro de transformación de los aerogeneradores.

Dentro de la torre de cada aerogenerador se instalará un centro de transformación (C.T.) que elevará el voltaje de la energía producida en baja tensión a 30 kV. El C.T. de cada aerogenerador se unirá a la red de Media Tensión (M.T.) mediante cables de potencia instalados directamente en zanjas enterradas, convenientemente señalizadas.

Tendido eléctrico de Media Tensión

Transporta la energía producida por los aerogeneradores desde los C.T. de las turbinas hasta la subestación 30/220 kV colectora del parque y denominada Ampliación ST Las Llanas. Esta subestación queda fuera del ámbito del plan especial. Por ello, se practicarán zanjas de distinto tipo para conectar todos los aerogeneradores entre sí y con la subestación transformadora.

El tendido de media tensión del parque eólico Las Llanas estará formado por un tendido subterráneo de conductores unipolares por fase tipo HEPRZ1 18/30 kV de diferentes secciones en aluminio, directamente dispuestos sobre el fondo de zanjas.

Se dispondrá de una malla de tierra que se realizará con cable desnudo de 70 mm2 de sección y enlazará los sistemas de puesta a tierra de los Centros de Transformación de cada aerogenerador y la malla de puesta a tierra de la subestación colectora. El cable de tierra irá enterrado acompañando a los cables de potencia de la red de M.T.

Los conductores se alojarán en zanjas de 1,1 m de profundidad mínima y 0,6 m de anchura mínima. Los cruzamientos por viales se realizarán a través de canalizaciones entubadas de PVC recubiertas de hormigón y a una profundidad mínima de la generatriz superior del conducto de PVC de 0,8 m.

Red de Comunicaciones. - Fibra Óptica

Se instalarán cables de fibra óptica para la comunicación entre la subestación Las Llanas y todos los aerogeneradores. Los cables de fibra óptica a usar son de 18 fibras monomodo 9/125 µm. Se conectarán los aerogeneradores de tal manera que se forme 1 único circuito.

Infraestructura de evacuación eléctrica

Los circuitos eléctricos de MT del parque eólico Labraza se proyectan en 30 kV y van directamente conectados a las celdas de MT de la Ampliación de la Subestación Las Llanas.

En la subestación Las Llanas se elevará la tensión desde los 30kV hasta los 220 kV con un nuevo transformador cuya salida se conectará a las barras de la subestación, ya conectadas al pórtico de inicio de la línea eléctrica de evacuación. Dicha subestación se une con la subestación Laguardia donde queda conectada al sistema eléctrico nacional.

1.2.4 Desarrollo previsible del Plan Especial

Previsiblemente, el presente Plan Especial, realizado en virtud de lo establecido en el *Decreto 105/2008, de 3 de junio, de medidas urgentes en desarrollo de la Ley 2/2006, de 30 de junio, de Suelo y Urbanismo* para asegurar la adecuada ordenación urbanística y territorial del Parque eólico Labraza, será aprobado por el órgano sustantivo junto con la correspondiente Declaración Ambiental Estratégica, sentando el marco para el desarrollo

del mencionado Parque eólico Labraza, garantizando su compatibilidad urbanística y estableciendo unos criterios estratégicos para su desarrollo.

En la siguiente tabla, se incorpora una previsión temporal para el desarrollo del Plan, desde la fase actual de redacción del EsAE:

FASE	**PLAZO ESTIMADO**
Elaboración del Borrador del Plan Especial y redacción Estudio Ambiental Estratégico para APROBACIÓN INICIAL	5 meses
Elaboración del Plan Especial y redacción Estudio Ambiental Estratégico para APROBACIÓN PROVISIONAL	5 meses
DECLARACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA (en adelante DAE)	3 meses
Integración de la DAE y demás informes preceptivos en redacción final del Plan Especial para APROBACIÓN DEFINITIVA	3 meses

Las determinaciones del Plan Especial se concretarán en el desarrollo de un proyecto de parque eólico denominado "Labraza", que tendrá en cuenta el condicionado establecido tanto en el EsAE como en la DAE. Previsiblemente, el proyecto se someterá al procedimiento de evaluación de impacto ambiental ordinaria al estar contemplado un proyecto de desarrollo de 40 MW:

- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.(Anexo I, Grupo 3, i:

  Instalaciones para la utilización de la fuerza del viento para la producción de energía (parques eólicos) que tengan 50 o más aerogeneradores, o que tengan más de 30 MW o que se encuentren a menos de 2 km de otro parque eólico en funcionamiento, en construcción, con autorización administrativa o con declaración de impacto ambiental.

- Ley 10/2021 de 9 de diciembre de Administración Ambiental de Euskadi: (Anexo II.D.3.j

  Anexo II.D. 3.j.– Parques eólicos que tengan 5 o más aerogeneradores con una potencia total igual o superior a 10 MW (..)

Por ello, habrá de emitirse una Declaración de Impacto Ambiental (DIA) que incorporará que establecerá a su vez un condicionado.

1.3 Marco normativo de referencia Plan Especial

1.3.1 Leyes y normativas a nivel estatal

1.3.1.1 Marco normativo energético

- Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.
- Real Decreto 436/2004, de 12 de marzo, por el que se establece la metodología para la actualización y sistematización del régimen jurídico y económico de la actividad de producción de energía eléctrica en régimen especial.

- Ley 24/2013, de 26 de diciembre, de ordenación del sector eléctrico.
- Real decreto 413/2014, de 6 de junio, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovables, cogeneración y residuos.
- Real Decreto-ley 15/2018, de 5 de octubre, de medidas urgentes para la transición energética y la protección de los consumidores.
- Ley 10/2019, de 22 de febrero de Cambio Climático y Transición Energética.
- Real Decreto-ley 23/2020, de 23 de junio, por el que se aprueban medidas en materia de energía y en otros ámbitos para la reactivación económica
- Real Decreto 1183/2020, de 29 de diciembre, de acceso y conexión a las redes de transporte y distribución de energía eléctrica.
- Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energético
- Real Decreto-ley 29/2021, de 21 de diciembre, por el que se adoptan medidas urgentes en el ámbito energético para el fomento de la movilidad eléctrica, el autoconsumo y el despliegue de energías renovables.
- Real Decreto-ley 6/2022, de 29 de marzo, por el que se adoptan medidas urgentes en el marco del Plan Nacional de respuesta a las consecuencias económicas y sociales de la guerra en Ucrania.

1.3.1.2 Marco normativo de integración ambiental

1.3.1.2.1 Patrimonio natural y biodiversidad

- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión.
- Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas y modificaciones posteriores.
- Ley 33/2015, de 21 de septiembre, por la que se modifica la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

1.3.1.2.2 Aguas

- Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los títulos preliminar I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas.
- Real Decreto legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.

1.3.1.2.3 Calidad de aire y ruido

- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.
- Real Decreto 430/2004, por el que se establecen nuevas normas sobre limitación de emisiones a la atmósfera de determinados agentes contaminantes procedentes de grandes instalaciones de combustión.
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.

1.3.1.2.4 Evaluación de impacto ambiental

- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
- Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, la Ley 21/2015, de 20 de julio, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes y la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero.
- Real Decreto-Ley 23/2020, de 23 de junio, por el que se aprueban medidas en materia de energía y en otros ámbitos para la reactivación económica
- Real Decreto-Ley 36/2020, de 30 de diciembre, por el que se aprueban medidas urgentes para la modernización de la Administración Pública y para la ejecución del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.

1.3.1.2.5 Residuos y suelos contaminados

- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminado.
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados
- Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

1.3.2 Leyes y normativas en Euskadi

1.3.2.1 Marco normativo de ordenación del territorio y urbanismo

Marco General

- Ley 4/1990, de 31 de mayo de Ordenación del Territorio del País Vasco.
- Ley 2/2006, de 30 de junio, de Suelo y Urbanismo
- Decreto 46/2020, de 24 de marzo, de regulación de los procedimientos de aprobación de los planes de ordenación del territorio y de los instrumentos de ordenación urbanística.

Directrices de Ordenación del Territorio (DOT)

- Decreto 128/2019, de 30 de julio, se aprueban definitivamente las Directrices de Ordenación Territorial de la Comunidad Autónoma del País Vasco.

Planes Territoriales Sectoriales (PTS)

- Decreto 104/2002, de 14 de mayo, por el que se aprueba definitivamente el Plan Territorial Sectorial de la Energía Eólica en la Comunidad Autónoma del País Vasco.
- Decreto 449/2013, de 19 de noviembre, por el que se aprueba definitivamente la Modificación del Plan Territorial Sectorial de Ordenación de los Ríos y Arroyos de la CAPV (Vertientes Cantábrica y Mediterránea).
- Decreto 177/2014, de 16 de septiembre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Territorial Sectorial Agroforestal de la Comunidad Autónoma del País Vasco.

Planes Territoriales Parciales (PTP)

- Decreto 271/2004, de 28 de diciembre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Territorial Parcial del Área Funcional de Laguardia (Rioja Alavesa).

1.3.2.2 Marco normativo energético

- Decreto 115/2002, de 28 de mayo, por el que se regula el procedimiento para la autorización de las instalaciones de producción de energía eléctrica a partir de la energía eólica, a través de Parques Eólicos, en el ámbito de la Comunidad Autónoma del País Vasco.
- Ley 4/2019 de Sostenibilidad Energética de Euskadi.
- Decreto 48/2020, de 31 de marzo, por el que se regulan los procedimientos de autorización administrativa de las instalaciones de producción, transporte y distribución de energía eléctrica.
- Decreto 254/2020, de 10 de noviembre, sobre Sostenibilidad Energética de la Comunidad Autónoma Vasca.

1.3.2.3 Marco normativo de integración ambiental

1.3.2.3.1 Patrimonio natural y biodiversidad

- Decreto 167/1996 por el que se regula el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas de la Fauna y Flora, Silvestre y Marina y modificaciones posteriores (principalmente Orden 10 de enero de 2011, Orden de 18 de junio de 2013 y Orden de 2 de marzo de 2020).
- Norma Foral de Montes de Álava de 11/2007 de 26 de marzo.
- Decreto 90/2014, de 3 de junio, sobre protección, gestión y ordenación del paisaje en la ordenación del territorio de la Comunidad Autónoma del País Vasco.
- Orden de 6 de mayo de 2016, de la Consejera de Medio Ambiente y Política Territorial, por la que se delimitan las áreas prioritarias de reproducción, alimentación, dispersión y concentración de las especies de aves amenazadas y se publican las zonas de protección para la avifauna en las que serán de aplicación las medidas para la salvaguarda contra la colisión y la electrocución en las líneas eléctricas aéreas de alta tensión.
- Ley 9/2021, de 25 de noviembre, de conservación del patrimonio natural de Euskadi.

1.3.2.3.2 Aguas

- Ley 1/2006, de 23 de junio, de Aguas.

1.3.2.3.3 Calidad del aire y ruido

- *Ley 10/2021, de 9 de diciembre, de Administración Ambiental de Euskadi*
- Orden de 10 de septiembre de 2012, de la Consejera de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca, por la que se aprueba el Listado Vasco de Tecnologías Limpias.

1.3.2.3.4 Evaluación de impacto ambiental

- Ley 10/2021, de 9 de diciembre, de Administración Ambiental de Euskadi

- Decreto 211/2012, de 16 de octubre, por el que se regula el procedimiento de evaluación ambiental estratégica de planes y programas.

1.3.2.3.5 Residuos y suelos contaminados

- Ley 4/2015, de 25 de junio, para la prevención y corrección de la contaminación del suelo.

1.3.3 Órgano promotor, sustantivo y ambiental.

Órgano promotor:

El promotor es AIXEINDAR, S.A., sociedad integrada por el Ente Vasco de la Energía (EVE) y el grupo IBERDROLA, cuyo objeto social es la realización de toda clase de actividades, obras y servicios propios o relacionados con los negocios de producción de electricidad mediante instalaciones que utilicen fuentes de energía renovables.

Órgano sustantivo o responsable de la aprobación definitiva:

Ayuntamiento de Oion.

Órgano ambiental:

Departamento de Desarrollo Económico, Sostenibilidad y Medio Ambiente del Gobierno Vasco.

1.4 Procedimiento de evaluación ambiental estratégica

1.4.1 Trámite de evaluación ambiental estratégica ordinaria

La evaluación ambiental estratégica es un procedimiento administrativo instrumental respecto del de aprobación o de adopción de planes y programas, a través del cual se analizan los posibles efectos significativos sobre el medio ambiente de dichos planes o programas. Se trata por tanto de un instrumento que permite la integración de los aspectos ambientales en la toma de decisiones durante todo el proceso de planificación sectorial, desde su inicio hasta su aprobación definitiva.

De este modo, los criterios y objetivos que se establecerán en este Plan Especial tendrán en todo momento en consideración la componente ambiental, entendiendo ésta además como una componente en constante cambio y adaptación, por lo que con la evaluación ambiental estratégica se garantiza la sostenibilidad en el desarrollo de las actuaciones que se deriven del presente Plan Especial, considerando el medio ambiente no sólo en su estado actual sino en sus escenarios futuros previstos.

La Evaluación Ambiental Estratégica se encuentra regulada a nivel estatal por la *Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental* y a nivel regional por la *Ley 10/2021, de 9 de diciembre, de Administración Ambiental de Euskadi* y el *Decreto 211/2012, de 16 de octubre, por el que se regula el procedimiento de evaluación ambiental estratégica de planes y programas.*

En este sentido, la *Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental* establece que el presente Plan especial debe someterse al procedimiento de **Evaluación Estratégica Ordinaria*:***

> *"1. Serán objeto de una evaluación ambiental estratégica ordinaria los planes y programas, así como sus modificaciones, que se adopten o aprueben por una*

Administración pública y cuya elaboración y aprobación venga exigida por una disposición legal o reglamentaria o por acuerdo del Consejo de Ministros o del Consejo de Gobierno de una comunidad autónoma, cuando:

a) Establezcan el marco para la futura autorización de proyectos legalmente sometidos a evaluación de impacto ambiental y se refieran a la agricultura, ganadería, silvicultura, acuicultura, pesca, energía, minería, industria, transporte, gestión de residuos, gestión de recursos hídricos, ocupación del dominio público marítimo terrestre, utilización del medio marino, telecomunicaciones, turismo, ordenación del territorio urbano y rural, o del uso del suelo; (…)."

Asimismo, el art 72.1 de la *Ley 10/2021, de 9 de diciembre, de Administración Ambiental de Euskadi* establece que deben someterse al procedimiento de Evaluación Estratégica Ordinaria los planes incluidos en el Anexo II.A:

"6.– Otros planes y programas cuando sean el marco para la autorización en el futuro de proyectos legalmente sometidos a evaluación de impacto ambiental y se refieran a la agricultura, ganadería, silvicultura, acuicultura, pesca, energía, minería, industria, transporte, gestión de residuos, gestión de recursos hídricos, ocupación del dominio público marítimo terrestre, utilización del medio marino, telecomunicaciones, turismo, ordenación del territorio urbano y rural o al uso del suelo."

De este modo, el presente Plan será aprobado por una administración pública (Ayuntamiento de Oion), viniendo exigida su elaboración y aprobación por el *Decreto 105/2008, de 3 de junio, de medidas urgentes en desarrollo de la Ley 2/2006, de 30 de junio, de Suelo y Urbanismo,* estableciendo el marco para el futuro proyecto del Parque Eólico de Labraza, el cual se encuentra sometido a evaluación de impacto ambiental.

De este modo, acorde a lo establecido en las normativas anteriormente citadas, con fecha de 28 de octubre de 2021 se solicitó documento de alcance estratégico ante la Dirección de Calidad Ambiental y Economía Circular acompañando a la solicitud un Documento Inicial estratégico del Plan Especial y el formulario del Anexo V del Decreto 211/2012 de 16 de octubre.

Con fecha 13/01/2022 se emite el mencionado documento de alcance estratégico, procediendo el promotor entonces a redactar el preceptivo **Estudio Ambiental Estratégico (en adelante EsAE)**, acorde al art.20 de la *Ley 21/2013 de 9 de diciembre*, siendo este EsAE **el objeto de este documento.**

1.4.2 Contenido del presente Estudio Ambiental Estratégico

El contenido de presente EsAE se ajusta al contenido exigido por el Anexo IV de la *Ley 21/2013, de 9 de diciembre de evaluación ambiental*, el Anexo II del *Decreto 211/2012, de 16 de octubre por el que se regula el procedimiento de evaluación ambiental estratégica de planes y programas* así como por el Documento de Alcance Estratégico emitido con fecha de 13/01/2022 mediante Resolución del director de Calidad Ambiental y Economía Circular (en adelante DacE).

A este respecto, se ha tratado de buscar un compromiso entre los diferentes contenidos establecidos en las diferentes normativas y documentos citados anteriormente, de manera que el contenido y apartado del presente EsAE da cumplimiento a todos y cada uno de los contenidos exigidos, tal y como se justifica en la siguiente tabla, en la cual puede observarse horizontalmente en las filas qué apartados del EsAE dan cumplimiento a qué contenidos exigidos por normativa y DacE:

LEY 21/2013 DE EVALUACIÓN AMBIENTAL (ANEXO IV)	DECRETO 211/2012 DE EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA EN EUSKADI (ANEXO II)	DOCUMENTO ALCANCE ESTRATÉGICO (PUNTO 6)	APARTADOS ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO
1. Un esbozo del contenido, objetivos principales del plan o programa y relaciones con otros planes y programas pertinentes;	a) Un resumen del contenido, objetivos principales del plan o programa y relaciones con otros planes y programas conexos que pueden incidir en la generación de sinergias y efectos acumulativos ambientales adversos, identificando su relación jerárquica y transversal	**1. Descripción del Plan Propuesto**	**1. DESCRIPCIÓN DEL PLAN ESPECIAL PROPUESTO**
		1..2 Alcance, contenido y desarrollo del Plan	1.1 JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DEL PLAN ESPECIAL. CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD
			1.2. OBJETIVOS, DESCRIPCIÓN Y ALCANCE DEL PLAN ESPECIAL
5. Los objetivos de protección medioambiental fijados en los ámbitos internacional, comunitario o nacional que guarden relación con el plan o programa y la manera en que tales objetivos y cualquier aspecto medioambiental se han tenido en cuenta durante su elaboración	b) Los objetivos de protección ambiental fijados en los ámbitos internacional, comunitario, estatal, autonómico, foral y/o local, que guardan relación con los probables efectos significativos del plan o programa, recogidos en el documento de referencia, y una justificación sobre la manera en que tales objetivos y cualquier aspecto ambiental se han tenido en cuenta durante su elaboración y, fundada, en su caso, en el uso de indicadores y límites establecidos o propuestos.	1.1 Marco y objetivos de planificación	1.3 MARCO NORMATIVO DE REFERENCIA DEL PLAN ESPECIAL
			1.4. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA
			1.5. COHERENCIA CON OTROS PLANES E INSTRUMENTOS DE ORDENACIÓN CONCURRENTES EN EL PAÍS VASCO
			1.6. COHERENCIA CON OBJETIVOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL DE DIFERENTES ÁMBITOS
3. Las características medioambientales de las zonas que puedan verse afectadas de manera significativa y su evolución teniendo en cuenta el cambio climático esperado en el plazo de vigencia del plan o programa;	d) Las características ambientales de las zonas que puedan verse afectadas de manera significativa	**2.Caracterización del medio ambiente**	**2. CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE**
		2.1 Descripción de la situación ambiental	2.1. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL DE LA ZONA AFECTADA. ASPECTOS RELEVANTES.
	f) Definición de las unidades ambientales homogéneas del territorio a partir del análisis integrado de sus características paisajísticas, los recursos naturales, el patrimonio histórico-artístico, etc. Valoración de la calidad ambiental de estas unidades y análisis de la capacidad de uso.		2.4 UNIDADES AMBIENTALES Y PAISAJÍSTICAS HOMOGÉNEA
2. Los aspectos relevantes de la situación actual del medio ambiente y su probable evolución en caso de no aplicación del plan o programa	c) Los aspectos relevantes de la situación actual del medio ambiente, considerando su probable evolución, en el horizonte temporal del plan, en caso de no aplicarlo		2.5. ASPECTOS AMBIENTALES RELEVANTES
			2.2 RIESGOS AMBIENTALES
			2.3 FACTORES SOCIALES
4. Cualquier problema medioambiental existente que sea relevante para el plan o programa, incluyendo en particular los problemas relacionados con cualquier zona de especial importancia medioambiental, como las zonas designadas de conformidad con la legislación aplicable sobre espacios naturales y especies protegidas y los espacios protegidos de la Red Natura 2000;	e) Cualquier problema ambiental existente que sea relevante para el plan o programa, incluyendo en concreto los relacionados con cualquier zona de particular importancia ambiental designada de conformidad con la legislación aplicable sobre espacios naturales y especies protegidas.	2.2 Síntesis: aspectos ambientales relevantes	2.5. ASPECTOS AMBIENTALES RELEVANTES
8. Un resumen de los motivos de la selección de las alternativas contempladas y una descripción de la manera en que se realizó la evaluación, incluidas las dificultades,	j) Un resumen motivado del proceso de selección de alternativas, que justifique su viabilidad técnica, económica y ambiental, y su congruencia y proporcionalidad con los	1.3 Alternativas de planificación	**3.ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS PARA LA CONSECUCIÓN DE LOSOBJETIVOS. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN**

LEY 21/2013 DE EVALUACIÓN AMBIENTAL (ANEXO IV)	DECRETO 211/2012 DE EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA EN EUSKADI (ANEXO II)	DOCUMENTO ALCANCE ESTRATÉGICO (PUNTO 6)	APARTADOS ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO
como deficiencias técnicas o falta de conocimientos y experiencia que pudieran haberse encontrado a la hora de recabar la información requerida;	objetivos del plan y en especial los objetivos ambientales. Así mismo, deberá describirse la manera en que se realizó la evaluación y elección final de alternativas, especificando las razones por las que el resto de alternativas seleccionadas no se han considerado como la mejor opción y destacando la contribución al desarrollo de los objetivos ambientales de cada una de las alternativas valoradas. Dicha evaluación, tendrá como marco de referencia la probable evolución de los aspectos relevantes en caso de no aplicación del plan (alternativa 0), a la que se refiere el punto		3.1 CONVENIENCIA DEL DESARROLLO PROPUESTO. COMPARACIÓN ALTERNATIVA 0.
	c). La selección de las alternativas en caso de propuestas tecnológicas, incluirá un resumen del estado del arte de cada una y justificará los motivos de la elección respecto a las mejores técnicas disponibles en cada caso		3.2. DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS
; 6. Los probables efectos significativos en el medio ambiente, incluidos aspectos como la biodiversidad, la población, la salud humana, la fauna, la flora, la tierra, el agua, el aire, los factores climáticos, su incidencia en el cambio climático, en particular una evaluación adecuada de la huella de carbono asociada al plan o programa, los bienes materiales, el patrimonio cultural, el paisaje y la interrelación entre estos factores. Estos efectos deben comprender los efectos secundarios, acumulativos, sinérgicos, a corto, medio y largo plazo, permanentes y temporales, positivos y negativos	h) Los probables efectos significativos en el medio ambiente, incluidos aspectos como la biodiversidad, la población, la salud humana (en relación a este factor los datos se desglosarán por sexo, siempre que se dispongan datos al efecto), la fauna, la flora, la tierra, el agua, el aire, los factores climáticos, los bienes materiales, el patrimonio cultural, incluido el patrimonio histórico, el paisaje y la interrelación entre estos factores y evaluando, para su toma en consideración, los servicios ambientales prestados por los ecosistemas afectados. En su caso, y al objeto de evitar duplicar evaluaciones, se razonarán los aspectos cuya evaluación es más adecuada en otras fases posteriores del proceso	**3. Efectos ambientales**	**4. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE POTENCIALES EFECTOS AMBIENTALES**
			4.1. OBJETO
	i) En su caso, una evaluación de las repercusiones en los lugares de la Red Natura 2000, conforme a la normativa reguladora establecida en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, con el grado de detalle que requiera el caso (Guía metodológica sobre las disposiciones de los apartados 3 y 4 del artículo 6 de la directiva sobre hábitats 92/43/CEE, fase 2, adecuada evaluación).		4.2. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE POTENCIALES EFECTOS
			4.3. VALORACIÓN DE LA AFECCIÓN A LA RED NATURA 2000
7. Las medidas previstas para prevenir, reducir y, en la medida de lo posible, compensar cualquier efecto negativo importante en el medio ambiente de la aplicación del plan o programa, incluyendo aquellas para mitigar su incidencia sobre el cambio climático y permitir su adaptación al mismo	k) Las medidas de integración ambiental previstas para prevenir, reducir y, en la medida de lo necesario, contrarrestar cualquier efecto significativo negativo en el medio ambiente por la aplicación del plan o programa, así como una estimación de su coste económico y planificación temporal de su ejecución. Además, se especificarán las medidas que deban considerarse en los planes de rango inferior o en sus proyectos de desarrollo.	**4. Medidas preventivas, correctoras y compensatorias**	**5 MEDIDAS PROTECTORAS, CORRECTORAS Y/O COMPENSATORIAS**
9. Un programa de vigilancia ambiental en el que se describan las medidas previstas para el seguimiento	g) Un programa de supervisión de los efectos del plan o programa, en el que se describan los indicadores y, en su caso, valores límite de referencia de los efectos más significativos, tanto positivos como negativos, caracterizados como tal, así como las personas responsables de su supervisión y el documento planificador en el que se integrará el programa, o, en su defecto, la duración y frecuencia del seguimiento del plan o programa.	**5- Programa de vigilancia ambiental**	**6. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL**

LEY 21/2013 DE EVALUACIÓN AMBIENTAL (ANEXO IV)	DECRETO 211/2012 DE EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA EN EUSKADI (ANEXO II)	DOCUMENTO ALCANCE ESTRATÉGICO (PUNTO 6)	APARTADOS ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO
	n) Un informe sobre la viabilidad económica de la(s) alternativa(s) elegida(s) y de las medidas dirigidas a prevenir, reducir o paliar los efectos negativos del plan o programa, que garantice la internalización de los costos ambientales que derivan de las mismas		**7 VIABILIDAD ECONÓMICA**
		6. Síntesis ambiental	**8. SÍNTESIS AMBIENTAL**
			9 AUTORES DEL DOCUMENTO*
	l) Cartografía a escala proporcional de los aspectos contenidos en los apartados c), d), e) y f) y de la localización de las alternativas.		**Apéndice 01: Cartografía**
			Apéndice 02: Estudio Aves y quirópteros
			Apéndice 03 Estudio botánico
			Apéndice 04. Estudio Patrimonio Cultural
			Apéndice 05. Estudio Paisaje
			Apéndice 06 Estudio Ruido
			Apéndice 07 Estudio ocio y turismo
			Apéndice 08 Vulnerabilidad y riesgos
			Apéndice 09 Afección a RN2000
			Apéndice 10 Afección sectorial agraria
	m) Un resumen no técnico de la información facilitada en virtud de los párrafos precedentes, con plasmación cartográfica de los aspectos más destacables.	**7- Resumen no técnico**	**Apéndice 11 Resumen No Técnico**

1.5 Coherencia con otros e instrumentos de ordenación concurrentes en el País Vasco

1.5.1 Objeto

El objetivo del presente apartado es la comprobación de la correcta adecuación y coordinación de las propuestas contenidas en el Plan Especial del Parque Eólico "Labraza" con el modelo territorial establecido en las Directrices de Ordenación del Territorio de Euskadi (DOT) aprobadas definitivamente en julio de 2019, los Planes Territoriales Sectoriales (PTS) y Planes Territoriales Parciales (PTP) actualmente aprobados para Euskadi, así como otros instrumentos de gestión y ordenación.

Los planes y programas concurrentes en el País Vasco son los siguientes:

PLANES Y PROGRAMAS	ACTO DE APROBACIÓN	EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA
Directrices de Ordenación Territorial (DOT) 2019	Decreto 128/2019, de 30 de julio, por el que se aprueban definitivamente las Directrices de Ordenación Territorial de la Comunidad Autónoma del País Vasco.	Resolución de 13 de noviembre de 2018, del Director de Administración Ambiental, por la que se formula la declaración ambiental estratégica de la revisión de las Directrices de Ordenación Territorial de la Comunidad Autónoma del País Vasco (BOPV viernes 7 de diciembre de 2018) [3]
Plan Territorial Parcial del Área funcional de Laguardia (Rioja Alavesa)	Decreto 271/2004, de 28 de diciembre (PDF, 66 KB) (abre en nueva ventana), por el que se aprueba definitivamente el Plan Territorial Parcial del Área Funcional de Laguardia (Rioja Alavesa Decreto 134/2018, de 18 de septiembre, del Consejero de Medio Ambiente, Planificación Territorial y Vivienda, por el que se aprueba definitivamente la 2.ª modificación del Plan Territorial Parcial del Área Funcional de Laguardia (Rioja Alavesa), relativa a las Determinaciones del Paisaje	Resolución de 5 de julio de 2017, del Director de Administración Ambiental, por la que se formula el informe ambiental estratégico de la Modificación del Plan territorial Parcial de Laguardia (Rioja Alavesa) relativa a las determinaciones del paisaje (BOPV 3 agosto 2017)[4]

[3] https://www.euskadi.eus/y22-bopv/eu/p43aBOPVWebWar/VerParalelo.do;jsessionid=alR3YPKG6-iQOOOScmvdkgbBxJsVnNLbF7eggd_FUM87SDKk9SXM!-1996165010!-251289768?R01HPortal=y22&R01HPage=bopv&R01HLang=eu&ed2018006009

[4] https://www.euskadi.eus/y22-bopv/eu/p43aBOPVWebWar/VerParalelo.do?R01HPortal=y22&R01HPage=bopv&R01HLang=eu&ed2017003917

PLANES Y PROGRAMAS	ACTO DE APROBACIÓN	EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA
Plan Territorial Sectorial Energía Eólica	Decreto 104/2002, de 14 de mayo, por el que se aprueba definitivamente el Plan Territorial Sectorial de energía eólica en la CAPV	No
Plan Territorial sectorial de ríos y Arroyos de la CAPV	Decreto 449/2013, de 19 de noviembre, por el que se aprueba definitivamente la Modificación del Plan Territorial Sectorial de Ordenación de los Ríos y Arroyos de la CAPV (Vertientes Cantábrica y Mediterránea)	Informe único de Impacto Ambiental emitido mediante Resolución de 8 de octubre de 2008, Escrito de 4 de julio de 2013, de la Dirección de Administración Ambiental del Departamento de Medio Ambiente y Política Territorial
Plan Territorial Sectorial Agroforestal de la CAPV	Decreto 177/2014, de 16 de septiembre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Territorial Sectorial Agroforestal de la Comunidad Autónoma del País Vasco	Resolución de 5 de marzo de 2012 la Viceconsejería de Medio Ambiente formula Informe Definitivo de Impacto Ambiental del PTS Agroforestal

1.5.2 Coherencia con las DOT

Las Directrices de Ordenación Territorial (DOT), fueron aprobadas en su primera versión mediante *Decreto 28/1997, de 11 de febrero*, del Gobierno Vasco, constituyendo un modelo territorial y un marco de referencia para la ordenación territorial en el País Vasco, teniendo carácter prevalente sobre todos los elementos de planeamiento territorial de carácter inferior.

Mediante *Resolución 36/2015, de 29 de julio*, el Consejo del Gobierno Vasco acordó iniciar el procedimiento de revisión de las Directrices de Ordenación Territorial (DOT), el cual fue aprobado inicialmente mediante Orden del Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial y Vivienda de 20 de febrero de 2018. Posteriormente, esta revisión de las DOT fue aprobada provisionalmente y *Resolución de 13 de noviembre de 2018, del Director de Administración Ambiental, por la que se formula la declaración ambiental estratégica de la revisión de las Directrices de Ordenación Territorial de la Comunidad Autónoma del País Vasco* se formuló a su vez de la Declaración Ambiental Estratégica favorable.

Finalmente, la revisión de las DOT se aprueba definitivamente mediante *Decreto 128/2019, de 30 de julio, por el que se aprueban definitivamente las Directrices de Ordenación Territorial de la Comunidad Autónoma del País Vasco.*

Esta última revisión, se fundamenta en la "necesidad de aumentar la tasa de energías renovables", así como afrontar "el reto del cambio climático" a fin de lograr un "territorio menos vulnerable y más resiliente, capaz de hacer frente a estas situaciones". A su vez, se introducen directrices sobre elementos y procesos del medio físico, y sobre el control de actividades, teniendo como principios de todas ellas la sostenibilidad y el desarrollo equilibrado.

Por otro lado, se enfatiza en la gestión sostenible de los recursos, situando a las energías renovables como ejes principales de la política territorial y sectorial y a la economía

circular como medio para minimizar la dependencia de recursos del exterior y aprovechar al máximo los recursos internos.

En cuanto a la regeneración urbana se refiere, en las directrices expuestas en el artículo 10 del capítulo II de las mencionadas DOT, se destaca la necesidad de reducir el consumo energético y aumentar la eficiencia y el uso de fuentes y sistemas energéticos "no contaminantes", entre los cuales se encontraría la energía eólica objeto del presente documento.

Por otro lado, en las directrices en materia de energía (artículo 16) en su apartado 7 se establece la necesidad de aplicar prescripciones técnicas complementarias para las líneas de tendido eléctrico que discurran por terrenos incluidos en la Categoría de Ordenación de Especial Protección. En el caso concreto del presente Plan Especial, dada la cercanía del parque eólico de "Las Llanas de Codés" existente en la vertiente Navarra, las conexiones eléctricas se realizarán mediante 2 circuitos subterráneos de 30 kV hasta la subestación transformadora "Las Llanas" existente, desde donde se evacuará mediante una línea eléctrica aérea de 220 kV existente hasta la red de transporte, conectándola a la subestación de Laguardia. Consecuentemente, no se ejecutarán nuevos tendidos eléctricos que puedan afectar a esta categoría de ordenación de Especial Protección.

En lo que se refiere al hábitat rural, el cual presenta un gran potencial de aprovechamiento de energías renovables, en el capítulo III de directrices recomendatorias en su artículo 20, se establece la necesidad de dotar de energía a los ámbitos rurales, siendo esta una gran oportunidad para el desarrollo de energías renovables y en especial de la eólica:

*"3. – Dotar al medio rural de equipamientos y comunicaciones adecuadas, unido a la mejora de la prestación de servicios públicos básicos como transporte, **energía**, agua, telecomunicaciones, seguridad ciudadana, entre otros".*

Es importante destacar las directrices del paisaje del artículo 21, las cuales proponen como medida de protección del paisaje, evitar la construcción sobre elementos dominantes del mismo, tales como cimas, crestas de montañas, acantilados, etc. Esto puede entrar en conflicto con el desarrollo concreto de la energía eólica, la cual de manera generalizada se ubica sobre terrenos elevados con gran exposición al viento. No obstante, se trata de una directriz recomendatoria, la cual puede ser perfectamente compatible a través de una debida justificación técnica y ambiental. Es por ello, que para garantizar la integración del proyecto del parque eólico de Labraza, se garantizará el cumplimiento de unos requisitos básicos a través de los pertinentes instrumentos de evaluación de impacto ambiental que acompañen a la autorización sustantiva del proyecto, a partir de la realización de los estudios de integración paisajística. Dicho estudio de integración paisajística se incorpora ya en esta fase de Plan Especial (ver Apéndice 05).

En cuanto a la mitigación y adaptación al cambio climático (art. 31) en los instrumentos de planificación territorial se considerarán además de las causas y efectos del cambio climático, las propuestas para la reducción del balance neto de emisiones (art.31.1), en este caso, mediante la transición del sector energético hacia una mayor implantación de energías renovables. Finalmente, se destaca el impulso y potenciación de empleo de energías renovables, especialmente en entornos urbanos (art. 31.6).

Por otro lado, es preciso remarcar que las DOT consideran a las infraestructuras derivadas del desarrollo de energías renovables, entre las cuales se encuentras los proyectos de parques eólicos, como "*Instalaciones técnicas de servicios de carácter no lineal Tipo B*" según el apartado 2.c.4.e:

*"(…). **Instalaciones técnicas de servicios de carácter no lineal Tipo B**: instalaciones tales como: torres, antenas y estaciones emisoras-receptoras de radio, televisión y comunicación vía satélite; faros, radiofaros y otras instalaciones de comunicación de similar impacto. Se incluyen aparcamientos de pequeña dimensión (menos de 50*

*vehículos), **así como aerogeneradores** y otras instalaciones de energías renovables (hidroeléctrica, fotovoltaica, geotermia y similares). (…)*

Así, en cuanto a la ordenación del medio físico (matriz de usos) establecida en estas DOT para las categorías de ordenación afectadas por el presente Plan Especial en suelo no urbanizable, se tiene que estas "*Instalaciones técnicas de servicios de carácter no lineal Tipo B"* presentan la siguiente compatibilidad:

CATEGORÍA DE ORDENACIÓN	**CLASIFICACIÓN DE USOS**
ESPECIAL PROTECCIÓN	Actividades Admisibles *
FORESTAL	Actividades Admisible *
PROTECCIÓN DE AGUAS SUPERFICIALES	Actividades Admisibles **
CONDICIONANTES SUPERPUESTOS	**CLASIFICACIÓN DE USOS**
Vulnerabilidad de acuíferos	Actividades Admisibles **
Riesgos geológicos	Actividades Admisibles
Áreas inundables	Actividades Admisibles **
Asociados al cambio climático	Actividades Admisibles **
Espacios protegidos por sus valores ambientales y Reserva de la Biosfera de Urdaibai	Actividades Admisibles *
Corredores ecológicos y otros espacios de interés natural multifuncionales	Actividades Admisibles

Tabla 1. Clasificación de usos para las Instalaciones técnicas de servicios de carácter no lineal Tipo B según categoría de ordenación.

* Previa regulación a través de planeamiento
** Serían admisibles si se consideran como infraestructuras de utilidad pública e interés social, como es habitual en este tipo de desarrollos eólicos.

Por tanto, el desarrollo de **parques eólicos respecto a las categorías de ordenación de suelo no urbanizable sería un uso admisible**, remitiéndose, según el caso, al planeamiento de desarrollo que pueda resultar de aplicación y dado que previsiblemente serán declaradas de utilidad pública.

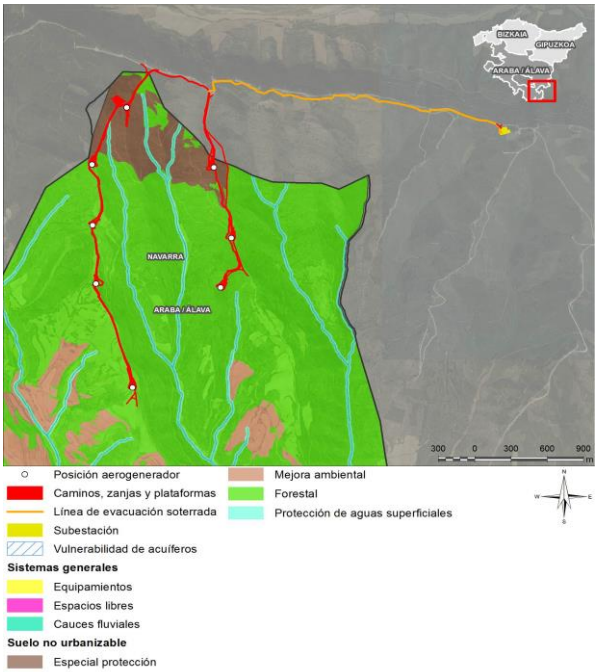


Figura 4. Categorías de ordenación del suelo no urbanizable para el parque eólico "Labraza".

Por otro lado, y en lo relativo a la **Infraestructura verde**, el objetivo que se persigue con el fomento de la Infraestructura Verde de la CAE prevista en la revisión de las DOT es que los sistemas naturales provean servicios a la sociedad, al tiempo que se faciliten los flujos ambientales y sociales entre los ámbitos urbanos, rurales y naturales. Consecuentemente, con el concepto de infraestructura verde se da un salto cualitativo respecto al modo tradicional de gestionar el capital natural -mediante la declaración de espacios protegidos o el establecimiento de corredores ecológicos-, puesto que afecta a todas las escalas geográficas y ofrece múltiples oportunidades en diversas cuestiones como el medio ambiente, la salud, las actividades agrarias, la economía o el ocio.

Dado el carácter holístico de la infraestructura verde, las DOT la incorporan como un condicionante superpuesto y delegan al planeamiento territorial y urbanístico la delimitación de las áreas afectadas por la misma.

En lo que respecta a la compatibilidad del desarrollo eólico con la Infraestructura Verde, la matriz de ordenación del medio físico establece que las "Instalaciones técnicas de carácter no lineal tipo B" son un uso admisible, aunque para los espacios protegidos por sus valores ambientales, establece que los criterios y su regulación de usos serán los establecidos por sus respectivas figuras de protección.

Destacar en este aspecto, que el parque eólico "Labraza" objeto del presente Plan Especial no se solapa con ningún elemento perteneciente a la infraestructura verde definida en las DOT.

1.5.3 Coherencia con Planes Territoriales Parciales concurrentes

En este caso, dada la ubicación del parque eólico "Labraza", será de aplicación el Plan Territorial Parcial de Laguardia (Rioja alavesa).

La primera versión de este PTP, se aprobó en 2004 a través del *Decreto 271/2004, de 28 de diciembre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Territorial Parcial del Área*

Funcional de Laguardia (Rioja Alavesa). Este ha sufrido dos modificaciones hasta la actualidad, la primera de ellas relativa a las construcciones agrícolas y bodegas (*Decreto 251/2010, de 28 de septiembre, por el que se aprueba definitivamente la primera modificación del Plan Territorial Parcial del Área Funcional de Laguardia (Rioja Alavesa), relativa a la regulación de las construcciones agrícolas y bodegas*) y la segunda en referencia a la inclusión de las determinaciones del paisaje (*Decreto 134/2018, de 18 de septiembre, por el que se aprueba definitivamente la 2.ª modificación del Plan Territorial Parcial del área funcional de Laguardia (Rioja Alavesa), relativa a las Determinaciones del Paisaje*).

Destacar que actualmente se va a proceder a la revisión de este PTP de acuerdo con lo establecido en la *Norma Foral 4/2019, de 13 de marzo, de ratificación de la suscripción de un Convenio de cooperación con el Gobierno Vasco para la elaboración del documento de Revisión de los Planes Territoriales Parciales de Álava Central y Laguardia*. A fecha de redacción del presente documento, el PTP de Laguardia se encuentra en proceso de revisión.

Teniendo en cuenta que a expensas de la aprobación definitiva de la nueva revisión del PTP se mantiene la vigencia del PTP actual, se ha realizado una valoración de las directrices, determinaciones, prescripciones, criterios, líneas de actuación y objetivos relacionados con el desarrollo de la energía eólica en esta área Funcional de Laguardia-Rioja Alavesa. De este modo, 4 de los 8 aerogeneradores del parque planteado se solapan tanto en suelo como en vuelo con la categoría de "Áreas forestales de interés". Asimismo, parte de los caminos internos se ubican sobre "Áreas de interés hidrológico. Aguas subterráneas" y puntualmente sobre "Áreas de interés hidrológico. Aguas superficiales".

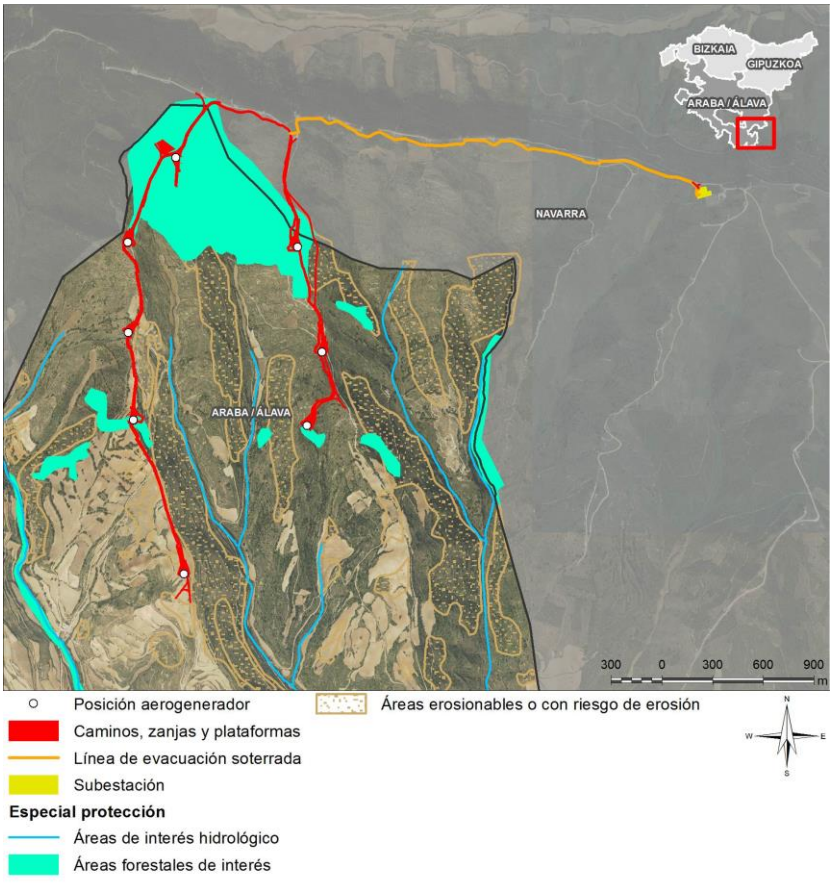


Figura 5. Categorías de ordenación del PTP de Laguardia.

El propio PTP define como objetivo para las "Áreas forestales de interés" garantizar su permanencia manteniendo y renovando las masas. No obstante, a pesar de que se identifican estas zonas como zonas a proteger y/o recuperar, no se definen prohibiciones expresas a la implantación de parques eólicos sobre las mismas, siendo el planeamiento urbano el que finalmente definirá el régimen de usos en estas zonas pertenecientes al Suelo No Urbanizable.

Del mismo modo, las "Áreas de interés hidrológico" tanto para aguas superficiales como subterráneas, quedarán reguladas por el planeamiento urbano correspondiente, adoptándose los criterios de protección del PTS de Ríos y Arroyos de la CAPV e identificándose estas zonas como condicionantes superpuestos en las categorías de suelo no urbanizable. Algunas de las laderas están definidas con el condicionante superpuesto de "área erosionable o con riesgo de erosión". Los arroyos no se ven afectados pues transcurren por los valles mientras que el parque se sitúa en las crestas. Algunos de los puntos de las áreas erosionables si serán ocupadas por las infraestructuras del parque. Estas áreas erosionables también se encuentran recogidas en el Plan General de Ordenación Urbana de Oyón (texto refundido de marzo de 2011), debiendo cumplir el proyecto constructivo que emane del presente plan especial con los condicionantes y limitaciones contenidas en el artículo 1.6.1.3 del Documento B. "Normativa" del mencionado P.G.O.U. La regulación de estas zonas por parte del PTP queda relegada a la normativa de las DOT relativa a los condicionantes superpuestos, las cuales han sido analizadas en el apartado anterior.

En lo que a las determinaciones del paisaje se refiere, el ámbito del parque eólico se ubica sobre la unidad de paisaje "8. Montes de Labraza" clasificado como Áreas de Interés Paisajístico por su visibilidad y fragilidad paisajística estando la zona definida como "Corredores ecológicos y visuales de los arroyos", a excepción de los dos últimos aerogeneradores de la alineación oeste que se ubican sobre la unidad del paisaje "7. Cuencas de los arroyos Yécora, Barriobusto y Labraza" siendo esta un AIP por sus cualidades estéticas sobresalientes y su carácter identitario estando definida como "Aterrazamientos de Labraza".

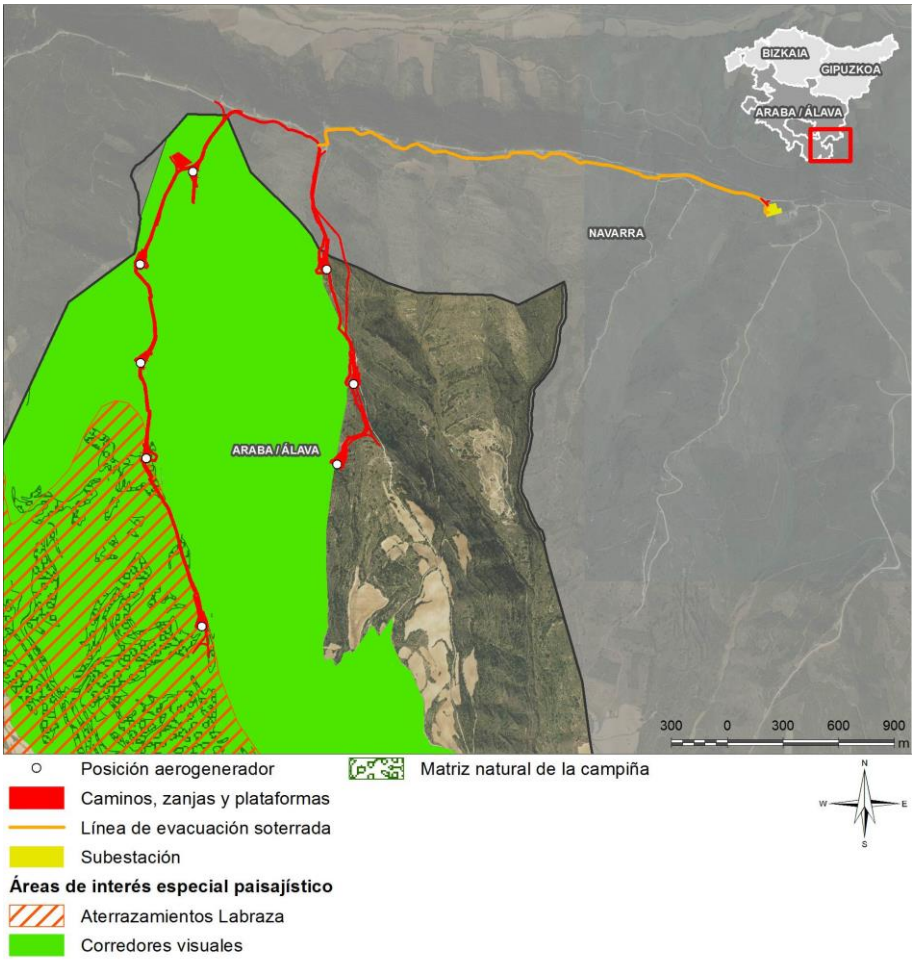


Figura 6. Determinaciones del paisaje del PTP de Laguardia (Rioja Alavesa).

A este respecto, en el artículo 6 se establece que se evitará, en puntos de alta fragilidad, cualquier tipo de construcción, especialmente en los corredores de los arroyos y, cuando fueran imprescindibles, se deberán integrar adecuadamente en el entorno.

Asimismo, en el artículo 7 se establecen directrices para la conservación de los terrenos abancalados, especialmente en "Aterrazamientos de Labraza" para tratar de mantener el tejido parcelario y los elementos que lo conforman como ribazos, muretes y otras lindes existentes.

Mencionar que las regulaciones relativas a la Determinaciones sobre el Paisaje surgen de el *Decreto 90/2014, de 3 de junio, sobre protección, gestión y ordenación del paisaje en la ordenación del territorio de la Comunidad Autónoma del País Vasco*, el cual no establece prohibición alguna en relación al desarrollo de proyectos eólicos en paisajes catalogados. Se atribuye a los catálogos del paisaje, que abarcan la totalidad del paisaje de cada área funcional de la CAPV, carácter meramente descriptivo y prospectivo, y a las determinaciones del paisaje que se realicen a partir de éstos (como las del PTP de Laguardia), carácter recomendatorio y de propuestas de actuación relacionadas con estudios de integración paisajística o con planes de acción.

Con todo ello, las Determinaciones del Paisaje del Plan Territorial Parcial del Área Funcional de Laguardia en su artículo 9, "*Determinaciones relativas a las nuevas infraestructuras y a otros elementos de gran impacto paisajístico*", señalan únicamente que se diseñarán teniendo en cuenta su integración en el paisaje, sin establecer ningún tipo de incompatibilidad con proyectos eólicos. Con el objeto de asegurar esa integración

paisajística, el parque eólico de Labraza incorpora un estudio de integración paisajísitca que se adjunta ya en este Plan Especial (ver Apéndice 05) y cuyos resultados y medidas deberán incorporarse en el diseño del proyecto.

Finalmente, y por otra parte, se establecen en el PTP una serie de determinaciones relativas a las nuevas infraestructuras y a otros elementos de gran impacto paisajístico (art. 9) para que el diseño y localización de actuaciones de interés público en suelo no urbanizable se realice teniendo en cuenta su integración en el paisaje, tanto de los elementos construidos como de los espacios libres anexos

1.5.4 Coherencia con Planes Territoriales Sectoriales concurrentes

1.5.4.1 I PTS de la Energía Eólica

El Plan Territorial Sectorial de la Energía Eólica en Euskadi, aprobado mediante el *Decreto 104/2002 de 14 de mayo*, seleccionó los emplazamientos más adecuados para la implantación de parques eólicos en el territorio de Euskadi.

Para ello, partiendo de los que consideraba emplazamientos teóricos o potenciales con la tecnología disponible al momento de su elaboración, identificó aquellos que eran los más idóneos desde el punto de vista combinado energético-económico y medioambiental.

En total se identificaron 29 emplazamientos potenciales, de los que finalmente resultaron seleccionados 11: Ordunte, Ganekogorta, Oiz, Gazume, Mandoegui, Kolometa, Elgea-Urkilla, Arkamo, Badaia, Montes de Iturrieta y Cruz de Alda-Arlaba.

Los emplazamientos admisibles seleccionados se dividieron en dos grupos:

- Grupo I: los prioritarios para su desarrollo (Ordunte, Ganekogorta, Oiz, Mandoegui, Elgea-Urkilla y Badaia). Permitían el cumplimiento de los objetivos energéticos del "Plan 3E-2005. Estrategia Energética de Euskadi" vigente al momento de aprobación del PTS.
- Grupo II: a desarrollar únicamente en el caso de acreditarse la dificultad objetiva para el cumplimiento de los objetivos energéticos sin recurrir a estos emplazamientos (Gazume, Kolometa, Arkamo, Montes de Iturrieta y Cruz de Alda-Arlaba).

El PTS Eólico tenía como objetivo principal, en una primera etapa, facilitar la instalación de parques eólicos e integrar en la ordenación del territorio la infraestructura necesaria para alcanzar, cuando menos, una potencia instalada de 175 MW y una producción anual de 437.500 MWh de origen eólico, tal y como contemplaba en aquellos momentos la Estrategia Energética 3E-2005.

Sin embargo, como ya se ponía de manifiesto en su Memoria, el PTS debía ser, y así se concibió, lo suficientemente flexible para permitir el incremento de aquellos objetivos, o dar cabida a los nuevos que pudieran ser planteados con un horizonte temporal más allá del año 2005, al que iban referidos los señalados en el Plan 3E-2005.

Por ello, mediante acuerdo de Consejo de Gobierno de 26 de julio de 2006 se autorizó la instalación de parques eólicos en los emplazamientos del Grupo II, en aras a facilitar alcanzar en el año 2010 los 624 MW de origen eólico fijados en la Estrategia Energética Vasca, "3E-2010. Estrategia hacia un Desarrollo Energético Sostenible".

Los emplazamientos que el PTS Eólico seleccionó para alcanzar el objetivo de 175 MW de potencia instalada en el año 2005, fueron los incluidos en Grupo I, esto es: Ordunte, Ganekogorta, Oiz, Mandoegui, Elgea-Urkilla y Badaia.

En estos emplazamientos, en la actualidad, están en funcionamiento los parques eólicos de Elgea (26,97 MW), Urkilla (32,3 MW), Oiz I (25,5 MW), Oiz II (8,5 MW) y Badaia (49,98 MW), lo que hace una potencia total instalada de 143,25 MW. Además de estos, fuera del

ámbito del PTS, está en operación el parque eólico de Punta Lucero (10 MW) en el Puerto de Bilbao, así como diferentes instalaciones "mini eólicas" con tamaños que van desde 400 W hasta 45 kW.

A la vista de lo señalado, es claro que con los emplazamientos seleccionados en el PTS Eólico vigente no resulta posible la consecución de los nuevos objetivos energéticos en el ámbito de la energía eólica fijados en la Estrategia Energética 3E-2030. De este modo, el presente Plan Especial del Parque Eólico de "Labraza", además de lograr la incardinación del proyecto en la ordenación territorial, acercarse a los objetivos de producción energética renovable establecidos en dicha estrategia energética.

En lo relativo al propio I PTS de la Energía Eólica y su relación con el presente Plan Especial, cabe decir que el parque eólico de "Labraza" no se encuentra entre los emplazamientos establecidos en el I PTS de la Energía Eólica y no entra dentro de su ámbito de aplicación de acuerdo con lo dispuesto el artículo 2.2 del mencionado PTS, al tratarse de un proyecto compuesto solamente de 8 aerogeneradores a pesar de tener una potencia superior a 10MW:

2.– Constituyen el ámbito material del Plan Territorial Sectorial de la energía eólica, exclusivamente, los parques eólicos que cuenten ***con más de ocho aerogeneradores****, viertan la energía generada en la red general y tengan así mismo una potencia instalada superior a 10 MW.*

Por lo tanto, no será de aplicación al parque eólico de Labraza la matriz de usos relativa a las distintas categorías del suelo establecidas en el PTS, no obstante, si deberán cumplirse otras prescripciones en él enunciadas, tales como; la necesidad de la preceptiva autorización industrial de las instalaciones y en su caso de la correspondiente evaluación de impacto ambiental, sometiéndose en cuanto su implantación a la legislación del suelo; su declaración de utilidad pública; la requerida autorización administrativa señalada en la legislación urbanística previa a la obtención de la licencia al encontrarse el proyecto ubicado sobre suelo no urbanizable (artículo 2.3):

3.– El resto de instalaciones de energía eólica no incluidas en el punto anterior, requerirán de la preceptiva autorización industrial de las instalaciones y en su caso de la correspondiente evaluación de impacto ambiental, y se someterán en cuanto su implantación a la legislación del suelo. Estas instalaciones de energía eólica, a efectos de la legislación citada, son declaradas de utilidad pública.

Si se pretendiera instalar en suelo no urbanizable, en zonas en las que el planeamiento municipal no lo impida, una instalación eólica de las incluidas en el párrafo anterior, previamente a la concesión de la licencia precisarán obtener la autorización administrativa señalada en la legislación urbanística para las instalaciones de utilidad pública o interés social que hayan de emplazarse en tal clase de suelo.

1.5.4.2 PTS Agroforestal

El PTS Agroforestal fue aprobado mediante el *Decreto 177/2014, de 16 de septiembre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Territorial Sectorial Agroforestal de la Comunidad Autónoma del País Vasco*.

El PTS agroforestal no menciona de forma particular el caso de los parques eólicos, entendiéndose por tanto que este tipo de aprovechamientos, al no estar mencionados específicamente en el PTS, se continuarán valorando como usos incluidos en la categoría "*Instalaciones Técnicas de servicios de carácter no lineal tipo B*" tal y como se establece en las DOT de 2019.

En la vertiente vasca, el proyecto del Parque Eólico "Labraza" se solapa con las categorías de Forestal-Monte ralo y de manera puntual con las categorías de Forestal y Agroganadera: Paisaje Rural de Transición.

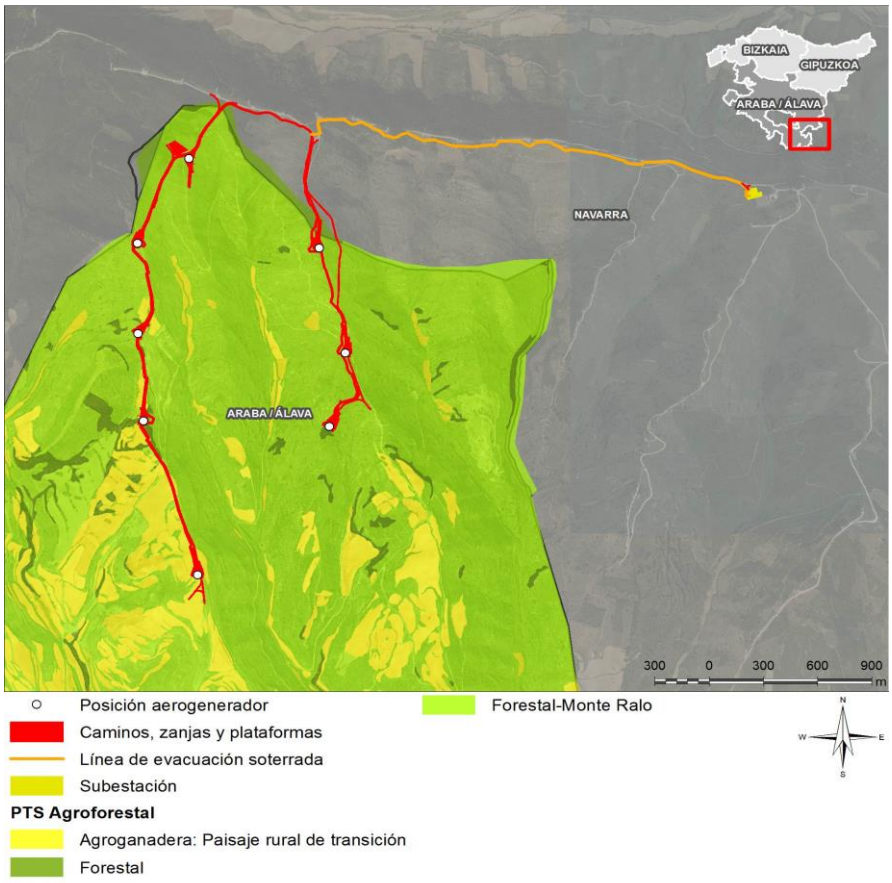


Figura 7. Categorías de ordenación del suelo según el PTS Agroforestal para el parque eólico "Labraza".

Las "*Instalaciones Técnicas de servicios de carácter no lineal Tipo B*" se consideran como "uso admisible" en las zonas clasificadas como Agroganadero y Campiña (incluidas las dos subcategorías), Forestal-monte Ralo y Forestal. A pesar de ser un uso admisible, será necesaria la realización de un análisis de afección generada sobre la actividad agroforestal y la incorporación de medidas correctoras en los términos recogidos en el Protocolo de evaluación de la afección sectorial agraria (PEAS) incluido en el Documento "D" del PTS Agroforestal.

USOS	CATEGORÍAS DE ORDENACIÓN							
	AGROGANADERO Y CAMPIÑA		MONTE				MEJORA AMBIENTAL	PROTECCIÓN DE AGUAS SUPERFICIALES
	Estratégico	Paisaje Transición	Forestal-Monte Ralo	Forestal	Pastos Montanos	Pastos montanos-Roquedos		
INFRAESTRUCTURAS								
Inst. Técnicas de Servicios Tipo B	2a	2a	2a	2a	2a	3a	2a	-

2a Admisible: Se procederá a realizar un análisis de la afección generada sobre la actividad agroforestal y la incorporación de medidas correctoras en los términos recogidos en el PEAS (Documento D anexoI, "Instrumentos de actuación" del PTS Agroforestal.

3a Uso no deseable en dicha categoría de ordenación. Excepcionalmente será admisible en el caso de que sea avalado por un informe del órgano competente en materia agraria que considere de manera específica la afección sobre la actividad agroforestal y la incorporación de medidas correctoras en los términos recogidos en el PEAS (Documento D, "Instrumentos de actuación" del PTS Agroforestal)

Figura 8. Matriz de usos del PTS Agroforestal para las "Instalaciones técnicas de Servicios de carácter no lineal Tipo B".

Revisaros por otra parte los objetivos estratégicos establecidos en el Informe de Sostenibilidad Ambiental del PTS de 2014, no se observa incompatibilidad alguna entre el desarrollo del parque eólico Labraza y la consecución de dichos objetivos, todos ellos ligados a consolidar la inserción de las actividades agroforestales asegurando la conservación ambiental. La implantación del parque eólico no supondrá ningún impedimento a dicha consolidación, toda vez que la superficie agraria ocupada es muy reducida y no coincidente con suelos de alto valor agrológico. Además, la implantación del parque no supone impedimento alguno a la continuación de las labores agroforestales del entorno.

1.5.4.3 PTS de Ordenación de las Márgenes de Ríos y Arroyos

El Plan Territorial Sectorial de Ordenación de los Márgenes de Ríos y Arroyos de la CAE se encuentra dividido en función de la vertiente analizada, uno para la vertiente cantábrica y otro para aquellos ríos y arroyos pertenecientes a la vertiente mediterránea de la Comunidad Autónoma de Euskadi. Ambos sufrieron una serie de modificaciones, las cuales quedan recogidas en el *Decreto 449/2013, de 19 de noviembre, por el que se aprueba definitivamente la Modificación del Plan Territorial Sectorial de Ordenación de los Ríos y Arroyos de la CAPV (Vertientes Cantábrica y Mediterránea)* en el cual se unifican ambos PTS. El ámbito de ordenación del este PTS está constituido por el conjunto de franjas de 100 metros de anchura situadas a ambos lados del total de cursos de agua, tanto de la vertiente cantábrica como mediterránea de la Comunidad Autónoma de Euskadi. A su vez, incluye franjas de suelo de 200 metros de ancho alrededor de embalses, lagos y lagunas.

El PTS establece una serie de zonificaciones para la correcta regulación de los usos y actividades a desarrollar en las márgenes de los cauces y embalses de Euskadi en función de su componente medioambiental, urbanística e hidráulica (definida por su cuenca vertiente).

En la normativa específica según la componente medioambiental se detalla la normativa aplicable para las márgenes situadas en Zonas de Interés Naturalístico Preferente (ZINP), las márgenes con Vegetación Bien Conservada (VBC), las Zonas con Riesgo de Erosión, Deslizamientos y/o Vulnerabilidad de Acuíferos (RE) y para las márgenes con Necesidad de Recuperación (NR).

Al respecto de la normativa específica según la componente urbanística se detalla la normativa aplicable para las márgenes situadas en Márgenes en Ámbito Rural (MAR), Márgenes ocupadas por Infraestructuras de Comunicaciones Interurbanas (MOIC), Márgenes en Ámbitos Desarrollados (MAD) y Márgenes con Potencial de Nuevos Desarrollos Urbanísticos (MPNDU).

Finalmente, la normativa específica según la componente hidráulica establece la normativa aplicable a los cursos fluviales en función de una tramificación de los mismos por cuencas hidráulicas:

- Tramo VI: Superficie en km^2 de cuenca afluente > $600km^2$
- Tramo V: Superficie en km^2 de cuenca afluente entre 400-600 km^2

- Tramo IV: Superficie en km^2 de cuenca afluente entre 200-400 km^2
- Tramo III: Superficie en km^2 de cuenca afluente entre 100-200 km^2
- Tramo II: Superficie en km^2 de cuenca afluente entre 50-100 km^2
- Tramo I: Superficie en km^2 de cuenca afluente entre 10-50 km^2
- Tramo 0: Superficie en km^2 de cuenca afluente entre 1-10 km^2
- Tramo 00: Superficie en km^2 de cuenca afluente < 1km^2

Destacar que en el ámbito del Plan Especial no se identifican márgenes según la componente ambiental, por tanto, esta normativa específica no será aplicable en este caso. En cambio, se observa como los pequeños arroyos de la zona (C< 1km^2 y C entre 1-10 km^2) se encuentran clasificados según la componente urbanística como Márgenes de Ámbito Rural, existiendo un pequeño solape con estas márgenes entre el primer y segundo aerogenerador de la alineación oeste.

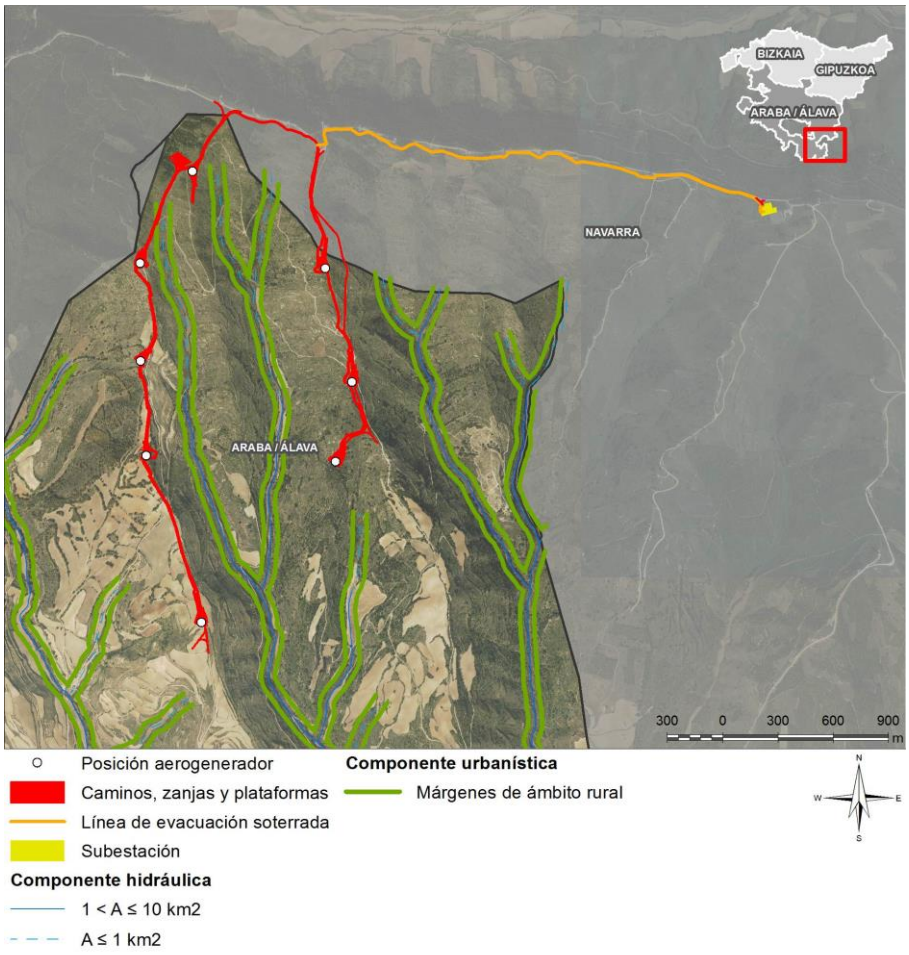


Figura 9. Clasificación de las márgenes de cauces fluviales según el PTS de Ríos y Arroyos.

Por un lado, la normativa general establece en referencia a las infraestructuras próximas a cauces, que en márgenes de ámbito rural las líneas subterráneas (en este caso de transporte de la electricidad generada) deberán respetar un retiro de 15 metros salvo que vayan alojadas bajo un camino o vial local existente (Apartado C.4.1).

En cuanto a la normativa específica según la componente urbanística para márgenes en ámbito rural (apartado F.1) se ratifica de nuevo la necesidad de respetar un retiro de 15 metros para a los arroyos con cuenca afluente entre 1-10 km^2, mientras que para las escorrentías o cursos de agua con cuenca afluente menor a 1 km^2 (tramos de nivel 00),

será de aplicación lo establecido en la Ley de aguas. Sin embargo, se especifica que estos retiros serán aplicables para cualquier intervención de alteración del terreno natural salvo las obras públicas e instalaciones de infraestructuras de utilidad pública e interés social. Consecuentemente, dada la naturaleza del proyecto y su previsible declaración como infraestructura de utilidad pública, podrán no ser aplicables estos retiros, si bien el proyecto constructivo tratará en la medida de lo posible de respetar los mencionados retiros.

Revisado el estudio de evaluación conjunta de impacto ambiental de la modificación del PTS de 2013, no se observa incompatibilidad de los objetivos estratégicos con la implantación del parque eólico de Labraza, relativo a mantener una buena calidad del agua, proteger y restaurar el funcionamiento sostenible de los hábitats y ecosistemas terrestres y marinos y adaptarse al cambio climático evitando en lo posible, la artificialización en zonas donde haya riesgo frente a avenidas de 100 años de periodo de retorno y que actualmente no presenten desarrollo, no existentes en el ámbito del proyecto al situarse éste en un cordal cimero.

1.5.5 Coherencia con Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrológica del Ebro

En la CAPV se diferencian tres ámbitos de planificación o demarcaciones hidrográficas, distribuidos dos de ellos en la vertiente cantábrica (Demarcaciones Hidrográficas del Cantábrico Oriental y del Cantábrico Occidental) y el otro en la vertiente mediterránea (Demarcación Hidrográfica del Ebro. La Demarcación Hidrográfica del Ebro, también de competencia estatal ejercida en este caso por la Confederación Hidrográfica del Ebro, afecta en el ámbito del País Vasco a la mayor parte de Álava/Araba extendiéndose además por una exigua porción de los territorios históricos de Bizkaia y Gipuzkoa.

Actualmente se encuentra aprobado el segundo ciclo del Plan Hidrológico (2015-2021), estando en revisión el tercer ciclo (2021-2027).

En le mencionado Plan, no existe ninguna determinación, objetivo o regulación relativo a la energía eólica. Únicamente menciona la posibilidad de que, en algunos casos, las energías renovables como la energía eólica, puedan llevar aparejadas sistemas de almacenamiento energético en horas valle a través de proyectos reversibles de almacenamiento hidraúlico con bombeo, circunstancia que no contempla el presente Plan Especial del parque eólico Labraza.

En cuanto a los objetivos ambientales y socioeconómicos del Plan Hidrológico, el desarrollo del Plan Especial se muestra coherente con todos ellos, ya que se localiza alejado de zonas protegidas, masas artificiales y muy modificadas. Respecto a la posible afección a aguas superficiales y subterráneas, se han propuesto una serie de medidas ambientales durante la redacción del presente Plan Especial (ver apartado 5) además de las que se desarrollen durante la redacción del proyecto constructivo, que garantizarán el no deterioro del estado de las masas de agua y la prevención de la contaminación.

1.5.6 Coherencia con Plan Mugarri para la Promoción y el Desarrollo de las Energías Renovables en Araba 2010- 2020

El Plan Mugarri se encuentra actualmente desfasado y fuera de vigor, puesto que como el mismo Plan refleja, se establece la "promoción y desarrollo de las energías renovables en Álava 2010-2020" encontrándonos actualmente en 2022. Es por ello que este Plan en ningún caso considera los importantes avances tecnológicos en materia renovable ni las últimas normativas en materia medioambiental que han tenido lugar en los últimos años tras su aprobación (en 2009), como por ejemplo la propia norma básica de evaluación de impacto ambiental (*Ley 21/2013, de 9 de diciembre de Evaluación Ambiental),* ni siquiera

contempla la aprobación de los planes de gestión de la Red Natura 2000 y sus medidas de conservación (aprobados mayoritariamente a partir de 2015), por lo que de ningún modo este Plan puede actualmente ordenar el desarrollo eólico.

En todo caso y a pesar de ello, el proyecto de parque eólico "Labraza" no es incompatible con sus objetivos, tal y como se justifica a continuación, por cada objetivo:

-Principios Ambientales (...): La propia herramienta de evaluación ambiental estratégica y de evaluación de impacto ambiental es la garante de la protección al medio ambiente y de la conservación de los valores naturales. Seproponen medidas y se establece un plan de vigilancia ambiental, garantizándose que los efectos sobre el medio no son significativos.

- Ordenación del Territorio(...): Los objetivos establecidos aquí son competencia de la Administración Pública. En todo caso, el presente Plan Especial no es más que la manera más adecuada de integrar en el territorio la implantación del parque eólico Labraza.

-Criterios para la selección y exclusión de emplazamientos: (...) Como se ha comentado anteriormente, la ordenación del territorio es competencia de la Administración. En todo caso comentar que el parque eólico se sitúa fuera de la Red Natura 2000 y fuera de cualquier espacio natural protegido así como fuera de Áreas de Interés Especial para especies "En Peligro de extinción". En los mismos criterios se establece la necesidad de emplazar las centrales eólicas en las zonas más antropizadas, estando este parque adyacente al parque eólico existente de "Las Llanas de Codés", en una zona por tanto ya alterada, pudiendo entenderse como una prolongación natural del mismo. Asimismo el paisaje se incluye dentro de los factores ya evaluados en el Plan Especial (ver Apéndice 05).

-Potencial de la energía eólica en Álava y posibilidades para su desarrollo. (...) Se reitera una vez que este Plan Mugarri está desfasado, por lo que sus potenciales no reflejan la realidad actual tecnológica y medioambiental, ni incorporan en modo alguno los objetivos de la Estrategia Energética de Euskadi 2030. En todo caso el Plan cumple con los criterios del apartado 5.2.3 del mencionado Plan Mugarri. Se reitera una vez más que este punto, como el resto, es de aplicación a la Administración Pública dentro de su potestad de regular la implantación de parques eólicos.

-Instalación de parques eólicos: impulso de la minieólica (...): Se trata igualmente de un punto de aplicación a los agentes públicos en lo relativo a sus competencias de tramitación, estableciéndose obligaciones relativas a mediciones de viento para la Diputación Foral de Álava, no siendo de aplicación alguna este punto al parque eólico de Labraza.

1.5.7 Coherencia con Estrategia de Conectividad Ecológica y Paisajística del Territorio Histórico de Álava

La Estrategia de Conectividad Ecológica y Paisajística del territorio histórico de Álava no establece limitación alguna al desarrollo de parque eólicos, sino que establece objetivos para conseguir una mejor conectividad ecológica y paisajística del territorio alavés, proponiendo corredores. La implantación del parque eólico se localiza aledaña a un parque eólico existente, como una prolongación del mismo, por lo que se estima que no se afectará a la conectividad por ser una zona ya alterada. Además, existen publicaciones que evidencian que en lo relativo a conectividad terrestre la red de caminos asociada al parque eólico reduce el coste energético en los desplazamientos de mamíferos, aumentando con ello los desplazamientos y por tanto la conectividad (*The impacts of wind power on terrestrial mammals, Helldin, J-O, 2012*).

Respecto al paisaje, tal y como se ha comentado anteriormente, se ha realizado un estudio de integración paisajística el cual se incorpora ya en esta fase de Plan Especial (ver Apéndice 05), para garantizar una compatibilidad con los valores paisajísticos del entorno.

1.5.8 Coherencia con Catálogo de Paisajes Singulares y Sobresalientes del Territorio Histórico de Álava.

El Catálogo de Paisajes Singulares y Sobresalientes del Territorio Histórico de Álava establece una serie de propuestas estratégicas de paisajes, estableciéndose una propuesta de protección básica que no limita en modo alguno el desarrollo de parque eólicos.

Establece que además de a través de las determinaciones de los paisajes de las PTP, ya evaluadas anteriormente, los paisajes se pueden proteger efectivamente mediante la adecuada utilización de instrumentos vigentes como la evaluación de impacto ambiental), la inclusión de disposiciones adicionales específicas en instrumentos y normas que están en trámite o bien reorientando algunos incentivos, como pueden ser las ayudas agroambientales. En este sentido, comentar que el proyecto de parque eólico Labraza está siendo sometido al trámite de evaluación de impacto ambiental al igual que al trámite de evaluación ambiental estratégica.

Comentar que el Catálogo prevé en su pág.23 que incluso en las Áreas de Interés Paisajístico que las infraestructuras de energías renovable sean un uso admisible condicionado a la evaluación de impacto ambiental.

En este sentido, comentar que el parque eólico no solapará con ningún Área de Interés Paisajístico (no desarrollada normativamente actualmente) y respecto a los Paisajes Singulares y Sobresalientes establecidos en el Catálogo, se observa que se solapa el aerogenerador 5 y quizás el 4, si bien hay que tener en cuenta puesto que la escala de los Paisajes sobresalientes contenida en este Catálogo es muy pequeña y pueden existir errores de transposición de escala.

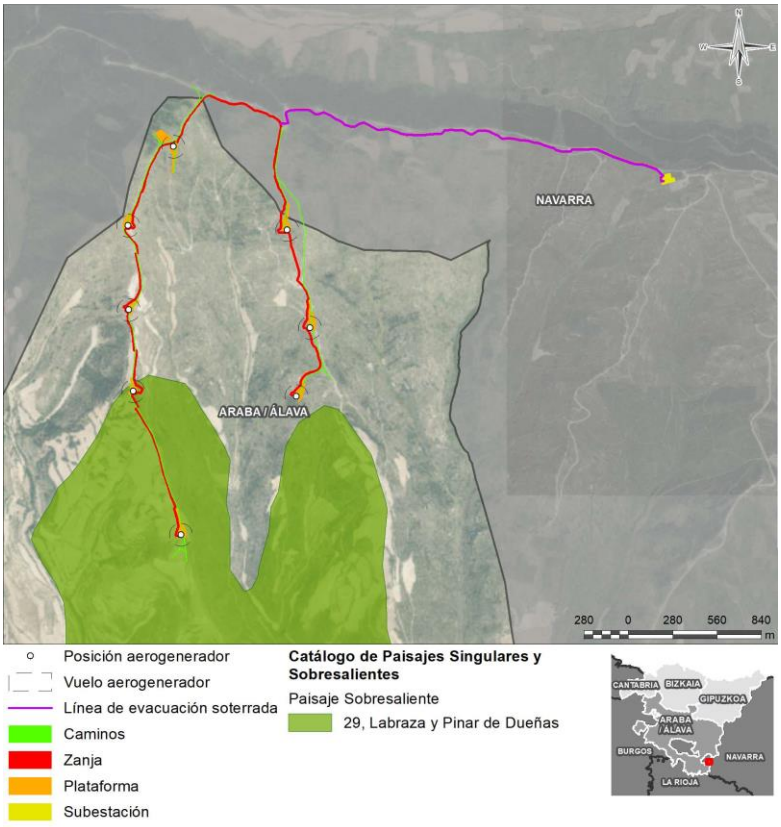


Figura 10. Vista de Paisaje Singular y Sobresaliente "Labraza"

En cualquier caso, y tal y como se ha comentado anteriormente el Catálogo tiene efectos meramente prospectivos y descriptivos, sin establecer limitación alguna al desarrollo de parques eólicos, y en todo caso se ha realizado un estudio de integración paisajística el cual se incorpora ya en esta fase de Plan Especial (ver Apéndice 05), para garantizar una compatibilidad con los valores paisajísticos del entorno. Este entorno está actualmente alterado antrópicamente por la existencia de un parque eólico existente, por lo que el parque eólico Labraza puede entenderse a efectos paisajísticos como una prolongación del mismo, manteniendo la continuidad de la alteración antrópica y generando una unidad compacta a nivel visual.

1.5.9 Coherencia con Decreto 89/2014, de 3 de junio, por el que se califica como Bien Cultural, con la categoría de Conjunto Monumental, el Paisaje Cultural del Vino y el Viñedo de la Rioja Alavesa

Tal y como establece el Decreto 89/2014, se procede a declarar el Paisaje Cultural del Vino y Viñedo de La Rioja Alavesa, como un bien de Patrimonio Cultural (Registro de Bienes Culturales Calificados).

Como elemento más cercano al proyecto se observa el Poblado y templo de Nuestra Señora de Cerrán (sin estructuras visibles), solapado con el aerogenerador 5:

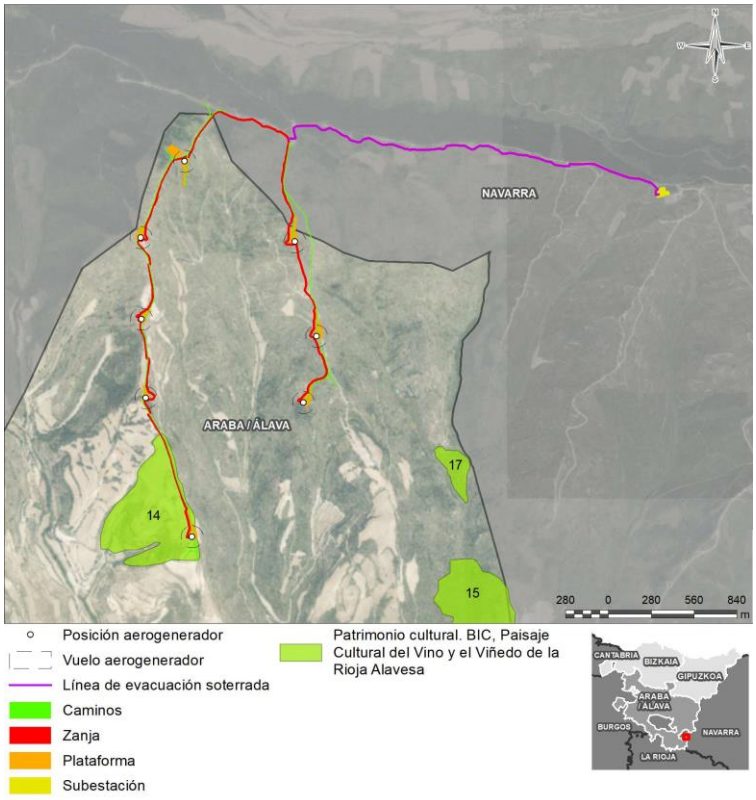


Figura 11. Ilustración 1 Vista de Poblado y templo de Nuestra Señora de Cerrán (en verde)

A este respecto, recordar una vez más que se ha realizado un estudio por parte de arqueólogo, que ha sido informado favorablemente por los órganos competentes (ver Apéndice 04), expresándose en dichos informes la necesidad de la realización de sondeos en la zona de Nuestra Señora de Cerrán, necesidad incorporada a este EsAE en la lista de medidas ambientales (ver apartado 5).

Por otro lado, en el Anexo III del Decreto se recoge su régimen de protección, en el que no se observan limitaciones a la implantación de parque eólicos, siendo mayoritariamente requisitos dirigidos a las Administraciones competentes como la Diputación Foral de Álava, con potestad para desarrollar medidas correctoras, planes estratégicos, etc.

1.5.10 Coherencia con Norma Foral de Álava 11/2007, de 26 de marzo, de montes.

La Norma Foral de Montes de Álava regula los usos, ocupaciones y aprovechamientos en el monte, entre otros los usos privativos. De la lectura de la Norma no se evidencia ninguna incompatibilidad con sus regulaciones relativa a usos privativos (art.24) e incluso usos especiales (art.23), estableciéndose únicamente que el uso privativo o la ocupación de todo o parte de un monte catalogado o demanial estará sujeto a concesión administrativa del Departamento competente en materia de montes de la Diputación Foral, aspecto que se realizará en un trámite sectorial independiente de la evaluación ambiental estratégica.

1.5.11 Coherencia con Decreto 213/2012, de 16 de octubre, de contaminación acústica de la CAPV.

La coherencia del parque eólico con el *Decreto 213/2012* queda patente a través de las modelizaciones acústicas realizadas, que evidencian que el nivel de ruido de las poblaciones afectadas no se verá afectado, siendo incluso menor al ruido de fondo actual y que en ningún caso se superan los límites establecidos en dicho Decreto (ver Apéndice 06).

1.6 Coherencia con objetivos de protección ambiental de diferentes ámbitos

A lo largo de este apartado, se identifican los objetivos de protección medioambiental y criterios de desarrollo fijados en las normativas, estrategias y planes de escala internacional, comunitaria, estatal Y autonómica, que guardan relación con los probables efectos del Plan especial; sobre los que se considera que el presente Plan Especial supone un impulso a la consecución de los mismos.

1.6.1 Estrategias y objetivos a nivel internacional

1.6.1.1 Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (ONU)

En 2015, la ONU aprobó la Agenda 2030 sobre el desarrollo sostenible. Este documento recoge los objetivos globales aprobados para erradicar la pobreza, proteger el planeta y asegurar la prosperidad, como parte de una nueva agenda de desarrollo sostenible.

Esta agenda plantea 17 objetivos con 169 metas específicas que deben alcanzarse en los próximos 15 años. En concreto, el presente Plan Especial ayudará a cumplir los compromisos adquiridos en el objetivo 7, el cual habla de energía asequible y no contaminante cuyas metas a 2030 son:

- Garantizar el acceso universal a servicios energéticos asequibles, fiables y modernos.
- Aumentar considerablemente la proporción de energía renovable en el conjunto de fuentes energéticas.
- Duplicar la tasa mundial de mejora de la eficiencia energética.
- Aumentar la cooperación internacional para facilitar el acceso a la investigación y la tecnología relativas a la energía limpia, incluidas las fuentes renovables, la eficiencia energética y las tecnologías avanzadas y menos contaminantes de combustibles fósiles, y promover la inversión en infraestructura energética y tecnologías limpias.
- Ampliar la infraestructura y mejorar la tecnología para prestar servicios energéticos modernos y sostenibles para todos en los países en desarrollo, en particular los países menos adelantados, los pequeños Estados insulares en desarrollo y los países en desarrollo sin litoral, en consonancia con sus respectivos programas de apoyo.

1.6.1.2 Cumbre Glasgow 2021. COP26

La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (COP26) se celebró en Glasgow en octubre y noviembre de 2021, alcanzándose unos acuerdos que se encuentran totalmente alineados con el parque eólico objeto del Plan Especial:

- Necesidad de avanzar hacia una economía neutra en carbono

- Reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (45% respecto a 2010) y alcanzar emisiones neutras en 2050.
- Aceleración del desarrollo de energías limpias en paralelo al cierre del carbón, en el marco de la transición justa.

1.6.2 Estrategias y objetivos a nivel europeo

La UE por su parte se ha ido fijando objetivos para reducir progresivamente las emisiones de gases de efecto invernadero de aquí a 2050.

Los principales objetivos climáticos y de energía quedaron establecidos en:

- El paquete de medidas sobre clima y energía hasta 2020, donde los objetivos fundamentales que se fijaban eran:
  - 20%de reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero (en relación con los niveles de 1990).
  - 20% de energías renovables en la UE.
  - 20% de mejora de la eficiencia energética.
- El marco sobre clima y energía para 2030, cuyos objetivos fundamentales a alcanzar para este año son:
  - Al menos 40% de reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero (en relación con los niveles de 1990).
  - Al menos 32% de cuota de energías renovables.
  - Al menos 32.5% de mejora de la eficiencia energética.

Dichos objetivos pretenden situar a la UE en la senda de la transformación hacia una economía baja en carbono, hasta llegar a la descarbonización de la UE para el año 2050.

Para llegar al objetivo de la descarbonización, la hoja de ruta de la energía para 2050 (presentada en el año 2013) se fija como uno de los retos la transformación del sistema energético de forma tal que en ese horizonte se cuente con una mayor cuota de energías renovables, entre las cuales se encuentra la energía eólica. Esta Hoja de Ruta indica que, en 2050, la UE debe reducir sus emisiones un 80% por debajo de los niveles de 1990 a través de reducciones domésticas y se establecen hitos intermedios (reducciones del orden del 40% en 2030 y 60% en 2040).

1.6.2.1 Paquete de Energía y Cambio Climático (Directiva 2009/29/CE). Horizonte 2020

Este paquete de medidas contiene legislación vinculante que garantizará el cumplimiento de los objetivos climáticos y de energía asumidos por la UE para 2020 citados en el punto anterior.

Los elementos principales del paquete de energía y cambio climático relacionados con el presente Plan Especial son:

- Revisión de la Directiva 2009/29/CE de Comercio Europeo de Derechos de Emisión, para perfeccionar y ampliar el régimen comunitario de comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero: Se establece como objetivo para 2020 que el conjunto de sectores afectados por el comercio de derechos de emisión reduzca sus emisiones un 21% respecto a los niveles de 2005.
- Decisión de Reparto de Esfuerzos en sectores no cubiertos por la Directiva de Comercio Europeo de Derechos de Emisión: Se fija un objetivo global de reducción del 10% en 2020 respecto a 2005, y se establecen objetivos nacionales de limitación o reducción de

las emisiones no incluidas en el comercio de derechos de emisión (sectores difusos). A España le corresponde un objetivo de reducción del 10% en 2020 respecto a 2005.

- Directiva relativa al fomento del uso de la energía procedente de fuentes renovables: Incluye a su vez dos objetivos, por un lado, el de que un 20% del consumo de energía final en la UE en 2020 proceda de fuentes renovables y, por otro lado, el de que un 10% de la energía consumida en el transporte, en cada país, provenga de fuentes renovables.

1.6.3 Estrategias y objetivos a nivel estatal

1.6.3.1 Plan de Energías Renovables 2011-2020

A nivel estatal se estableció el Plan de Energías Renovables 2011-2020 que recoge una serie de propuestas, las cuales, convenientemente combinadas, ejecutadas, coordinadas y supervisadas, pretenden cumplir con los requerimientos europeos, alcanzando los objetivos nacionales en 2020 fijados en el plan según la metodología de la Directiva 2009/28/CE desarrollada anteriormente.

Este plan pretende reducir con sus medidas de eficiencia, la demanda de energía primaria desde los 165 millones de tep a los 142 millones de tep, lo que supone una reducción del 14%. Por tanto, el desarrollo de proyectos eólicos y Planes Especiales como el que ocupa el presente documento se alinean con los objetivos de aumento de la cuota de renovables establecida en el Plan de Energías Renovables 2011-2020.

A continuación, se observa la progresión de la contribución de las energías renovables al mix energético nacional de consumo final bruto de energía. También se pone de manifiesto que la aportación relativa de las energías renovables al consumo final bruto de energía es superior, durante todo el periodo, a la trayectoria indicativa marcada por la Directiva 2009/28/CE.

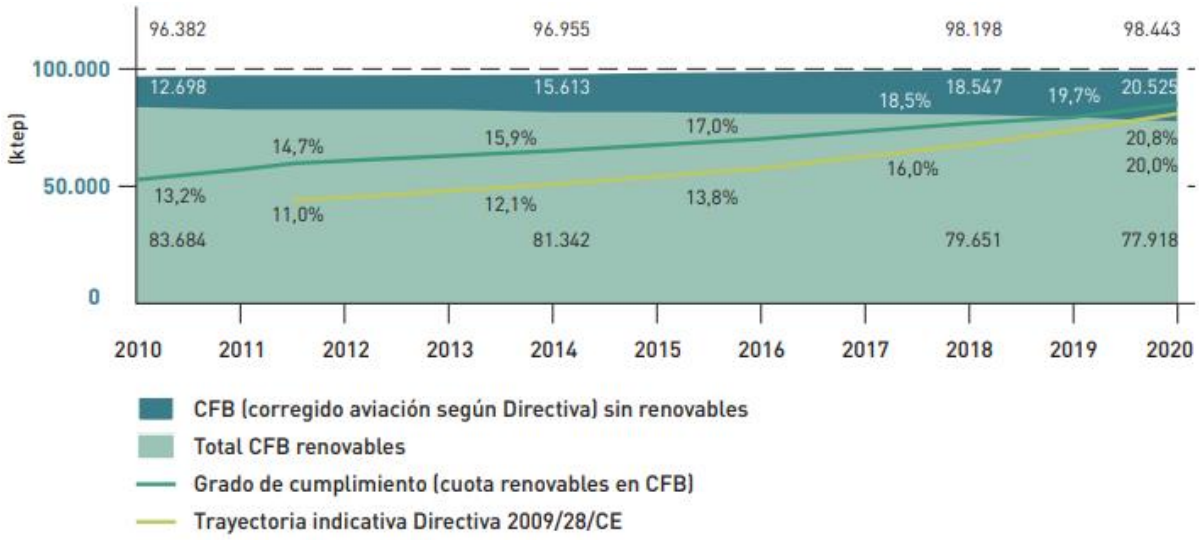


Tabla 2. Energías renovables en el consumo final bruto (CFB) de energía. Fuente: Plan de Energías Renovables 2011-2020

1.6.3.2 Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2030

Actualmente el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima se encuentra en tramitación, el borrador del plan se mandó a la European Formate Fundation y la valoración fue positiva, aunque todavía faltaban bastantes cambios por contemplar.

Este Plan marca en España un horizonte a largo plazo, 2050, a convertirse en un país neutro en carbono, para lo que se ha fijado el objetivo vinculante de lograr una mitigación de, al menos, el 90% de las emisiones brutas totales de GEI respecto al año de referencia 1990. Se presenta una hoja de ruta para la próxima década coherente con los objetivos 2050.

El PNIEC aspira a los siguientes resultados:

- 21% de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) respecto a 1990.
- 42% de energías renovables sobre el consumo total de energía final.
- 39,6% de mejora de la eficiencia energética.
- 74% de energía renovable en la generación eléctrica.

En lo que atañe a la eficiencia y energías renovables se cuenta con tres vías para alcanzar las metas del Plan:

- Un aumento de la eficiencia energética del país que reduce la demanda total de energía.
- Una importante sustitución de combustibles fósiles por otros autóctonos (energías renovables fundamentalmente).
- Una electrificación de la economía.

Como principal magnitud de plan destacar los siguientes hitos, directamente relacionados con el ámbito del presente Plan Especial:

- La presencia de las energías renovables sobre el uso final de la energía en el conjunto de la economía llega al 42% en 2030 (desde el 17% actual).
- Prevé para el año 2030 una potencia total instalada en el sector eléctrico de 157 GW, de los que 50 GW serán energía eólica.

1.6.4 Estrategias y objetivos climáticos en el País Vasco

1.6.4.1 Plan de transición energética y cambio climático 2021 -2024

Mediante este Plan se establece el marco de los próximos cuatro años para trabajar en todas las vertientes del cambio climático, desde la mitigación, es decir, la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y el incremento de sumideros de carbono, pasando por el refuerzo de la estrategia energética, hasta la aplicación de medidas de adaptación del territorio y su población.

Una de las claves de este Plan es que integra la energía, la mitigación y la adaptación al cambio climático.

Los objetivos de este Plan también se encuentran totalmente alineados con la implementación del parque eólico Labraza:

- Reducir en un 30% la emisión de gases de efecto invernadero.
- Lograr que la cuota de energías renovables represente el 20% del consumo final de energía

Como ámbito de trabajo dentro de la línea de actuación1 "Hacia un modelo de transición energética", se establece la necesidad de potenciar el desarrollo y aprovechamiento de las energías renovables.

Asimismo, como iniciativa 3, se incluye como acción principal la promoción de parques eólicos terrestres a través de la participación en una sociedad promotora de proyectos de energía eólica, como es el caso de Aixeindar.

1.6.4.2 3E-2030 Estrategia Energética vasca 2030

El Acuerdo de Consejo de Gobierno de 7 de Julio de 2016, aprobó la Estrategia Energética de Euskadi 2030 (3E 2030). En este documento se revisa la anterior estrategia energética (Estrategia Energética de Euskadi 2020), motivado por una serie de factores entre los que se encuentran la crisis económica, la reforma sufrida por el sector energético y la lucha contra el cambio climático. A partir del nuevo escenario, la Estrategia Energética se fija nuevos objetivos y nuevas líneas de actuación tomando como horizonte temporal el año 2030, en el que las energías renovables y la eficiencia energética cobran un rol fundamental como herramienta para mitigar el impacto ambiental de nuestras actividades.

La Estrategia Energética de Euskadi 2030 (3E2030) establece, entre otros objetivos, la intensificación de las actuaciones en eficiencia energética en todos los sectores consumidores, con un ahorro de 1.250.000 tep en el año 2030 sobre la demanda energética, así como mejorar la intensidad energética final en un 33%. De esta manera, se pretende reducir el consumo final de petróleo en el año 2030 un 18% respecto a 2015, favoreciendo la desvinculación del sector transporte. También se persigue que las energías alternativas en el transporte por carretera sean el 25%, y que el aprovechamiento de estas energías alcance en el año 2030 los 966.000 tep, lo que significaría una cuota de renovables en consumo final del 21%. (incluida la aportación eléctrica renovable).

Visión a largo plazo del sistema energético vasco

Se contempla la evolución del modelo socioeconómico hacia un nuevo modelo de menor consumo energético, orientado a la incorporación progresiva de las energías renovables, y con la energía eléctrica como principal vector energético.

Los indicadores objetivos de largo plazo definidos en la Estrategia Energética y que se encentran relacionados con el presente Plan Especial son los siguientes:

- Consumo cero de petróleo para usos energéticos en el 2050
- Contribuir a los objetivos de la Estrategia Vasca de Cambio Climático 2050.
- Reducir las emisiones de GEI de Euskadi en al menos un 40% a 2030 y en al menos un 80% a 2050, respecto al año 2005.
- Alcanzar en el año 2050 un consumo de energía renovable del 40% sobre el consumo final.
- Desvinculación total de los combustibles fósiles y emisiones netas cero de GEIs a lo largo de este siglo, con las energías renovables como único suministro energético.

Indicador	Situación 2015	Meta 2025	Meta 2030
Nivel de aprovechamiento de energías renovables (ktep/año)	428	758	966
Cuota de renovables sobre el consumo final, incluyendo electricidad importada (%)	13%	17%	21%
Potencia eléctrica renovable (MW)	422	878	1.440
Generación eléctrica renovable (GWh)	1.072	2.309	3.454
Participación en el suministro eléctrico de Euskadi (%)	6%	13%	19%

Tabla 3. Metas de capacidad, producción y aprovechamiento de energías renovables

Objetivos estratégicos al año 2030

Los objetivos estratégicos de la política energética vasca para el periodo 2016-2030, relacionados directamente con este Plan Especial son los siguientes:

- Potenciar el uso de las energías renovables un 126% para alcanzar en el año 2030 los 966.000 tep de aprovechamiento, lo que significaría alcanzar una cuota de renovables en consumo final del 21%.
- Aumentar la participación de la cogeneración y las renovables para generación eléctrica de forma que pasen conjuntamente del 20% en el año 2015 al 40% en el 2030.

Los objetivos de potencia instalada en el año 2030 de la energía eólica incluida en la 3E-Estrategia Energética Vasca 2030 son los siguientes:

CAPACIDAD INSTALADA		2015	2020	2025	2030
Eólica	MW	153	167	463	783

Tabla 4. Instalaciones eólicas 2030. Escenario de Políticas Energéticas.

Líneas de actuación

Para alcanzar los objetivos citados, la Estrategia Energética de Euskadi 2030 diseña varias áreas de actuación, entre las que, en lo que a este documento respecta, debe destacarse la L.6 "Impulsar la producción de energía eléctrica renovable", en la que se fija como objetivo el Impulsar la generación eléctrica mediante de energías renovables en Euskadi con criterios de sostenibilidad económica y medioambiental y promover el desarrollo industrial en el sector, con los siguientes indicadores y metas al año 2030. Para ello, se establece la iniciativa de promocionar proyectos de energías renovables en colaboración con las administraciones locales (Línea L6.1.2).

1.6.4.3 Estrategia de Desarrollo Sostenible de Euskadi 2020

La Estrategia EcoEuskadi 2020, aprobada en julio de 2011 por el Gobierno Vasco, tiene como objeto el servir de plataforma de integración al conjunto de políticas sectoriales del Gobierno y de las restantes Administraciones Públicas para hacer explícito un proyecto con participación activa de la ciudadanía, acordando un conjunto de objetivos, directrices y principios que garanticen su sostenibilidad económica, social y ambiental, estableciendo hitos de referencia que permitan evaluar periódicamente los avances realizados.

Para ello, se establecen 9 objetivos estratégicos encaminados a posicionar a Euskadi en la vanguardia del Desarrollo Sostenible a través del fortalecimiento de los sistemas de protección social, la preservación de los recursos naturales, la reducción de la dependencia energética de origen no renovable, el desarrollo de un modelo de movilidad integrada más sostenible, la incorporación de la sostenibilidad a nivel educativo y la actualización de la administración pública.

Para avanzar en cada objetivo estratégico se desarrollan una serie de líneas de actuación que implican a todos los ámbitos del Gobierno, así como otras instituciones y la ciudadanía en general, las cuales serán analizadas a continuación para determinar su compatibilidad con el desarrollo del presente Plan Especial:

- **Objetivo estratégico 1: Posicionar Euskadi como una economía innovadora, competitiva, ecoeficiente y abierta**. En este objetivo se recoge el apoyo a sectores emergentes sostenibles y, entre ellos, la industria de energías renovables, entre ellas la

eólica, como elemento indispensable para garantizar el desarrollo sostenible del País Vasco, siendo serán fuente de empleo verde a través de la generación de energía de manera limpia y sostenible, reduciendo así el consumo de materias primas.

- **Objetivo Estratégico 4. Preservar nuestros recursos naturales y biodiversidad abordando una ordenación respetuosa y equilibrada del territorio, de las infraestructuras, de los equipamientos y de la vivienda**. En este sentido, el uso de energías renovables, y concretamente de la eólica, reducirá la presión sobre ciertos recursos naturales al disminuir la demanda de materia prima para la generación de energía. Asimismo, de manera indirecta, su desarrollo mejorará la calidad de los mismos al reducir las emisiones de GEIs y combatir contra el cambio climático. Asimismo, el desarrollo de proyectos eólicos en zonas rurales permite fijar población en estas zonas en las que la actividad económica se encuentra en decadencia.
- **Objetivo Estratégico 5. Minimizar la dependencia energética frente a las energías de origen fósil y mitigar las emisiones de gases de efecto invernadero y los efectos de cambio climático**. Una de las mejores herramientas para reducir la dependencia energética del exterior y reducir las emisiones de GEIs es sin duda el desarrollo de proyectos de energías renovables, entre ellos la eólica, que permitan alcanzar estos objetivos.

1.6.4.4 Instrumentos de lucha contra el cambio climático de Euskadi

En cuanto al cambio climático se refiere, la energía eólica resulta beneficiosa en la lucha contra el cambio climático ya que:

- Reduce las emisiones de CO_2 y otros GEIs, lo que se traduce en un menor impacto sobre el cambio climático.
- Disminuyen la presión sobre los recursos finitos y las materias primas y, consecuentemente, sobre el territorio y sus valores naturales.
- Favorecen la conservación de la biodiversidad, lo que otorga una mayor resiliencia al territorio frente a los futuros cambios.
- Mejoran la eficiencia en el uso de la energía al favorecer la autonomía energética de la región.

Respecto a la reducción de emisiones estimada por el desarrollo de la energía eólica, con las previsiones de aumento del porcentaje de las energías renovables en el mix energético y los horizontes de emisiones y de dependencia energética fósiles establecidos tanto en la *Ley 4/2019 de Sostenibilidad Energética*, como en la Estrategia Energética de Euskadi 2030 para 2030, se logrará alcanzar una importante reducción de GEIs emitidos a la atmósfera en todo el territorio vasco:

Energía	Situación prevista 2030 (MW)	Ahorro en ktep alcanzable	Ahorro $ktCO_2$ alcanzable
Eólica	783	685,74	226,82

*Los ahorros en ktep para cada energía se han calculado a partir de los datos del IDAE.
*Los ahorros en $ktCO_2$ para cada energía se han calculado a partir de los datos del MITECO junto con la información disponible del EVE.

Tabla 5. Contribución de la energía eólica a la consecución de los objetivos relacionados con la reducción de GEI.

1.6.4.4.1 Estrategia Vasca de Cambio Climático 2050. KLIMA2050

La estrategia KLIMA 2050, elaborada en 2015, se ha definido y construido como paraguas y referencia para el resto de políticas y planes sectoriales del Gobierno que tienen incidencia en el cambio climático.

Con esta estrategia se pretende transformar a Euskadi en una economía competitiva baja en carbono y adaptada a los efectos climáticos, aprovechando las oportunidades de innovación y desarrollo tecnológico que se presenten. Las líneas generales establecidas en dicho documento encaminan las acciones hacia una reducción de las emisiones de GEIs en Euskadi, aumentar el consumo final de energías renovables y asegurar la resiliencia del territorio vasco frente al cambio climático.

Esta estrategia se fija como objetivos:

- Reducir las emisiones de GEI de Euskadi en al menos un 40% a 2030 y en al menos un 80% a 2050, respecto al año 2005.
- Alcanzar en el año 2050 un consumo de energía renovable del 40% sobre el consumo final.
- Asegurar la resiliencia del territorio vasco al cambio climático.

Para alcanzar estos objetivos define 9 Metas y un total de 24 Líneas de actuación.

La primera de las Metas "*M1. Apostar por un modelo energético bajo en carbono*" recoge como línea de actuación 2 la de impulsar las energías renovables, estando esta línea de actuación perfectamente alineada con el desarrollo del presente Plan Especial:

- Impulso de la instalación de parques eólicos terrestres y marinos, así como la repotenciación de los existentes.

1.6.4.4.2 Programa Marco Ambiental de la CAE 2020

El Parlamento Europeo junto con el Consejo y la Comisión Europea establecieron el Desarrollo Sostenible como una meta y un objetivo que todas las Administraciones Públicas deben perseguir. Sobre esta base, el Gobierno Vasco debe establecer los mecanismos e instrumentos necesarios para alcanzar dicha meta. El Programa Marco Ambiental de la CAE 2020 se considera un instrumento trascendental para alcanzar los siguientes objetivos estratégicos:

- Proteger, conservar y restaurar nuestro capital natural, preservando los servicios que nos aportan los ecosistemas.
- Progresar hacia una economía competitiva, innovadora, baja en carbono y eficiente en el uso de los recursos.
- Promover y proteger la salud y el bienestar de nuestra ciudadanía.
- Incrementar la sostenibilidad del territorio.
- Garantizar la coherencia de las políticas intensificando la integración medioambiental.
- Contribuir a la proyección y a la responsabilidad internacional de Euskadi.

Consecuentemente, una manera eficiente de proteger el capital natural y mejorar las condiciones ambientales del territorio es el fomento de las energías renovables, entre ellas la eólica, ya que se disminuye la presión sobre los recursos naturales y materias primas, a la vez que mejora la calidad del aire como consecuencia de la reducción de emisiones. Como se ha comentado anteriormente una de las mayores amenazas para la biodiversidad acorde a la literatura científica es el cambio climático, contribuyen el parque eólico a la reducción de emisiones (36.757 toneladas de CO2 anualmente evitadas) que provoca el mencionado cambio climático.

Asimismo la implantación del parque eólico también se encuentra alineada con el progreso hacia una economía competitiva (menores costes con energías renovables) y baja en carbono, la protección de la salud mediante la reducción de emisiones GEI que contribuyen al cambio climático, incrementando la sostenibilidad del territorio.

La implantación del parque eólico es coherente con las políticas concurrentes tal y como se ha reflejado a lo largo de todo este documento y contribuye a la responsabilidad que Euskadi tiene en materia de energía renovable y ruta hacia una economía neutra en carbono.

1.6.4.4.3 Guía de 28 buenas prácticas relacionadas con el cambio climático

La guía de 28 buenas prácticas relacionadas con el cambio climático se trata de una estrategia colaborativa entre el sector público y las empresas para lograr una economía competitiva, baja en carbono y adaptada a los efectos climáticos.

A continuación, se muestran aquellas buenas prácticas que presentan especial relevancia con la compatibilidad de las infraestructuras eólicas:

- **Percepción ciudadana del cambio climático y energía**: Una gran parte de la población, entorno al 80%, considera que la producción y el consumo de energía está muy o bastante relacionada con el cambio climático, y por esto la población de Euskadi se muestra favorable al impulso de las energías renovables.
- **Klima 2050, una estrategia de cambio climático necesaria para adoptar un nuevo modelo de desarrollo**. La sociedad avanza hacia una economía baja en carbono y ha asumido la puesta en marcha de políticas de mitigación y adaptación al cambio, entre las medidas se destaca la sustitución de las fuentes convencionales de producción de energía por fuentes renovables.

1.6.4.4.4 Proyecto LIFE Integrado Urban Klima 2050

El proyecto Urban Klima 2050 para el despliegue de la Estrategia de Cambio Climático del País Vasco - KLIMA 2050 en el ámbito urbano ha sido aprobado por la Unión Europea dentro del Área de Proyectos Integrados de mitigación y /o adaptación al cambio climático, el cual incluye medidas estratégicas para catalizar el proceso y movilizar compromisos y financiación suplementarios que conduzcan, a su debido tiempo, a la plena ejecución de la Estrategia Klima 2050 anteriormente analizada.

Dadas las principales consecuencias del cambio climático en Euskadi (incremento del nivel del mar, cambios en el régimen de precipitaciones e incremento de las temperaturas), la Estrategia propone acciones dirigidas tanto a la adaptación, modificar el territorio, los pueblos, las infraestructuras, etc. para paliar las consecuencias del cambio climático planteando medidas que lograrán una disminución de las emisiones de gases de efecto invernadero, como, por ejemplo, fomento de movilidad sostenible o implantación de renovables, entre otras.

Todas las acciones recogidas que se han diseñado en dicho proyecto, giran en torno a las nueve metas de la Estrategia de Cambio Climático del País Vasco - KLIMA 2050, las cuales han sido analizadas en apartados anteriores.

2. CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

2.1 Caracterización ambiental de la zona afectada.

En términos generales, la Comunidad Autónoma de Euskadi, ámbito de actuación del Plan Especial del Parque Eólico "Labraza", pertenece a la región biogeográfica Eurosiberiana. En concreto pertenece a la provincia Cántabro-Atlántica, caracterizada por inviernos y veranos suaves, con precipitaciones abundantes a lo largo de todo el año. Este factor, junto con la orografía abrupta que presenta, otorga a la comunidad un paisaje y unos ecosistemas característicos y reconocibles.

El territorio se encuentra densamente poblado y presenta un fuerte tejido industrial, aunque la actividad agroforestal también resulta destacable, con múltiples plantaciones forestales de coníferas. Sin embargo, en el Territorio Histórico de Araba, provincia dónde se desarrolla el Plan, se da una mayor presencia de bosques autóctonos que en el resto de provincias de la Comunidad Autónoma. De la misma manera, Araba, presenta mayor influencia mediterránea que Bizkaia o Gipuzkoa, configurando un medio biótico más diverso.

A continuación, se procede a realizar una identificación y caracterización de los principales aspectos ambientales en el entorno del ámbito de aplicación del Plan Especial, teniendo en cuenta el carácter estratégico de este documento, sin perjuicio de la evaluación de impacto ambiental del proyecto, que podrá entrar a un mayor nivel de detalle. Cada uno de los factores ambientales analizados tendrá un ámbito de estudio proporcional a su naturaleza, desde escalas más detalladas a nivel de vegetación a escalas más amplias a nivel de paisaje.

2.1.1 Medio físico

2.1.1.1 Climatología

En el presente apartado se realizará un análisis de la climatología de la zona de aplicación del Plan, donde se va a instalar este parque eólico. En concreto, este se realizará a partir de los datos ofrecidos por la estación climatológica ubicada en la localidad de Aguilar de Codés. El periodo al que corresponde el análisis que se presenta a continuación, es el comprendido entre noviembre de 2019 y octubre de 2020.

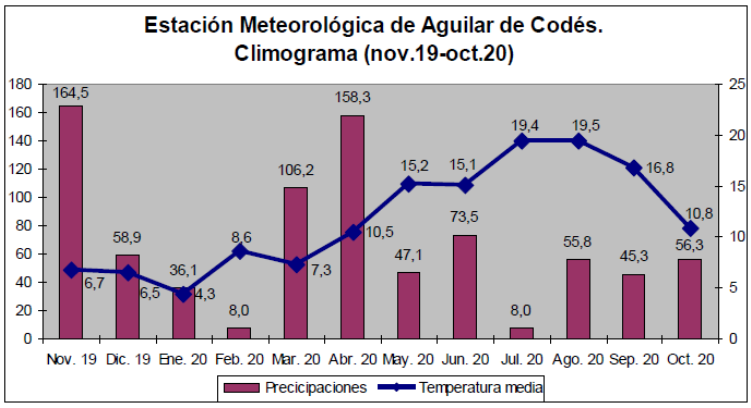


Figura 12. Climograma Estación Meteorológica de Aguilar de Codés.

2.1.1.2 Temperatura

Por lo que se refiere a las temperaturas, los datos recogidos en esta estación meteorológica muestran una oscilación térmica bastante importante entre los meses más fríos y los meses más cálidos. En concreto, la diferencia entre el mes más cálido (agosto) y el mes más frío (enero) fue de 15,2 grados centígrados.

Otro aspecto sobre el que conviene llamar la atención es las rápidas transiciones de temperaturas entre los meses fríos y los cálidos. Así, se puede observar en el gráfico como la temperatura media se ascendió en 7,9 grados entre los meses de marzo y mayo y descendió en 8,7 grados (casi a la mitad) entre los meses de agosto y octubre.

Estos bruscos cambios térmicos apuntan a que en esta zona tienen una corta duración las estaciones intermedias (otoño y primavera).

2.1.1.3 Precipitaciones

Los datos referidos a las precipitaciones muestran que durante el periodo analizado se recogieron un total de 818 litros por metro cuadrado.

Ahora bien, tal y como se puede ver en el anterior gráfico, la lluvia no cayó en la misma proporción durante los 12 meses analizados. En este sentido, se constata que la mayor parte de las precipitaciones se produjeron en los meses de otoño y de primavera. En concreto, en estas dos estaciones se recogió el 68,28% de lluvia caída durante este periodo.

Dicho esto, los datos también muestran que no hubo ninguna estación que sea extremadamente seca, ya que tanto en los meses de invierno como en los de verano se recogió una cantidad relevante de lluvia. Eso sí, la gráfica muestra que hubo dos meses (febrero y julio) en los que la cantidad de lluvia caída fue muy pequeña.

2.1.1.4 Viento

Para la determinación de la componente del viento en el área de estudio se han consultado los datos disponibles en Global Wind Atlas. Se ha tomado como referencia la velocidad del viento a 150 metros de altura.
La dirección y velocidad del viento cambian dependiendo de la época del año, sin embargo, es posible averiguar la dirección predominante de los vientos conociendo la frecuencia con la que éstos soplan, en una u otra dirección. Como se puede apreciar en las rosas de los vientos obtenidas, la componente predominante es NO.

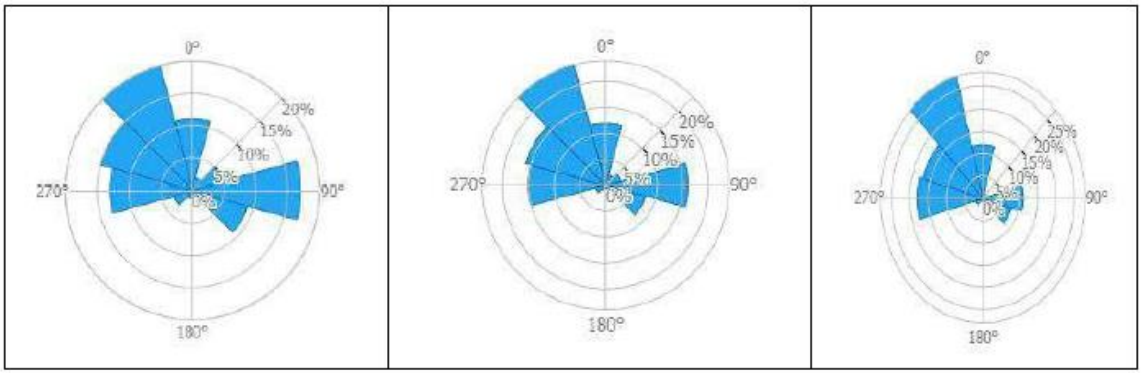


Figura 13. Rosas de los vientos. Frecuencia (izq.); Velocidad (centro); Potencia (dcha.)

Para el cálculo de la densidad de potencia y velocidad media se han descargado los datos disponibles en Global Wind Atlas en formato TIFF y se ha analizado mediante GIS la zona de implantación del parque eólico La Senda.

A modo de resumen, en la siguiente tabla se recogen los principales parámetros

Densidad de potencia media	Velocidad media	Componente predominante	Densidad de potencia máxima	Densidad de potencia mínima
474,85 W/m2	7,40 m/s	NO	790,99 W/m2	279,53 W/m2

Tabla 6. Parámetros del viento en la zona de implantación del parque a 150m de altura.

2.1.1.5 Evapotranspiración

Aunque no es un factor determinante para el establecimiento de un parque eólico, se considera un factor importante para la caracterización climática a realizar en apartados posteriores y por ello pasa a exponerse.

Respecto a la evapotranspiración potencial anual (ETP) de Thornthwaite, los valores registrados por la estación meteorológica se recogen en la tabla adjunta.

PARÁMETRO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SPT	OCT	NOV	DIC	ANUAL
ETTP(mm)						112,3	139,7	130,7					
(Tornthwaite)(mm)	12,2	17,1	35,3	46,4	80,5	0	0	0	88,9	54,3	25,4	14,5	757,2

Tabla 7. Evapotranspiración potencial anual (ETP) de Thornthwaite.

La ETP anual acumulada es de 757,20 mm. En los meses de verano alcanza sus valores máximos (382,6 mm), y en los meses de invierno es cuando llega a ser más baja (43,8 mm).

2.1.1.6 Horas de sol

Este parámetro varía en función de factores como la latitud, la climatología, la orografía y el momento del ciclo anual. Se han consultado los datos disponibles de AEMET para la estación meteorológica más cercana al emplazamiento del proyecto: Logroño Aeropuerto (Fuente: AEMET, Valores climatológicos normales).

MES	HORAS DE SOL	HORAS DE SOL MEDIA DIARIA
Enero	105	3,4
Febrero	133	4,6
Marzo	189	6,1
Abril	198	6,6
Mayo	225	7,3
Junio	270	9

MES	HORAS DE SOL	HORAS DE SOL MEDIA DIARIA
Julio	312	10,1
Agosto	285	9,2
Septiembre	220	7,3
Octubre	164	5,5
Noviembre	113	3,8
Diciembre	93	3
Acumulado anual	2305	-
Periodo analizado	**1981-2010**	-
Altitud (m)	**353**	-

Tabla 8. Horas de sol medias según los datos ofrecidos por AEMET de su estación del aeropuerto de Logroño.

Tomando el valor medio ponderado, en la siguiente tabla se analizan los valores estacionales:

PARÁMETRO	PRIMAVERA	VERANO	OTOÑO	INVIERNO
Horas de sol medias	667,2	849,3	405,7	386,9
Horas de sol diarias	7,3	9,3	4,5	4,3

Tabla 9. Horas de sol medias. Valores estacionales.

2.1.1.7 Días de niebla

La presencia de nieblas es uno de los principales factores condicionantes de la visibilidad en el espacio aéreo a lo largo del año. La estación meteorológica más cercana al emplazamiento del proyecto para la que se dispone de datos es la de Logroño Aeropuerto (Fuente: AEMET, Valores climatológicos normales).

En la siguiente tabla se muestran los días de niebla medios mensuales y anuales en la estación de Logroño Aeropuerto.

Como se puede apreciar, las nieblas son más frecuentes en los meses de noviembre, diciembre y enero.

MES	DÍAS DE NIEBLA MEDIOS
Enero	7,2
Febrero	4,4
Marzo	1,7
Abril	1,4
Mayo	0,6

MES	DÍAS DE NIEBLA MEDIOS
Junio	0,4
Julio	0,2
Agosto	0,3
Septiembre	0,9
Octubre	4,1
Noviembre	5,9
Diciembre	7,6
Anual	34,6
Periodo analizado	1981-2010
Altitud (m)	353

Tabla 10. Días de niebla medios en el periodo 1981-2010 en el aeropuerto de Logroño, estación climatológica cercana al área de aplicación del Plan.

2.1.1.8 Clasificación climática

Del análisis de los datos anteriormente descritos se puede definir el clima del área de estudio como clima: mediterráneo semiárido con marcado carácter continental.

Si atendemos a los criterios expuestos por Rivas- Martínez en su mapa de series de vegetación de la península ibérica, el área de estudio se definiría bioclimáticamente como Meso-Mediterráneo.

Las diferentes clasificaciones climáticas consideradas aportan resultados homogéneos:

- Clasificación climática de Thornthawaite: El tipo climático es DB 2db4, es decir, la zona participa de un clima semiárido, mesotérmico, sin ningún exceso de agua durante todo el año y de muy fuerte evapotranspiración potencial en el verano.
- Clasificación bioclimática de Rivas-Martínez: Según la misma, la zona posee un ombroclima seco o semiárido, y es de carácter mediterráneo continental. Se sitúa en el piso bioclimático mesomediterráneo superior, ya en transición hacia el mesomediterráneo medio.
- Índice de Aridez "De Martonne": Según el mismo, la zona se sitúa en una clase cuya aridez es semejante a la de las estepas y países mediterráneos secos.
- Índice de continentalidad de Gorcynsky: Según el mismo, el clima es continental con ausencia de influencia oceánica.
- Clasificación de Papadakis: En la zona los inviernos son de "avena fresco" (AV) y los veranos tipo "arroz" (O). El régimen térmico es "templado cálido" y el de humedad "mediterráneo seco".

2.1.1.9 Cambio climático

Todos estos eventos climáticos anteriormente descritos podrán verse alterados por los efectos del **cambio climático** si no se reduce el ritmo de emisiones de gases de efecto invernadero a la atmósfera.

En cuanto a sus efectos sobre el territorio, con el objetivo de monitorizar y llevar a cabo un control y seguimiento de los efectos, se vienen realizando periódicamente proyecciones de

las tendencias del clima por medio de modelos de circulación global (GCM-General Circulation Models) bajo distintos escenarios.

A nivel internacional, esta actividad es coordinada por el IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change), cuyo último informe establece cuatro escenarios denominados trayectorias de concentración representativas, referidos como RCP (Representative Concentration Pathways).

Los escenarios RCP8.5 muestran una clara tendencia hacia un aumento del nivel del mar, un aumento de las temperaturas y descenso de las precipitaciones, siendo los municipios costeros los más afectados en este aspecto.

- **Aumento del nivel del mar**

Teniendo en cuenta que el Plan Especial se desarrolla en Álava, y además en el entorno de la Sierra de Codés a altitudes que superan los 800 m de altitud, el aumento del nivel del mar previsto (con el escenario RCP 8,5 para 2050) no afectará al presente proyecto.

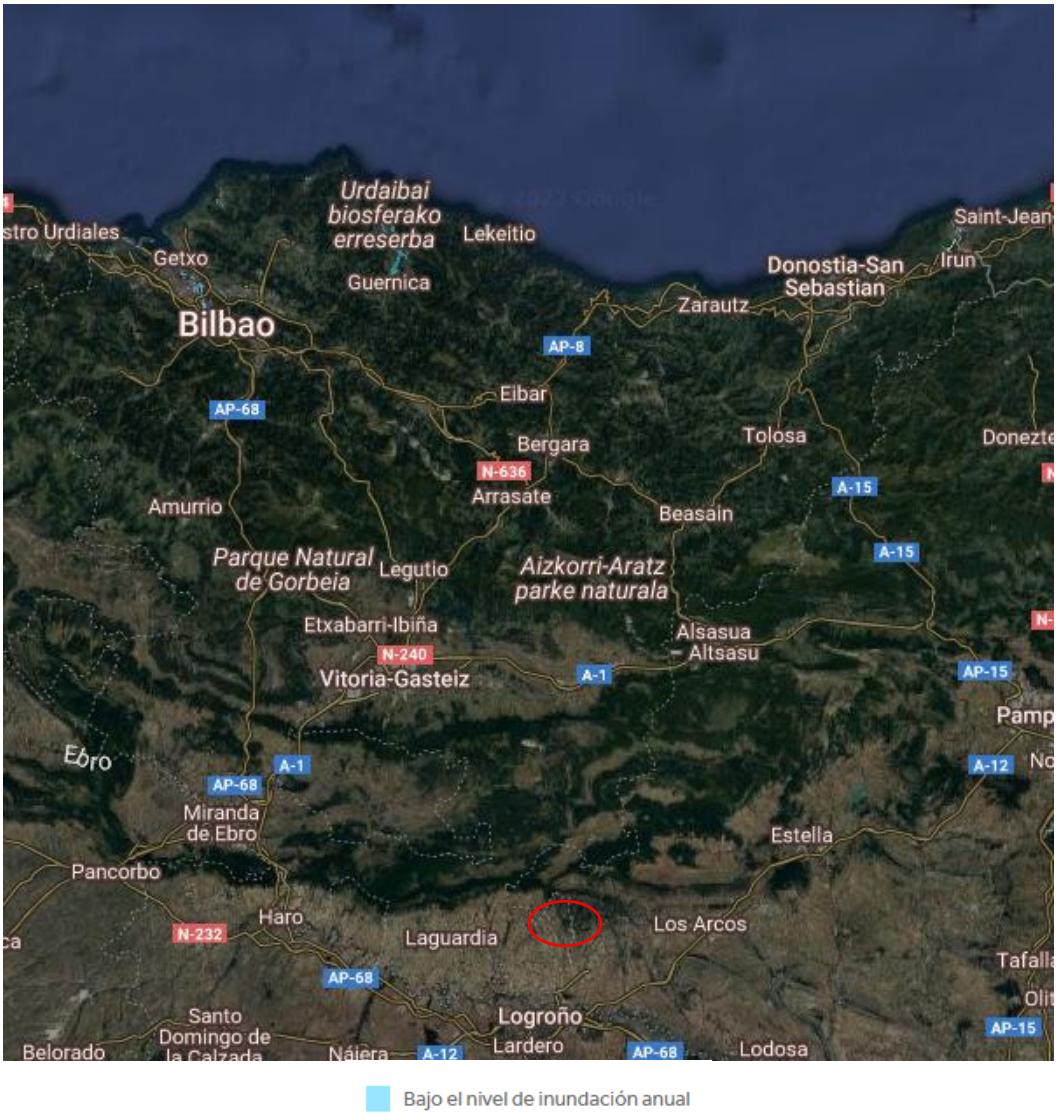


Figura 14. Incremento del nivel del mar según el escenario RCP 8,5 para 2050. Fuente: Climate central.

- **Aumento de las temperaturas**

El aumento del nivel del mar viene directamente relacionado con un aumento de las temperaturas globales que, a nivel local o regional, el cual no tiene porqué traducirse en un aumento directo de las mismas, sino en una alteración de su patrón ordinario.

El incremento de temperaturas oscilaría, dependiendo del escenario y modelo, entre los 1.5ºC y los 5ºC, presentando un patrón de cambio muy homogéneo en toda Euskadi con un incremento levemente menor en la costa que en el interior.

El municipio de Oyón afectado por plan especial experimentará un incremento de la temperatura media de 3,9 ºC en 2100.

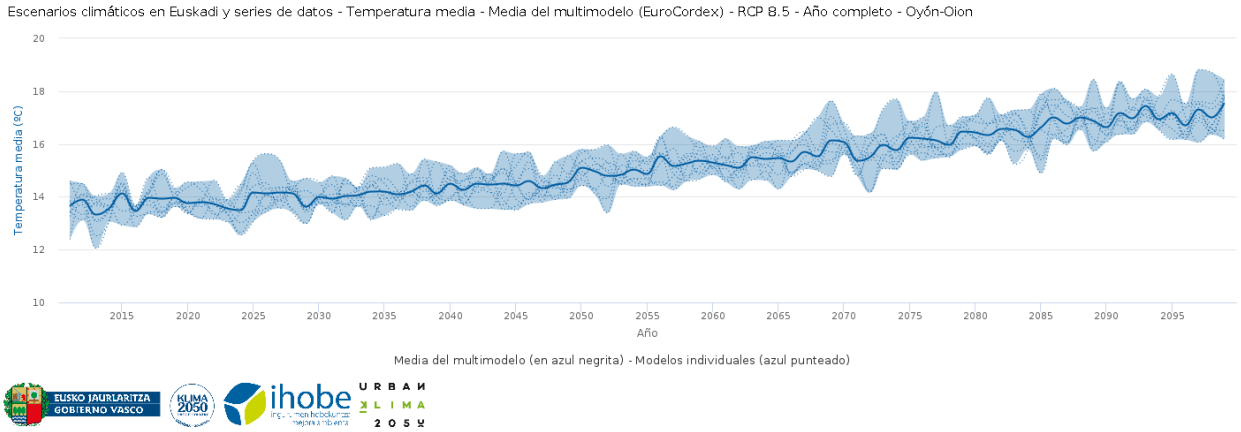


Figura 15. Tendencia de aumento de las temperaturas para el municipio de Oyón. Fuente: escenarios de cambio climático del IHOBE.

- **Descenso de las precipitaciones**

La variaciones de temperatura llevan asociadas modificaciones en los patrones meteorológicos, provocando alteraciones en los regímenes de precipitación haciendo que en Euskadi los episodios de precipitaciones sean menos frecuentes pero más intensos, los cuales vendrían seguidos de largos periodos de sequía, de modo que estos fenómenos se irían volviendo cada vez mas extremos.

El número máximo de días secos consecutivos pasa de una media de 59,34 días hasta 96,01 días consecutivos en 2100, ampliándose los periodos de sequia. Tambien se observa como se produce un descenso de los días de lluvia, pasando de 70,3 a 59,36 en 2100 para lluvias de menos de 1mm, de 17,29 a 16,18 en precipitaciones de >10 mm y de 4,53 a 4,49 días con precipitaicones superiores a 20 mm.

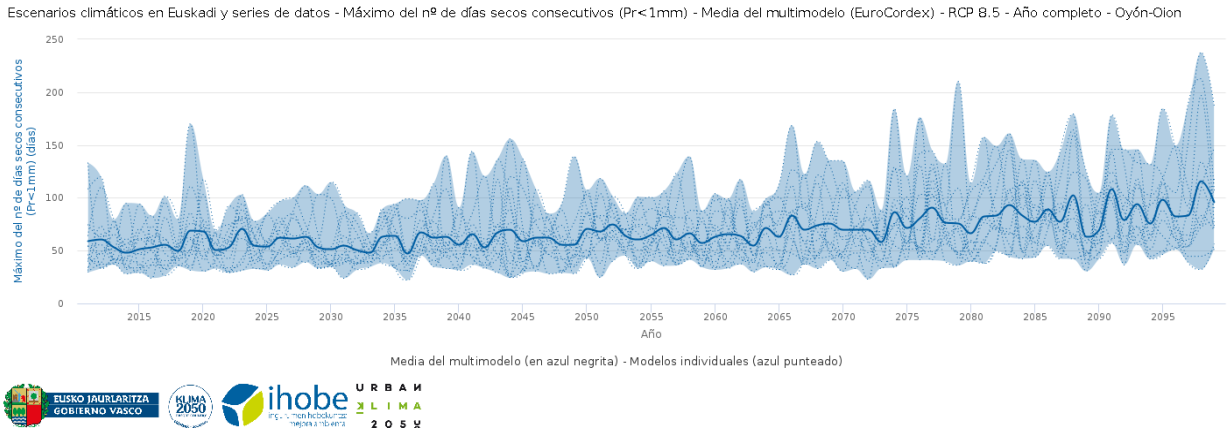


Figura 16. Máximo número de días secos consecutivos para el municipio de Oyón. Fuente: escenarios de cambio climático del IHOBE.

- **<u>Variaciones en la velocidad del viento</u>**

Las variaciones de temperatura provocan modificaciones en la circulación del aíre atmosférico y sobre los desplazamientos y velocidades de las masas de aire, lo que en definitiva resulta en una variación de las velocidades y orientaciones del viento sobre la superficie terrestre.

En el ámbito estudiado, sin embargo, no se aprecia un aumento o descenso relevante, ya que el incremento de 0,14 m/s que muestran los gráficos para 2100, se corresponde con un periodo de incremento puntual y asilado, viéndose como a lo largo de casi un siglo, las pequeñas ondulaciones no muestran un cambio relevante, y que en todo caso sería de un ligero aumento.

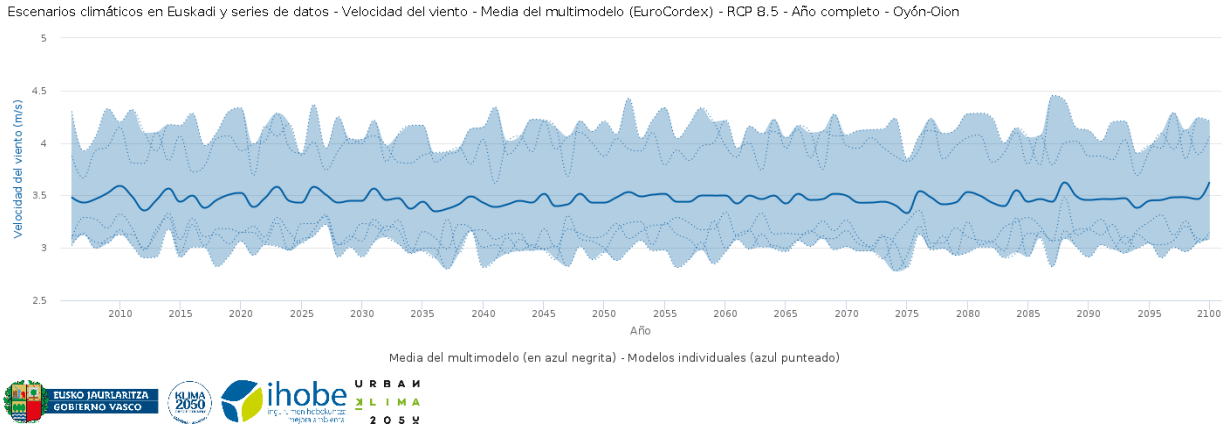


Figura 17. Variación de la velocidad del viento en el municipio de Oyón. Fuente: Escenarios climáticos de Ihobe.

2.1.1.10 Geología

La ubicación propuesta para la línea de molinos de Labraza se encuentra al norte del municipio de Labraza, en Álava. Estaríamos hablando de una zona escarpada, con crestas y valles en forma de barrancos, en la que los molinos se instalarían en las zonas elevadas del complejo geomorfológico, evitando los barrancos. La elevación máxima de estas crestas es de 900 metros sobre el nivel del mar y los barrancos socaban hasta 150 metros

aproximadamente. Este complejo estaría formado sobre una amalgama de paleocanales y arcillas de edad miocena dentro del dominio estructural de la Cuenca del Ebro.

Además, se pretenden construir unos accesos a la zona de molinos cuyo trazado discurre hacia el norte hasta llegar a Genevilla, pasando por el municipio de Cabredo. Atendiendo a la geología estructural, podemos diferenciar dos zonas, una al sur, donde se ubican los molinos, que como hemos comentado anteriormente estaría dentro del dominio estructural de la Cuenca del Ebro y otra al norte. Observamos que las facies donde se asientan los molinos están separadas de la zona estructural del norte por una falla normal. Al norte de esta falla encontramos una estructura sinclinal, conocida como el sinclinal de Aguilar de Codes cuyo eje está muy próximo a la falla que separa las dos zonas, provocando que solo observemos en superficie el flanco norte del mismo. Este flanco se encuentra afectado por varias fallas normales pequeñas que afectan a la secuencia estratigráfica. Esta estructura la enmarcaríamos dentro del dominio estructural de la Sierra de Cantabria.

El acceso comienza su trazado hacia el norte superando el desnivel abrupto de 120 metros en apenas 500 metros horizontales, para después tener que superar un desnivel de 200 metros en 300 metros horizontales, y así salvar la vaguada provocada por la presencia de la falla en esa zona. A partir de ese punto el acceso discurre por una alternancia de arcillas, areniscas, calizas y yesos terciarios. Teniendo en cuenta de que la estructura imperante en un anticlinal, es en esta zona, donde encontramos el eje, en la zona donde los materiales son más modernos, siendo estas facies de edad miocena. A medida que nos desplazamos hacia el norte, siguiendo el trazado del acceso, nos encontraremos con materiales más antiguos. Este flanco está afectado por una serie de fallas, formando una cubeta, que ponen en contacto estos materiales con los materiales en los que se asienta el siguiente tramo del acceso, a la altura de Cabredo, que son una alternancia de calcarenitas y dolomías del Coniaciense. Nuevamente encontramos una serie de fallas normales al norte de este tramo, que formarían la parte norte de la cubeta anteriormente mencionada. A partir de este punto el acceso discurre sin grandes desniveles paralelo a una de estas fallas. Este último tramo del acceso discurre sobre materiales que consisten en limolitas y arcillas rojas y por otra parte arcillas con cantos y coluviones.

Figura 18. Mapa geotécnico general a escala 1:200.00 del ámbito de aplicación del Plan.

2.1.1.11 Geomorfología

Según la Hoja 21 "LOGROÑO" del Mapa Geotécnico general a escala 1:200.000 del Instituto Geológico y Minero de España[5] (IGME), el parque se encuadra en una región constituida por depósitos terciarios con una morfología caracterizada por pendientes suaves con algunas alomaciones. Todas las infraestructuras del parque se sitúan sobre un solo área geomorfológica.

A continuación, se describen las características generales de esta área:

- III4: Comprende terrenos de edad terciaria cuya litología contiene presencia de yesos. Se distribuyen en una franja más o menos amplia siguiendo la dirección del río Ebro. Litológicamente comprende yesos, niveles de areniscas, en ocasiones, margas, arcillas y arenas. La resistencia a la erosión es baja, pudiendo localmente aumentar a causa de los niveles de areniscas. Morfológicamente la zona presenta pendientes suaves con algunas alomaciones, siendo su estabilidad muy baja, tanto por causas naturales como por la acción del hombre. Hidrológicamente a estos materiales se les considera impermeables, con un drenaje deficiente, efectuándose por escorrentía superficial poco activa. Las características mecánicas se consideran de tipo medio, aunque la presencia de yesos lleva consigo una valoración constructiva de los terrenos que oscila desde aceptable a muy desfavorable.

La altitud de la zona de implantación del parque oscila entre 372-1414 m. El aerogenerador 1 se encuentra a una altitud de 666 m y el aerogenerador 2 a una altitud de 686 m.

2.1.1.12 Edafología

La formación y evolución de un suelo es un proceso de gran complejidad en el que intervienen numerosos factores del medio físico, tales como el clima (temperaturas, humedad, cantidad e intensidad de las precipitaciones, amplitud térmica diaria...), la litología y la fisiografía de la zona (fundamentalmente las pendientes).

Asimismo, son importantes los procesos que se derivan de dichos factores, tales como la infiltración, escorrentía superficial y subsuperficial, etc. un factor de gran importancia es el tiempo, que marca el ritmo de evolución del perfil y la diferenciación de los distintos horizontes.

Por su parte, la cantidad de materia orgánica que posee un suelo es un factor de gran importancia para el funcionamiento del mismo, ya que aumenta su estabilidad y su capacidad para retener agua, y en consecuencia, el desarrollo de la vegetación sobre él. Su formación y permanencia en el suelo están muy influidas por el clima.

Las temperaturas elevadas y la humedad favorecen la formación de materia orgánica, mientras que la escorrentía superficial (debida a las grandes pendientes y a las abundantes precipitaciones) y el lavado vertical de los perfiles contribuyen a la evacuación de la misma, con la consiguiente mineralización del sustrato.

Se ha analizado la edafología del ámbito de aplicación del Plan a través del sistema de clasificación del Atlas Digital de Comarcas de Suelos de España (basada en la clasificación Soil Taxonomy).

La taxonomía de suelos de USDA, o sintéticamente y más generalizada Soil Taxonomy, desarrollada y coordinada internacionalmente por el Ministerio de Agricultura de los

[5] https://info.igme.es/cartografiadigital/tematica/Geotecnico200.aspx

Estados Unidos (en inglés, el United States Department of Agriculture y su subsidiaria Natural Resources Conservations Service) da una clasificación de suelos según varios parámetros.

Acorde a esta clasificación, la totalidad de la zona dónde se desarrolla el Plan está emplazada sobre suelos de tipo Inceptisol:

- Orden: Inceptisol
- Suborden: Ochrept
- Grupo: Xerochrept
- Asociación: Xerochrept
- Infraestructuras dentro de la tipología de suelo: Todas

Los Inceptisoles son suelos débiles en el desarrollo de sus horizontes, puesto que muestran un perfil con notable falta de madurez, conservando así cierta semejanza con el material originario. Son el tipo de suelos más representados en el territorio nacional, se desarrollan en ellos una agricultura productiva, salvo que les falte humedad.

Lo forman suelos medianamente evolucionados con un perfil tipo A/ (B) /C en el que hay un horizonte CAMBICO (B) con síntomas de desarrollo. Suelos medianamente profundos, con mucha caliza en todo el perfil, alcalinos, por tanto, y con muchas dificultades para su desarrollo debido a la abundancia de caliza. Constituyen los típicos suelos pardo calizos cultivados, donde se desarrolla la agricultura de la zona. En algunas zonas es frecuente la presencia de yeso, generalmente en profundidad. Al nivel de Grupo se clasifican como XEROCHREPTS.

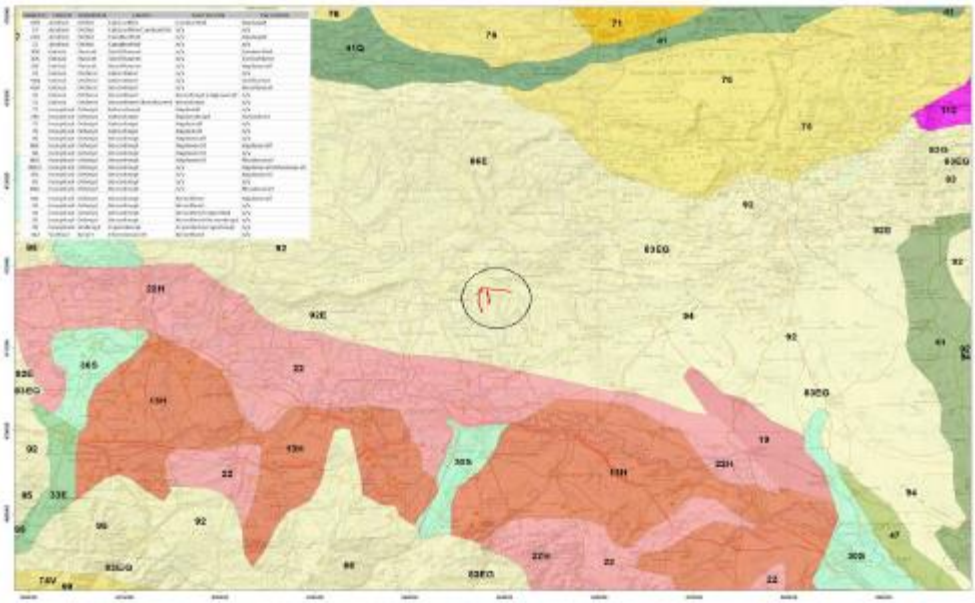


Figura 19. Suelos en la zona de estudio, marcada con círculo

2.1.1.13 Lugares de interés geológico

La Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, incluye en sus principios inspiradores la conservación de la geodiversidad, definiéndola como parte del patrimonio natural y estableciendo que su protección es deber de las Administraciones Públicas. Para tal fin, contempla, entre los instrumentos para su conocimiento y planificación, la creación de un Inventario de Lugares de Interés Geológico.

La *Orden de 26 de junio de 2014, de la Consejera de Medio Ambiente y Política Territorial por la que se aprueba la "Estrategia de Geodiversidad de la Comunidad Autónoma del País Vasco, 2020"*, responde al requerimiento establecido en la Ley estatal (*Ley 42/2007*) y tiene como objetivo la identificación y creación de los Lugares de Interés Geológico (LIG).

En el ámbito de aplicación del Plan Especial no se encuentra ningún Lugar de Interés Geológico. Los lugares más cercanos con esta categoría de protección son:

- Relieve en cuesta de las muelas de Campezo, a más de 7km al norte del área de estudio.
- Conglomerados de Kripan, a más de 7km al suroeste del área de estudio
- Lagunas de Laguardia, a más de 12km al suroeste del área de estudio.

2.1.1.14 Inventario de suelos potencialmente contaminados

El Decreto 165/2008 de 30 de septiembre, regula el inventario de suelos que soportan o han soportado actividades o instalaciones potencialmente contaminantes del suelo presenta un inventario de suelos potencialmente contaminados de Euskadi, el cual ha sido actualizado en posteriores revisiones siendo la última la Orden de 21 de diciembre de 2017, del Consejero de Medio Ambiente, Planificación Territorial y Vivienda, de actualización del inventario de suelos que soporten o hayan soportado actividades o instalaciones potencialmente contaminantes del suelo.

Según la información consultada en la base de datos cartográfica "Geoeuskadi", que muestra el inventario citado con anterioridad, ni en el ámbito de aplicación ni en su entorno se encuentran parcelas inventariadas de suelos potencialmente contaminados, dado que se trata de un entorno rural carente de restos industriales que pudieran haber provocado dicha contaminación.

2.1.1.15 Hidrología e Hidrogeología

La zona de estudio se ubica dentro de la Confederación Hidrográfica del Ebro, que se extiende por los territorios de Cantabria, Castilla y León, La Rioja, País Vasco, Navarra, Aragón y Cataluña, abarcando una superficie de 85.660 km². Es la cuenca hidrográfica más extensa de España, representando el 17 % del territorio peninsular español. La mayor parte del proyecto se encuentra dentro de la Cuenca del río Ebro y una parte correspondiente a zanjas dentro de la Cuenca del río Linares.

A efectos del Plan Hidrológico del Ebro, la demarcación hidrográfica se divide en 18 sistemas de explotación, que coinciden con las Juntas de Explotación. Según la definición de este mismo plan, un sistema de explotación está constituido por masas de agua superficial y subterránea, obras e instalaciones de infraestructura hidráulica, normas de utilización del agua derivadas de las características de las demandas y reglas de explotación que, aprovechando los recursos hídricos naturales, y de acuerdo con su calidad, permiten establecer los suministros de agua que configuran la oferta de recursos disponibles del sistema de explotación, cumpliendo los objetivos medioambientales. El emplazamiento del proyecto se ubica dentro del ámbito de la junta de explotación n.º16 'Ebro Alto- Medio y Aragón'.

En lo que a las afecciones del proyecto a los cursos fluviales se refiere, la alineación oeste se encuentra próxima al arroyo del Horcajo sin llegar a interceptarlo. En lo que se refiere a la alineación este, ésta se encuentra ubicada entre el arroyo de Valdemarrón y del Espinar, ambos ubicados a oeste y este respectivamente de la alineación de aerogeneradores.

Hay que hacer constar que en ambos casos se trata de alineaciones que van por el cordal cimero, del monte y no por las vaguadas por dónde discurren las masas de agua, estando los caminos y zanjas alineados con dicho cordal.

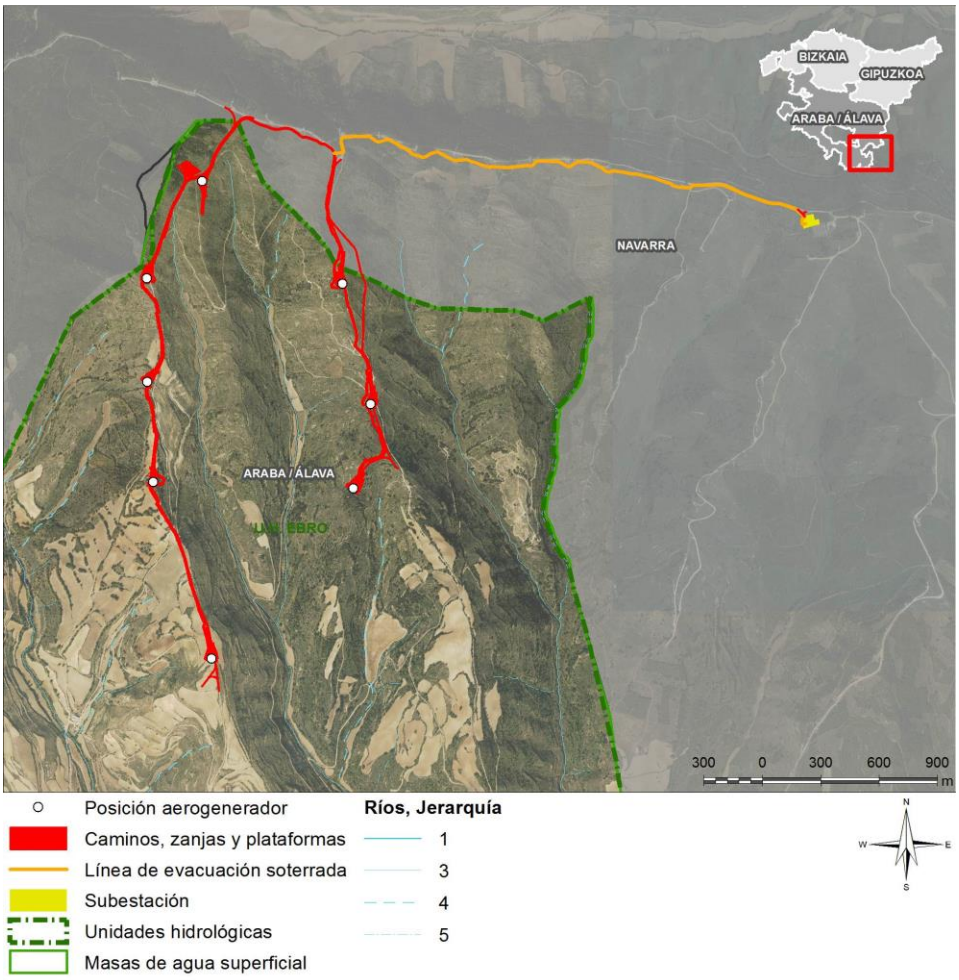


Figura 20. Hidrología de la zona de estudio.

En términos de distancias a los cursos mencionados, cabe destacar la cercanía (unos 75 m) del aerogenerador (vuelo) situado más al norte, con el arroyo Valdemarrón, así como la cercanía de este mismo aerogenerador con otro arroyo innominado situado al oeste del citado elemento, al que le separan unos 120m y menos de 5 m respecto de los viales y zanjas de conexión entre este aerogenerador y el siguiente localizado más al sur. El arroyo Espinar por su parte se localiza a más de 240 m al este del aerogenerador (vuelo) situado más al norte de la alineación este.

2.1.1.15.1 Registro de Zonas Protegidas de la Demarcación Hidrográfica del Ebro

La Directiva Marco del Agua en su artículo 6, obliga a la elaboración de un registro de todas aquellas masas de agua que necesitan de alguna protección especial. Este registro se denomina Registro de Zonas Protegidas. En la siguiente tabla se muestran las zonas catalogadas dentro del Plan Hidrológico del Ebro actualmente vigente (2015-2021) más próximas o interceptadas por el proyecto:

ZONA PROTEGIDA	NOMBRE	CÓDIGO
Abastecimiento subterráneo	Manantial El Mojón de Azuelo	8054
Abastecimiento subterráneo	Manantial (arroyo Valdearas)	1525
Abastecimiento subterráneo	Manantial Fuente Vieja	8053

Tabla 11. Registro de Zonas protegidas de la Demarcación Hidrográfica del Ebro interceptadas o próximas al ámbito de aplicación del Plan.

2.1.1.15.2 Masas de agua subterráneas en el Plan Hidrológico del Ebro (2015-2021)

El Plan Hidrológico del Ebro 2015-2021 identifica una serie de masas de agua subterránea dentro de los límites de la demarcación hidrográfica. Las masas de agua subterránea se asocian normalmente a uno o varios acuíferos.

Todo el ámbito del Plan se sitúa sobre la masa de agua subterránea denominada "LAGUARDIA" (ES091MSBT046). Dicha masa, se encuentra en buen estado cuantitativo y en buen estado químico, por lo que, su estado total se califica como bueno.

Por otra parte, las masas de agua superficiales se clasifican en cuatro categorías: ríos, lagos, aguas de transición y aguas costeras. A su vez, estas aguas se clasifican de acuerdo a su naturaleza como naturales, muy modificadas o artificiales.

Él área del Plan, no intercepta ninguna masa de agua superficial catalogada, siendo las más próximas la masa denominada 'Río Linares desde su nacimiento hasta el inicio del tramo canalizado en la población de Torres del Río' (ES091MSPF278) situada a 1,2 km al Norte y la masa denominada 'Río Linares desde la población de Torres del Río hasta su desembocadura en el río Ebro' (ES091MSPF91) situada a 4,5 km al Este.

2.1.2 Medio biótico

2.1.2.1 Vegetación

La caracterización de la vegetación existente en la zona resulta relevante en un estudio de este tipo por varias razones: por ser la parte del ecosistema que alberga la fauna, por su relación con el paisaje y por ser susceptible de verse alterada directamente por las instalaciones contenidas en el Plan.

Se analiza en este apartado la vegetación potencial, en primer lugar, que se corresponde con el óptimo ecológico; y, en segundo lugar, la vegetación actual propia de la zona.

2.1.2.1.1 Vegetación potencial

La descripción de la vegetación potencial se entiende como la descripción de las comunidades vegetales estables que existirían en el área de estudio como consecuencia de la sucesión geobotánica si el hombre dejase de influir y alterar los ecosistemas. Debido a ello, para analizar la vegetación potencial de un área determinada se debe de analizar en primer lugar desde el punto de vista biogeográfico. En este sentido, según la tipología

establecida por Rivas-Martínez, el ámbito de aplicación del Plan se encuentra en una zona de transición las regiones Eurosiberiana y Mediterránea. Concretamente, se sitúa en zonas de contacto del sector Cántabro-Euskaldun, subsector Navarro-Alavés, de la región Eurosiberiana, con los sectores Castellano-Cantábrico y riojano de la región Mediterránea.

Las características principales del piso en el que nos encontramos es la temperatura media anual mayor de 16 grados centígrados. La temperatura media de las máximas del mes más frio es mayor de 13 grados centígrados, temperatura media de la mínima del mes más frio es mayor de 5 grados centígrados. En cuanto a la precipitación, nos encontramos dentro del ombroclima Mesomediterraneo seco, con una oscilación de 350 a 600 mm.

Teniendo en cuenta estos factores climáticos que condicionan la distribución de los vegetales, se definen los distintos tipos de termoclimas y ombroclimas. Rivas-Martínez (1987) clasifica, en base al modelo de distribución estacional de las precipitaciones, cinco grandes áreas climáticas en el mundo (macrobioclimas), que son desde el Ecuador hacia los polos: tropical, **mediterráneo**, templado, boreal y polar, siendo el segundo el correspondiente a la zona de estudio.

Este clima mediterráneo es de carácter extratropical y se caracteriza por presentar un patrón distintivo con seis meses de invierno frío y lluvias moderadas, seguido de un verano seco y caliente. Se entiende por serie de vegetación, la unidad geobotánica sucesionista y paisajista que expresa todo el conjunto de comunidades vegetales o estadios en que puede hallarse un determinado ecosistema como resultado del proceso de sucesión. Esto incluye tanto los tipos de vegetación representativos del ecosistema vegetal clímax (etapa madura o estado original) como las comunidades iniciales o subseriales que las reemplazan. Así pues, se considera la serie como sinónimo de sigmetum, unidad de la fitosociología integrada o paisajista. Para denominarla se elige la especie dominante de la comunidad climácica.

Según el documento *Loidi, J., Biurrun, I., Campos, J.A., García-Mijangos, I. & Herrera, M. 2011. La vegetación de la Comunidad Autónoma del País Vasco. Leyenda del mapa de series de vegetación a escala 1:50.000. Ed. Universidad del País Vasco*[6], la vegetación potencial de la mayor parte del territorio del Plan está constituida por:

Serie riojano-aragonesa mesomediterránea de los bosques de encinas rotundifolias (Querco rotundifoliae sigmetum).

La serie de los encinares mesomediterráneos riojano- aragoneses ocupa una vasta extensión en la Depresión del Ebro, siendo la serie de vegetación principal. En el sector riojano, ocupa los territorios de altitud media y baja, estando representado en la Sonsierra o Rioja Alavesa de una manera mayoritaria en los territorios por debajo de los 600 m aproximadamente, ámbito en el que se convierte en la serie matriz en el paisaje.

Esta serie de los carrascales se encuadra, con bastante exactitud, en el termotipo mesomediterráneo y en el ombrotipo seco, dentro del territorio que se ha descrito. Estas condiciones climáticas propician que ocupe sustratos de diversas naturalezas y tipos texturales, desde los arcillosos a los arenosos y desde los suelos profundos a los terrenos rocosos, como corresponde a una serie que se halla en su centralidad bioclimática (serie climatófila). Además, esta serie de vegetación es netamente basófila, por lo que se asienta sobre sustratos como margas y calizas. Como el territorio riojano es mayoritaria- mente rico en bases y en los tramos de menor altitud los valores térmicos y pluviométricos encajan en los tipos bioclimáticos antedichos, halla en él un acomodo óptimo, tanto que por ello podemos considerarla como la serie matriz del territorio, porque "llena" todos los espacios intermedios que hay entre los biotopos topográficamente más xéricos y los más húmedos.

[6] https://addi.ehu.es/handle/10810/15551

El bosque que constituye la vegetación potencial de esta serie de vegetación es un carrascal, o encinar rotundifolio, de la asociación *Quercetum rotundifoliae*. En este bosque el estrato arbóreo está dominado por *Quercus rotundifolia*, participando además algunos otros árboles o arbolillos mediterráneos como *Pinus halepensis, Juniperis oxycedrus o Juniperus phoenicea*, los cuales sólo alcanzan una representación relevante en situaciones en las que el bosque de carrascas se aclara a causa de una perturbación.

Se trata de un bosque de estatura baja o mediana, pobre en plantas, con un sotobosque encerrado en las tupidas copas de las carrascas, que guardan una maraña formada mayoritariamente por las ramas bajas de las propias encinas y por unos cuantos arbustos, matas y alguna hierba. La sombra permanente del bosque de encinas, unida a las condiciones más severas del clima, despojan al bosque mediterráneo de su exuberancia y de su riqueza y lo dejan en la forma austera que representa esta asociación.

En consonancia con lo dicho, es un bosque muy pobre en especies acompañantes, apenas *Rubia peregrina*, representando a un raquítico elemento lianoide, más *Lonicera implexa, Rhamnus alaternus o Ruscus aculeatus* conforman la flora forestal y subforestal de este bosque. Los ejemplos que subsisten de esta vegetación están muy clareados y son muy pequeños y por ello hay, como consecuencia del efecto de borde, una entrada muy notable de plantas del matorral circundante, que llegan a constituir un verdadero sotobosque en las modestas manchas de estos carrascales: *Brachypodium retusum, Cistus albidus, Genista scorpius, Rosmarinus officinalis y Sedum sediforme* componen lo principal de este elemento.

El encinar rotundifolio es sustituido en una primera etapa por un coscojar que se tipifica mediante la asociación *Ramno lycioidis-Quercetum cocciferae.* Representa el manto forestal y arbusteda sustituyente del bosque, y constituye formaciones cerradas dominadas por la coscoja (*Quercus coccifera*) que se extienden por los cerros, lomas y laderas. La particular manera de desarrollarse de las coscojas, formando manchas de contorno redondeado que, de estar separadas entre sí dan lugar a que la superficie del terreno tenga un aspecto atigrado, es peculiar de esta vegetación. Junto a la coscoja suelen hallarse otras plantas como *Bupleurum rigidum, Juniperus oxycedrus, Rhamnus lycioides, Rubia peregrina* y bastantes plantas del romeral circundante como el propio *Rosmarinus officinalis*. El coscojar, a pesar de no ser un bosque propiamente dicho (porque tiene pocos árboles, como *Pinus halepensis*), es una vegetación creadora de suelos forestales gracias al potente sistema radicular de los arbustos y a que la aportación de materia orgánica de fácil descomposición es abundante y además es propensa a formar asociaciones humus-arcilla en el suelo (interposición con la fracción mineral), con lo que forma suelos pardos (cambisoles) de alta fertilidad. Esto hace del coscojar una vegetación de alto interés por su capacidad de construcción edáfica y mantenedora del suelo en lo relativo a su espesor y a su calidad. El coscojar es además una vegetación altamente resiliente a perturbaciones como el fuego, recuperándose prontamente tras un incendio gracias a los órganos subterráneos de resistencia que han sobrevivido.

La desaparición del coscojar abre paso a la instalación del romeral con tomillos y muchas otras matas, que corresponde a la asociación *Salvio lavandulifoliae- Ononidetum fruticosae*. En ella conviven numerosas especies mediterráneas entre las que abundan endemismos ibéricos, como: *Argyrolobium zanonii, Brachypodium retusum, Bupleurum fruticescens, Coris monspeliensis, Dorycnium pentaphyllum, Euphorbia minuta, Euphorbia serrata, Fumana ericoides, Genista scorpius, Helianthemum cinereum subsp. rotundifolium, Helichrysum stoechas, Linum narbonense, Lithodora fruticosa, Ononis fruticosa, Rosmarinus officinalis, Staehelina dubia, Thymus loscosii, Thymus vulgaris*, etc. Esta riqueza en especies representativas del matorral mediterráneo, bastantes de ellas estenócoras y que exhiben un síndrome característico de adaptaciones al clima y a las perturbaciones características de este ambiente, contrasta con la escasa cobertura y biomasa de sus comunidades. Una baja cobertura es una magnífica defensa contra el fuego y contra la predación por parte de fitófagos; esto se puede interpretar como una

adaptación más al alto régimen de perturbaciones que conduce al establecimiento de esta vegetación serial.

2.1.2.1.2 Vegetación actual

La realidad actual del paisaje vegetal tiene que ver directamente con los usos tradicionales del territorio, que han moldeado la cobertura vegetal. La vegetación real se encuentra bastante lejos del óptimo climático debido a las labores agrícolas y forestales que en estas zonas han tenido lugar a lo largo de la historia.

Para un mejor conocimiento de la realidad vegetal de la zona, se ha realizado un estudio detallado y actualizado de la vegetación y flora de interés del área de estudio, a través de un estudio de campo por especialista botánico (ver Apéndice 03).

Como resumen del estudio detallado, comentar que se han identificado y caracterizado un total de 27 tipos de unidades vegetación (con código EUNIS):

- E1.26 - Lastonares y pastos del *Mesobromion*
- E1.31 - Pasto xerófilo de *Brachypodium retusum*
- E2.13(X) - Barbechos que tienden a lastonar o a otros pastos mesófilos
- E3.1 - Prados-juncales basófilos mediterráneos con *Scirpus holoschoenus*
- E5.6 - Herbáceas de hoja ancha en hábitats antropogénicos
- F3.11(Y) - Zarzal calcícola
- F5.132 - Sabinar-bujedo
- F6.12 - Romeral
- F7.44(X) - Brezal calcícola con genistas, subatlántico
- FB.4 - Viñedos
- G1.33 - Fresneda ribereña mediterránea
- G1.77(X) - Quejigal submediterráneo
- G1.C1 - Plantaciones de *Populus* sp.
- G1.D(X) - Plantaciones de otros frutales
- G2.124(X) - Carrascal mesomediterráneo seco
- G2.83(X) - Plantaciones de *Quercus ilex*
- G3.F(L) - Plantaciones de *Pinus sylvestris*
- G3.F(O) - Plantaciones de *Pinus pinea*
- G3.F(Q) - Plantaciones de *Pinus nigra*
- G3.F(Z) - Plantaciones mixtas de coníferas
- G4.F - Plantaciones forestales mixtas, de frondosas y coníferas
- G5.74 - Plantaciones jóvenes de coníferas
- I1.1 - Monocultivos intensivos
- I1.2 - Huertas y viveros
- I1.5 - Terrenos arados desnudos o en barbecho
- J2 - Construcciones de baja densidad
- J4 - Redes de transporte y terrenos relacionados

En dicho estudio de detalle se ha valorado para cada unidad de vegetación su ecología y dinámica, sintaxonomia, interés y estado de conservación a nivel local, representatividad, tendencia y estado de conservación y tipo de vulnerabilidad frente al proyecto.

En lo relativo a **flora de interés o flora catalogada**, se han localizado un buen número de poblaciones de tamaño considerable de *Ononis fruticosa* L. (catalogada "Rara" en el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas) en los tramos basales de la mitad meridional de la zona de estudio, alejadas de los tramos altos donde se localizan las instalaciones del proyecto.

Además, se han localizado varios núcleos poblacionales de *Buxus sempervirens* L. en los tramos superiores de la parte norte de la zona de estudio, si bien las poblaciones de esta zona no se encuentran incluidas en el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas.

Si bien tampoco se trata de una especie catalogada, cabe destacar la presencia de un núcleo de *Xeranthemum cylindraceum* en varios enclaves del cordal superior asociada a pastizales mesófilos y lastonares algo removidos, a unos 20 m de la traza de la línea de evacuación.

2.1.2.1.3 Hábitat de interés comunitario

A efectos de lo dispuesto en la Directiva Hábitat, se definen los hábitats naturales como "zonas terrestres o acuáticas diferenciadas por sus características geográficas, abióticas y bióticas, tanto si son enteramente naturales como seminaturales". De acuerdo con esta normativa se clasifican en dos categorías:

- **Hábitat Naturales de Interés Comunitario**, aquellos que "se encuentran amenazados de desaparición en su área de distribución natural, o bien presentan un área de distribución natural reducida a causa de su regresión o debido a su área intrínsecamente restringida, o bien constituyen ejemplos representativos de características típicas de una o de varias de las seis regiones biogeográficas siguientes: alpina, atlántica, boreal, continental, macaronésica y mediterránea".
- **Hábitat Naturales de Interés Comunitario Prioritarios**, aquellos hábitats Naturales de Interés comunitario "amenazados de desaparición cuya conservación supone una especial responsabilidad, habida cuenta de la importancia de la proporción de su área de distribución natural incluida en el territorio en que se aplica la citada Directiva".

Para tratar de determinar los hábitats de interés de la zona de estudio, se han consultado en primer lugar los siguientes documentos para determinar la existencia de hábitats prioritarios en la zona de estudio:

- Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres, en aplicación de la Directiva 92/43/CEE, de 21 de mayo (Ref. 92/81200 - Directiva Hábitat) y de la Directiva 97/62/CE, de 27 de octubre (Ref. 97/82137) y Real Decreto 1193/1998, de 12 de junio por el que se modifica el R.D. 1997/1995.
- S. Rivas Martínez & al. Proyecto de Cartografía e Inventariación de los tipos de Hábitats de la Directiva 92/43/CEE en España.
- Portal Cartográfico "GeoEuskadi". Geoportal de referencia de la Infraestructura de Datos Espaciales de Euskadi.
- Interpretation Manual of European unión Hábitats – EUR 15/2, octubre 1999, European Comisión DG Environment.
- Website del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico

Considerando dichas fuentes de información, se han identificado los siguientes hábitats de interés comunitario a nivel de gabinete:

DIRECTIVA HÁBITATS		
CÓDIGO	**COMUNIDAD VEGETAL**	**TIPO FISIONÓMICO DE VEGETACIÓN**
4090-HIC	*Arctostaphylo crassifoliae- Genistetum occidentali*	Matorrales de aliaga, tomillo y romero

DIRECTIVA HÁBITATS		
6220-HIP	*Ruto angustifoliae-Brachypodietum retusi Saxifrago tridactylites-Hornungietum petraea*	Pastos xerófilos de *Brachypodium retusum*
9240-HIC	*Robledales ibéricos de Quercus faginea y Quercus canariensis*	Robledales ibéricos de *Quercus faginea* y *Quercus canariensis*
9340-HIC	Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*	Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*

No obstante, y con el propósito de detallar el máximo posible la presencia de hábitats de interés en la zona, se ha realizado como se ha comentado anteriormente un estudio de campo por especialista botánico (ver Apéndice 03), también dirigido a la identificación de hábitats de interés.

Según las conclusiones de dicho estudio, se han identificado un total de 8 hábitats de interés comunitario presentes en la zona de estudio:

- 4090 Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga
- 5210 Matorrales arborescentes de Juniperus spp.
- 6210 Prados secos semi-naturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos (Festuco-Brometalia)
- 6220* Zonas subesteparias de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea
- 6420 Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del Molinion-Holoschoenion
- 9240 Robledales ibéricos de Quercus faginea y Quercus canariensis
- 9340 Encinares de Quercus ilex y Quercus rotundifolia
- 91B0 Fresnedas termófilas de Fraxinus angustifolia

* *Prioritario*

Las características concretas (ecología y dinámica, sintaxonomia, interés y estado de conservación a nivel local, representatividad, tendencia y estado de conservación y tipo de vulnerabilidad frente al proyecto(. de los tipos de vegetación que conformación estos hábitats, pueden consultarse en dicho estudio botánico.

2.1.2.2 Fauna

2.1.2.2.1 Inventario faunístico

Se ha realizado en primer lugar un inventario de las especies potencialmente presentes en el ámbito de estudio, a través del Inventario Español de Especies Terrestres 2015 del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, creado al amparo de la *Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad* y siendo la unidad de análisis la cuadrícula UTM de 10 x 10 km.

Para ello, se ha realizado el análisis en todas las cuadrículas UTM 10x 10 km coincidentes con todos los elementos contemplados en el proyecto, siendo en este caso 2, las cuadrículas coincidentes con estos:

CUADRÍCULA UTM 10X10	ELEMENTOS DEL PE COINCIDENTES
30TWN41	Aerogeneradores, caminos y zanjas

CUADRÍCULA UTM 10X10	ELEMENTOS DEL PE COINCIDENTES
30TWN51	Caminos, zanjas para la línea eléctrica soterrada y subestación eléctrica

Tabla 12. Cuadrículas UTM 10x10km coincidentes con el PE de Labraza.

En las tablas incluidas a continuación se detallan todas las especies de fauna que podrían encontrarse en la zona de estudio, separadas por clases, e indicando su categoría de amenaza o protección según la normativa vigente, teniendo en cuenta el Catálogo Estatal y Vasco de Especies Amenazadas:

Con todo ello, a continuación, se recoge un listado con las especies presentes en dicha cuadrícula con la siguiente información:

- **Nombre vulgar**: Nombre común más aceptado para esa especie según las listas patrón (Resolución de 17 de febrero de 2017, de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente, por la que se establecen tres listas patrón: la de las especies terrestres, la de las especies marinas y la de los hábitats terrestres, presentes en España)
- **Nombre científico**: Nombre específico según las listas patrón
- **Familia**: Familia taxonómica a la que pertenece la especie
- **Cat.UICN**: Categoría de amenazas según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) que fueron incorporadas al Libro Rojo de los Vertebrados de España (Blanco y González, 1992), que presenta las siguientes categorías: Extinto: (EX) Un taxón está Extinto cuando no queda ninguna duda razonable de que el último individuo existente ha muerto.
    - Extinto en Estado Silvestre: (EW) Un taxón está Extinto En Estado Silvestre cuando sólo sobrevive en cultivo, en cautividad o como población (o poblaciones) naturalizadas completamente fuera de su distribución original.
    - Peligro Crítico: (CR) Un taxón está En Peligro Crítico cuando se considera que está enfrentado a un riesgo extremadamente alto de extinción en estado silvestre.
    - Peligro: (EN): Un taxón está En Peligro cuando se considera que se está enfrentando a un riesgo muy alto de extinción en estado silvestre.
    - Vulnerable: (Vu) Un taxón es Vulnerable cuando se considera que se está enfrentando a un riesgo alto de extinción en estado silvestre.
    - Casi Amenazado: (NT) Un taxón está Casi Amenazado cuando ha sido evaluado según los criterios y no satisface, actualmente, los criterios para En Peligro Crítico, En Peligro o Vulnerable; pero está próximo a satisfacer los criterios, o posiblemente los satisfaga, en el futuro cercano.
    - Preocupación Menor: (LC) Un taxón se considera de Preocupación Menor cuando, habiendo sido evaluado, no cumple ninguno de los criterios que definen las categorías de En Peligro Crítico, En Peligro, Vulnerable o Casi Amenazado, se incluyen en esta categoría taxones abundantes y de amplia distribución.
    - Datos Insuficientes: (DD) Un taxón se incluye en la categoría de Datos Insuficiente cuando no hay información adecuada para hacer una evaluación, directa o indirecta, de su riesgo de extinción basándose en la distribución y/o condición de la población.
    - No Evaluado: (NE) Un taxón se considera No Evaluado cuando todavía no ha sido
    - clasificado en relación a estos criterios.
- **Ley 42/2007:** Especies incluidas en los anejos de la *ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad*, la cual transpone las Directivas Europeas Aves (2009/147/CE) y Hábitats (92/43/CEE).
    - Anejo II: Especies animales y vegetales de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar zonas especiales de conservación. (II). **-** Anejo IV: Especies que serán objeto de medidas de conservación especiales en cuanto a

su hábitat, con el fin de asegurar su supervivencia y su reproducción en su área de distribución. (IV).
- Anejo V: Especies animales y vegetales de interés comunitario que requieren una protección estricta. (V).
- Anejo VI: Especies animales y vegetales de interés comunitario cuya recogida en la naturaleza y cuya explotación pueden ser objeto de medidas de gestión. (VI).

En cuanto a las especies animales y vegetales contenidas en los Anexos de esta ley, se ha tenido en consideración el actual Real Decreto 1015/2013, de 20 de diciembre, por el que se modifican los Anexos I, II y V de la Ley 42/2007.

Asimismo, se han tenido en cuenta las modificaciones previstas en la Ley 33/2015, de 21 de septiembre, por la que se modifica la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad

- **RD 139/2011: Catálogo Español de Especies Amenazadas (CEEA).** Es este campo se incluye tanto el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial como el propio Catálogo Español de Especies Amenazadas (CEEA), desarrollados por el *Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero*. El catálogo clasifica las especies en las Categorías de amenaza incluidas a continuación junto a las abreviaturas utilizadas:
  - En Peligro de Extinción: especie cuya supervivencia es poco probable si los factores causales de su actual situación siguen actuando. (PE)
  - Vulnerable: especie que corre el riesgo de pasar a la categoría anterior en un futuro inmediato si los factores adversos que actúan sobre ella no son corregidos. (VU)
  - Especies incluidas en el Listado: (RPE). Especies merecedoras de atención o protección que no se incluyen en las categorías anteriores.
- **Catálogo Vasco de Especies Amenazadas (CVEA)**: Creado por el art 47 de la Ley 16/1994 de Conservación de la Naturaleza del País Vasco (derogada actualmente por Decreto Legislativo 1/2014 de 15 de enero) y regulado por el Decreto 167/1996, de 9 de julio y sus modificaciones posteriores (principalmente Orden 10 de enero de 2011 y Orden de 18 de junio de 2013). El catálogo clasifica las especies en las Categorías de amenaza incluidas a continuación junto a las abreviaturas utilizadas:
  - De interés especial (IE), en la que se podrán incluir las que, sin estar contempladas en ninguna de las categorías precedentes, sean merecedoras de una atención particular en función de su valor científico, ecológico, cultural o por su singularidad.
  - En Peligro de extinción (PE) reservada a aquellas cuya supervivencia es poco probable si los factores causales de su actual situación siguen actuando.
  - Rara (RA) en la que se incluirán las especies o subespecies cuyas poblaciones son de pequeño tamaño, localizándose en áreas geográficas pequeñas o dispersas en una superficie más amplia, y que actualmente no se encuentren «en peligro de extinción» o sean «vulnerables».
  - Vulnerable (VU) destinada a aquellas que corran el riesgo de pasar a la categoría anterior en un futuro inmediato si los factores adversos que actúan sobre ellas o sus hábitats no son corregidos.
- **Libro Rojo de las Aves de España 2021 (LRA):** Se trata de un catálogo realizado por SEO/Birdlife que actualiza el Libro rojo de las aves de 2004, actualizando el estado de conservación de las aves españolas mediante la aplicación de los criterios actualizados de la UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza). Es preciso indicar que la categoría se refiere únicamente a la población reproductora, a no ser que esté expresamente reflejada otra fenología. Las categorías contempladas son las siguientes:
  - Extinto (EX): Un taxón está "Extinto" cuando no queda ninguna duda razonable de que el último individuo existente ha muerto.

- Extinto en Estado Silvestre (EW): Un taxón está "Extinto en Estado Silvestre" cuando sólo sobrevive en cultivo, en cautividad o como población -o poblaciones- naturalizadas completamente fuera de su distribución origina
- En Peligro Crítico (CR): Un taxón está "En Peligro Crítico" cuando la mejor evidencia disponible indica que se está enfrentando a un riesgo extremadamente alto de extinción en estado silvestre.
- En Peligro (EN): Un taxón está "En Peligro" cuando la mejor evidencia disponible indica que se está enfrentando a un riesgo muy alto de extinción en estado silvestre.
- Vulnerable (VU): Un taxón es "Vulnerable" cuando la mejor evidencia disponible indica que se está enfrentando a un riesgo de extinción alto en estado de vida silvestre
- Casi Amenazada (NT): Un taxón está "Casi Amenazado" cuando ha sido evaluado según los criterios y no satisface, actualmente, los criterios para "En Peligro Crítico", "En Peligro" o "Vulnerable"; pero está próximo a satisfacer los criterios, o posiblemente los satisfaga, en el futuro cercano.
- Preocupación menor (LC): Un taxón se considera de "Preocupación Menor" cuando, habiendo sido evaluado, no cumple ninguno de los criterios que definen las categorías de "En Peligro Crítico", "En Peligro", "Vulnerable" o "Casi Amenazado". Se incluyen en esta categoría taxones abundantes y de amplia distribución

Aves

Nombre vulgar	Nombre científico	Familia	Cat UICN	Ley 42 2007	CEEA	CVEA	LRA
Abejaruco Europeo	*Merops apiaster*	Meropidae	LC		RPE	IE	LC
Abubilla	*Upupa epops*	Upupidae	LC		RPE	VU	LC
Acentor Común	*Prunella modularis*	Prunellidae	LC		RPE		LC
Agateador Común	*Certhia brachydactyla*	Certhiidae	LC		RPE		LC
Águila calzada	*Hieraaetus pennatus*	Accipitridae	LC	IV	RPE	RA	LC
Águila Culebrera	*Circaetus gallicus*	Accipitridae	LC	IV	RPE	RA	LC
Aguilucho cenizo	*Circus pygargus*	Accipitridae	VU	IV	VU	VU	VU
Aguilucho Pálido	*Circus cyaneus*	Accipitridae	LC	IV	RPE	IE	EN
Alacaudón Dorsirrojo	*Lanius collurio*	Laniidae	LC	IV	RPE		VU
Alcaudón común	*Lanius senator*	Laniidae	NT		RPE	VU	EN
Alcaudón real meridional	*Lanius excubitor*	Laniidae	NT		RPE	VU	EN
Alcotán europeo	*Falco subbuteo*	Falconidae	NT		RPE	RA	EN
Alimoche	*Neophron percnopterus*	Accipitridae	VU	IV	VU	VU	VU/EN *
Alondra Común	*Alauda arvensis*	Alaudidae	LC		NC		VU

Nombre vulgar	Nombre científico	Familia	Cat UICN	Ley 42 2007	CEEA	CVEA	LRA
Ánade real	*Anas platyrhynchos*	Anatidae	LC		NC		LC
Arrendajo	*Garrulus glandarius*	Corvidae	LC		NC		LC
Autillo	*Otus scops*	Strigidae	LC		RPE		VU
Avión Común	*Delichon urbicum*	Hirundinidae	LC		RPE		LC
Avión Roquero	*Ptyonoprogne rupestris*	Hirundinidae	LC		RPE		LC
Avión zapador	*Riparia riparia*	Hirundinidae	LC		RPE	VU	LC
Azor Común	*Accipiter gentilis*	Accipitridae	LC		RPE	RA	LC
Bisbita Alpino	*Anthus spinoletta*	Motacillidae	LC		RPE		NT
Bisbita Arbóreo	*Anthus trivialis*	Motacillidae	LC		RPE		LC
Bisbita Campestre	*Anthus campestris*	Motacillidae	LC	IV	RPE	IE	LC
Búho chico	*Asio otus*	Strigidae	LC		RPE		LC
Buho real	*Bubo bubo*	Strigidae	LC	IV	RPE	RA	LC
Buitre leonado	*Gyps fulvus*	Accipitridae	LC	IV	RPE	IE	LC
Buitrón	*Cisticola juncidis*	Sylviidae	LC		RPE		NT
Busardo Ratonero	*Buteo buteo*	Accipitridae	LC		RPE		LC
Camachuelo común	*Pyrrhula pyrrhula*	Fringillidae	LC		RPE		LC
Cárabo Común	*Strix aluco*	Strigidae	LC		RPE		LC
Carbonero Común	*Parus major*	Paridae	LC		RPE		LC
Carbonero Garrapinos	*Parus ater*	Paridae	LC		RPE		LC
Carbonero palustre	*Parus palustris*	Paridae	LC		RPE		LC
Carricero común	*Acrocephalus scirpaceus*	Sylviidae	LC		RPE	RA	LC
Cernícalo vulgar	*Falco tinnunculus*	Falconidae	LC		RPE		EN
Chochín	*Troglodytes troglodytes*	Troglodytidae	LC	IV	RPE		LC
Chorlitejo chico	*Charadrius dubius*	Charadriidae	LC		RPE	VU	LC
Chotacabras gris	*Caprimulgus europaeus*	Caprimulgidae	LC	IV	RPE	IE	LC
Chova Piquirroja	*Pyrrhocorax pyrrhocorax*	Corvidae	NT	IV	RPE	IE	NT
Codorniz Común	*Coturnix coturnix*	Phasianidae	DD		NC		EN
Cogujada común	*Galerida cristata*	Alaudidae	LC		RPE		LC

Nombre vulgar	Nombre científico	Familia	Cat UICN	Ley 42 2007	CEEA	CVEA	LRA
Cogujada montesina	*Galerida theklae*	Alaudidae	LC	IV	RPE	IE	LC
Colirrojo Tizón	*Phoenicurus ochruros*	Turdidae	LC		RPE		LC
Collalba Gris	*Oenanthe oenanthe*	Turdidae	LC		RPE		NT
Collalba rubia	*Oenanthe hispanica*	Turdidae	NT		RPE	IE	NT
Corneja Negra	*Corvus corone*	Corvidae	LC		NC		LC
Críalo	*Clamator glandarius*	Cuculidae	LC		RPE		LC
Cuco Común	*Cuculus canorus*	Cuculidae	LC		RPE		LC
Cuervo	*Corvus corax*	Corvidae	LC		NC	IE	LC
Curruca cabecinegra	*Sylvia melanocephala*	Sylviidae	LC		RPE		LC
Curruca Capirotada	*Sylvia atricapilla*	Sylviidae	LC		RPE		LC
Curruca carrasqueña	*Sylvia cantillans*	Sylviidae	LC		RPE	IE	LC
Curruca mirlona	*Sylvia hortensis*	Sylviidae	LC		RPE	IE	LC
Curruca Mosquitera	*Sylvia borin*	Sylviidae	LC		RPE		LC
Curruca Rabilarga	*Sylvia undata*	Sylviidae	LC	IV	RPE		EN
Curruca tomillera	*Sylvia conspicillata*	Sylviidae	LC		RPE	IE	LC
Curruca Zarcera	*Sylvia communis*	Sylviidae	LC		RPE		LC
Escribano Cerillo	*Emberiza citrinella*	Emberizidae	LC		RPE		EN
Escribano Hortelano	*Emberiza hortulana*	Emberizidae	LC	IV	RPE	IE	NT
Escribano Montesino	*Emberiza cia*	Emberizidae	LC		RPE		LC
Escribano Soteño	*Emberiza cirlus*	Emberizidae	LC		RPE		NT
Estornino negro	*Sturnus unicolor*	Sturnidae	LC		NC		LC
Gavilán Común	*Accipiter nisus*	Accipitridae	LC	IV	RPE	IE	LC
Golondrina común	*Hirundo rustica*	Hirundinidae	LC		RPE		VU
Gorrión Chillón	*Petronia petronia*	Passeridae	LC		RPE		LC
Gorrión Común	*Passer domesticus*	Passeridae	LC		NC		LC
Gorrión Molinero	*Passer montanus*	Passeridae	LC		NC		NT
Grajilla	*Corvus monedula*	Corvidae	LC		NC		EN

Nombre vulgar	Nombre científico	Familia	Cat UICN	Ley 42 2007	CEEA	CVEA	LRA
Halcón abejero	*Pernis apivorus*	Accipitridae	LC	IV	RPE	RA	NT
Halcón peregrino	*Falco peregrinus*	Falconidae	VU	IV	RPE	RA	NT
Herrerillo Capuchino	*Parus cristatus*	Paridae	LC		RPE		LC
Herrerillo Común	*Parus caeruleus*	Paridae	LC		RPE		LC
Jilguero	*Carduelis carduelis*	Fringillidae	LC		NC		LC
Lavandera Blanca	*Motacilla alba*	Motacillidae	LC		RPE		LC
Lavandera Cascadeña	*Motacilla cinerea*	Motacillidae	LC		RPE		LC
Lechuza común	*Tyto alba*	Tytonidae	LC		RPE		NT
Martín pescador	*Alcedo atthis*	Alcedinidae	NT	IV	RPE	IE	EN
Milano Negro	*Milvus migrans*	Accipitridae	NT	IV	RPE		LC
Mirlo acuático	*Cinclus cinclus*	Cinclidae	LC		RPE	IE	LC
Mirlo Común	*Turdus merula*	Turdidae	LC		NC		LC
Mito	*Aegithalos caudatus*	Aegithalidae	LC		RPE		LC
Mochuelo común	*Athene noctua*	Strigidae	LC		RPE		NT
Mosquitero Común	*Phylloscopus collybita/ibericus*	Sylviidae	LC		RPE		NT
Mosquitero ibérico	*Phylloscopus ibericus*	Sylviidae	LC		RPE		LC
Mosquitero Papialbo	*Phylloscopus bonelli*	Sylviidae	LC		RPE		LC
Oropéndola	*Oriolus oriolus*	Oriolidae	LC		RPE		LC
Paloma doméstica	*Columba domestica*	Columbidae	LC		NC		LC
Paloma Torcaz	*Columba palumbus*	Columbidae	LC		NC		LC
Paloma zurita	*Columba oenas*	Columbidae	DD		NC		LC
Papamoscas gris	*Muscicapa striata*	Muscicapidae	LC		RPE		LC
Pardillo común	*Carduelis cannabina*	Fringillidae	LC		NC		LC
Perdiz Roja	*Alectoris rufa*	Phasianidae	DD		NC		VU
Petirrojo	*Erithacus rubecula*	Turdidae	LC		RPE		LC
Pico menor	*Dendrocopos minor*	Picidae	LC		RPE	IE	DD
Pico picapinos	*Dendrocopos major*	Picidae	LC	IV	RPE		LC
Pinzón vulgar	*Fringilla coelebs*	Fringillidae	LC		NC		LC
Piquituerto	*Loxia curvirostra*	Fringillidae	LC		RPE		LC

Nombre vulgar	Nombre científico	Familia	Cat UICN	Ley 42 2007	CEEA	CVEA	LRA
común							
Pito Real	*Picus viridis*	Picidae	LC		RPE		LC
Polla de agua	*Gallinula chloropus*	Phasianidae	LC		RPE		LC (NT población invernante o migradora)
Reyezuelo Listado	*Regulus ignicapilla*	Sylviidae	LC		RPE		LC
Roquero solitario	*Monticola solitarius*	Turdidae	LC		RPE	IE	LC
Ruiseñor Bastardo	*Cettia cetti*	Sylviidae	LC		RPE		LC
Ruiseñor Común	*Luscinia megarhynchos*	Turdidae	LC		RPE		LC
Tarabilla Común	*Saxicola torquatus*	Turdidae	LC		RPE		LC
Terrera común	*Calandrella brachydactyla*	Alaudidae	VU	IV	RPE	IE	LC
Torcecuello	*Jynx torquilla*	Picidae	DD		RPE	IE	VU
Tórtola común	*Streptopelia turtur*	Columbidae	VU		NC		VU
Tortola turca	*Streptopelia decaocto*	Columbidae	LC		NC		LC
Totovía	*Lullula arborea*	Alaudidae	LC	IV	RPE		LC
Trepador Azul	*Sitta europaea*	Sittidae	LC		RPE		LC
Triguero	*Emberiza calandra*	Emberizidae	LC		NC		LC
Urraca	*Pica pica*	Corvidae	LC		NC		LC
Vencejo Común	*Apus apus*	Apodidae	LC		RPE		VU
Vencejo real	*Apus melba*	Apodidae	LC		RPE	IE	LC
Verdecillo	*Serinus serinus*	Fringillidae	LC		NC		LC
Verderón Común	*Carduelis chloris*	Fringillidae	LC		NC		LC
Zarcero común	*Hippolais polyglotta*	Sylviidae	LC		RPE		LC
Zarcero pálido	*Hippolais pallida*	Sylviidae	LC		RPE		DD
Zorzal Charlo	*Turdus viscivorus*	Turdidae	LC		NC		LC
Zorzal Común	*Turdus philomelos*	Turdidae	LC		NC		LC

Mamíferos

Nombre vulgar	Nombre científico	Familia	Cat UICN	Ley 42 2007	RD 139 2011	CVEA
Ardilla roja	*Sciurus vulgaris*	Sciuridae	LC		NC	
Barbastela	*Barbastella barbastellus*	Vespertilionidae	VU	II	RPE	PE
Comadreja	*Mustela nivalis*	Mustelidae	DD		NC	

Nombre vulgar	Nombre científico	Familia	Cat UICN	Ley 42 2007	RD 139 2011	CVEA
Conejo	*Oryctolagus cuniculus*	Leporidae	LC		NC	
Corzo	*Capreolus capreolus*	Capreolidae	LC		NC	
Gamo	*Dama dama*	Cervidae	NE		NC	
Gato montés europeo	*Felis silvestris*	Felidae	NT	V	RPE	IE
Gineta	*Genetta genetta*	Viverridae	LC		NC	
Jabalí	*Sus scrofa*	Suidae	LC		NC	
Liebre europea	*Lepus europaeus*	Leporidae	NT		NC	
Liebre Ibérica	*Lepus granatensis*	Leporidae	LC		NC	
Lirón Careto	*Eliomys quercinus*	Gliridae	LC		NC	
Lirón gris	*Glis glis*	Gliridae	NT		NC	VU
Murciélago de borde claro	*Pipistrellus kuhlii*	Vespertilionidae	LC		RPE	IE
Murciélago de la Cabrera	*Pipistrellus pygmaeus*	Vespertilonidae	NE		RPE	IE
Murciélago de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	Vespertilionidae	LC		RPE	IE
Murciélago enano	*Pipistrellus pipistrellus*	Vespertilionidae	LC		RPE	IE
Murciélago Hortelano	*Eptesicus serotinus*	Vespertilionidae	LR/LC		RPE	IE
Murciélago Pequeño de Herradura	*Rhinolophus hipposideros*	Rhinolophidae	LC	II	RPE	IE
Murciélago Rabudo	*Tadarida teniotis*	Molossidae	LR/LC		RPE	IE
Musaraña enana	*Sorex minutus*	Soricidae	LC		NC	
Musaraña Gris	*Crocidura russula*	Soricidae	LC		NC	
Musaraña tricolor	*Sorex coronatus*	Soricidae	LC		NC	
Musgaño de cabrera	*Neomys anomalus*	Soricidae	LC		NC	
Musgaño enano	*Suncus etruscus*	Soricidae	LC		NC	
Musgaño patiblanco	*Neomys fodiens*	Soricidae	LC		NC	
Rata de agua	*Arvicola sapidus*	Muridae	VU		NC	
Rata Parda	*Rattus norvegicus*	Muridae	NE		NC	
Ratón casero	*Mus musculus*	Muridae	LC		NC	
Ratón de Campo	*Apodemus sylvaticus*	Muridae	LC		NC	
Ratón espiguero	*Micromys minutus*	Muridae	DD		NC	

Nombre vulgar	Nombre científico	Familia	Cat UICN	Ley 42 2007	RD 139 2011	CVEA
Ratón leonado	*Apodemus flavicollis*	Muridae	DD		NC	
Ratón moruno	*Mus spretus*	Muridae	LC		NC	
Tejón	*Meles meles*	Mustelidae	LC		NC	
Topillo agreste	*Microtus agrestis*	Muridae	LC		NC	
Topillo lusitano	*Microtus lusitanicus*	Muridae	LC		NC	
Topillo Mediterráneo	*Microtus duodecimcostatus*	Muridae	LC		NC	
Topillo pirenaico	*Microtus gerbei*	Muridae	LC		NC	
Topillo rojo	*Myodes glareolus*	Muridae	LC		NC	
Topo europeo	*Talpa europaea*	Talpidae	DD		NC	
Zorro rojo	*Vulpes vulpes*	Canidae	LC		NC	

Reptiles

Nombre vulgar	Nombre científico	Familia	Cat UICN	Ley 42 2007	CEEA	CVEA
Culebra Bastarda	*Malpolon monspessulanus*	Colubridae	LC		NC	
Culebra de Collar	*Natrix natrix*	Colubridae	LC		RPE	
Culebra de escalera	*Rhinechis scalaris*	Colubridae	LC		RPE	
Culebra lisa meridional	*Coronella girondica*	Colubridae	LC		RPE	
Culebra viperina	*Natrix maura*	Colubridae	LC		RPE	
Lagartija Colilarga	*Psammodromus algirus*	Lacertidae	LC		RPE	
Lagartija Ibérica	*Podarcis hispanica*	Lacertidae	LC		RPE	
Lagartija roquera	*Podarcis muralis*	Lacertidae	LC	V	RPE	
Lagarto Ocelado	*Lacerta lepida*	Lacertidae	LC		RPE	
Lagarto ocelado	*Timon lepidus*	Lacertidae	LC		RPE	
Lagarto verde	*Lacerta bilineata*	Lacertidae	LC		RPE	
Lución	*Anguis fragilis*	Anguidae	LC		RPE	
Víbora áspid	*Vipera aspis*	Viperidae	NT		NC	

Anfibios

Nombre vulgar	Nombre científico	Familia	Cat UICN	Ley 42 2007	CEEA	CVEA
Rana bermeja	*Rana temporaria*	Ranidae	LC		RPE	

Nombre vulgar	Nombre científico	Familia	Cat UICN	Ley 42 2007	CEEA	CVEA
Rana común	*Pelophylax perezi*	Ranidae	LC		NC	
Ranita de San Antón	*Hyla arborea*	Hylidae	LC	V	RPE	
Salamandra Común	*Salamandra salamandra*	Salamandridae	VU		NC	
Sapillo moteado común	*Pelodytes punctatus*	Pelodytidae	LC		RPE	
Sapillo pintojo meridional	*Discoglossus jeanneae*	Discoglossidae	NT	II, V	RPE	
Sapo Corredor	*Bufo calamita*	Bufonidae	LC	V	RPE	VU
Sapo Partero Común	*Alytes obstetricans*	Discoglossidae	NT	V	RPE	
Tritón jaspeado	*Triturus marmoratus*	Salamandridae	LC	V	RPE	
Tritón palmeado	*Lissotriton helveticus*	Salamandridae	LC		RPE	

Ictiofauna

Nombre vulgar	Nombre científico	Familia	Cat UICN	Ley 42 2007	CEEA	CVEA
Anguila	*Anguilla anguilla*	Anguillidae	VU		NC	
Barbo colirrojo	*Barbus haasi*	Cyprinidae	VU		NC	VU
Barbo de Graells	*Barbus graellsii*	Cyprinidae	LR/NT		NC	
Bermejuela	*Chondrostoma arcasii*	Cyprinidae	VU		RPE	
Madrilla	*Chondrostoma miegii*	Cyprinidae	LR/NT		NC	
Piscardo	*Phoxinus phoxinus*	Cyprinidae	LC		NC	
Trucha común	*Salmo trutta*	Salmonidae	VU		NC	

No obstante, ha de tenerse en cuenta que la presencia de muchas de las especies en la zona de estudio es poco probable puesto que cada una de las cuadrículas UTM presentan una superficie de 100 km^2, por lo que, en algunos casos, las especies faunísticas se pueden localizar alejadas de la zona de actuación, aunque estén en la misma cuadrícula.

2.1.2.2.1.1 Fauna de interés por su grado de protección y riesgo de colisión

Debido a la tipología del proyecto, se considera que la fauna más sensible son las aves y quirópteros al tener un riesgo de colisión con los aerogeneradores que otros grupos faunísticos no tienen. Especialmente, aquellas **aves y quirópteros** catalogados por el CVEA como "En Peligro de Extinción" o "Vulnerable" o aquellas incluidas en el Anexo "IV" o "II" de la Ley 42/2007.

A modo de resumen se presenta la fauna más sensible a este tipo de proyectos atendiendo a su grado de protección.

Grupo	Nombre vulgar	Nombre científico	Familia	Cat UICN	Ley 42 2007	CEEA	CVEA	LRA
Aves	Abubilla	*Upupa epops*	Upupidae	LC		RPE	VU	LC
Aves	Águila calzada	*Hieraaetus pennatus*	Accipitridae	LC	IV	RPE	RA	LC
Aves	Águila Culebrera	*Circaetus gallicus*	Accipitridae	LC	IV	RPE	RA	LC
Aves	**Aguilucho cenizo**	***Circus pygargus***	**Accipitridae**	**VU**	**IV**	**VU**	**VU**	**VU**
Aves	Aguilucho Pálido	*Circus cyaneus*	Accipitridae	LC	IV	RPE	IE	EN
Aves	Alacaudón Dorsirrojo	*Lanius collurio*	Laniidae	LC	IV	RPE		VU
Aves	Alcaudón común	*Lanius senator*	Laniidae	NT		RPE	VU	EN
Aves	Alcaudón real meridional	*Lanius excubitor*	Laniidae	NT		RPE	VU	EN
Aves	**Alimoche**	***Neophron percnopterus***	**Accipitridae**	**VU**	**IV**	**VU**	**VU**	**VU/EN***
Aves	Avión zapador	*Riparia riparia*	Hirundinidae	LC		RPE	VU	LC
Aves	Bisbita Campestre	*Anthus campestris*	Motacillidae	LC	IV	RPE	IE	LC
Aves	Búho real	*Bubo bubo*	Strigidae	LC	IV	RPE	RA	LC
Aves	Buitre leonado	*Gyps fulvus*	Accipitridae	LC	IV	RPE	IE	LC
Aves	Chochín	*Troglodytes troglodytes*	Troglodytidae	LC	IV	RPE		LC
Aves	Chorlitejo chico	*Charadrius dubius*	Charadriidae	LC		RPE	VU	LC
Aves	Chotacabras gris	*Caprimulgus europaeus*	Caprimulgidae	LC	IV	RPE	IE	LC
Aves	Chova Piquirroja	*Pyrrhocorax pyrrhocorax*	Corvidae	NT	IV	RPE	IE	NT
Aves	Cogujada montesina	*Galerida theklae*	Alaudidae	LC	IV	RPE	IE	LC
Aves	Curruca Rabilarga	*Sylvia undata*	Sylviidae	LC	IV	RPE		EN
Aves	Escribano Hortelano	*Emberiza hortulana*	Emberizidae	LC	IV	RPE	IE	NT
Aves	Gavilán Común	*Accipiter nisus*	Accipitridae	LC	IV	RPE	IE	LC
Aves	Halcón abejero	*Pernis apivorus*	Accipitridae	LC	IV	RPE	RA	NT
Aves	Halcón peregrino	*Falco peregrinus*	Falconidae	VU	IV	RPE	RA	NT
Aves	Martín pescador	*Alcedo atthis*	Alcedinidae	NT	IV	RPE	IE	EN

Grupo	Nombre vulgar	Nombre científico	Familia	Cat UICN	Ley 42 2007	CEEA	CVEA	LRA
Aves	Milano Negro	*Milvus migrans*	Accipitridae	NT	IV	RPE		LC
Aves	Pico picapinos	*Dendrocopos major*	Picidae	LC	IV	RPE		LC
Aves	Terrera común	*Calandrella brachydactyla*	Alaudidae	VU	IV	RPE	IE	LC
Aves	Totovía	*Lullula arborea*	Alaudidae	LC	IV	RPE		LC
Quirópteros	**Barbastela**	***Barbastella barbastellus***	**Vespertilionidae**	**VU**	**II**	**RPE**	**PE**	
Quirópteros	Murciélago Pequeño de Herradura	*Rhinolophus hipposideros*	Rhinolophidae	LC	II	RPE	IE	

No obstante, no todas las especies de aves poseen el mismo riesgo a sufrir una colisión con los aerogeneradores. Las **grandes planeadoras**, son aves especialmente afectadas por los parques eólicos debido a que tienen una gran capacidad de movimiento y a que dependen en buena parte de sus desplazamientos del viento. Tienen una alta carga alar que en ausencia de corrientes de aire adecuadas hace que tengan una baja maniobrabilidad, lo que aumenta su riesgo de colisión con las aspas de los aerogeneradores (*Atienza, 2011; De Lucas, 2008*).

En cuanto a los quirópteros, aquellos de **alas largas y estrechas** que campean áreas abiertas (*Pipistrellus, Eptesicus o Nyctalus*) se sugiere que son especies con mayor riesgo que especies con alas cortas y estrechas (p.ej. Myotis) (*Salguero Pérez, 2018*).

Partiendo de estas dos premisas, a continuación, se muestra la **fauna de interés que además posee mayor riesgo a sufrir colisiones con los aerogeneradores**. Cabe destacar que se han incluido en esta selección ambas especies de quirópteros, con independencia de su riesgo de colisión.

Grupo	Nombre vulgar	Nombre científico	Familia	Cat UICN	Ley 42 2007	CEEA	CVEA	LRA
Aves	Águila calzada	*Hieraaetus pennatus*	Accipitridae	LC	IV	RPE	RA	LC
Aves	Águila Culebrera	*Circaetus gallicus*	Accipitridae	LC	IV	RPE	RA	LC
Aves	**Aguilucho cenizo**	***Circus pygargus***	**Accipitridae**	**VU**	**IV**	**VU**	**VU**	**VU**
Aves	Aguilucho Pálido	*Circus cyaneus*	Accipitridae	LC	IV	RPE	IE	EN
Aves	**Alimoche**	***Neophron percnopterus***	**Accipitridae**	**VU**	**IV**	**VU**	**VU**	**VU/EN***
Aves	Búho real	*Bubo bubo*	Strigidae	LC	IV	RPE	RA	LC
Aves	Buitre leonado	*Gyps fulvus*	Accipitridae	LC	IV	RPE	IE	LC
Aves	Gavilán Común	*Accipiter nisus*	Accipitridae	LC	IV	RPE	IE	LC

Grupo	Nombre vulgar	Nombre científico	Familia	Cat UICN	Ley 42 2007	CEEA	CVEA	LRA
Aves	Halcón abejero	*Pernis apivorus*	Accipitridae	LC	IV	RPE	RA	NT
Aves	Halcón peregrino	*Falco peregrinus*	Falconidae	VU	IV	RPE	RA	NT
Aves	Milano Negro	*Milvus migrans*	Accipitridae	NT	IV	RPE		LC
Quirópteros	**Barbastela**	***Barbastella barbastellus***	**Vespertilionidae**	**VU**	**II**	**RPE**	**PE**	
Quirópteros	Murciélago Pequeño de Herradura	*Rhinolophus hipposideros*	Rhinolophidae	LC	II	RPE	IE	

Tabla 13. Taxones de interés, sensibles a sufrir colisiones con aerogeneradores. En negrita se remarcan las especies con mayor grado de protección.

2.1.2.2.2 Estudio previo de aves y quirópteros

Dado que las aves y los quirópteros son los grupos más susceptibles a la instalación de parques eólicos, se ha realizado un estudio previo anual de aves y quirópteros (ver Apéndice 02).

A continuación, se realiza un análisis de los resultados obtenidos en dicho estudio.

2.1.2.2.2.1 Análisis abundancia general

Respecto a la abundancia general, se han sintetizado sus resultados en la siguiente tabla, dónde se han remarcado en negrita las especies avistadas que han sido consideradas de especial interés.

Además, el porcentaje de visitas positivas, ayuda a identificar las especies que más frecuentan el área de influencia del parque.

Nombre común	Nombre científico	Visitas positivas	Porcentaje de visitas positivas
Águila calzada	*Hieraaetus pennatus*	14	26,92%
Águila culebrera	*Circaetus gallicus*	16	30,77%
Águila real	*Aquila chrysaetos*	9	17,31%
Aguilucho cenizo	*Circus pygargus*	5	9,62%
Aguilucho lagunero	*Circus aeruginosus*	5	9,62%
Aguilucho pálido	*Circus cyaneus*	2	3,85%
Alcotán europeo	*Falco subbuteo*	7	13,46%
Azor común	*Accipiter gentilis*	9	17,31%
Buitre leonado	*Gyps fulvus*	48	92,31%
Busardo ratonero	*Buteo buteo*	37	71,15%
Cernícalo vulgar	*Falco tinnunculus*	36	69,23%

Nombre común	Nombre científico	Visitas positivas	Porcentaje de visitas positivas
Cigüeña blanca	*Ciconia ciconia*	1	1,92%
Gavilán europeo	*Accipter nisus*	14	26,92%
Grulla común	*Grus grus*	1	1,92%
Milano negro	*Milvus migrans*	17	32,69%
Milano real	*Milvus milvus*	9	17,31%

Tabla 14. Especies de aves de interés identificadas en los trabajos del primer estudio anual de aves.

A tenor de la tabla anterior, puede destacarse que la especie que más frecuenta el área de influencia del PE es el buitre leonado, habiendo sido avistado en 48 de las 53 visitas realizadas, lo que puede estar relacionado con los grandes radios de campeo qu esta especie tiene. Aunque en menor medida, también es frecuente la presencia del cernícalo vulgar y del busardo ratonero, que han sido identificados en más de la mitad de las jornadas de censos realizadas, siendo éstas dos de las rapaces más comunes de la Península Ibérica. Destaca asimismo que no se ha avistado ningún ejemplar de águila perdicera, y sólo en el 17,31% de las visitas se han avistado milano real y águila real.

2.1.2.2.2.2 Análisis abundancia específica

A continuación se hace un análisis de la abundancia específica entendida ésta como el número de contactos de cada una de las especies avistadas:

Nombre común	Nombre científico	Contactos (nº de aves)	% Contactos
Abejero europeo	*Pernis aviporus*	10	1,51%
Águila calzada	*Hieraaetus pennatus*	21	3,17%
Águila culebrera	*Circaetus gallicus*	23	3,47%
Águila real	*Aquila chrysaetos*	11	1,66%
Aguilucho cenizo	*Circus pygargus*	6	0,90%
Aguilucho lagunero	*Circus aeruginosus*	6	0,90%
Aguilucho pálido	*Circus cyaneus*	2	0,30%
Alcotán europeo	*Falco subbuteo*	9	0,36%
Azor común	*Accipiter gentilis*	11	1,66%
Buitre leonado	*Gyps fulvus*	191	28,81%
Busardo ratonero	*Buteo buteo*	75	11,31%
Cernícalo vulgar	*Falco tinnunculus*	91	13,73%
Cigüeña blanca	*Ciconia ciconia*	2	0,30%
Corneja negra	*Corvus corone*	70	10,56%
Cuervo	*Corvus corax*	19	2,87%
Gavilán europeo	*Accipter nisus*	23	3,47%

Nombre común	Nombre científico	Contactos (nº de aves)	% Contactos
Grulla común	*Grus grus*	48	7,24%
Milano negro	*Milvus migrans*	34	5,13%
Milano real	*Milvus milvus*	11	1,66%
		663	**100,00%**

Tabla 15. Nº de contactos de cada especie de interés identificada

Tal y como se observa en la tabla anterior, la especie que destaca con mayor número de avistamientos es el buitre leonado, seguido del ratonero común y el cernícalo vulgar.

2.1.2.2.2.3 Análisis estacional

Por otra parte, se ha realizado un análisis estacional de los avistamientos realizados, a fin de determinar épocas con mayor flujo de movimiento de aves:

Nombre común	Nombre científico	Migración pre-reproductora	Época reproductora	Migración post-reproductora	Invernantes
		Marzo-Abril	Mayo-Agosto	Septiembre-Octubre	Noviembre-Febrero
Abejero europeo	*Pernis apivorus*	3	3	4	-
Águila calzada	*Hieraaetus pennatus*	4	12	5	-
Águila culebrera	*Circaetus gallicus*	4	16	3	-
Águila real	*Aquila chrysaetos*	5	2	2	2
Aguilucho cenizo	*Circus pygargus*	3	3	-	-
Aguilucho lagunero	*Circus aeruginosus*	1	5	-	-
Aguilucho pálido	*Circus cyaneus*		-	-	2
Alcotán europeo	*Falco subbuteo*		8	1	-
Azor común	*Accipiter gentilis*	-	5	3	3
Buitre leonado	*Gyps fulvus*	41	62	30	58
Busardo ratonero	*Buteo buteo*	13	38	4	20
Cernícalo vulgar	*Falco tinnunculus*	10	50	18	-
Cigüeña blanca	*Ciconia ciconia*	-	-	2	-
Corneja negra	*Corvus corone*	10	24	16	20
Cuervo	*Corvus corax*	5	6	5	3

Nombre común	Nombre científico	Migración pre-reproductora	Época reproductora	Migración post-reproductora	Invernantes
		Marzo-Abril	Mayo-Agosto	Septiembre-Octubre	Noviembre-Febrero
Gavilán común	*Accipiter nisus*	2	12	4	5
Grulla común	*Grus grus*	48	-	-	-
Milano negro	*Milvus migrans*	6	21	7	-
Milano real	*Milvus milvus*	1	-	3	7
Total avistamientos		**156**	**267**	**107**	**133**

Tabla 16. Nº de avistamientos registrados en las diferentes épocas consideradas para el estudio de la avifauna.

Como se observa en la tabla anterior, en la época reproductora es cuando mayor actividad de aves se observa. Esta época comprende 4 meses de registro (Mayo, Junio, Julio y Agosto), por lo que no es proporcionalmente comparable a las épocas pre-reproductoras y post-reproductoras, que comprenden cada una de ellas 2 meses. Uniendo ambas épocas, se observa como la actividad post y pre-reproductora (263 avistamientos) es similar a la actividad identificada a lo largo del periodo reproductivo (267 avistamientos).

A lo largo del invierno, la actividad en el área de estudio disminuye considerablemente.

La presencia de las especies de especial interés que poseen densidades altas (buitre leonado, busardo ratonero y cernícalo vulgar), presentan una actividad constante en las diferentes épocas consideradas.

2.1.2.2.2.4 Análisis altura de vuelo

Por último, se ha realizado un análisis de las alturas de vuelo registradas para las diferentes especies de avifauna considerando la siguiente clasificación:

- **La altura o nivel 1 (0 a 30 m)** corresponde a vuelos que potencialmente discurrirían bajo las aspas de los aerogeneradores, representando un riesgo moderado para las aves debido a la posibilidad de impactar con la torre.
- **La altura o nivel 2 (31 a 200 m)** corresponde a vuelos que potencialmente se producirían entre 5 metros por debajo y 5 metros por encima de la altura de barrido de las palas, por lo que se consideran de riesgo elevado.
- **La altura o nivel 3 (más de 200 m).** Por encima de unos 5 metros de la altura máxima de barrido de las palas, se consideran de bajo riesgo.

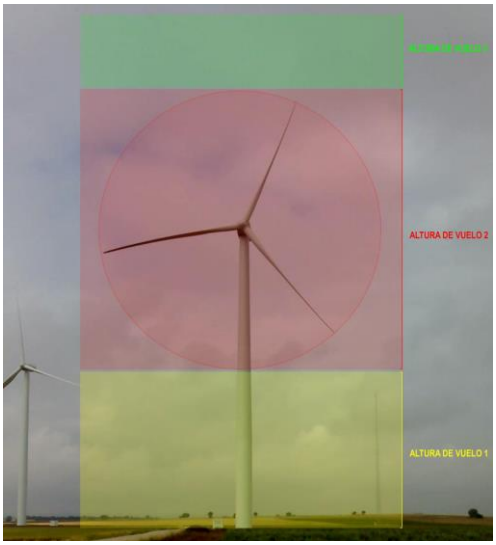


Figura 21. Alturas de vuelo consideradas respecto al aerogenerador

El objetivo de dicho análisis es evaluar de manera previa, el riesgo de las diferentes especies a sufrir una colisión con los aerogeneradores.

Nombre común	Nombre científico	Altura de vuelo 1 (nº individuos)	Altura de vuelo 2 (nº individuos)	Altura de vuelo 3 (nº individuos)
Abejero europeo	*Pernis apivorus*	2	2	6
Águila calzada	*Hieraaetus pennatus*	2	9	10
Águila culebrera	*Circaetus gallicus*	2	10	11
Águila real	*Aquila chrysaetos*	4	1	6
Aguilucho cenizo	*Circus pygargus*	3	3	-
Aguilucho lagunero	*Circus aeruginosus*	3	2	1
Aguilucho pálido	*Circus cyaneus*	1	1	-
Alcotán europeo	*Falco subbuteo*	3	6	-
Azor común	*Accipiter gentilis*	5	4	2
Buitre leonado	*Gyps fulvus*	46	50	95
Busardo ratonero	*Buteo buteo*	27	15	33
Cernícalo vulgar	*Falco tinnunculus*	34	33	24
Cigüeña blanca	*Ciconia ciconia*	-	-	2
Corneja negra	*Corvus corone*	11	57	2
Cuervo	*Corvus corax*	-	4	15
Gavilán común	*Accipiter nisus*	11	7	5
Grulla común	*Grus grus*	-	-	48
Milano negro	*Milvus migrans*	-	11	23
Milano real	*Milvus milvus*	-	7	4
Total avistamientos		**154**	**222**	**287**

Tabla 17. Nº de individuos de las diferentes especies de avifauna, en función de su altura de cruce.

La altura de cruce que más registros presenta es la altura de cruce 3, considerada de bajo riesgo. Sin embargo, cabe destacar, que en la altura de cruce 2, que es considerada una altura con riesgo elevado de colisión, también se han detectado un número importante de ejemplares. La mayoría de estos se corresponde sin embargo a avistamientos de corneja, especie que no es considerada de especial interés. El aspecto más destacable son los numerosos cruces de buitre leonado por la altura de vuelo 2 (50 avistamientos).

2.1.2.2.2.5 Resultados de quirópteros

De acuerdo con los resultados del estudio de aves y quirópteros adjunto (Apéndice 02) se llevaron a cabo una serie de visitas con detector de ultrasonidos en las que se confirmó la presencia de quirópteros que aparecen en la siguiente tabla.

Además, el porcentaje de visitas positivas permite identificar las especies más abundantes:

Nombre vulgar	Nombre especifico	% de presencia en los puntos de muestreo (% actividad)
Murciélago de borde claro	*Pipistrellus kuhlii*	50
Murciélago de la Cabrera	*Pipistrellus pygmaeus*	25
Murciélago enano	*Pipistrellus pipistrellus*	100
Murciélago montañero	*Hypsugo savii*	50
Murciélago Pequeño de Herradura	*Rhinolophus hipposideros*	25

Tabla 18. Especies de quirópteros identificadas en los trabajos del Estudio.

Tal y como se observa en las tablas anteriores, el murciélago enano es el murciélago más abundante, observándose una dominancia de pipistrélidos.

2.1.2.2.3 Consultas a las administraciones ambientales

Se han realizado consultas a las administraciones ambientales con el propósito de obtener la mejor información sobre las aves y quirópteros potencialmente afectados por el proyecto.

A continuación se sintetizan en los subsiguientes apartados los resultados obtenidos.

2.1.2.2.3.1 Gobierno de Navarra (Águila de Bonelli y milano real)

Se solicitó información al Gobierno de Navarra, relativa a:

- Censos de fauna realizados en los últimos años en la zona de estudio, especialmente de especies recogidas en el Catálogo de Especies Amenazadas de Navarra, aves esteparias y acuáticas, dormideros y/o zonas de alimentación de aves gregarias, y lugares de reproducción.
- Información sobre territorios de especies voladoras, localizaciones de ejemplares de especies que porten emisores o el análisis del uso del espacio
- Información sobre presencia de quirópteros y sus refugios

De este modo, se recibió información de la Sección de Espacios Naturales y Especies Protegidas del Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente del Gobierno de Navarra relativa a parejas reproductoras de avifauna protegida y grandes rapaces en cuadrículas UTM 10x 10 km, de los censos realizados en 2018-2019. Respecto a los lugares de reproducción por ser zonas muy sensibles y puntos vulnerables de las especies no se recibió dicha información

Respecto al uso de espacio y ejemplares radiomarcados, el Gobierno de Navarra aporta información cartográfica e indica que se han utilizado de los fijos de kernel (Worton 1989), que proporcionan una mejor estimación y una visión más realista del tamaño y la forma del área de distribución (Börger et al. 2006), y entre ellos el HR o Home Range. Dentro de los resultados, está estipulado que en los Métodos de kernel fijo (Worton 1989) con un factor de suavizado predeterminado (1) (Bosch et al.2009; Fernández et al.2009), y considerando todas las localizaciones, determinadas densidades indican:

- Isopletas 5% (K5): nidos.
- Isopletas 50% (K50) áreas núcleo de actividad. (Samuel et al. 1985).
- Isopletas 75% (K75) áreas seleccionadas activamente para cazar o descansar (áreas críticas) (Bosch et al.2009),
- Isopletas 95% (K95) estimación del área de distribución total o Home Range (Seaman y Powell 1996; Kenward 2001; Laver y Kelly 2008

El Gobierno de Navarra se encuentra inmerso en dos proyectos LIFE ("LIFE Bonelli" – LIFE 12 NAT/ES/000701 y "Aquila a-LIFE" - LIFE 16 NAT/ES/000235), que buscan compensar la falta de territorios reproductores en Navarra para águila de Bonelli con el fin de recuperar la especie mediante: la liberación de ejemplares, el estudio de causas de mortalidad, mejoras de hábitat, sensibilización y acuerdos con la propiedad.

El Gobierno de Navarra, dentro del proyecto "Servicios ecosistémicos, rapaces necrófagas y hábitats" ECOGYP-EFA089/15 (Programa operativo de cooperación territorial España-Francia - Andorra- POCTEFA 2014-2020), ha analizado el uso del espacio que hacen ejemplares de milano real en Navarra, equipados con geolocalizador GPS/GPRS. En dicho estudio, se ha procedido al análisis calculando mediante análisis kernel de probabilidad las superficies de área ocupada definida por la isolínea de probabilidad al 99%), el área del home range o distribución total (95% de probabilidad), la superficie de dominio vital (90% de probabilidad), del área de campeo (75% de probabilidad) y del área núcleo de actividad (50%) (San Julian, 2020a, 2020).

Con todo ello, El Gobierno de Navarra aportó información cartográfica sobre uso del espacio, que incluyen los análisis kernel realizados que afectan a la zona de estudio y afectan a:

- Un ejemplar de milano real (Milvus milvus) denominado Irurozki.
- Dos ejemplares de águila de Bonelli (*Aquila fasciata*) liberados a través de los proyectos LIFE (Arrangoiti y Mulgar). Los análisis kernel para estos ejemplares de águila de Bonelli, han sido realizados entre las fechas 01/05/2020-30/04/2021

Acorde a dicha información cartográfica, se observa que, mientras el ejemplar de milano, no presenta ningún solape en sus desplazamientos conocidos con el Parque Eólico, ambos ejemplares de águila de Bonelli, incluyen en el conjunto de sus localizaciones el emplazamiento seleccionado para esta instalación.

Uso del espacio. Milano real

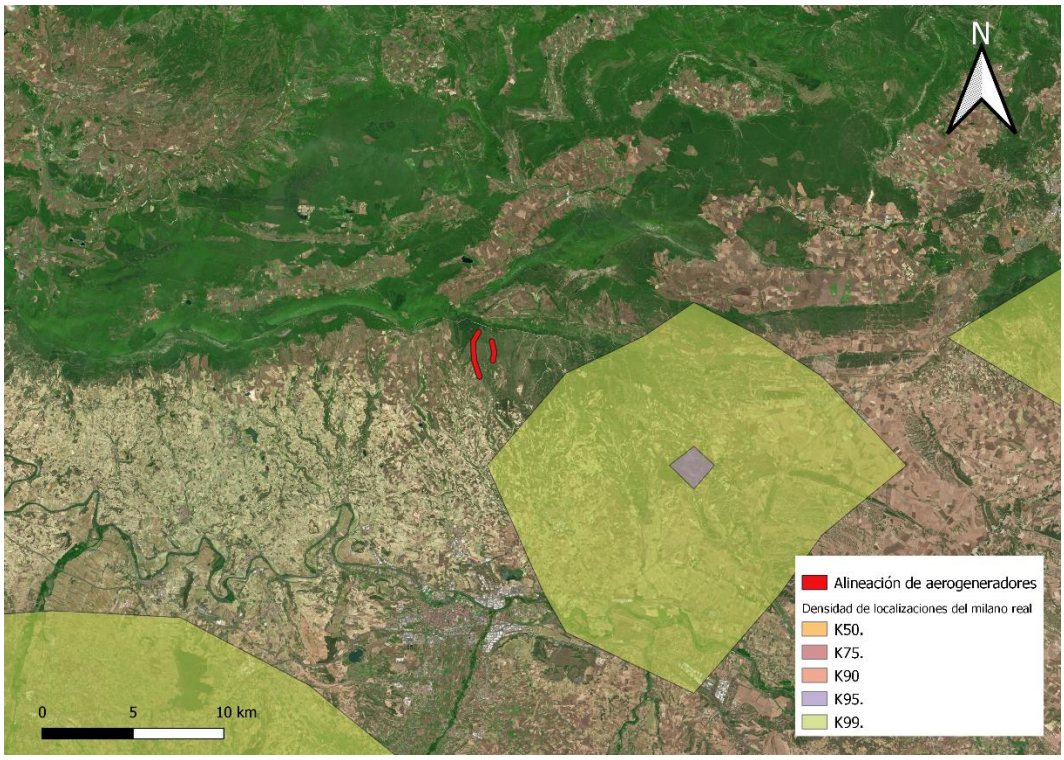


Figura 22. Análisis de Kernel fijo del ejemplar de milano real radiomarcado: Irurozki.

Como se observa en la figura expuesta, el ejemplar de **milano real**, no ha hecho uso del espacio del futuro parque eólico. El polígono más cercano en el que se han dado una mayor concentración de localizaciones (K95. Home Range), se encuentra a 11,3km del aerogenerador más cercano en dirección sureste. Por otro lado, se observa un polígono a 3,5km al sureste, que engloba el 99% de las localizaciones recibidas. En resumen, **el ave no utiliza el área seleccionada para la instalación del PE**, aunque su territorio se encuentra a 3,5km en dirección sureste al aerogenerador más cercano.

Uso del espacio. Águila de Bonelli

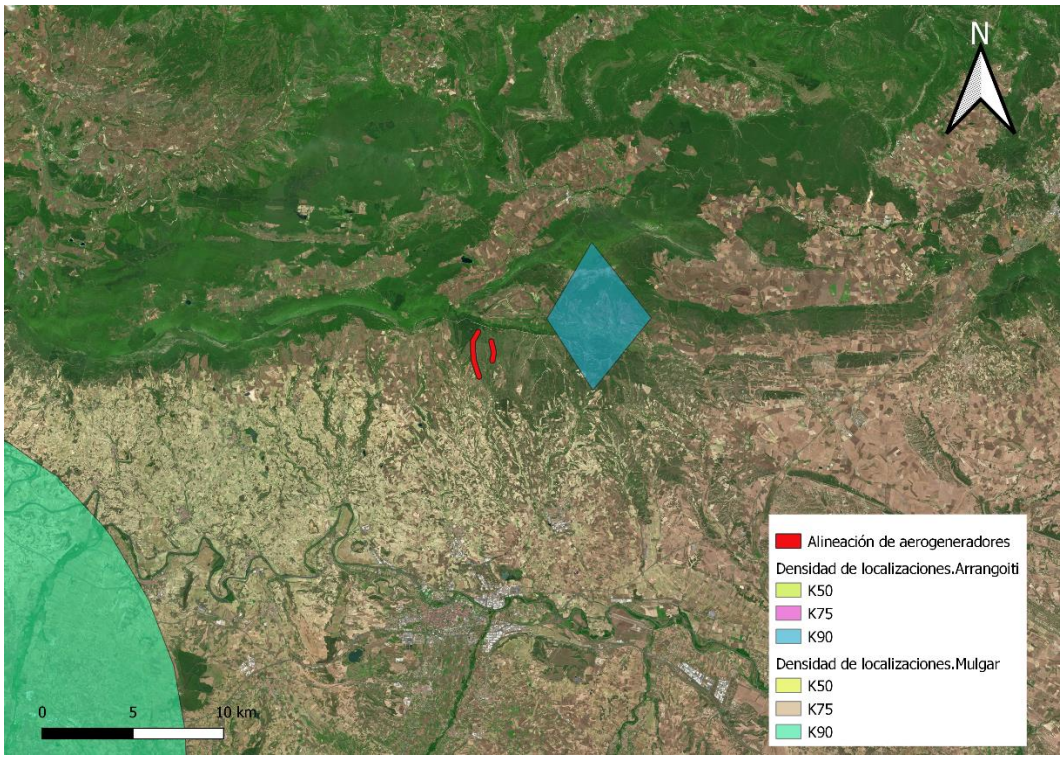


Figura 23. Análisis Kernel fijo hasta el 90% de los ejemplares de águila de Bonelli radiomarcados.

En cuanto a las **águilas de Bonelli** radiomarcadas, en el 90% de las localizaciones emitidas no se observa un uso del espacio del futuro PE. Lo que indica que esta zona, no representa una zona importante de su territorio, ni es habitualmente frecuentada por estas aves. A 3,1km en dirección nordeste, se encuentra un polígono correspondiente con el 90% de las localizaciones emitidas de uno de los ejemplares y a unos 22km al suroeste, un polígono de las mismas características del otro ejemplar.

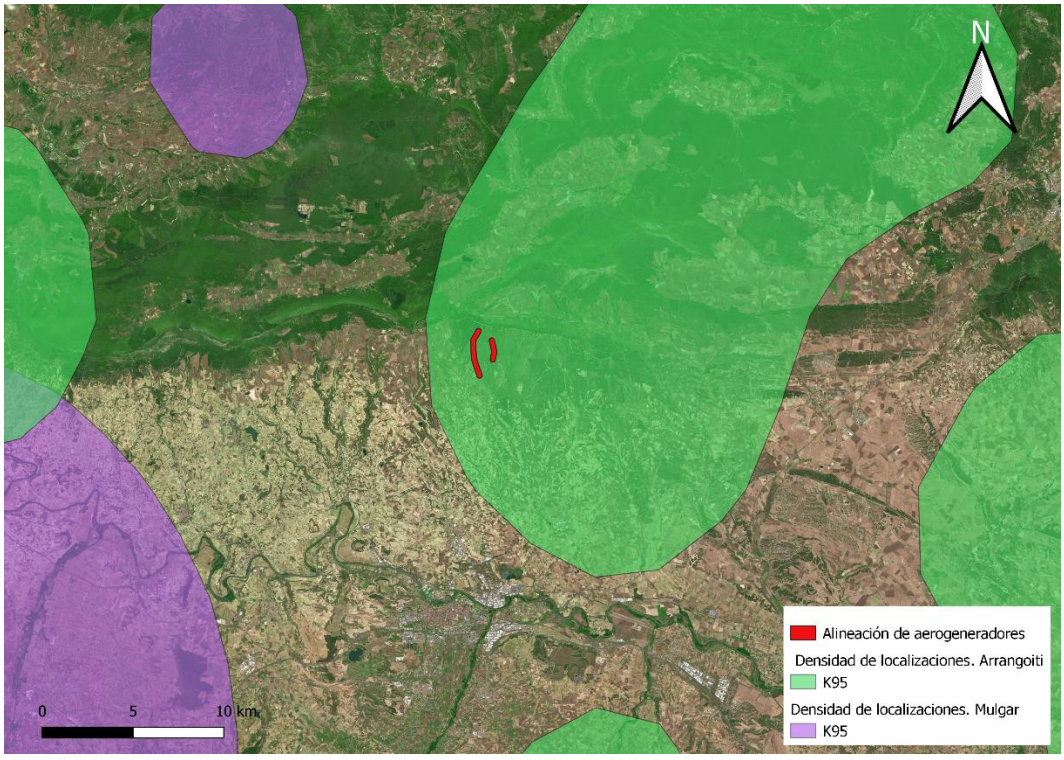


Figura 24. Análisis Kernel fijo (95%) de los ejemplares de águila de Bonelli radiomarcados.

Sin embargo, el ejemplar radiomarcado Arrangoiti, utiliza el área del PE, como parte de su área de distribución total. El emplazamiento coincide con una de sus áreas escogidas como "home range", Isopleta 95%. Por su parte el área de distribución del otro ejemplar: Mulgar, se encuentra a unos 18km al suroeste.

Se ha podido comprobar también, que **el Parque Eólico se encuentra dentro del área total de distribución (Isopleta 99%), de ambos ejemplares**. Es decir, a lo largo de algo más de un año de seguimiento, ambos ejemplares han sobrevolado el futuro emplazamiento de las instalaciones, sin que esto signifique que se trate de un área especialmente relevante para ellos.

Parejas reproductoras de avifauna protegida y grandes rapaces en cuadrículas UTM 10x 10 km, de los censos realizados en 2018-2019

Se ha recibido información de la presencia de las siguientes especies:

- Buitre leonado (*Gyps fulvus*)
- Halcón peregrino (*Falco peregrinus*)
- Águila real (*Aquila chrysaetos*)
- Alimoche (*Neophron percnopterus*)
- Milano negro (*Milvus migrans*)

Del alimoche, buitre leonado y halcón peregrino, no se mostrará ni analizará la información recibida por parte del Gobierno de Navarra, ya que se ha obtenido información más precisa de estas especies, que se analiza más adelante (Ver Apartado 3.3.3.3. Diputación Foral de Álava).

Sin embargo, resulta de interés la información sobre recibida sobre águila real y milano negro.

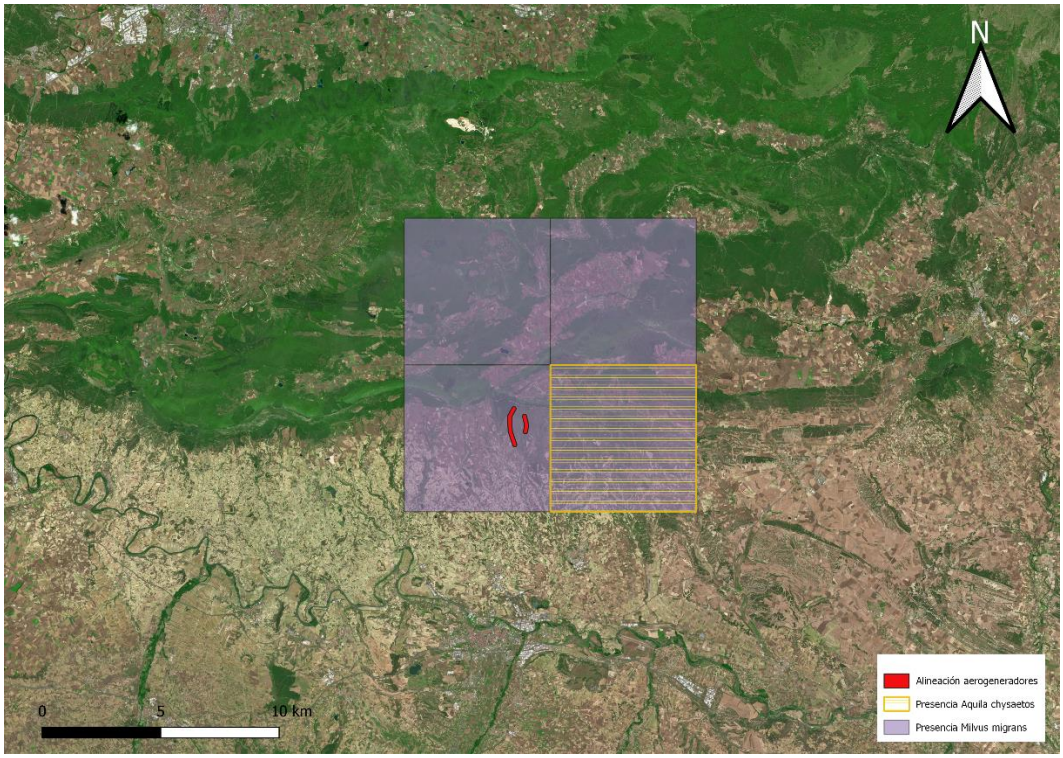


Figura 25. Distribución confirmada (2018-2019) de águila real y milano negro.

Tal y como se observa en la figura, el milano negro está presente en todas la cuadrículas UTM cercanas al PE. Por su parte, el águila real, está presente en la cuadrícula UTM situada al este de las instalaciones.

2.1.2.2.3.2 Gobierno de Aragón (Quebrantahuesos)

En el escrito de respuesta del Gobierno de Navarra se comentaba que "*La zona es frecuentada por ejemplares de quebrantahuesos no reproductores en movimientos dispersivos. Dichos ejemplares han sido marcados desde el Gobierno de Aragón, responsable de su seguimiento".*

Por ello, se solicitó información al Gobierno de Aragón relativa a ejemplares de quebrantahuesos (*Gypaetus barbatus*) marcados con un emisor satélite.

En este sentido, se recibió información de la Dirección General de Medio Natural y Gestión Forestal del Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente del Gobierno de Aragón, referente a varios ejemplares de quebrantahuesos (*Gypaetus barbatus*) marcados con un emisor satélite y que usan el entorno de la actuación (unos 100 km aprox).

Acorde a dicha información sobre ejemplares radiomarcados, se observa como la localización más cercana al futuro PE de uno de los ejemplares radiomarcados se encuentra a 2 km al nordeste del aerogenerador más cercano.

A pesar de ello, se considera relevante el análisis en profundidad de esta información, mediante un análisis de densidad Kernel, del conjunto de las localizaciones en un radio de 20km alrededor del futuro PE.

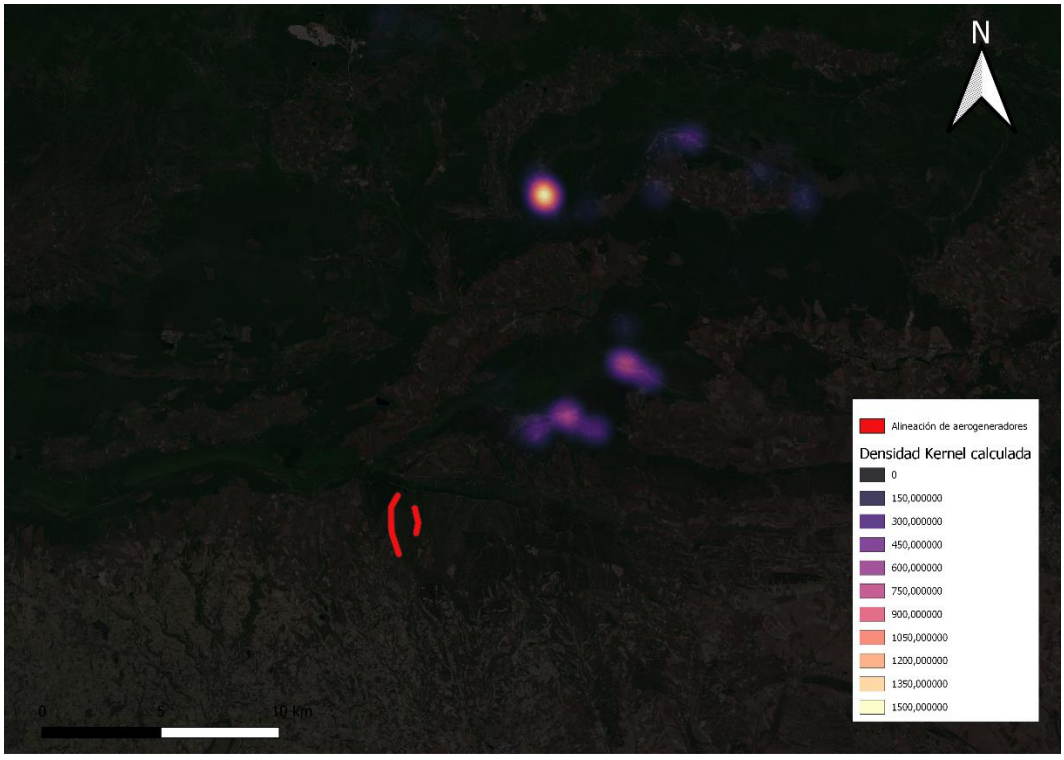


Figura 26. Densidad Kernel calculada para las localizaciones recibidas de los quebrantahuesos radiomarcados.

Los ejemplares de **quebrantahuesos radiomarcados no utilizan el espacio del futuro PE.** La concentración más relevante de localizaciones se encuentra a unos 5,6km en dirección nordeste al aerogenerador más cercano.

2.1.2.2.3.3 Diputación Foral de Álava (Águila de Bonelli, buitre leonado, alimoche, halcón peregrino, búho real y quirópteros)

Asimismo, se solicitó información a la Diputación Foral de Álava relativa a los siguientes aspectos:

- Nidificación de especies de aves catalogadas o con plan de gestión y especies sensibles a proyectos eólicos (especies migratorias, rapaces y necrófagas principalmente)
- Información sobre censos oficiales de aves catalogadas o con plan de gestión y especies sensibles a proyectos eólicos (especies migratorias, rapaces y necrófagas principalmente)
- Información sobre ejemplares de aves que hayan sido radiomarcados.
- Información sobre quirópteros y sus refugios, en un radio de 10 km.
- Zonas de dispersión, concentración o alimentación de avifauna de interés, como por ejemplo muladares, granjas, vertederos o puntos de agua.

De este modo, se recibió información sobre:

- Muladares.
- Cartografía de nidos de buitre leonado, halcón peregrino, águila real, alimoche, y búho real.
- Información cartográfica de ejemplares de diferentes ejemplares de águila de Bonelli radiomarcados, en forma de polígonos MPC (mínimo polígono convexo)
- Cartografía de presencia de quirópteros en cuadrículas UTM de 1x1km

Lo primero que se observa una vez revisada toda la información aportada por la DFA, es que la presencia del **mulada**r más cercano se encuentra a **más de 40km** al norte del emplazamiento del PE.

A continuación, se muestra el análisis realizado para la información recibida.

Colonias de buitre leonado

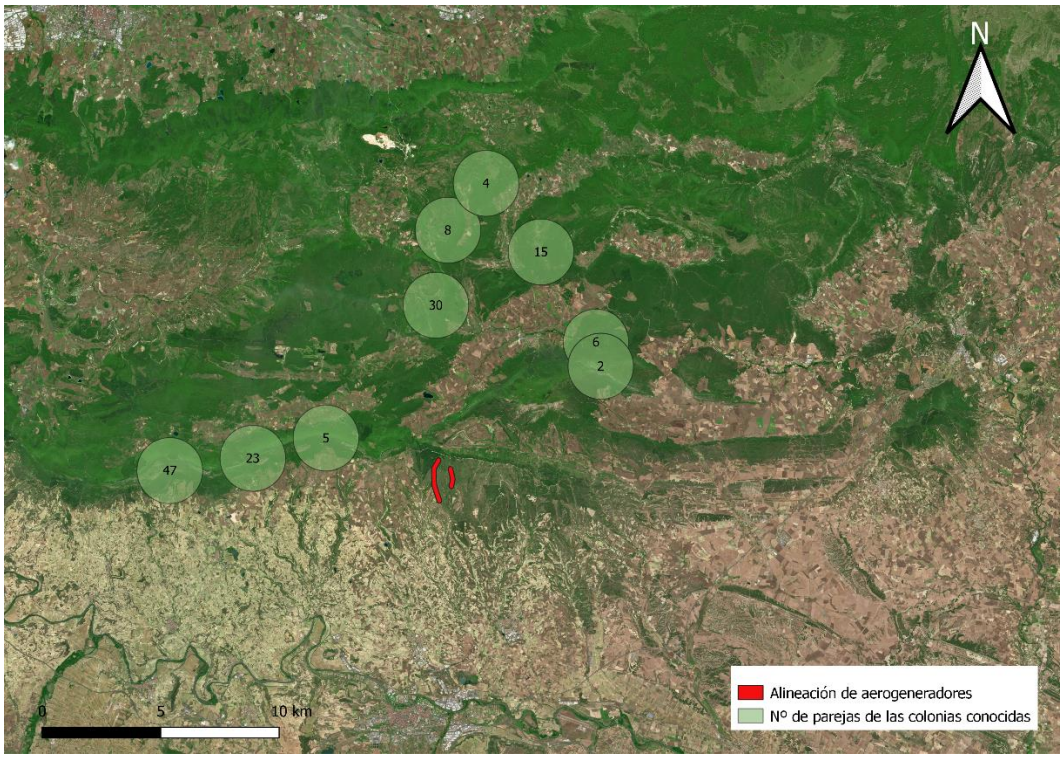


Figura 27. Nº de parejas de buitre leonado, censadas en las colonias cercanas al PE.

Como se observa en la figura expuesta, en el entorno del PE, se sitúan 9 colonias de buitre leonado conocidas. La más cercana, se encuentra a 5km al oeste, en la ZEPA/ZEC Sierras Meridionales de Álava, consta de 5 parejas y es denominada: colonia de buitre leonado de Puerto Kripian. En este mismo espacio natural protegido, se encuentra también la colonia más numerosa censada (47 parejas), denominada colonia de Peña Roja. Se encuentra a unos 14km al oeste del aerogenerador más cercano.

En el Parque Natural de Izki, también incluido como ZEC y ZEPA en la Red Natura 2000, destaca, a unos 7,5km al norte, una colonia conformada por 30 parejas, denominada colonia de Izki-La Muela-Soila.

Nidos de alimoche, halcón peregrino, águila real y búho real

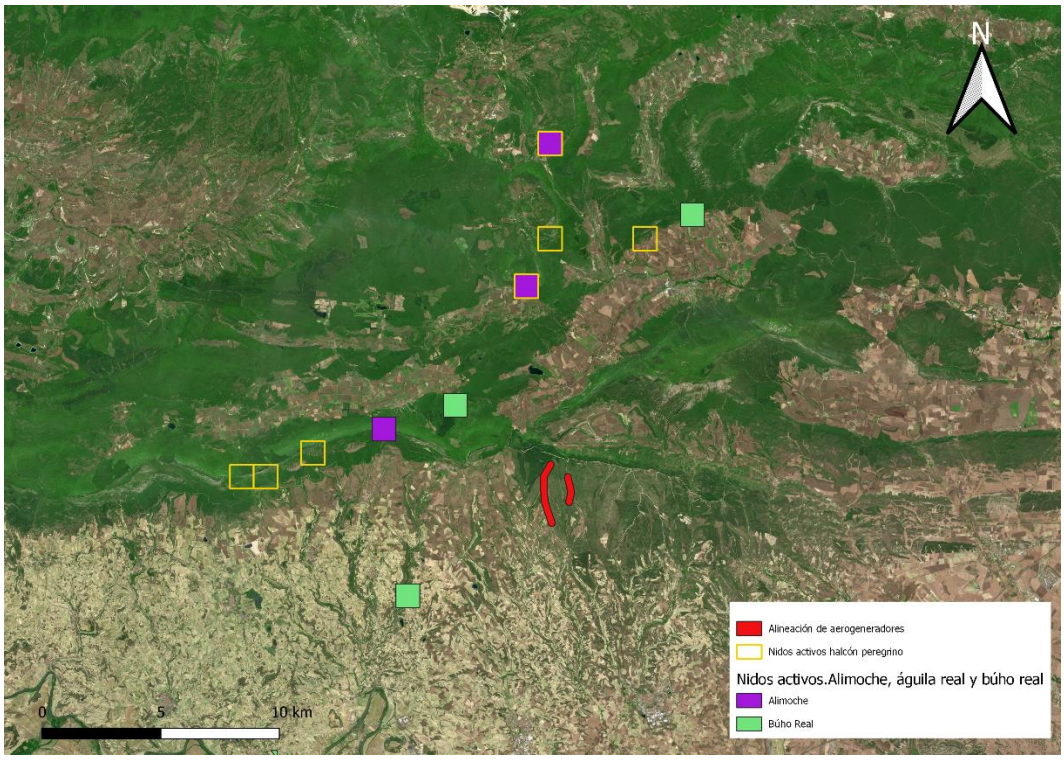


Figura 28. Localización de los nidos activos de águila real, alimoche y búho real en el entorno del futuro PE.

En el entorno del PE de Labraza, **no se encuentran nidos activos de águila real** conocidos. Sin embargo, sí se encuentran **3 nidos de búho real, 3 nidos de alimoche y 7 nidos de halcón peregrino**. Cabe destacar, que el alimoche, estará presente únicamente durante la época estival y reproductora, mientras que los adultos integrantes de las parejas de búho real y halcón peregrino podrían estar presentes en este entorno durante todo el año.

El nido activo conocido más cercano a los aerogeneradores se localiza a unos 4km al noroeste, en la ZEPA/ZEC Sierras Meridionales de Álava y pertenece a búhos reales. Por su parte, el nido de alimoche más cercano se encuentra en el mismo espacio natural protegido, a unos 6,5km del aerogenerador más cercano.

Como se observa en la figura expuesta, la representación de presencia de un nido, hace referencia a cuadrículas de 1x1km. Por ello, en 2 cuadrículas (las que se encuentran más al norte), coincide un nido de alimoche con nido de halcón peregrino.

Este falconiforme, está presente en el área de influencia del parque en número importante, presentando 7 nidos activos. El más cercano de estos al futuro PE, está situado a unos 6,5km en dirección norte.

MPC de ejemplares de águila de Bonelli radiomarcados

Se ha recibido información de 13 ejemplares de águila de Bonelli radiomarcados. Esta información es representada por el MPC (Mínimo polígono convexo) de sus desplazamientos, en un radio 15km alrededor del Parque Eólico de Labraza. Debido a esto, no es posible comprar el uso del espacio de estas aves, dentro y fuera del PE y consecuentemente, se hace difícil su análisis e interpretación.

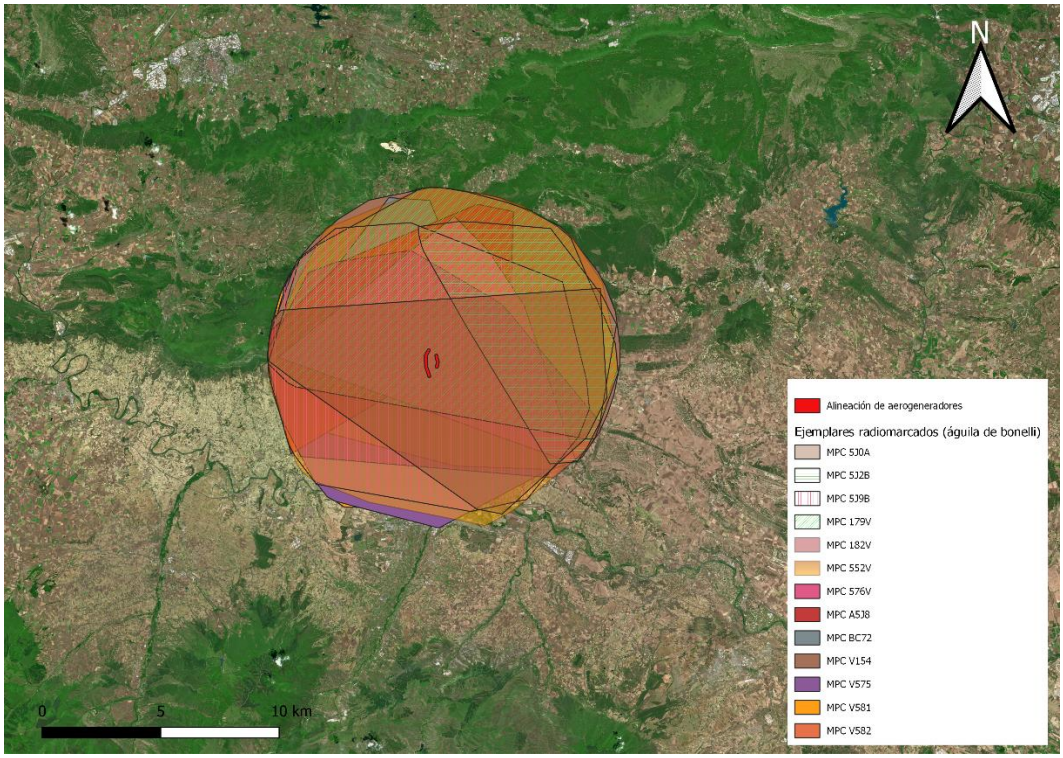


Figura 29. MPC de ejemplares radiomarcados de águila de Bonelli en un radio de 15km alrededor del PE.

Aunque la figura es de difícil interpretación por el elevado número de polígonos superpuestos, se ha podido comprobar que de los **13 ejemplares de los que se dispone de información, 11 de ellos solapan su MPC total o parcialmente con la alineación de aerogeneradores**. Sin embargo, no se puede valorar ni comprobar, si usan el espacio del entorno del parque, como área de campeo, área de caza, de nidificación, etc. ni la frecuencia de paso por el mismo, puesto que la información MPC refleja un polígono unión de puntos perimetrales pero no se tiene conocimiento de las zonas de mayor intensidad de uso dentro de ese polígono. En todo caso, se han consultado el PVA del adyacente PE de "Las Llanas de Codés", no observándose ningún siniestro de esta especie, que tampoco ha sido censada durante el estudio previo anual comentado en el apartado 2.1.2.2.2, lo que puede indicar que esta especie no hace un uso de la zona concreta donde se ubica el parque eólico.

Quirópteros

La información cartográfica recibida señala cuadrículas UTM de 1x1km con presencia de quirópteros. Sin embargo, no se especifica la especie presente, el tipo de actividad que realiza en dicha cuadrícula (invernada, refugio, reproducción, etc.) ni la importancia del emplazamiento para la conservación.

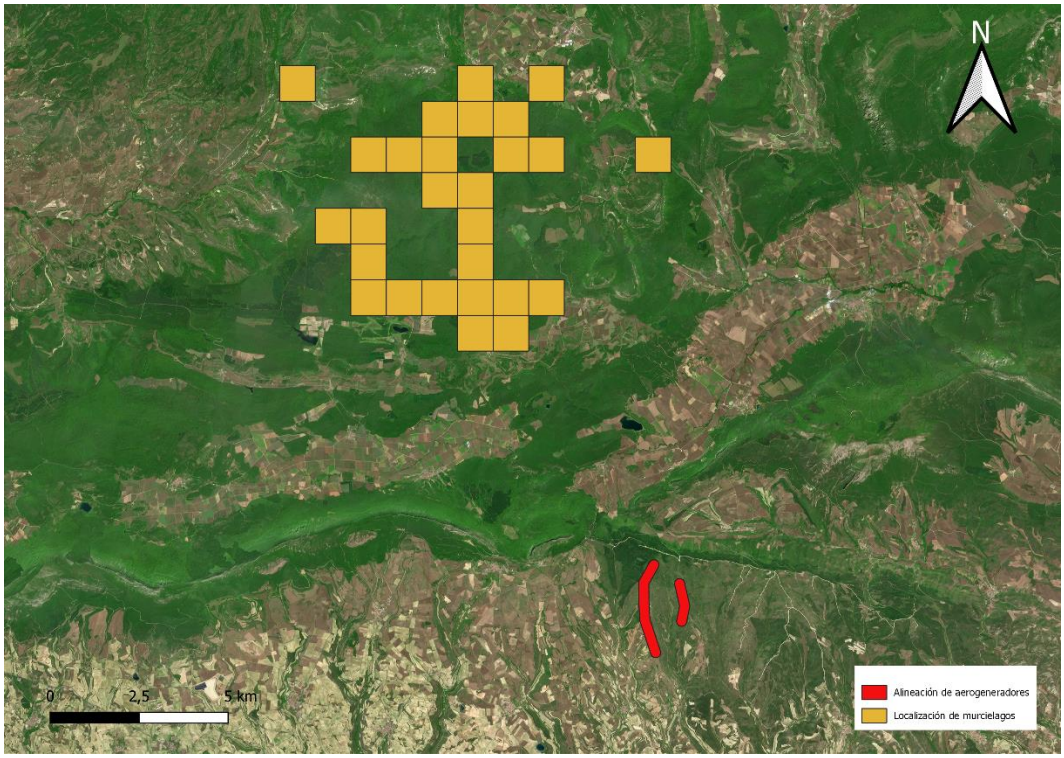


Figura 30. Localización de quirópteros en el entorno del PE.

Como se observa en la figura, parece que la presencia de quirópteros al norte del PE, es destacada. Todas las cuadrículas coinciden con el espacio natural incluido en la Red Natura 2000 como ZEC/ZEPA de Izki (ES2110019). La cuadrícula con presencia de quirópteros más cercana a los aerogeneradores se encuentra a 6,8km al noroeste.

Como se considera que la información recibida, aporta poca información detallada y relevante para el análisis de la quiropterofauna en la Red Natura del entorno del PE, se ha consultado el "*Plan conjunto de gestión de los Quirópteros que habitan refugios subterráneos y edificaciones en la Comunidad Autónoma del País Vasco, suscrito por la Administración General del País Vasco y las Diputaciones Forales de Araba, Bizkaia y Gipuzkoa*", aprobado mediante un Acta de Aprobación a fecha de 8 de marzo de 2018.

En dicho documento, se identifican una serie de refugios de interés para determinadas especies de quirópteros, en los cuales se llevarán a cabo seguimientos y se aplicarán medidas especiales de gestión.

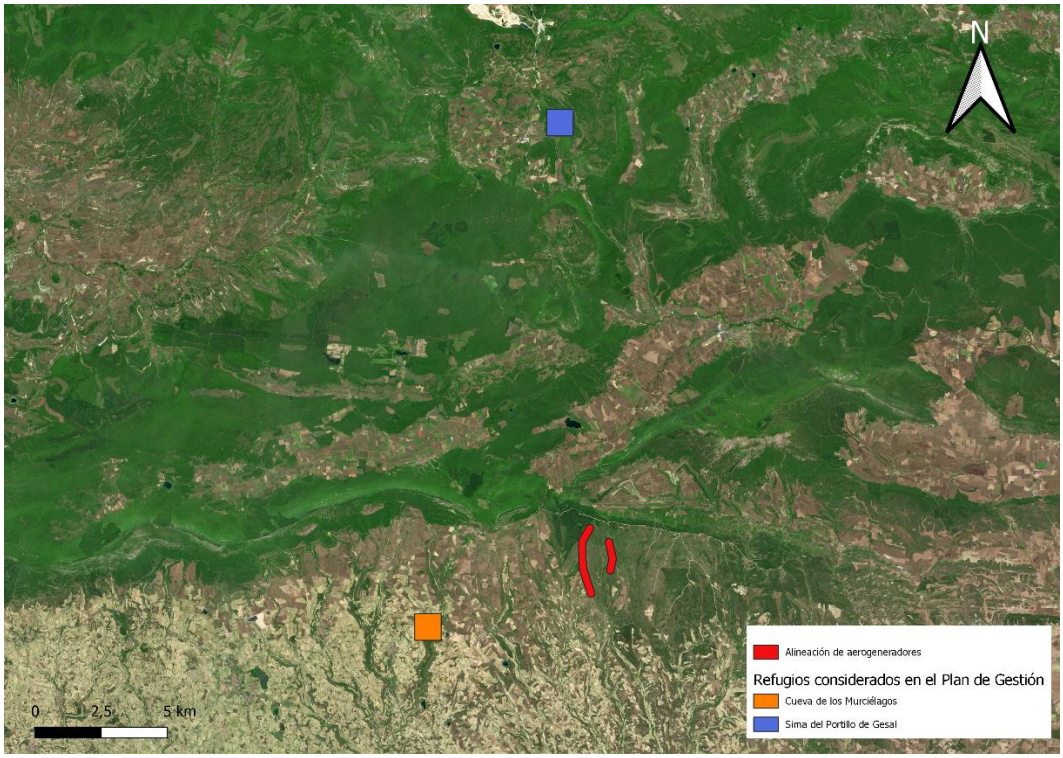


Figura 31. Localización de refugios de quirópteros cercanos al PE, considerados en el Plan conjunto de Gestión.

Uno de estos refugios, la Cueva de los Murciélagos, se encuentra localizado en el entorno cercano del PE, menos de 10 km, acorde a las Directrices de SECEMU. Está localizado al suroeste del PE, a unos 5km al aerogenerador más cercano y no se encuentra en ningún espacio perteneciente a la Red Natura. En dicho refugio, hibernan y realizan la transición a la primavera una colonia de murciélago pequeño de herradura (*Rhinolophus hipposideros*).

Cabe destacar que esta especie se encuentra catalogada como vulnerable en el Catálogo Español de Especies Amenazadas e incluida en el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas como de interés especial.

Por otro lado, más al norte, en la ZEC de Entzia (ES2110022), se encuentra otro refugio incluido en el Plan conjunto de Gestión: La sima del Portillo de Gesal. En este refugio **crían** al menos 5 especies de murciélagos:

Nombre vulgar	Nombre científico	Cat_UICN	Ley_42_2007	CEEA	CVEA
Murciélago de Cueva	*Miniopterus schreibersii*	LC	II	VU	VU
Murciélago ratonero pardo	*Myotis emarginatus*	VU	II	VU	VU
Murciélago ratonero grande	*Myotis myotis*	LR/NT	II	VU	PE
Murciélago Grande de Herradura	*Rhinolophus ferrumequinum*	LR/NT	II	VU	VU
Murciélago Pequeño de Herradura	*Rhinolophus hipposideros*	LC	II	RPE	IE

Tabla 19. Especies de quirópteros que crían en la Sima del Portillo de Gesal, atendiendo a su categoría de protección.

Es necesario remarcar, que este refugio localizado en un espacio de la Red Natura se encuentra a 14,7km del parque eólico y que, por lo tanto, atendiendo al criterio del SECEMU, se encuentra fuera del área de influencia del PE para los quirópteros.

2.1.2.2.4 Análisis de bibliografía actual y detallada al área de estudio

Se considera relevante la obtención de información de fuentes bibliográficas de referencia, para complementar y ampliar la información actual en campo anteriormente analizada.

En concreto, un estudio de Gurrutxaga, M., et al del 2010, usa modelos de hábitat y predictivos para evidenciar si la cobertura espacial de la ZEC/ZEPA Sierras Meridionales de Álava (ES2110018) clasificada para águila-azor perdicera, águila real, alimoche común, halcón peregrino, búho real y tórtola europea, cubría los objetivos de conservación a escalas de dominio vital, hábitats de alimentación y de nidificación.

A raíz de esta modelización, en el estudio se obtienen mapas predictivos de probabilidad de aparición para los hábitats de nidificación del águila real, búho real, alimoche, y halcón peregrino que resulta interesante de cara al presente estudio.

Águila real (*Aquila chrysaetos*)

Según este estudio, en este espacio natural, el búho real es la especie con una mayor probabilidad de aparición, llegando en la zona central de la parte oeste de la ZEC/ZEPA, a presentar probabilidades de aparición de entre 76-100%.

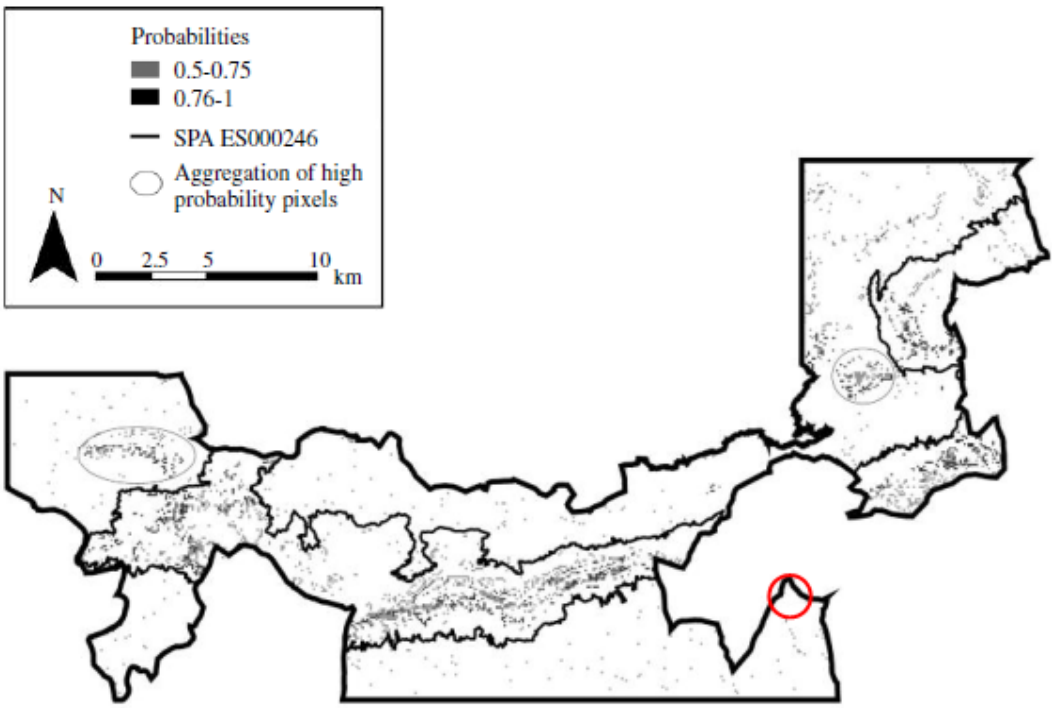


Figura 32. Mapa predictivo de probabilidad de aparición para los hábitats de nidificación del águila real en el área de estudio. Se indican áreas adyacentes a la ZEPA ES000246 con agregación de píxeles de alta probabilidad (> 0,75). En rojo se indica la ubicación del PE de Labraza.

Como se observa en la figura expuesta, la probabilidad de aparición del águila real en la ZEC/ZEPA en términos generales se encuentra entre el 50 y el 80%. Por su parte en el entorno cercano al PE, la probabilidad disminuye considerablemente, llegando a 0 en el área coincidente con la infraestructura.

Alimoche (*Neophron percnopterus*)

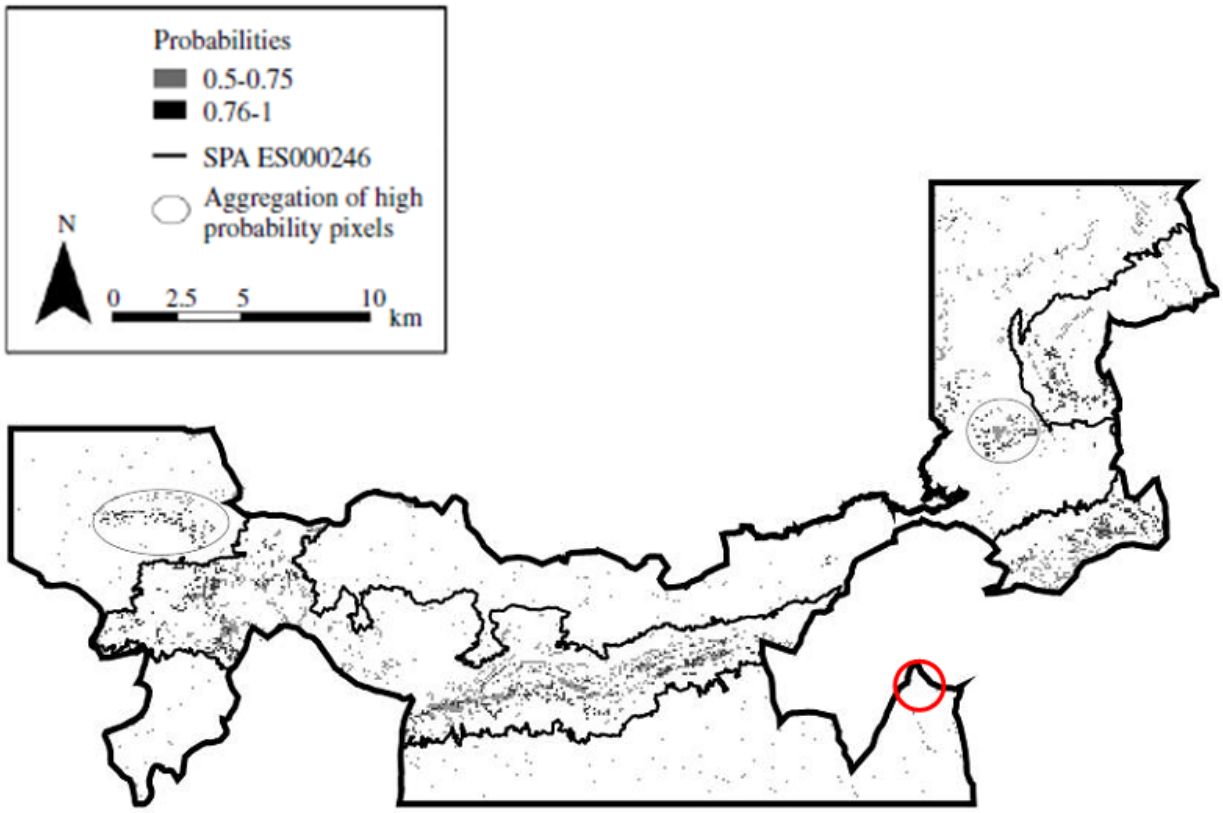


Figura 33. Mapa predictivo de probabilidad de aparición para los hábitats de nidificación del alimoche en el área de estudio. Se indican áreas adyacentes a la ZEPA ES000246 con agregación de píxeles de alta probabilidad (> 0,75). En rojo se indica la ubicación del PE de Labraza.

El alimoche, a diferencia del águila real, presenta una probabilidad de aparición menor, pero más homogéneamente distribuida por la ZEC/ZEPA. En gran parte del territorio del espacio natural, se observa una probabilidad de aparición de entre el 50-75%. Por su parte, en la zona del PE y áreas adyacentes, se observa una probabilidad de aparición mínima.

Halcón peregrino (*Falco peregrinus*)

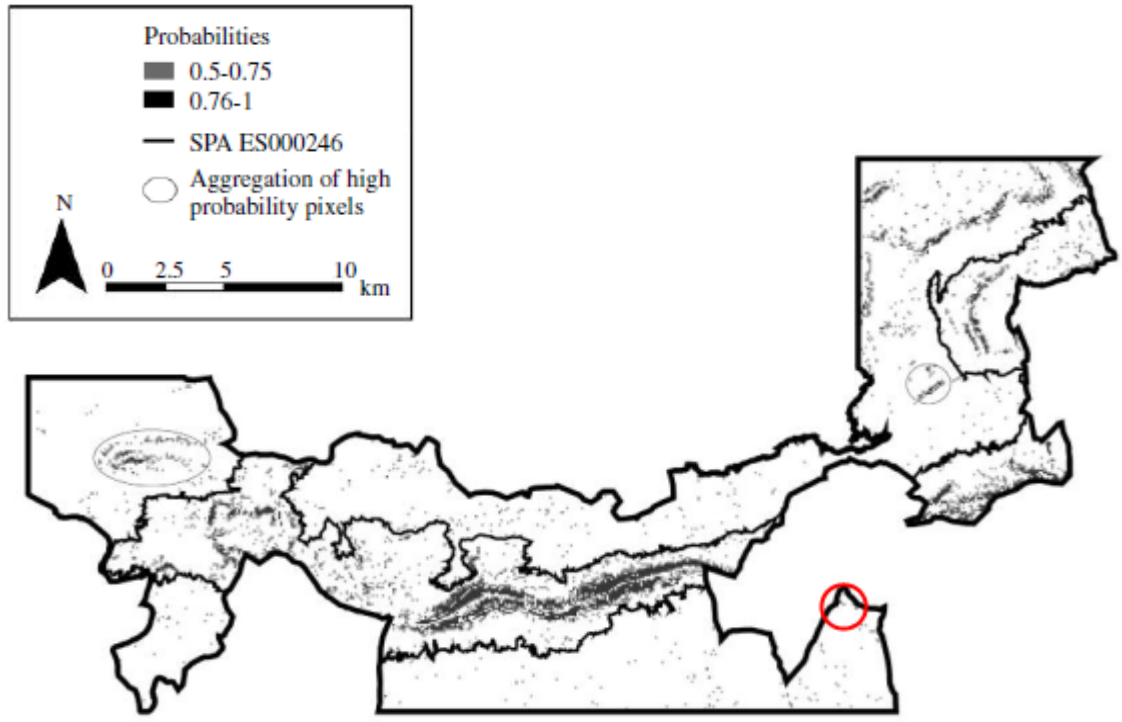


Figura 34. Mapa predictivo de probabilidad de aparición para los hábitats de nidificación del halcón peregrino en el área de estudio. Se indican áreas adyacentes a la ZEPA ES000246 con agregación de píxeles de alta probabilidad (> 0,75). En rojo se indica la ubicación del PE de Labraza.

El mapa expuesto, muestra una probabilidad de aparición del halcón peregrino muy alta en la zona oeste de la ZEC/ZEPA. Llegando en varias áreas a estar entre el 76 y el 100%. Se observa un patrón similar en la zona sur este del espacio natural. Por su parte, en el área del PE, la probabilidad de aparición para los hábitats de nidificación es muy baja.

Búho real (*Bubo bubo)*

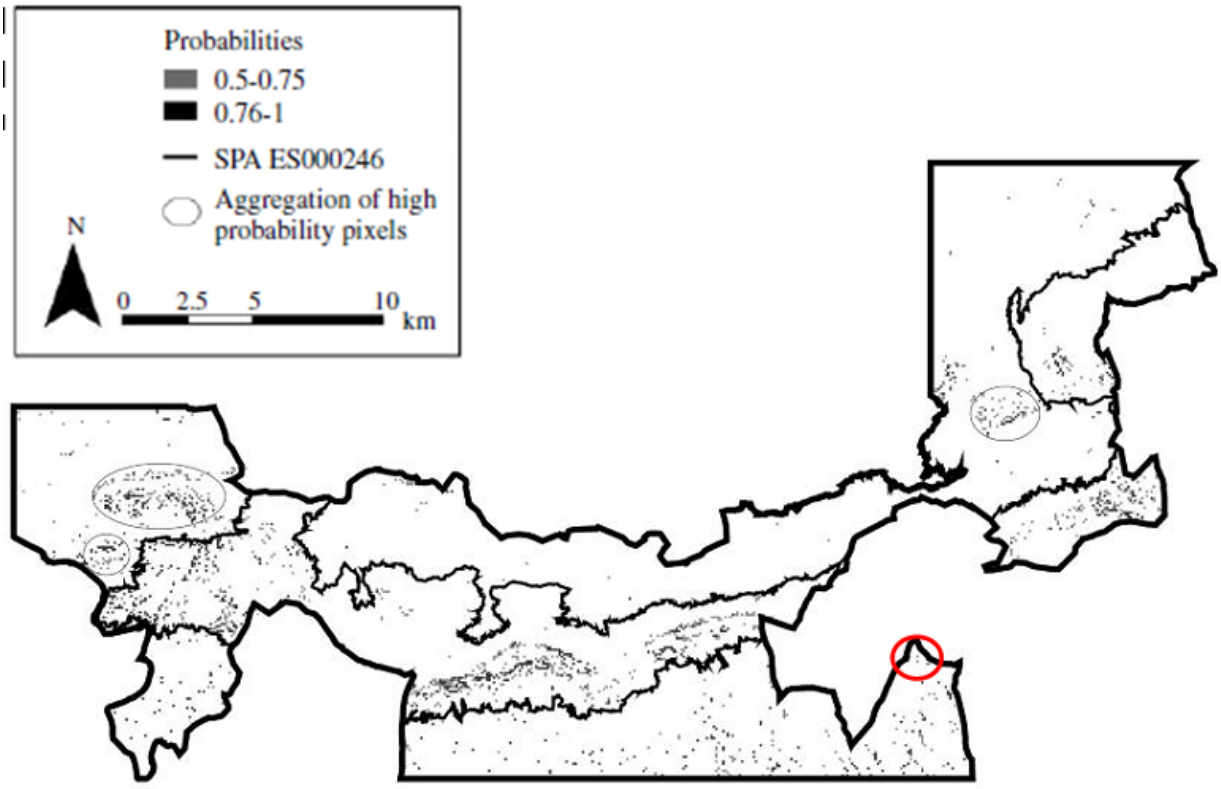


Figura 35. Mapa predictivo de probabilidad de aparición para los hábitats de nidificación del búho real en el área de estudio. Se indican áreas adyacentes a la ZEPA ES000246 con agregación de píxeles de alta probabilidad (> 0,75). En rojo se indica la ubicación del PE de Labraza.

En el mapa expuesto se puede observar, que el búho real es de las 4 especies, la que menos probabilidad de aparición para los hábitats de nidificación presenta. Aparentemente, no posee probabilidades elevadas (76-100%) en ninguna zona de la ZEC/ZEPA. Por otro lado, en el entorno del PE, presenta algún píxel con probabilidad de aparición entre el 50 y el 75%. No obstante, se ha recibido información actualizada sobre los nidos activos de esta especie, que confirma que el nido más cercano se encuentra a 4km al noroeste del aerogenerador más cercano (Ver Apartado 3.3.3. Diputación Foral de Álava (Águila de Bonelli, buitre leonado, alimoche, halcón peregrino, búho real y quirópteros).

2.1.3 Espacios Naturales Protegidos

A continuación, se analiza la situación geográfica del territorio comprendido en el Plan, con relación a los diferentes espacios protegidos o catalogados delimitados en la legislación al uso y/o definidos en convenios o listados de protección no legislados.

Para ello se han consultado las siguientes figuras de protección:

- Zonas húmedas de importancia internacional (Convenio RAMSAR).
- Lugar de Importancia Comunitaria LIC (Directiva 92/43/CEE).
- Zona de Especial Protección para las Aves ZEPA (Directiva 2009/147/CE).
- Zonas de Especial Conservación ZEC (Directiva 92/43/CEE).

- Áreas de Protección de la Avifauna Silvestre (Ley 2/1993).
- Espacios Naturales Protegidos
- Árboles singulares y monumentales.
- Áreas Importantes para las Aves (IBAS).
- Planes de conservación y recuperación de fauna amenazada.

Comentar en cualquier caso que el ámbito del Plan Especial **no se encuentra sobre ningún espacio natural protegido.**

2.1.3.1 Red Natura 2000

La Directiva 92/43/CEE del Consejo de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (Directiva hábitats), transpuesta a la legislación española mediante la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, establece en su Artículo 3, la creación de una red ecológica europea de zonas especiales de conservación denominada "Natura 2000".

Esta red, está compuesta además de por los lugares que albergan tipos de hábitats que figuran en el Anexo I y hábitats de especies que figuran en el Anexo II, por las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) designadas por los diferentes Estados de acuerdo con la Directiva 2009/147/ CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres (que codifica la anterior Directiva 79/409/CEE) y por las Zonas Especiales de Conservación (ZEC), designadas también por los Estados miembros de acuerdo con el Anexo III de la Directiva Hábitats.

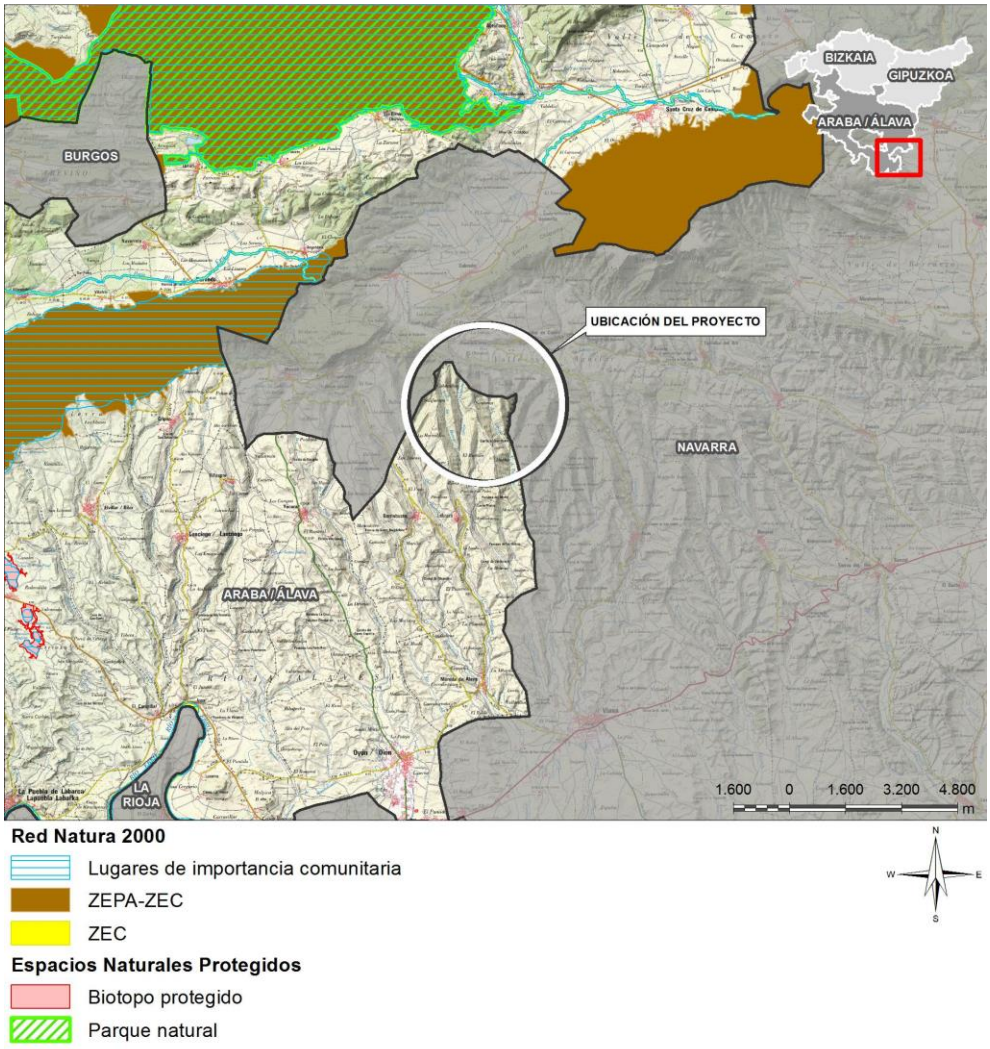


Figura 36. Localización de los Espacios Naturales Protegidos y los Espacios Red Natura 2000 en el entorno del ámbito de aplicación del Plan Especial.

El territorio comprendido en el Plan no se localiza en ningún espacio Red Natura 2000. Los espacios más cercanos al mismo son el ZEC "Sierra de Codés" (ES2200029) situado a 1 km al N del aerogenerador número 1 y la ZEC-ZEPA Sierras meridionales de Álava (ES2110018), a aproximadamente 4,5 km del aerogenerador 1.

Otros espacios más lejanos son el ZEC y ZEPA "Embalse de las Cañas" (ES0000134) situado a unos 8 km al SO del aerogenerador 1, y el ZEC "Yesos de la Ribera de Estellesa" situado a unos 10 km al E de los aerogeneradores

La valoración de la afección a estos espacios Red Natura 2000 se realiza en el apartado 4.3 Valoración de la afección a la Red Natura 2000.

Por otro lado, cabe destacar que en concreto se ha comprobado que no se solapa con el Espacio Natural Relevante "El Pinar de Dueñas" situado al sur del emplazamiento ni al LIC Sierra de Codés, en territorio navarro, al norte del emplazamiento.

Pinar de Dueñas

Situado al Este de Labraza, muy cerca del límite con Navarra, es el bosque más extenso de la Rioja Alavesa (unas 90 Ha.). Ocupa las laderas y la cumbre de un cerro enmarcado por

dos barrancos. Los pinos más bajos están a 600 m s.n.m. y los más altos a unos 760 m s.n.m.

El cerro sobre el que se asienta en pinar de Dueñas está constituido por areniscas y margas del Mioceno. Este tipo de sustrato litológico favorece el afloramiento de la roca en forma de pequeños escarpes. De los tres bosques estudiados, este pinar es el que presenta un relieve más accidentado, con fuertes pendientes en las laderas y orientaciones a todos los puntos cardinales.

Lamentablemente, no existe ningún observatorio meteorológico en las inmediaciones del pinar de Dueñas. Su distancia la cresta de la Sierra Cantabria (unos 6 Km en línea recta sobre el mapa) y el tipo de vegetación hacer sospechar la existencia de un clima mediterráneo bastante seco, aunque quizás la fisionomía de la vegetación sea debida a una sequía edáfica provocada por las fuertes pendientes del cerro más que a la sequía ambiental.

La masa de pino carrasco (*Pinus halepensis*) de Dueñas es la última del Valle del Ebro hacia el NW, Aunque de manera natural ocuparía los altozanos que escapan a las inversiones térmicas, su presencia espontánea en esta localidad de la Rioja Alavesa debe haber sido favorecida por la destrucción de los carrascales por parte del hombre.

En las laderas orientadas al Norte en el cerro de Dueñas y bajo el pinar existe la suficiente humedad como para que vivan el enebro común y *Genista hispanica ssp. occidentalis*, mientras que en otras vertientes más secas predominan el enebro de la miera y el romero.

En muchos puntos del pinar de Dueñas pueden verse, en las matas y en los pinos, señales de incendios, por lo que hay que suponer que el fuego es un fenómeno bastante frecuente. Debido a esto, existen numerosos claros que, junto al hecho de que los pinos permiten pasar la luz a través de sus copas, dan al bosque un ambiente muy poco nemoral.

2.1.3.2 Otros Espacios naturales protegidos

Componen la Red de Espacios Naturales Protegidos (ENPs) aquellos lugares que, cumpliendo alguno de los objetivos y requisitos que se detallan en la *Ley 16/1994, de 30 de Junio, de Conservación de la Naturaleza del País Vasco*, están amparados por alguno de los estatutos de protección que en ella se determinan. La finalidad de la Red de ENPs es, por un lado, representar los principales ecosistemas y formaciones naturales del País Vasco y, por otro, coordinar los sistemas generales de gestión.

Como ya se ha mencionado, en el territorio del Plan, no se encuentra ningún espacio natural protegido. No obstante, cabe destacar la presencia de 2 espacios de esta naturaleza cercanos a este territorio.

Por un lado, a unos 7km al norte del aerogenerador 1, se encuentra el Parque Natural de Izki (*Decreto 65/1998, de 31 de marzo, por el que se declara Parque Natural el área de Izki*). Al este del ámbito del Plan, a unos 12km, se encuentra el Biotopo Protegido de Las Lagunas de Laguardia (*Decreto 417/1995 por el que se declara Biotopo Protegido las lagunas de Carralogroño, Carravalesca y PRao de la Paul en Laguardia*).

Ambos espacios se encuentran alejados del ámbito del Plan Especial, por lo que la influencia será, en todo caso, mínima.

2.1.4 Otros espacios de interés para la flora y fauna

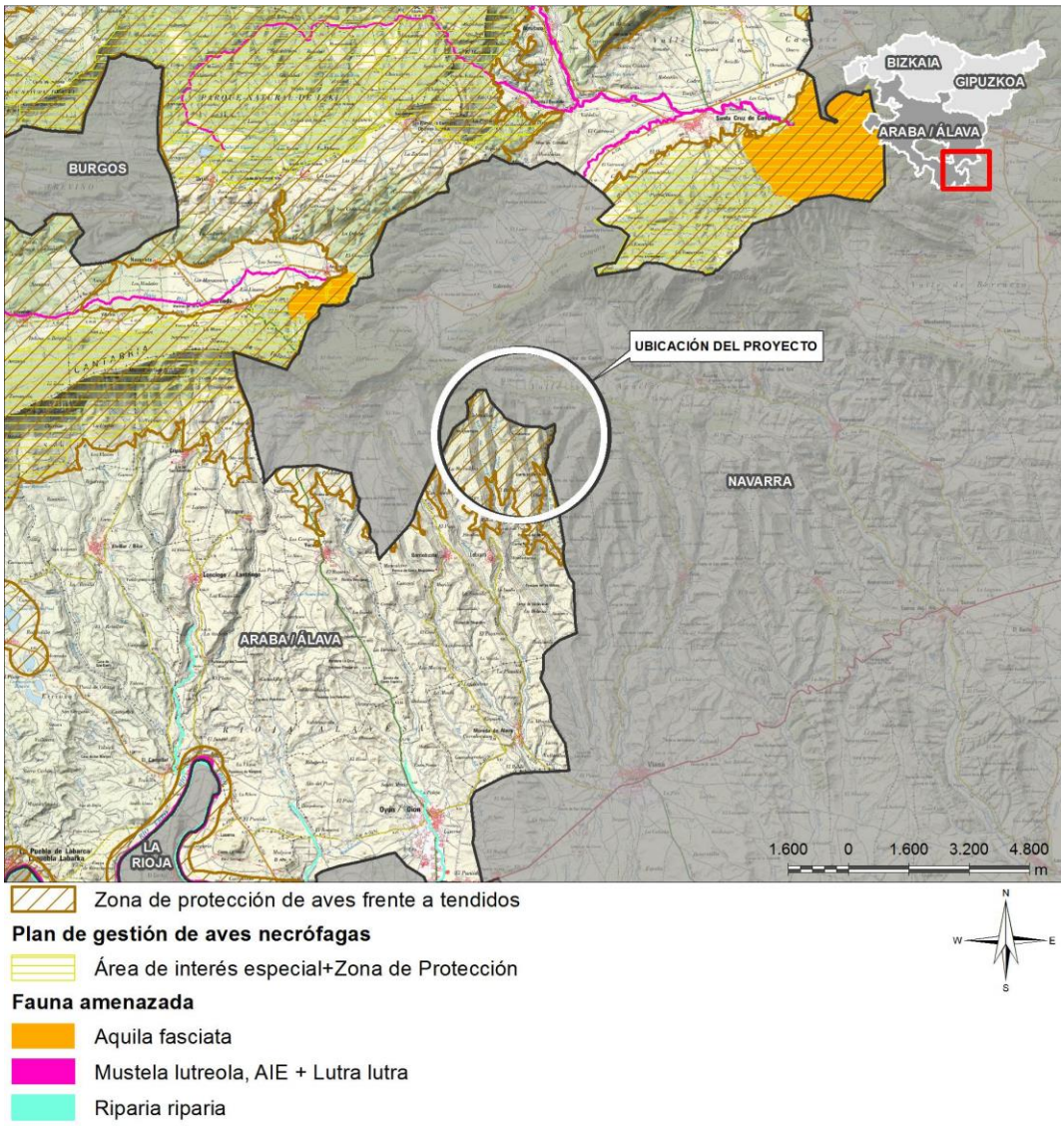


Figura 37. Espacios catalogados de interés para fauna y flora en el entorno del ámbito de aplicación del Plan Especial.

Humedales de importancia internacional

La Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional, Especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas (Ratificada en Ramsar el 02/02/1997 y modificada según el Protocolo de Parías y las Enmiendas de Regina), establece las bases para la inclusión de zonas húmedas con interés ecológico destacado en la "Lista" d de marzo de e humedales Ramsar. España, se adhiere a dicha Convención mediante el *Instrumento de 18 de marzo de 1982 de adhesión de España al Convenio relativo a Humedales de importancia internacional, especialmente como hábitat de aves acuáticas, hecho en Ramsar el 2 de febrero de 1971.*

En el entorno adyacente al ámbito del Plan, a unos 12km a este, se encuentran Las Lagunas de Laguardia, espacio incluido en la Lista de humedales Ramsar mediante la *Resolución de 20 de noviembre de 1996, de la Dirección General de Conservación de la*

Naturaleza, por la que se dispone la publicación del Acuerdo del Consejo de Ministros de 11 de octubre de 1996, por el que se autoriza la inclusión de las lagunas de Laguardia (Álava), Carralogroño, Carravalseca y Prao de la Paul, en la lista del Convenio de Ramsar, relativo a Humedales de Importancia Internacional, especialmente *como hábitat de aves acuáticas (Ramsar, 2 de febrero de 1971).*

Áreas de Interés Especial para las aves necrófagas

Las Áreas de Interés Especial para las aves necrófagas de interés comunitario son zonas delimitadas cartográficamente donde la abundancia y diversidad de estas aves se considera fundamental para el mantenimiento a largo plazo de las poblaciones de estas aves.

En 2015 se aprobó el Plan Conjunto de Gestión de las Aves Necrófagas de interés comunitario de Euskadi en el Territorio de Euskadi, que se fundamenta, por un lado, en el deber de conservación de las aves silvestres establecido en la *Directiva 2009/147/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de aves silvestres*, la *Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres*, en la *Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y la Biodiversidad*, y así como en el establecimiento de un régimen de protección especial para determinadas especies, según el *Real Decreto 139/2011 de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas y el Decreto 167/1996, de 9 de julio, por el que se regula el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas de la Fauna y Flora, Silvestre y Marina.*

Este Plan Conjunto de Gestión se refiere específicamente a las aves descritas en el Anexo I: Quebrantahuesos (*Gypaetus barbatus),* Alimoche (*Neophron percnopterus*) y Buitre leonado o buitre común (*Gyps fulvus*). El objetivo fundamental del Plan es eliminar los factores adversos que inciden o han incidido sobre la dinámica poblacional de estas especies amenazadas, de modo que éstas alcancen un tamaño de población viable a largo plazo o que posibilite la colonización de su hábitat potencial.

En el Artículo 5 del Plan se establece el ámbito de aplicación en el cual se consideran las Áreas de Interés Especial para las aves necrófagas de interés comunitario donde se priorizarán las actuaciones de conservación y mejora del hábitat y de vigilancia y control. Por otra parte, el Artículo 16 recoge el Inventario Oficial de Zonas de Protección para la Alimentación de Aves Necrófagas de interés comunitario.

A unos 4 km al noroeste, se encuentra el área de la Sierra de Toloño. Al nordeste, se encuentran dos polígonos incluidos en el Plan de Gestión que conforman las Sierras Meridionales de Álava.

Al norte, a 7km, el Parque Natural de Izki, también se encuentra incluido en el Plan Conjunto de Gestión, de la misma manera que la sierra de Entzia, situada también al norte del territorio comprendido en el Plan a más de 10km.

Áreas de Interés Especial para especies amenazadas con plan de gestión aprobado

El Catálogo Vasco de Especies Amenazadas de la flora y la fauna silvestre y marina (CVEA) fue creado a través del *Decreto 167/1996, de 9 de julio, por el que se regula el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas de la Fauna y Flora, Silvestre y Marina*, habiendo sufrido varias modificaciones desde su creación. Este CVEA incluye un total de 159 especies de fauna, de las cuales un 36% se encuentran incluidas en las categorías de mayor amenaza (24 especies catalogadas como "En peligro de Extinción" y 33 como "Vulnerable").

Actualmente existen 12 Planes de Gestión de especies de fauna aprobados en Euskadi creados con el objetivo de garantizar la conservación, protección y mejora de las especies amenazadas objeto de cada plan.

Al noroeste, a 4,5km del aerogenerador 1, se encuentra un área considerada de interés para el Águila perdicera (*Hieraaetus fasciata*) según la *Orden Foral 612/2001, de 28 de septiembre*. Dicha orden, también recoge otra área situada al nordeste, a unos 9,5km del territorio analizado. Es necesario destacar que el águila perdicera o águila de Bonelli se encuentra incluida en diferentes catálogos de protección, a nivel, nacional, regional e internacional.

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	UICN	LEY 42/2007	RD 139/2011	CATÁLOGO VASCO
Águila de Bonelli	*Hieraaetus fasciata*	EN	IV	VU	PE

Tabla 20. Estatus de conservación del águila perdicera.

Por otro lado, el ámbito del Plan que considera la construcción del parque eólico se sitúa de las 3 áreas de interés para el visón europeo (*Mustela lutreola*) más próximas, atendiendo a la *Orden Foral 332/2003 de 7 de marzo*, que coinciden con 3 áreas de interés para la nutria (*Lutra lutra*) declaradas mediante la *Orden Foral 880/2004, de 27 de octubre.*

Una de ellas, se encuentra a unos 10km al sur del área considerada en el Plan, mientras otra se sitúa a 5 km al noroeste del área. Por último, se encuentra otra área de interés para este mustélido, situada a 6,5km al norte del territorio comprendido en el Plan.

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	UICN	LEY 42/2007	RD 139/2011	CATÁLOGO VASCO
Visón europeo	*Mustela lutreola*	EN	II, V	PE	PE

Tabla 21. Estatus de conservación del visón europeo.

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	UICN	LEY 42/2007	RD 139/2011	CATÁLOGO VASCO
Nutria	*Lutra lutra*	NT	II, V	RPE	PE

Tabla 22. Estatus de conservación de la nutria euroasiática.

Por otro lado, a unos 10km al sur, se encuentra un área de interés para el avión zapador (*Riparia riparia*), declarada mediante el *Decreto Foral 22/2000, de 7 de marzo.*

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	UICN	LEY 42/2007	RD 139/2011	CATÁLOGO VASCO
Avión zapador	*Riparia riparia*	LC		RPE	VU

Tabla 23. Estatus de conservación del avión zapador.

Zonas de protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en tendidos eléctricos

El *Real Decreto 1432/2008 por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en tendidos eléctricos* (BOE de 13 de septiembre de 2008), determina un protocolo administrativo para la puesta en marcha de medidas que atenúen el riesgo de colisión y/o electrocución de la avifauna.

Por su parte, la *Orden de 6 de mayo de 2016, de la Consejera de Medio Ambiente y Política Territorial*, delimita las áreas prioritarias de reproducción, alimentación, dispersión y concentración de las especies de aves amenazadas y publica las zonas de protección para la avifauna en las que serán de aplicación las medidas para la salvaguarda contra la colisión y la electrocución en las líneas eléctricas aéreas de alta tensión.

Atendiendo a la zonificación incluida en la citada Orden, el conjunto de los aerogeneradores considerados en el Plan, está situada en una zona de protección para la avifauna frente a la colisión y/o electrocución con tendidos eléctricos, si bien hay que tener en cuenta que este parque eólico no tendrá líneas eléctricas aéreas, no siendo de aplicación esta normativa.

Áreas de interés para la Flora

Las influencias oceánicas y húmedas de los vientos provenientes del Cantábrico junto con la disposición, generalmente de este a oeste, de las cadenas montañosas hacen que Euskadi presente una gran variedad de paisajes y estructuras morfológicas. Esto favorece el desarrollo de gran variedad de especies de flora, las cuales generan diferentes comunidades adaptadas a las diversas unidades del paisaje que se pueden encontrar en el territorio. Los diferentes tipos de comunidades vegetales pueden diferenciarse de la siguiente forma:

- Comunidades litorales: incluyen acantilados, playas y marismas.
- Niveles bajos, paisaje rural: incluye prados y campas, matorrales de setos y landas, alisedas, robledales y encinares.
- Niveles medios, cultura pastoril: lo forman hayedos, abetales y hayedos con abeto y landas de altura.
- Niveles altos: en ellos se aparecen pinares de pino negro, gleras y peñascos, la estepa fría y dura de alta montaña y pinares de pino albar (*Pinus sylvestris*).
- Zona de transición, las cuencas: compuestas por marojales y quejigales.
- Zona mediterránea, el Ebro: incluye carrascales, coscojares y sotos de ribera compuestos por choperas y alamedas.
- Estepa árida, la bardena: compuesta principalmente por pinares.

Formando estas comunidades se encuentran varias especies de flora protegidas, de las cuales 144 presentan un elevado grado de protección (64 en peligro de extinción y 80 vulnerables) según el catálogo vasco de especies amenazadas (*Decreto 167/1996, de 9 de julio, por el que se regula el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas de la Fauna y Flora, Silvestre y Marina*).

En todo el territorio de Euskadi existen espacios concretos designados para la protección de aquellas especies de flora que se encuentran amenazadas o que revisten de un interés especial por su singularidad o rareza. Estos espacios quedan en parte definidos a través de los Planes de Gestión de especies de flora amenazada correspondientes, mediante la designación de "Áreas de interés Especial".

No obstante, además de las áreas designadas en los planes de gestión, en todo el territorio de Euskadi existen otras zonas de protección de flora amenazada propuesta en los "Planes de recuperación de la flora considerada En Peligro de Crítico de Extinción en la lista roja de la flora vascular de la CAPV". Estos planes identifican dos tipos de zonas para la protección y recuperación de estas especies que quedan definidas como:

- Áreas de conservación: Aquellas que abarcan la totalidad de las áreas de distribución natural conocida del taxón, así como cualquier otra localidad en la que pudieran aparecer durante el desarrollo del Plan.
- Áreas de recuperación: Incluyen los espacios localizados dentro del ámbito de distribución presumible de la especie; esto es, que sean potencialmente adecuados por sus características físicas y geológicas a los requerimientos de cada taxón en cuestión.

Atendiendo a la localización de estas áreas, en el territorio comprendido en el Plan Especial no se encuentra ningún taxón de flora de interés con plan de gestión aprobado.

2.1.5 Factores estético-culturales

2.1.5.1 Usos del suelo

El uso tradicional del espacio de esta serie ha sido el ganadero mediante el ganado ovino. De manera subsidiaria ha existido el uso forestal (extracción de leña) y cinegético, además del uso apícola de los romerales. En los terrenos menos inclinados, que a menudo se han abancalado, se ha practicado el cultivo de la fruticultura mediterránea de secano: olivar, almendro y vid. Esta combinación, tradicionalmente bastante equilibrada, en la actualidad se ha inclinado hacia el cultivo de la vid, por razones comerciales.

Como sabemos por la historia, desde hace muchos siglos, el régimen de explotación de las comarcas riojanas y riojanas-alavesas ha sido muy intenso y adaptado a un modelo de agricultura mediterránea. Ello ha conllevado numerosas labores de adaptación del terreno a una mayor producción agraria, como aterramientos, limpieza de piedras, nivelación y redistribución de tierras, etc., que se han ido ejecutando progresivamente a lo largo de este tiempo y han llegado a alterar la topografía del terreno, al menos en su superficie. Esto tiene una fuerte incidencia en la vegetación, particularmente en lo que se refiere a la distribución de las comunidades vegetales, conformando un paisaje cultural en el que se halla el poso de la civilización humana asentada durante un largo tiempo histórico.

Con el paso del tiempo, las transformaciones se han ido haciendo más severas y profundas, de modo que su impacto sobre las comunidades vegetales naturales y seminaturales se ha ido intensificando. Un ejemplo especialmente llamativo es el efecto causado por el moderno riego artificial que ha propiciado un incremento de las poblaciones de especies y de comunidades que requieren mayor humedad en el suelo, alterando en buena medida el perfil de la serie de vegetación en lo concerniente a sus etapas de sustitución, hasta tal punto que a veces ha llegado a hacerse difícil reconocerla y diferenciarla de las series edafo-higrófilas pertenecientes a las geoseries fluviales del territorio.

No se identifican cañadas o vías pecuarias en el entorno que puedan verse afectadas por el parque eólico. Solamente se identifica un camino rural, solapado con el ámbito del plan especial, el camino de Bustago (Código: 043-160-1). Según la cartografía del portal geo.araba.eus se trata de un camino de tierra de 8 m de ancho total que parte del núcleo de Labraza y tiene 2.175 m de longitud total. Existe un solape con los viales propuestos de 830 m.

2.1.5.2 Paisaje

En lo relativo al paisaje, se ha realizado un estudio de integración paisajística que se adjunta como Apéndice 05, de acuerdo a lo establecido en el *Decreto 90/2014, de 3 de junio, sobre protección, gestión y ordenación del paisaje en la ordenación del territorio de*

la Comunidad Autónoma del País Vasco. Este estudio incluye simulaciones paisajísticas y cuencas visuales.

Se concluye que el parque eólico de Labraza tendrá un impacto paisajístico claro, aunque moderado, afectando principalmente a los pequeños núcleos de población próximos, un tramo de Camino Ignaciano, al oeste de Meano, y el espacio natural / paisaje catalogado del Pinar de Dueñas.

La opción seleccionada se considera algo mejor, desde el punto de vista paisajístico que la alternativa 1.

2.1.5.3 Patrimonio cultural

A efectos de la *Ley 6/2019, de 9 de mayo, de Patrimonio Cultural Vasco* que deroga parcialmente la *Ley 7/1990, de 3 de julio, de Patrimonio Cultural Vasco,* forman parte del patrimonio cultural vasco todos aquellos bienes culturales inmuebles, muebles e inmateriales que ostentan un valor artístico, histórico, arqueológico, paleontológico, etnológico, antropológico, lingüístico, científico, industrial, paisajístico, arquitectónico o de cualquier otra naturaleza cultural que merezcan ser considerados de interés para su reconocimiento y transmisión intergeneracional.

Esta normativa tiene por objeto establecer el régimen jurídico del patrimonio cultural vasco de Euskadi, con el fin de garantizar su protección, conservación y puesta en valor, así como de posibilitar su conocimiento, investigación, difusión y disfrute por todas las personas en condiciones de accesibilidad universal siempre que las condiciones así lo permitan.

Por otro lado, la necesidad de conocer, documentar y proteger el Patrimonio Histórico y Arqueológico frente a la realización de obras públicas o privadas en una zona determinada, hace necesaria la realización de una Prospección Arqueológica del terreno que se verá afectado por dichas obras.

Este trabajo ya ha sido realizado y ha constado de tres fases de trabajo (ver Apéndice 04):

1ª fase: realizada en gabinete como paso previo a la actuación en campo. Se ha realizado lo siguiente:

- Análisis del Plan previo, a partir de la documentación facilitada con anterioridad.
- Consulta de toda la información disponible, destacando las fuentes bibliográficas de Álava y sobre todo la publicación Arkeoikuska del Centro de Patrimonio Cultural Vasco, donde se recogen todas las actividades arqueológicas realizadas en el País Vasco anualmente.
- Consulta del Inventario Arqueológico del Gobierno Vasco.
- Consulta del Inventario de Elementos Menores de la Diputación Foral de Álava.
- Establecimiento de entornos de protección en la cartografía. En este caso se ha optado por reflejar todos los elementos que se encuentren, como máximo a unos 200 m de la propuesta de trazado.

2ª fase: realizada en campo. Consistió en la prospección intensiva de todas las áreas de afección del Plan. Los objetivos fueron localizar e identificar elementos patrimoniales tanto los ya conocidos como los nuevos, tomando sus coordenadas exactas; analizar el entorno pudiendo delimitar las posibles áreas de protección y realizar una diagnosis de impacto correcta, con la emisión de las medidas correctoras oportunas.

Para el registro de los trayectos realizados por parte de los técnicos arqueólogos se ha empleado un dispositivo GPS GARMIN eTrex LEGEND HCx cuyos datos recogidos han sido editados en la aplicación Garmin BaseCamp. Además, se han recopilado los datos de los trayectos mediante la aplicación para dispositivos móviles del IGN Instituto Geográfico

Nacional. Así mismo, todo el proceso de control arqueológico ha sido documentado fotográficamente empleando una cámara réflex Nikon D40x equipada con un objetivo Tamron 18:200, almacenándose las fotografías en formato JPEG.

3ª fase: realizada en gabinete tras el trabajo de campo. Se sistematizó toda la información generada durante la prospección arqueológica, localizando los elementos patrimoniales y las áreas arqueológicas potenciales, con su delimitación física y su georreferenciación.

A continuación se muestran los elementos patrimoniales que han sido documentados en el ámbito de aplicación del Plan Especial.

Elementos arqueológicos

DENOMINACIÓN	MUNICIPIO	DISTANCIA (m)
Poblado y templo de Nuestra Señora de Cerrán	Oyón	0
Poblado y templo de San Juan	Oyón	220

Tabla 24. Yacimientos arqueológicos en el entorno del ámbito de aplicación del Plan Especial, teniendo en cuenta la distancia a dicho ámbito.

Elementos etnográficos

DENOMINACIÓN	MUNICIPIO	DISTANCIA (m)
Sistema de aterrazamiento-1	Oyón	0
Sistema de aterrazamiento-2	Oyón	310
Sistema de aterrazamiento-3	Oyón	0
Sistema de aterrazamiento-23	Oyón	10
Sistema de aterrazamiento-77	Oyón	0
Sistema de aterrazamiento-78	Oyón	0
Sistema de aterrazamiento-79	Oyón	0
Sistema de aterrazamiento-80	Oyón	0
Sistema de aterrazamiento-81	Oyón	230
Chozo	Oyón	145
Corral Las Rozas o "Loretxe"	Oyón	282
Neveras/Pozos de nieve de Labraza	Oyón	59
Corral del Portillo o Paridera Cabanillas	Oyón	7
Corral	Oyón	190

Tabla 25. Elementos etnográficos en el entorno del ámbito de aplicación del Plan Especial, teniendo en cuenta la distancia existente a dicho ámbito.

Además del estudio arqueológico, se dispone de informe de 26 de abril de 2021 de la Dirección de Patrimonio Cultural del Departamento de Cultura y Política Lingüística del Gobierno Vasco sobre este estudio arqueológico, aceptándose las medidas correctoras propuestas (control arqueológico y documentación de los restos).

Otros valores arqueológicos han sido evaluados en el estudio paisajístico específico realizado (ver Apéndice 05), sin observarse impactos significativos sobre los mismos.

2.2 Riesgos ambientales

En relación a los riesgos y problemas ambientales que pudieran darse en la ubicación seleccionada, se ha realizado un estudio específico sobre la vulnerabilidad del presente plan especial (incluido como Apéndice 08), en el cual se valoran los **riesgos naturales, geológicos, meteorológicos, de inundación, sísmicos, tecnológicos y antrópicos** a los cuales pudiera estar expuesto.

En dicho apéndice se concluye que no se prevén efectos derivados de la vulnerabilidad del proyecto ante riesgos de accidentes graves o de catástrofes, sobre el riesgo de que se produzcan los mismos, y sobre los probables efectos adversos significativos sobre el medio ambiente, en caso de ocurrencia de los mismos.

En términos generales, la vulnerabilidad se considera muy baja a excepción de la vulnerabilidad frente a incendios, el cual es considerado como medio-bajo, debiendo aplicarse las medidas preventivas contenidas en dicho apéndice. Matizar que el riesgo de incendio en la zona es medio-alto, pero teniendo en cuenta los cálculos realizados para la obtención del grado de vulnerabilidad, en el cual intervienen la probabilidad de ocurrencia, el riesgo para las personas, el medio ambiente y el medio socioeconómico, este resulta ser medio-bajo.

Por otro lado, en el apartado 2.1.1.9 **Cambio climático** del presente EAE se menciona la situación de la zona afectada por el mismo en relación al cambio climático, analizándose a partir de los diferentes escenarios climáticos existentes la evolución de los patrones meteorológicos. Se observa como existirán cierto incremento de las temperaturas, descenso de las precipitaciones y un aumento del nivel del mar, pero que en ningún caso supondrá un riesgo ambiental derivado de la implantación de un futuro parque eólico en el marco del presente Plan Especial.

También se incluye como Apéndice 06 un estudio de **ruido** con modelizaciones para identificar los posibles riesgos acústicos para la población cercana en fase de explotación del parque eólico. Teniendo en cuenta los niveles de ruido de la turbina SG 5.0-145, en función de la velocidad del viento WS [m/s], una distancia de propagación de 5.000 metros, la presencia de edificaciones y condiciones del terreno, y las mediciones de ruido actual realizadas en 3 puntos por cada municipio cercano potencialmente afectado (Meano, Aguilar de Codés, Barriobusto y Labraza) se obtiene la siguiente modelización acústica:

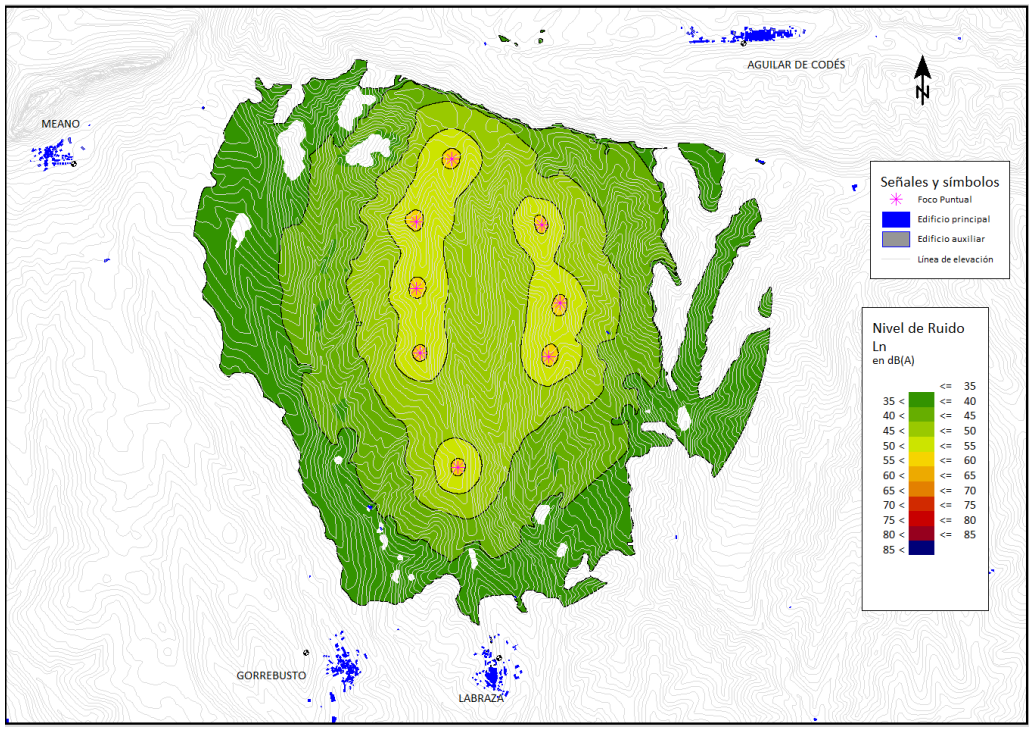


Figura 38. Modelización acústica en periodo noche. El "foco puntual" corresponde a la posición de los aerogeneradores

Como puede observarse, en todas las áreas próximas a las edificaciones más cercanas al parque eólico, los niveles nocturnos, Ln, obtenidos mediante simulación están por debajo de los 40 dB(A), inferiores incluso a los registrados en las mediciones de ruido y que, por lo tanto, no contribuyen a incrementar los niveles sonoros actuales.

En cuanto a la contaminación **lumínica**, en el escenario nocturno, el balizamiento blanco e intermitente que tendrán los aerogeneradores creará un impacto visual incluso mayor que el ocasionado durante el día por las propias infraestructuras; viéndose los niveles de contaminación lumínica afectados. Existe cierta incertidumbre sobre si este impacto paisajístico puede inducir otros impactos como la atracción de insectos y por consiguiente el incremento en las tasas de colisión de aves y quirópteros.

En general la literatura científica no ha identificado impactos relevantes de la contaminación lumínica sobre las aves, planteándose únicamente teorías sobre la influencia del sistema de iluminación de los aerogeneradores sobre los contingentes migratorios, dependiendo de la frecuencia de destellos, tipología y cromaticidad. En todo caso, reseñar que los migrantes nocturnos suelen volar a mayor altitud que los diurnos con el fin de evitar las cadenas montañosas (de 600-1.600 m la mayoría y algunos hasta 5.000 m de altitud).

En cuanto a los quirópteros, al desarrollarse su actividad principalmente en horario nocturno son potencialmente más sensibles al impacto de la luz artificial. Según *Rodrigues, L, 2014* en la Guía de *SECEMU,* existen algunos indicios de que las balizas luminosas pueden atraer insectos y con ellos a los quirópteros (*Horn et al, 2008; Long, 2011*). Sin embargo, como el propio EUROBATS reconoce, las altura de vuelo (y en general el comportamiento de los quirópteros) no es el mismo antes que después de la instalación de los aerogeneradores, no existiendo publicaciones que relacionen concluyentemente la altura de vuelo, presencia de insectos por atracción a las balizas en el rotor y mortalidad de quirópteros.

Por tanto, teniendo en cuenta la no existencia de estudios concluyentes, la altura de vuelo de las especies migradoras nocturnas y de los quirópteros de la zona, y que el impacto quedará parcialmente enmascarado por la presencia cercana del parque eólico de Las Llanas de Codés, pudiendo considerarse una "ampliación" del mismo, el riesgo de contaminación lumínica es considerado como bajo.

Finalmente, los riesgos sobre los **recursos hídricos y captaciones de agua** se estiman medios-bajos, ya que, de acuerdo con la cartografía disponible actualmente, y a falta de un estudio geotécnico a realizar a nivel de proyecto constructivo que determine la presencia o no de masas de agua subterráneas en el entorno y su susceptibilidad a las obras, las captaciones más cercanas se encuentran a 350 y 450 m de los aerogeneradores y existe un punto de agua de captación superficial a casi 800 m.

Teniendo en cuenta las distancias existentes y la altitud del terreno, se considera poco probable la afectación a masas de aguas subterráneas, si bien se contará con mayor información a nivel de proyecto constructivo gracias a los estudios geotécnicos.

2.3 Factores sociales

La puesta en marcha del parque eólico contribuirá definitivamente a **alcanzar los objetivos con respecto a la generación de energías renovables** fijados tanto en la estrategia energética de Euskadi 2030 (3e2030) aprobada en consejo de gobierno de julio de 2016. Esta define los objetivos y las líneas básicas de actuación del gobierno vasco en materia de política energética para el período 2016-2030, estableciendo los objetivos de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, de penetración de energías renovables y de eficiencia energética.

Un parque eólico como el planteado en el presente Plan Especial, de con una potencia eólica instalada de 40 MW, espera una producción neta de 104.192 MWh/año (2.894 horas equivalentes), la cual resulta equivalente al consumo doméstico de 36.000 familias.

Con dicha producción, que equivale a más de 10.000 tep (toneladas equivalentes de petróleo) en términos de energía primaria, se evita la emisión a la atmósfera de unas 36.571 Tn anuales de CO_2 (considerando un factor de emisión medio de 0.357 Tn CO_2 MWh, dato considerado por el MITECO) principal gas de efecto invernadero, que se verterían de otro modo a la atmósfera utilizando instalaciones de generación eléctrica de ciclo combinado con gas natural. Teniendo en cuenta que, durante la fase de construcción el parque eólico se contempla un balance negativo de consumo de 467 toneladas de CO_2, en la fase de explotación el balance resultaría positivo con 36.571 toneladas evitadas, y finalmente, de nuevo una pequeña emisión de 72.5 toneladas de CO_2 de durante la fase desmantelamiento.

La Huella de Carbono de la generación de electricidad en los parques eólicos se estudia bajo el enfoque de **Huella de Carbono de Producto**, lo que requiere considerar su ciclo de vida completo, el cual comprende:

- La extracción y procesado de las materias primas necesarias para la fabricación de los molinos y de todos los materiales auxiliares necesarios para ello y para su construcción.
- La propia fabricación de las partes de un molino, de toda su maquinaria y de los materiales (acero, cemento, etc.) necesarios para su construcción.
- La construcción y operación de los parques eólicos.
- El desmantelamiento y gestión de los materiales y los residuos al final de su vida útil.

Según el pliego técnico de un aerogenerador de 5MW (igual o similar a la proyectada), la emisión de los principales gases de efecto invernadero en la fase de construcción, explotación y desmantelamiento de cada máquina es la siguiente (referido a g/kWh

neto):

Emissions to air contributing most to the environmental impact categories	Unit	Upstream	Core process	Core infrastructure	Total generated	Downstream process	Downstream infrastructure	Total distributed
Carbon dioxide, fossil	g	1.38E-02	7.68E-02	6.42E+00	6.51E+00	1.43E-01	3.15E-01	6.97E+00
Methane, fossil	g	4.61E-05	6.00E-05	2.11E-02	2.13E-02	4.68E-04	1.36E-03	2.31E-02
Methane, biogenic	g	6.24E-07	9.71E-07	2.21E-03	2.21E-03	4.86E-05	2.29E-05	2.28E-03
Dinitrogen monoxide	g	4.83E-07	9.50E-07	2.56E-04	2.58E-04	5.67E-06	7.21E-06	2.71E-04
Sulfur hexafluoride	g	3.21E-07	1.42E-09	6.35E-07	9.58E-07	2.11E-08	5.50E-08	1.03E-06
Nitrogen oxides	g	3.71E-05	1.32E-04	2.96E-02	2.97E-02	6.54E-04	8.41E-04	3.12E-02
NMVOC	g	1.36E-04	3.55E-05	7.33E-03	7.50E-03	1.65E-04	1.68E-04	7.83E-03
Carbon monoxide, fossil	g	2.39E-05	8.10E-05	4.34E-02	4.35E-02	9.56E-04	2.86E-03	4.73E-02
Sulfur dioxide	g	7.85E-05	8.68E-05	2.68E-02	2.70E-02	5.94E-04	1.79E-03	2.94E-02
Ammonia	g	7.94E-07	1.10E-06	5.69E-04	5.71E-04	1.26E-05	1.78E-05	6.01E-04
Benzene	g	2.17E-07	2.00E-06	3.20E-04	3.23E-04	7.10E-06	1.23E-05	3.42E-04
Ethyl acetate	g	1.45E-08	9.62E-08	2.60E-04	2.60E-04	5.72E-06	7.26E-09	2.66E-04
Hydrogen chloride	g	6.99E-07	1.48E-06	5.64E-04	5.66E-04	1.25E-05	4.96E-05	6.28E-04
Hydrogen fluoride	g	1.11E-07	4.04E-07	8.70E-05	8.75E-05	1.93E-06	5.98E-05	1.49E-04
Methyl ethyl ketone	g	1.45E-08	1.43E-07	2.60E-04	2.60E-04	5.72E-06	7.28E-09	2.66E-04

De este modo, la emisión del principal gas de efecto invernadero, CO_2, que emitiría cada máquina en total, contemplando todas las fases de construcción (upstream), explotación (core process) y desmantelamiento (downstream), sería de 6,97g/kWh.

Por lo que para un parque de 8 máquinas sería de orden de 55,76 g/kWh.

Si comparamos este valor con las emisiones de una central de gas natural (500g/kWh) o de carbón (1000g/kWh), la disminución de emisiones es de un 72,12 y 86% respectivamente.

En cuanto a otros factores sociales potencialmente afectados por el desarrollo del presente Plan Especial, es necesario contemplar las actividades de **ocio y turismo** que se desarrollan en la zona. Estas han sido contempladas y evaluadas en el Apéndice 07, concluyéndose en términos generales que:

- Varios estudios científicos realizados en relación del impacto de los parques eólicos sobre el ocio y turismo del ambiente cercano evidencian que no existen pruebas empíricas que apoyen la suposición de que los parques eólicos pueden causar impactos negativos en la elección de destinos de los turistas y por tanto afectar negativamente al desarrollo turístico de la zona, existiendo incluso estudio que muestran como estas instalaciones pueden llegar a actuar como reclamo turístico.
- La zona lleva décadas conviviendo con un gran parque eólico cercano sin evidencias de una reducción significativa del número de visitantes.
- Se trata de una zona poco explotada para el turismo.
- Las principales actividades económicas de la zona no se encuentran relacionadas con el turismo.
- La densidad de itinerarios verdes y vías ciclistas en la zona es reducida.

Finalmente, en cuanto a **consumo de recursos** como el agua o energía, mencionar que el consumo de agua para la ejecución del parque eólico será de escasa entidad, asociado a las labores de limpieza de maquinaria, llenado de balsas de decantación y riego de viales y acopios para reducir la posibilidad de resuspensión de partículas, no existiendo un uso consuntivo que requiera de autorización previa ni de relevancia para los usos que se dan en el entorno. En fase de explotación los consumos de agua serán mínimos asociado al gasto de agua por parte de operarios de mantenimiento y algún riego puntual de la

revegetación (no debiera ser necesario al escogerse preferentemente especies autóctonas y adaptadas a las condiciones climáticas de la zona).

Asimismo, los consumos de energía serán muy reducidos, empleándose en su mayoría durante la fase de construcción y explotación maquinaria con motores de combustión y grupos electrógenos de combustión y el gasto de luz en fase de explotación será cubierto con la propia energía generada por el parque. Recordar que la propia naturaleza del proyecto permitirá la generación de gran cantidad de energía eléctrica que podrá abastecer a unas 36.000 familias de manera limpia, sostenible y renovable.

2.4 Unidades ambientales y paisajísticas homogéneas

El *Decreto 211/2012, de 16 de octubre*, señala entre el contenido a incluir en el Documento Inicial Estratégico, la definición de las unidades ambientales y paisajísticas homogéneas del territorio, o metodología a partir del análisis integrado de las características de cada una de las variables ambientales, así como una valoración de la calidad ambiental de estas unidades y el análisis de su capacidad de acogida para los usos previstos.

Para presentar unas unidades ambientales y paisajísticas que sean homogéneas y representativas de todo el ámbito espacial del Plan Especial, teniendo en cuenta las características del terreno y los objetivos de esta descripción, se considera como lo más adecuado utilizar como factor diferenciador de las mismas el tipo de vegetación existente.

Para ello se ha considerado un polígono de 5 x 5 km que engloba el ámbito del Plan, siempre dentro de la Comunidad Autónoma del País Vasco.

Dentro del mismo se han identificado 5 tipologías de vegetación, que se consideran como unidades con respuesta homogénea de tipo ambiental y paisajística y que pasan a describirse a continuación:

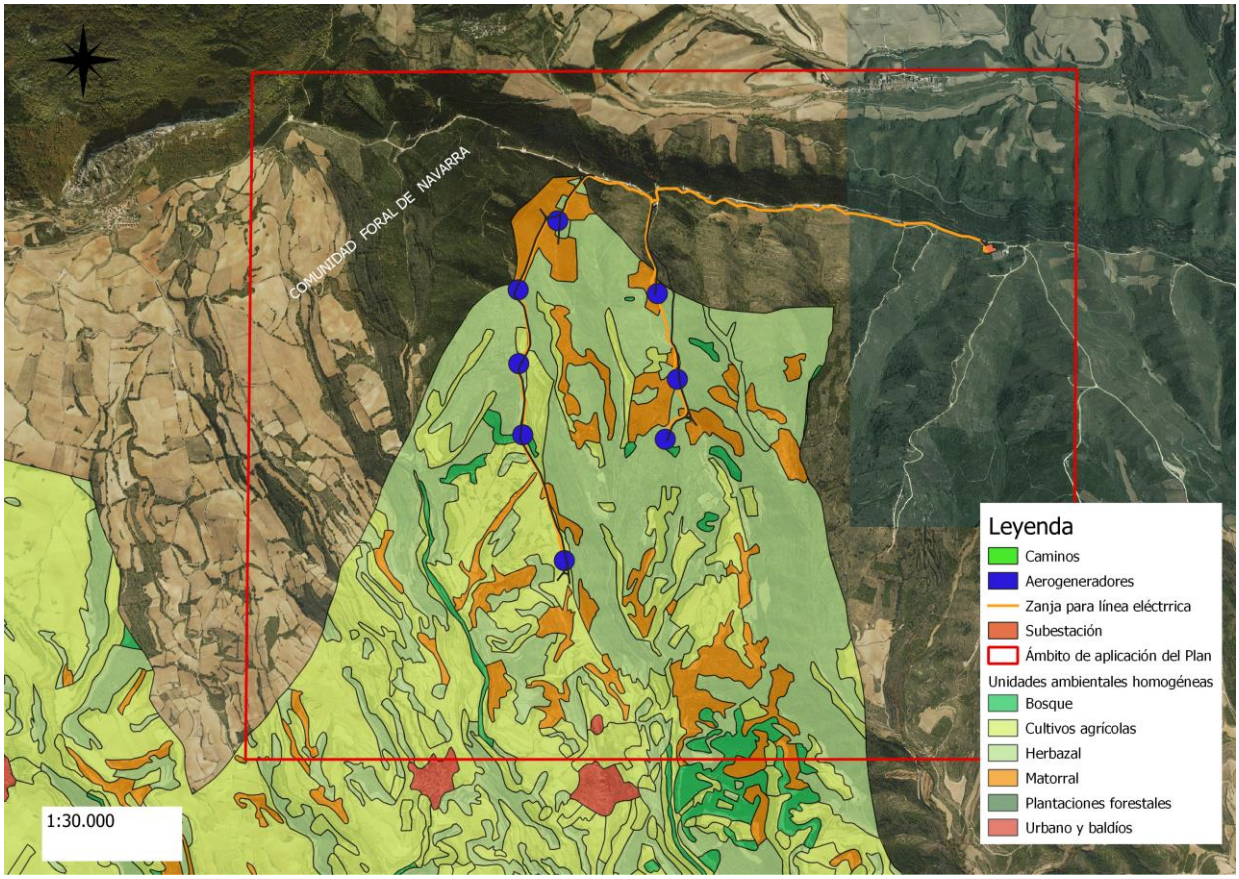


Figura 39. Unidades ambientales homogéneas en el área de estudio.

Bosque

Esta unidad ambiental agrupa las zonas con estrato arbóreo natural. En su mayoría tendrán también estrato arbustivo y herbáceo.

Son áreas ligeramente modificadas por el ser humano dónde no se suelen concentrar actividades antrópicas, salvo las recreativas.

Posee una capacidad de acogida considerable para la fauna y la flora, condicionada en el caso de la flora, por la insolación que en los bosques no es muy elevada en sus estratos medios y bajos. Para la fauna, estas unidades ofrecen una zona de refugio, descanso, alimentación y cría.

Como se aprecia en la figura anterior, esta unidad aparece representada en el ámbito de aplicación del Plan por pequeños polígonos dispersos, no siendo la unidad ambiental más representativa del medio. Coincide con la proyección de uno de los aerogeneradores, pero no se solapa con ningún otro elemento considerado.

Cultivo agrícola

Esta unidad ambiental agrupa las diferentes áreas destinadas a la agricultura dentro del ámbito de aplicación del Plan Especial. Se trata de cultivos herbáceos anuales, que conforman áreas homogéneas. En su mayoría los cultivos están destinados a la patata, el cereal y la remolacha.

Se trata de espacios modificados por el hombre, para el aprovechamiento agrícola del mismo. En el área de estudio, es especialmente llamativa esta modificación, ya que como se puede ver en el apartado destinado al patrimonio cultural, se han generado terrazas para facilitar el aprovechamiento agrícola.

Estos espacios poseen una capacidad de acogida para la flora muy limitada por la elección antrópica de las especies para agricultura. Para la fauna por su parte, ofrece escasas opciones de refugio o descanso, pero podría otorgar la base ecológica para el establecimiento de presas para depredadores, como topillos o invertebrados de medio y gran tamaño.

Dentro del polígono seleccionado, ocupa un área importante, con una continuidad destacada, siendo la segunda unidad ambiental más representativa del medio.Coincide con 3 de los 8 aerogeneradores proyectados, así como con los caminos y las zanjas que unen estos 3 aerogeneradores en el extremo oeste del parque eólico.

Herbazal

Esta unidad agrupa las áreas que únicamente poseen estrato herbáceo natural.

Son áreas que aunque albergan especies naturales, están transformadas durante años por actividades ganaderas. Son aprovechados por el ganado, a la que proporciona pasto, aunque en la zona de estudio, esta actividad no posee una relevancia especial.

Este ecosistema posee una capacidad de acogida para la fauna limitada, pues al igual que en los cultivos, esta no encuentra aquí oportunidades para el descanso y el refugio. Sin embargo puede albergar especies importantes para los depredadores como invertebrados y micromamíferos. En cuanto a la flora, los herbazales proporcionan un medio adecuado para el establecimiento de varias especies herbáceas de interés, aunque no poseen estrato arbóreo ni arbustivo.

En el área estudiada, esta unidad ambiental ocupa gran parte del territorio, siendo la unidad ambiental con mayor área ocupada. Coincide con 2 aerogeneradores proyectados, así como con zanjas y caminos localizados en la zona nordeste y noroeste del parque.

Matorral

Esta unidad ambiental agrupa las áreas que poseen estrato arbustivo natural, pero no arbóreo. Suelen tener también un discreto estrato herbáceo que varía en función de las especies arbustivas dominantes, en concreto, de la insolación que estos permiten que llegue al estrato inferior.

Son áreas que albergan especies naturales, aunque su configuración este altamente influenciada por la actividad humana. No posee sin embargo, aprovechamientos sistemáticos destacados.

Posee una capacidad de acogida para la fauna destacada. La vegetación que se asienta en estas áreas, proporciona refugio y alimentación a la gran mayoría de especies faunísticas de la zona. En cuanto a la flora, los matorrales propician la generación de microclimas que pueden albergar una amplia variedad de vegetación.

Como se observa en la figura anterior, esta unidad ambiental, ocupa un área destacada en la zona estudiada, siendo, junto a los herbazales y los cultivos agrícolas, las unidades más representativas del medio. Coincide con la proyección de 2 aerogeneradores situados en el extremo norte del parque, así como con las zanjas y caminos situadas en ese mismo extremo.

Urbano y baldío

Esta unidad ambiental agrupa, por un lado, las áreas altamente transformadas por el hombre que albergan instalaciones o edificaciones y por el otro, las áreas sin vegetación. Agrupa por lo tanto áreas con escaso o nulo valor natural.

La actividad humana en estas zonas es muy elevada y la capacidad de acogida para fauna y flora es mínima.

En el área estudiada, esta unidad ambiental aparece representada únicamente por un reducido polígono situado en la zona sur. Esta unidad ambiental no se solapa con ningún elemento proyectado en el parque eólico.

2.5 Aspectos ambientales relevantes

Del análisis del medio realizado anteriormente, se procede a identificar aquellos aspectos de mayor relevancia ambiental que pudieran verse afectados por la aplicación del presente plan especial.

Teniendo en cuenta que el plan especial se elabora para poder dar cabida territorial a la futura instalación de aerogeneradores en la zona, como aspecto ambiental principal cabe mencionar la **posibilidad de colisión de avifauna y quiropterofauna** con los aerogeneradores.

Atendiendo a los datos aportados en el apartado 2.1.2.2.1.1 de fauna de interés por su grado de protección y riesgo de colisión, las grandes planeadoras serán el grupo de aves especialmente afectadas por los parques eólicos debido a que tienen una gran capacidad de movimiento y a que dependen en buena parte de sus desplazamientos del viento. Tienen una alta carga alar que en ausencia de corrientes de aire adecuadas hace que tengan una baja maniobrabilidad, lo que aumenta su riesgo de colisión con las aspas de los aerogeneradores (*Atienza, 2011; De Lucas, 2008*).

En cuanto a los quirópteros, aquellos de alas largas y estrechas que campean áreas abiertas (*Pipistrellus, Eptesicus o Nyctalus*) se sugiere que son especies con mayor riesgo que especies con alas cortas y estrechas (p.ej. Myotis) (*Salguero Pérez, 2018*).

En consecuencia, y teniendo en cuenta la distribución de especies de la zona, se pueden destacar como especies con mayor posibilidad de afección (combinación de grado de protección y riesgo de colisión) el aguilucho cenizo (*Circus pygargus*) y alimoche (*Neophron percnopterus*) del grupo de las aves y barbastela (*Barbastella barbastellus*) del grupo de los quirópteros. Asimismo, a pesar de que su grado de protección no sea tan elevado, el buitre leonado (*Gyps fulvus*) presentan también un elevado riesgo de colisión por su importante presencia en la zona y registro de vuelos en el área de posible ubicación de los aerogeneradores de acuerdo con lo dispuesto en el estudio de aves y quirópteros adjunto (Apéndice 02), siendo la especie más frecuente en la zona.

Si bien es cierto que existen algunos **espacios naturales** cercanos, especialmente pertenecientes a la Red Natura 2000 como la ZEC Sierra de Codés, estos solamente podrán verse afectados de manera indirecta en fase de explotación del parque eólico dada la distancia existente. Aun así, mencionar que de acuerdo con los resultados obtenidos del estudio de afección a la RN2000 (ver Apéndice 09) no existirán afecciones apreciables sobre los mismos, ya que no se trata de un área transitada de manera habitual por las especies de aves y quirópteros de los espacios Red Natura 2000 cercanos y tampoco se afectará a ningún hábitat incluido dentro de la red.

Por otro lado, dadas las importantes dimensiones de las infraestructuras a instalar en el ámbito del plan especial (aerogeneradores), el **paisaje o la percepción visual** del entorno también resulta de especial relevancia (ver Apéndice 05). Los aerogeneradores propuestos tienen una altura de buje de 127,5 metros, y contando con el radio de palas su altura total asciende a 200 m.

Indudablemente se trata de elementos que generan una gran intrusión en el entorno dadas sus dimensiones, constituyéndose como focos visuales de relevancia a los cuales hay que añadirles el giro de las palas, elevando aún más su posición como elementos de gran dominancia visual. Asimismo, existen en el entorno algunos paisajes de relevancia como "Labraza y pinar de Dueñas" incluido en el Catálogo del paisaje del área funcional de

Laguardia, varios espacios RN2000 cercanos, y conjuntos histórico-monumentales como el casco histórico medieval de Labraza y tramos del Camino de Santiago.

No obstante, dada la presencia previa del parque eólico de las Llanas de Codés en la vertiente Navarra de la Sierra, el paisaje se encuentra parcialmente alterado, actuándose sobre un entorno relativamente antropizado, con presencia previa de infraestructuras auxiliares como viales y subestación eléctrica, de modo que la ejecución del nuevo parque podrá ser percibida desde numerosos puntos de observación como una ampliación del existente, reduciéndose así su carga visual en el entorno.

Otro elemento a destacar es la presencia de **elementos pertenecientes al patrimonio cultural** en el entorno. El ámbito del plan especial presenta solapes directos con la Zona de Presunción Arqueológica nº 14 de Oyon: Poblado de Nuestra Señora Cerrán, estando compuesta a su vez por varios aterrazamientos, restos de estructuras de uso ganadero, pozos de nieve y demás elementos de interés arqueo-etnográfico, no estando todos completamente solapados, pero si forman parte de dicha ZPA. En la prospección realizada no se han identificado yacimientos arqueológicos nuevos o documentado material en superficie que evidencie la existencia de elementos patrimoniales bajo cota cero, sin embargo, existe la posibilidad de que el subsuelo albergue evidencias de actividad humana.

En consecuencia, deberán adoptarse una serie de medidas correctoras a aplicar durante la construcción del parque eólico, que han sido incorporadas en el presente EsAE con el objeto de salvaguardar la integridad de estos elementos, proponiéndose la ejecución en fase de obras de sondeos en el extremo norte de la ZPA al ser esta la que se encuentra indicada en el Inventario Arqueológico del Gobierno Vasco como la de mayor probabilidad de presencia de restos estructurales del antiguo poblado y su iglesia.

Finalmente, existe **vegetación y hábitats de interés comunitario** de relevancia en el ámbito del plan especial. De acuerdo con los resultados del estudio botánico adjunto (ver Apéndice 03), se han identificado y caracterizado un total de 27 tipos de hábitat según la clasificación EUNIS, correspondiéndose con 8 hábitats de interés comunitario. Se estiman afecciones a 5,2 ha sobre hábitats de interés, siendo el 6210 y 6220 los mayoritariamente afectados correspondientes a pastos secos y lastonares con estructura fundamentalmente herbácea, mientras que los hábitats con estructura arbórea presentan una ocupación aproximada de 1 ha.

También se han localizado poblaciones de *Ononis fruticosa*, taxón incluido en el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas (rara), sobre el cual no se observan presiones o amenazas significativas de conservación debido a su abundancia en la zona y a la escasa posibilidad de afección por parte del proyecto. También se ha identificado un núcleo de *Xeranthemum cylindraceum*, especie no protegida pero muy rara en la CAPV a 20 m de la traza. Con la adopción de medida sencillas como un adecuado jalonamiento se garantizará su protección.

Por otro lado, en caso de que el presenta Plan Especial no fuese ejecutado, las condiciones ambientales de la zona a corto plazo resultarían similares a las existentes hoy en día, mientras que a largo plazo, se estima posible que por propia sucesión vegetal y colonización natural las zonas más degradas de pastizal y matorral se viesen sustituidas por quejigales principalmente, y algo de carrascales, sabinares y bojedas. Aun así, es necesario matizar que esta sucesión natural requeriría de al menos 70-100 años para alcanzar un estado de madurez adecuado dado el lento desarrollo de las quercíneas, siendo un periodo demasiado extenso en el cual no se descarta que, si no se ejecuta el presente plan, se den otro tipo de usos en la zona, como usos agrarios y forestales, que imposibiliten la recuperación real del quejigal.

De manera más concreta, mencionar que el propio estudio botánico adjunto concluye que gracias a la aplicación del plan especial, el núcleo de *Xeranthemum cylindraceum* (especie

no protegida pero muy rara en la CAPV) identificado junto a la línea de evacuación podría incrementar notablemente el hábitat favorable de esta planta, de marcado carácter ruderal, gracias a la remoción del terreno por las obras, no pudiendo beneficiarse de estos efectos sin la aplicación del mismo.

Por su parte, se mantendrían las áreas de refugio, campeo y nidificación existentes actualmente para la fauna del lugar, si bien es cierto que la misma ya se encuentra adaptada a la convivencia con un gran parque eólico de 117 aerogeneradores, observándose como las especies de aves y quirópteros de los espacios RN2000 cercanos no hacen un uso importante del ámbito del plan.

En relación al paisaje, este mantendría su estado actual, estando fuertemente alterado por la presencia del gran parque eólico de Las Llanas de Codés. A pesar de la propuesta de instalación de 8 nuevos aerogeneradores de mayores dimensiones a las de los aerogeneradores existentes, las labores de restauración en la zona, entre las cuales se incluye la compensación de los hábitats arbolados en relación de 1:2, permitirá el incremento de la masa arbórea de la zona, efecto positivo sobre la vegetación y la percepción visual de la zona que no se conseguiría, al menos de manera natural y en un plazo temporal razonable, sin la ejecución parque eólico.

Por otra parte, la no ejecución del plan limitaría las opciones de alcanzar los objetivos estratégicos de cuota de renovables y descarbonización recogidos en las diversas estrategias europeas, estatales y autonómicas (PNIEC y EEE2030 principalmente). Recordar que no alcanzar estos objetivos y mantener la situación actual supondría seguir manteniendo la dependencia energética existente respecto de los combustibles fósiles, continuando o incluso incrementándose los niveles de emisiones de GEIs dado el constante aumento del consumo eléctrico de la sociedad, lo que agravaría la emergencia climática en la que se encuentra sumida el conjunto de la población mundial. Supondría además el no aprovechamiento de una de las zonas óptimas establecidas en el PTS de energías renovables en tramitación, que son las zonas con mejores oportunidades para la explotación del recursos, por lo que la no ejecución del Plan sería una importante ineficiencia en materia energética.

En términos de huella de carbono, sin la ejecución de los proyectos renovables derivados del presente plan especial, se dejarían de generar 104.192 MWh/año de energía limpia, renovable e independiente de los combustibles fósiles, lo que se traduciría en la emisión de 36.571 toneladas de CO_2 por parte de fuentes no renovables.

Toda esta inacción frente a la crisis climática provocaría efectos sobre la biodiversidad a todos los niveles derivados de los cambios en los patrones meteorológicos (temperaturas más extremas, disminución de las precipitaciones, pero a su vez incremento de los temporales extremos, etc.), que tal y como auguran los informes del IPCC y demás expertos climáticos, se darían en un periodo de tiempo preocupantemente reducido.

Esto afectaría así a las poblaciones vegetales existentes, no solo en la zona concreta de Labraza, sino también a niveles de mayor extensión, cuyas superficies de ocupación y distribución se verían reducidas en sustitución de otras especies mejor adaptadas a las nuevas condiciones climáticas, pudiendo ser estas especies autóctonas o alóctonas pioneras con mayor capacidad de recolonización de entornos inestables desde el punto de vista ecosistémico.

Por otro lado, comentar que dado que parte del ámbito se solapa con una zona de presunción arqueológica, por lo que si no se ejecutara el proyecto y no se realizaran las actuaciones arqueológicas previstas, se mantendría el desconocimiento sobre los restos arqueológicos que pueden yacer en esta zona.

Por último, la no ejecución del proyecto impediría al municipio y sus habitantes del importante retorno económico que una instalación de este tipo supone en materia impositiva, reduciendo las posibilidades de inversión en el municipio.

3. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS TÉCNICA, ECONÓMICA Y AMBIENTALMENTE VIABLES

3.1 Conveniencia del desarrollo propuesto. Comparación alternativa 0

En primer lugar, reseñar una vez más que el proyecto que desarrolla y encaja el Plan Especial será un proyecto de parque eólico para la generación de energía renovable, denominado "Labraza".

En este sentido, corresponde en primer lugar el realizar una comparativa entre este desarrollo propuesto y la alternativa "0" de no realización del proyecto. Para ello, cabe situar en su debido contexto la necesidad de la implantación de energías renovables de manera urgente, no sólo en el caso de Euskadi, sino a todos los miles, debiendo ser esta implantación en todo caso ordenada y compatible con la conservación de los valores ambientales y territoriales.

De esta manera, la literatura científica es abrumadora en lo relativo a la necesidad imperiosa de mitigar el cambio climático para no comprometer el futuro de generaciones futuras, siendo ampliamente aceptado éste como el principal reto de la humanidad en e S.XIX. Uno de los factores clave a la hora de descarbonizar la economía es sin duda el sector energético, de hecho, el IPPC 2019 estableció que aprox. el 40% de las emisiones de GEI era atribuidas al sector energético. En la reciente publicación "Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero del País Vasco 2919" es observa como el sector energético es responsable del 33 % de las emisiones de GEI:

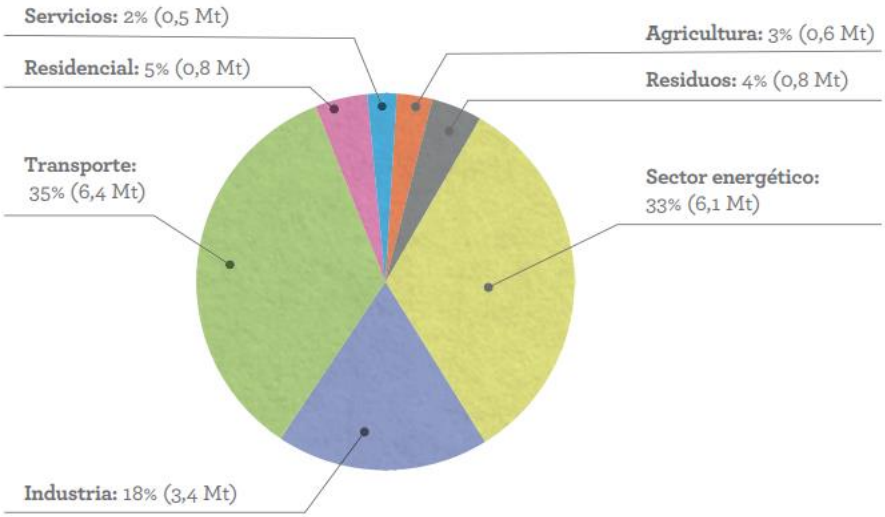


Figura 40. Emisiones de GEI por sectores en la Comunidad Autónoma de Euskadi en 2019

Derivado de ello, profusas han sido las directrices, regulaciones, reglamentos y cualquier otro tipo de normas que se han desarrollado a diferentes niveles para impulsar la descarbonización del sector energético, con una línea estratégica muy clara, consensuada y aceptada, la implantación de las energías renovables y la sustitución paulatina del consumo de recursos fósiles.

Es por ello, que la conveniencia del proyecto amparado por el Plan Especial está totalmente alineada con estas necesidades, contribuyendo a alcanzar los objetivos en materia renovable que se han establecido a varios niveles, y que tiene reflejo autonómico

en la Estrategia Energética de Euskadi 2030. La mencionada Estrategia Energética de Euskadi 2030 (3E2030) se aprobó en Consejo de Gobierno de julio de 2016. Define los objetivos y las líneas básicas de actuación del Gobierno Vasco en materia de política energética para el período 2016-2030.

Esta Estrategia se enmarca dentro de una visión a más largo plazo para alcanzar un sistema energético cada vez más sostenible en términos de competitividad, seguridad del suministro y bajo en carbono.

Los objetivos que se plantean al año 2030 abarcan todo el panorama energético, pero en lo referido a la producción eléctrica con energías renovables se deben resaltar los siguientes:

- Aumentar la producción de energías renovables en Euskadi un 126% respecto a 2015, de forma que su contribución al mix energético suba del 7% al 15%.
- Aumentar la participación de la producción eléctrica renovable local desde el 5% en el año 2015 al 19% en el 2030. Es decir, la parte renovable de la importación de electricidad desde el sistema aumentaría los anteriores %.
- En el caso concreto de la tecnología eólica el objetivo del plan es instalar 630 MW, de forma que se pase de los 153 MW actuales a los 783 MW.
- Potenciar la competitividad de la red de empresas, centros tecnológicos y agentes científicos vascos, impulsando 9 áreas prioritarias de investigación, desarrollo tecnológico e industrial en el campo energético, en línea con la estrategia RIS3 de especialización inteligente de Euskadi.

La Estrategia Energética de Euskadi 2030 (3E2030) se elaboró en un contexto marcado por el déficit que sufría el sistema eléctrico desde 2012 y el parón de los incentivos que entonces necesitaban las tecnologías renovables. La reducción de costes de las tecnologías renovables, la planificación de una creciente electrificación y el aumento de ambición en la lucha contra el cambio climático han conducido a que el Gobierno Vasco este revisando sus políticas para alcanzar los objetivos del Plan. La colaboración público-privada que promociona el parque eólico de Labraza se enmarca perfectamente en esta estrategia.

Además, en febrero de 2019 se aprobó la Ley 4/2019, de sostenibilidad energética, que reafirma el objetivo de promoción e implantación de las energías renovables, mientras que en julio de 2019, el Gobierno vasco aprobó declarar la situación de "emergencia climática y ambiental", siguiendo los pasos adoptados por numerosas instituciones políticas, sociales y académicas de todo el mundo. Con este paso, asume el compromiso de "adoptar acciones urgentes y ambiciosas en el conjunto de las políticas del Ejecutivo" autónomo, entre las que figuran "avanzar en una economía neutra en carbono para el año 2050" y "la utilización de un 40% de materiales reciclados en las obras públicas. En línea con las políticas energéticas comentadas en los capítulos europeo y estatal, el Gobierno Vasco se reafirma en dicha declaración en su objetivo de liderar el desafío contra el cambio climático y convertirlo en una palanca de transformación hacia una economía más competitiva y climáticamente neutra.

En lo relativo a las emisiones de GEI propiamente dichas, cada kWh de electricidad generada por energía eólica en lugar de carbón, evita:

- 0,60 Kg. de CO2, dióxido de carbono
- 1,33 gr. de SO2, dióxido de azufre,
- 1,67 gr. de NOx, óxido de nitrógeno

La electricidad producida por un parque eólico evita que se quemen diariamente miles de kilogramos de lignito negro en una central térmica. Una planta de 3 Mw produce idéntica cantidad de energía que la obtenida por quemar diariamente 1.000 Kg. de petróleo. Al no quemarse esos Kg. de carbón, se evita la emisión de 4.109 Kg. de CO2, lográndose un efecto similar al producido por 200 árboles. Se impide la emisión de 66 Kg. de dióxido de

azufre (SO2) y de 10 Kg. de óxido de nitrógeno (NOx) principales causantes de la lluvia ácida.

En el caso del Parque eólico "Labraza", con una potencia eólica de 40 MW, se espera una producción neta de 104.192 MWh/año (2.894 horas equivalentes) según el estudio del recurso eólico realizado para el proyecto. Teniendo en cuenta que, según datos del fabricante de los aerogeneradores a instalar, cada KW/h producido consume 6 g de CO2, esta solución emitirá unas 625 toneladas de CO2 al año. Con estos datos, considerando el factor de 0,357 Tn CO2/MWh (Fte: MITECO), se espera que el proyecto evitará la emisión neta a la atmósfera de unas 36.757 toneladas de CO2 anualmente, principal gas de efecto invernadero, que se verterían de otro modo a la atmósfera utilizando instalaciones de generación eléctrica de ciclo combinado con gas natural. De este modo, el generar energía eléctrica sin que exista un proceso de combustión o una etapa de transformación térmica supone, desde el punto de vista ambiental, un procedimiento muy favorable por ser limpio y exento de problemas de contaminación atmosférica. Se suprimen radicalmente los impactos originados por los combustibles durante su extracción, transformación, transporte y combustión, lo que beneficia la atmósfera, el suelo, el agua, la fauna, la vegetación, etc. En primer lugar, se encuentra su carácter no contaminante, evitando la emisión de gases tóxicos y de efecto invernadero a la atmósfera. Es también una energía inagotable, que funciona con recursos energéticos locales. Por último, su desarrollo da lugar a un importante incremento tecnológico e industrial, además de proporcionar un buen número de puestos de trabajo a nivel comunitario y local.

Considerando todo lo anterior, la alternativa 0 no permitiría cumplir con los objetivos de reducción de GEI, llevando con ello aparejado múltiples impactos negativos de gran escala, más allá del mantenimiento de una economía carbonizada emisora de GEI a niveles inaceptables, sino que además supondría otros perjuicios como el mantenimiento de la dependencia energética del exterior que actualmente tiene Euskadi, ya que no se estaría aprovechando un recuso renovable y autóctono que podría dar lugar a una reducción de la mencionada importación de energía, mucha de ella fósil, no dependiendo de terceros países ni de vaivenes geopolíticos.

Ahondando en ello, la penetración de las energías renovables autóctonas actualmente tiene un coste muy inferior a los combustibles fósiles, lo que permitirá en el futuro reducir la factura eléctrica y con ello garantizar el acceso energético de la población reduciendo también la pobreza energética:

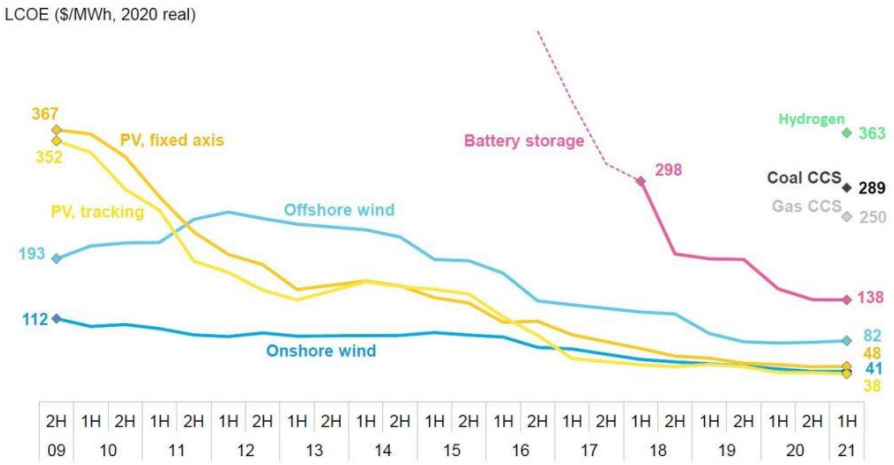


Ilustración 2 Coste nivelado de la energía (LCOE) donde se observa que el precio actual más económico es de las energías renovables como la solar y la eólica. Fte: Bloomberg

Dentro de las posibilidades de las distintas energías renovables, la eólica, por su grado de desarrollo, sus costes y su carácter limpio e inagotable, tiene un alto potencial de aplicación, como recurso energético endógeno, en aquellas áreas que cuentan con un alto nivel de radiación directa, lo que le confiere un buen número de horas de sol/año necesario para permitir su aplicación. El desarrollo de este parque eólico llevaría asociada la producción de una energía limpia (en detrimento de otras fuentes de energía más contaminantes y finitas) y la creación de puestos de trabajo y con ello impulso del medio rural en el que se asienta, factores que derivarían en un mayor desarrollo de la economía local, pudiendo esperarse un impacto neto positivo. No obstante y en todo caso, es necesario abordar un plan especial exhaustivo y concreto de las instalaciones proyectadas y del medio afectado para asegurar la mejor opción para el parque eólico, buscando en todo momento la compatibilidad con el medio ambiente.

Teniendo en cuenta todo lo comentado anteriormente, **se considera conveniente desestimar la alternativa cero** o de no ejecución del proyecto por los siguientes motivos:

- La ejecución del parque contribuye a alcanzar objetivos de mejora ambiental planteados con respecto a la generación de energías renovables fijados tanto en el Plan Energético de Euskadi 2030 (3E2030), siendo abrumadora la evidencia científica que señala la necesidad de la penetración de energías renovables y la reducción de GEI para no comprometer el futo de las siguientes generaciones.
- El parque contribuye al desarrollo sostenible y a la mejora medioambiental al evitar la emisión a la atmósfera de unas 36.757 Tn anuales de CO_2 netas, contribuyendo a luchar contra el cambio climático, principal amenazada de la humanidad en el S.XIX.
- Aumentaría la independencia energética de Euskadi, que podría ser más autónoma y depender menos de decisiones geopolíticas, a través de un recursos autóctono y propio.
- Permite reducción costes energéticos, mejora al acceso energético y reducción pobreza energética.
- Creación de puestos de trabajo e inducción de la economía local a través del régimen impositivo, que permitirá a los Ayuntamientos disponer de un montante económico importante que puede ser invertido en mejoras a la ciudadanía, planes de empleos, etc.

3.2 Descripción y análisis de alternativas

3.2.1 Selección Ámbito General

En lo relativo a la descripción de alternativas, el primer paso debe consistir en determinar los factores limitantes de las posibilidades para plantear el parque eólico en relación a la disponibilidad de los terrenos circundantes al punto de conexión, el uso original de los mismos y su valor medioambiental. Seguidamente se deberá realizar una evaluación previa de las alternativas, valorando la incidencia medioambiental y social que supondría la elección de cada una de las diferentes opciones.

Se trata por tanto de elaborar alternativas de ámbitos/emplazamientos para el desarrollo de un parque eólico, determinando áreas con aptitud para albergar parques eólicos con las características presentadas en este documento y que sean viables a nivel normativo, técnico, ambiental y económico.

Para ello, se concibe este estudio de alternativas como un estudio territorial. El análisis territorial permite llevar a cabo una selección progresiva de los emplazamientos susceptibles de aprovechamiento, es decir, desde un primer Ámbito General con recurso potencial en una determinada zona, se valoran diferentes emplazamientos atendiendo a limitaciones técnicas y ambientales hasta una selección de emplazamiento de carácter definitivo.

De manera previa, cabe considerar que la localización de un parque eólico viene siempre condicionada por la localización del recurso eólico que se pretende explotar. Por ello, de cara a seleccionar el Ámbito General donde se realizará el estudio de alternativas se ha considerado un modelo predicción numérica WRF (*Weather Research & Forecasting*). Para valorar el recurso eólico de Euskadi para una altura de 100 metros. Dentro de este modelo, se ha seleccionado una zona con recurso suficiente, es decir, con velocidades de viento superiores a 7 m/s que lo puedan hacer rentable económica.

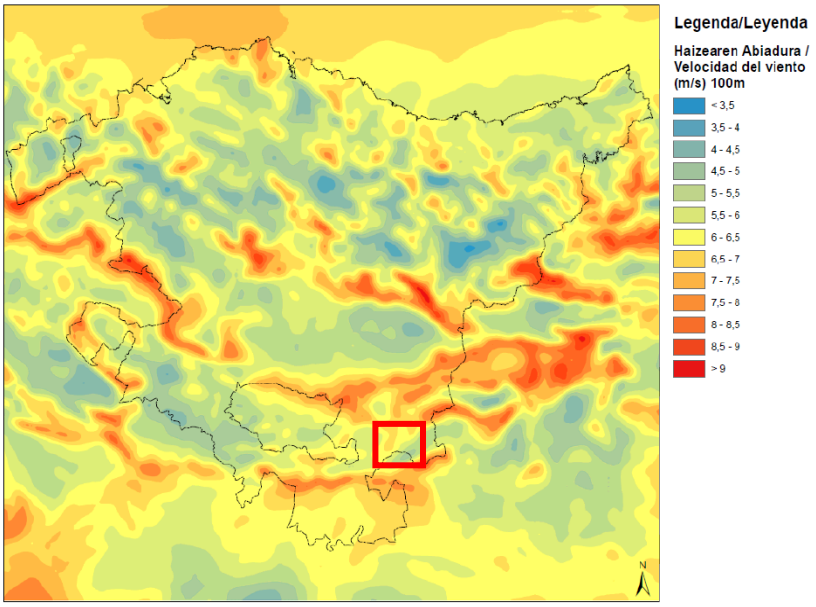


Figura 41. Recurso eólico en Euskadi para una altura de 100 m. Ámbito General seleccionado con cuadrado rojo aproximativo

Por otro lado, cabe destacar que se encuentra en redacción el Plan Territorial Sectorial de las Energías Renovables de Euskadi (en adelante PTS EERR), el cual aún no ha sido aprobado, ni siquiera inicialmente, pero del que sí se ha publicado[7] un borrador del Documento de Avance y del Documento Inicial Estratégico, que incluye en modelo territorial con una zonificación con Zonas Óptimas Netas y Zonas de Exclusión.

En este sentido, se observa que el Ámbito General seleccionado se localiza alineado con una Zona Óptima Neta nivel 1, que son las zonas más favorables para el desarrollo de energía eólica en Euskadi, acorde al PTS EERR.

[7] https://www.euskadi.eus/proceso-para-la-elaboracion-del-plan-territorial-sectorial-de-las-energias-renovables-en-euskadi/web01-a2energi/es/

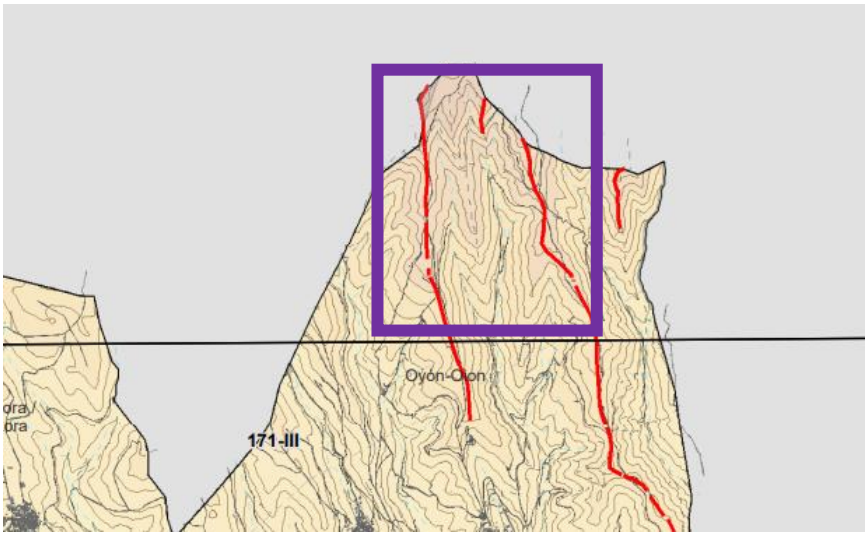


Figura 42. Imagen del modelo territorial del PTS EERR en la zona donde se sitúa el Ámbito General (cuadrado morado orientativo). Se observan en rojo las Zonas Óptimas Netas nivel 1 aquí identificadas.

Por tanto, y si bien a nivel estratégico en el PTS EERR se han seleccionado unas alineaciones con una aptitud óptima para el desarrollo eólico, el presenta Plan Especial realiza una estudio de alternativas de emplazamiento más detallado, dado que el Plan especial tiene una escala mayor que un PTS, permitiendo con ello mejorar el encaje en el territorio del futuro proyecto eólico, considerando limitaciones ambientales a escala de Plan especial que no han podido ser evaluadas a nivel de PTS, al ser éste una herramienta estratégica de escala autonómica y que por tanto no incorpora factores ambientales de detalle, que sí son incorporados y evaluados por el Plan Especial dentro de la evaluación ambiental estratégica.

En todo caso se considera que el Ámbito General en el que se realizará el posterior análisis de alternativas se encuentra suficientemente justificado por todo lo comentado anteriormente y se encuentra alineado con la planificación energética concurrente.

3.2.2 Metodología de análisis

3.2.2.1 Consideraciones previas

Una vez superadas las primeras fases de análisis de grano más grueso, como es la justificación de la no conveniencia de la alternativa 0 y la selección de un Ámbito General que sirva de encuadre, se procede a realizar el análisis de alternativas dentro del mismo.

En primer lugar, es preciso reseñar que a la hora de seleccionar emplazamientos alternativos dentro de este Ámbito General se ha tenido en cuenta la *Resolución de 4 de julio de 2016, de la directora de Administración Ambiental, por la que se formula la declaración ambiental estratégica de la Estrategia Energética de Euskadi 2030, promovida por el Departamento de Desarrollo Económico y Competitividad del Gobierno Vasco (en adelante DAE EEE)*, en concreto sus "*Directrices generales para la evaluación ambiental de los planes y proyectos derivados de la Estrategia Energética",* que establecen que:

> *"3) La valoración de las diferentes alternativas de localización de instalaciones e infraestructuras para la generación, transporte y distribución de la energía tendrá en*

cuenta específicamente la medida recogida en el apartado Primero C.1.c.3 de la presente Resolución."

Dicho apartado C.1c.3 dice lo siguiente:

"3) Se dará prioridad y/o se valorarán favorablemente las alternativas de localización de infraestructuras para la generación, transporte y distribución de la energía en los siguientes ámbitos:

– Zonas poco relevantes por sus valores naturalísticos o paisajísticos, o por la calidad agrológica del suelo, prefiriéndose los entornos artificializados.

– Zonas poco relevantes por sus valores culturales.

– Zonas en las que los riesgos naturales (tales como riesgos de inundación o riesgos de erosión) no sean relevantes

-Zonas poco vulnerables a la contaminación de las aguas subterráneas.

– Emplazamientos cercanos a infraestructuras existentes o vías de comunicación, y, en general, a las localizaciones que requieran una menor necesidad de infraestructuras de conexión".

Teniendo en cuenta lo anterior y de cara al análisis de alternativas realizado en apartados posteriores, se han considerado los siguientes criterios para dar cumplimiento a la DAE EEE:

- La zona de implantación del parque eólico se encontrará cerca de una subestación existente por lo que se minimiza la afección al evitarse la creación de grandes infraestructuras de evacuación, acorde a lo establecido en el punto C.1c.3 de la DAE EEE.
- Además, la zona de implantación del parque eólico es colindante con un parque eólico actualmente existente, a través del cual pueden aprovecharse la mayor parte de los caminos para el acceso al futuro parque, reduciendo la necesidad de infraestructuras acorde lo establecido en el punto C.1c.3 de la DAE EEE.
- Como se ha comentado anteriormente, la zona de implantación coincide con las zonas más favorables (Zonas Óptimas Netas nivel 1) establecidas en el PTS EERR, aún no aprobado.
- El área de implantación del parque eólico se encuentra fuera de zonas de protección ambiental, espacios naturales protegidos, áreas críticas o áreas de interés especial para especies amenazadas y fuera de restricciones a paisaje acorde a lo establecido en el punto C.1c.3 de la DAE EEE.
- Los terrenos se ubican en zonas donde no existen conocimiento de riesgos de inundación, erosión o vulnerabilidad a contaminación de aguas subterráneas, acorde a lo establecido en el punto C.1c.3 de la DAE EEE.
- Se ha realizado un estudio de avifauna a nivel estratégico (siendo las aves el principal factor afectado por este tipo de proyectos) que en el mencionado nivel estratégico no predice impactos significativos sobre las aves (ver Apéndice 02).

Con todo ello, se ha realizado una selección de emplazamientos viables técnica y ambientalmente, con las siguientes consideraciones previas:

- Aprovechamiento del máximo potencial eólico de la zona en consonancia con la Estrategia Energética de Euskadi 2030 y PTS EERR.
- El terreno tiene vocación para la implantación de un parque eólico en las alternativas seleccionadas al ser una zona óptima para este uso acorde al PTS EERR y encontrarse ubicada en un área lo suficientemente cercana a la subestación donde se evacua la energía, en un área actualmente alterada que ha convivido con la energía eólica durante décadas.

- Presencia de una subestación transformadora existente "Las Llanas", desde donde se puede evacuar mediante una línea eléctrica aérea de 220 kV existente hasta la red de transporte, conectándola a la subestación de Laguardia.
- Potencia instalada y producción media que haga que la instalación resulte sostenible desde el punto de vista técnico-económico-ambiental.
- Compatibilidad con infraestructuras construidas o proyectadas. Utilización máxima de la red de caminos existentes y selección de zonas de menor valor ambiental.
- Compatibilidad constructiva derivada de las características del territorio de implantación. Ajuste máximo a la orografía del terreno, evitando las zonas de máxima pendiente y minimización de desmontes y movimientos de tierras
- Viabilidad ambiental y compatibilidad a priori de la realización de este parque eólico con las políticas de protección ambiental y las tendencias a conservación de los recursos naturales.
- Viabilidad técnica y ambiental del sistema de evacuación propuesto.
- Accesos viarios compatibles a nivel constructivo y ambiental.
- Distancia suficiente de los núcleos de población más cercanos para que el impacto acústico no sea significativo, acorde a la modelización acústica realizada (ver Apéndice 06).
- Respecto a la vegetación natural y los hábitats de interés existentes, no afección significativa a aquellas zonas de mayor valor ecológico (ver Apéndice 03).
- Evitar la afección directa o indirecta a espacios protegidos o integrados en la Red Natura 2000 u otros espacios naturales protegidos.
- Se evitarán áreas críticas para especies de fauna (ver Apéndice 02).
- Evitar o minimizar la afección significativa a yacimientos arqueológicos y paleontológicos catalogados (ver Apéndice 04).

3.2.2.2 Metodología

Se procede a continuación a describir la metodología para la mejor implantación del proyecto dentro del Ámbito General seleccionado anteriormente, dado que el Plan especial presenta una escala más detallada que el PTS EERR, el cual presenta un carácter estratégico y una escala a nivel de comunidad autónoma. Es decir, debe buscarse un encaje en dicha zona viable a nivel estratégico para garantizar que la implantación del parque eólico es compatible con la conservación de los valores naturales

En este sentido, la metodología de análisis se centrará en un **análisis de alternativas viables para el emplazamiento del parque eólico** dentro del Ámbito General, a través de alternativas que afectan a los elementos que conforman el parque eólico y que tienen una mayor incidencia ambiental, como **son los aerogeneradores y la evacuación**, puesto que gran parte de los caminos son ya existentes y se entiende que este elemento no presentará tanta incidencia como los anteriormente mencionados. Además las alternativas de caminos y zanjas están directamente relacionadas con la posición de los aerogeneradores, por lo que su impacto se entiende valorado dentro de las alternativas de implantación de los mimos. Todas las alternativas se reflejan cartográficamente en el Apéndice 01 Cartografía temática.

En relación a la selección de tecnología a aplicar, la selección del tipo de aerogeneradores se ha hecho teniendo en cuenta las nuevas tecnologías existentes, de forma que se maximice la producción de energía con una ocupación menor de suelo. El modelo de aerogenerador se seleccionará en una fase más avanzada de desarrollo entre las máquinas ofrecidas por los fabricantes. Para definir las características generales del parque, este Plan Especial se ha basado en 8 aerogeneradores modelo SG145-5MW con una altura de buje de 127,5 m, fabricados por la empresa SIEMENS GAMESA

En lo relativo al análisis de emplazamientos se ha realizado un estudio de las características ambientales en el ámbito regional, comarcal o local con relación a la distribución de los principales condicionantes ambientales referidos sobre todo a la vegetación y hábitats existentes, las zonas de mayor importancia para la conservación de las especies más sensibles (en referencia sobre todo a la avifauna), especies protegidas o en peligro, los paisajes de mayor relevancia así como la red de espacios naturales protegidos y las previsiones de protección.

La metodología propiamente dicha consiste en la ponderación de los valores ambientales anteriormente mencionados del 1 al 10, siendo 1 el menor valor ambiental y 10 el mayor. La ponderación de los factores ambientales será la siguiente, atendiendo a la caracterización del medio ambiente realizada :

FACTOR	PONDERACIÓN	JUSTIFICACIÓN
Ruido	7	La zona de estudio se corresponde con un área rural, no saturada acústicamente y con escasos focos de ruido, sin estar incluida en ninguna figura de protección ambiental que requiera de una limitación acústica estricta.
Suelo	7	Se trata de una zona sin suelos de alto valor agrológico, labrados durante décadas y que consigueitnemente han perdido parte de sus horizontes edáficos naturales.
Aguas	7	Se trata de una zona de cabecera, sin presencia de zonas húmedas protegidas ni problemas de inundación, ni con zonas con problemas de contaminación de agua por nitratos.
Vegetación	8	Aunque la zona se encuentra alterada por las labores agrícolas y forestales que tradicionalmetne han tenido lugar en el ámbito, existen aún formaciones vegetales de interés como enebrales, robledales o encinares.
Figuras de especial protección	10	Las figuras de especial protección representan las zonas con una mayor valor ambiental, que las han hecho merecedoras de una protección normativa, existiendo algunas en el entorno del ámbito que puedan verse afectadas indirectamente.
Fauna	8	Si bien la zona no se localiza sobre ninguna figura de especial protección o área de interés especial para la fauna, existen en el entorno alguns de estas figuras por lo que es posible la presnecia de estas especies en el ámbito durante sus desplzamientos, si bien como se ha comentado anteriormente se trata de una zona ya alterada con un parque eólico existente.
Paisaje	9	Se tata de una zona cimera con dominancia visual, alterada por labores antrópicas agricolas e industriadles (existe un parque eólico actualmente) pero que presenta algunas zonas catalogadas paisajísticamente de manera descriptiva.
Socioeconomía	9	Si bien la zona no se corresponde con áreas densamente pobladas, en la misma se encuentran pequeños núcleos de población dispersos muy sensibles al impulso de actividades económicas que favorezcan su pervivencia futura.
Patrimonio cultural	9	Debido a la presencia en la zona del paisaje cultural del Vino y Viñedo de la Rioja Alavesa.
Cambio Climático	9	El Cambio climático es un factor ambiental que afecta a todo el territorio de manera transversal, y que puede verse afectado en este caso positivamente por la implantación del proyecto de generación de energía renovable.

Posteriormente y para cada alternativa considerada se realizará una valoración semicuantitativa de la magnitud del impacto que el desarrollo de cada una de ellas tiene sobre dichos valores ambientales, siempre en consonancia con la naturaleza y nivel de definición de documento evaluado, un Plan Especial.

Se obtiene un valor para cada factor ambiental que surgirá de la siguiente fórmula:

Valor impacto= Ponderación x Magnitud del impacto

En el caso de impactos positivos la valoración será inversa, es decir, el impacto será tanto menor cuanto mayor sea el impacto positivo obtenido.

Por último se realizará un sumatorio de los valores de impacto por cada factor ambiental potencialmente afectado, siendo seleccionada la alternativa con menor valor de impacto.

3.2.3 Análisis de alternativas de implantación aerogeneradores

3.2.3.1 Alternativas consideradas

En la siguiente imagen puede observarse los aerogeneradores proyectados en cada una de las 2 alternativas para la implantación:

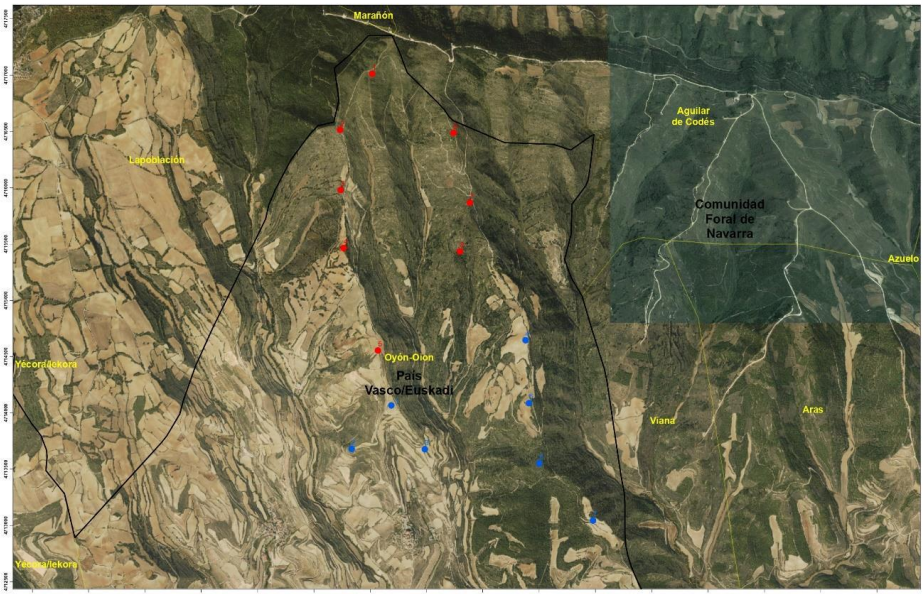


Figura 43. Vista de alternativas estudiadas. En azul alternativa 1 y en rojo alternativa 2.

3.2.3.1.1 Alternativa 1

Para la **alternativa 1** se plantea instalar (7) aerogeneradores de 6.2 MW, tecnología de última generación que permite instalar aerogeneradores de gran potencia unitaria. La localización de los aerogeneradores se ha realizado buscando las zonas de mayor recurso eólico del ámbito estudiado, distribuyendo las máquinas en las zonas más elevadas y con el menor efecto estela posible, lo que optimiza la generación eólica.

Asimismo, en esta solución se ha evitado cualquier zona donde se haya detectado presencia de fauna protegida/zonas críticas en el estudio de avifauna estratégico (ver Apéndice 02).

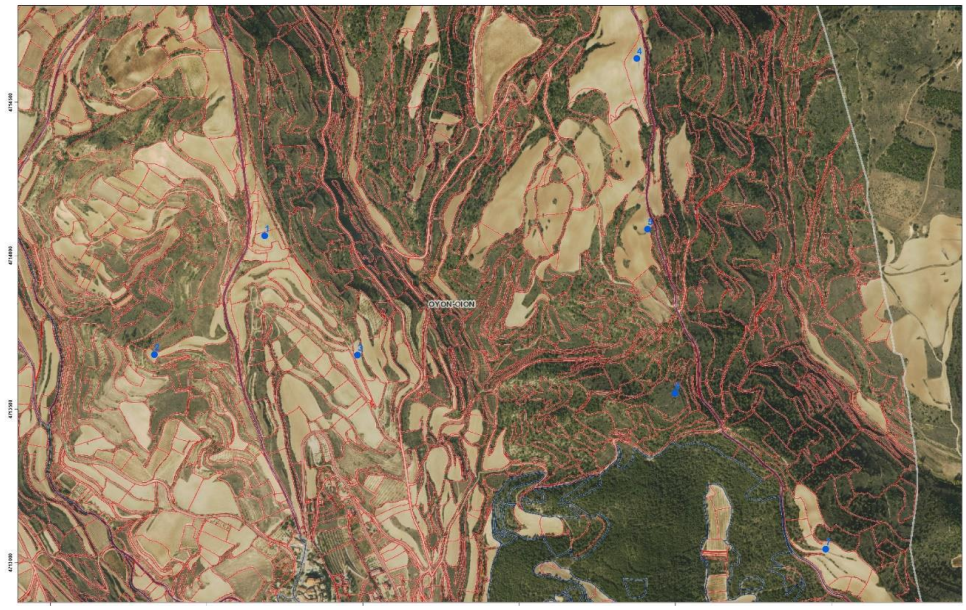


Figura 44. Posición de aerogeneradores en alternativa 1

Los aerogeneradores quedarían ubicados en las siguientes coordenadas UTM ETRS89, referidas al huso 30 para el modelo SG170 6,2 MW 115 mHH:

AERO	COORDENADAS X	COORDENADAS Y
E-01	547685	4714065
E-02	54733	4713678
E-03	547983	4713677
E-04	548877	4714643
E-05	548911	4714086
E-06	548999	4713551
E-07	549481	4713043

Tabla 26. Coordenadas aerogeneradores alternativa 1

La disposición de los aerogeneradores en esta alternativa se plantea en una zona próxima a la población de Labraza desde donde se accedería al parque eólico por un camino de nueva construcción. Esta alternativa plantea la ubicación de los aerogeneradores en zonas elevadas sin afectar directamente al Espacio Natural Relevante "El Pinar de Dueñas".

3.2.3.1.2 Alternativa 2

Para la **alternativa 2** se plantea instalar 8 aerogeneradores de 5 MW, tecnología de última generación que permite instalar aerogeneradores de gran potencia unitaria.

La localización de los aerogeneradores se ha realizado buscando las zonas de mayor recurso eólico del ámbito estudiado, distribuyendo las máquinas en las zonas más elevadas y con el menor efecto estela posible, lo que optimiza la generación eólica. Asimismo, en esta solución se ha evitado cualquier zona donde se haya detectado presencia de fauna protegida o zonas críticas en el estudio de avifauna estratégico (ver Apéndice 02).

El parque eólico consta de 8 aerogeneradores dispuestos en dos alineaciones tal y como viene reflejado en los planos, distribuidos a los vientos dominantes en la zona. El entorno meteorológico se medirá en todo momento mediante una torre anemométrica de medición.

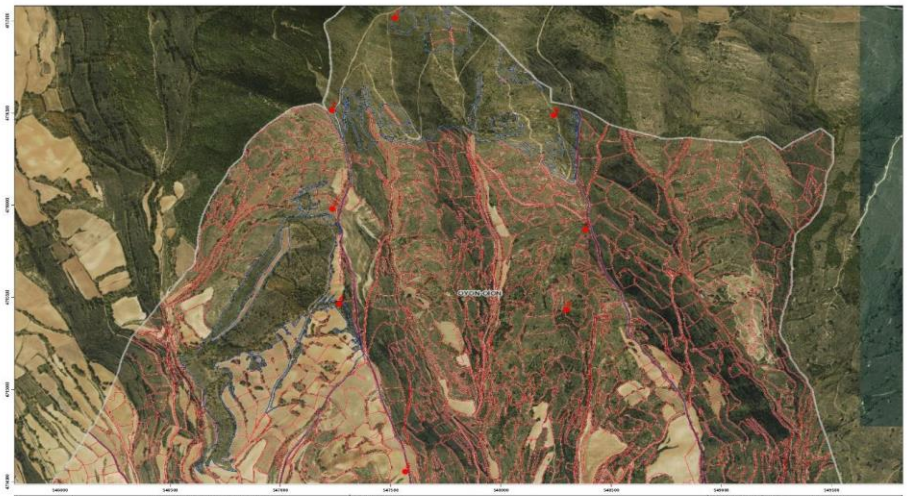


Figura 45. Posición de aerogeneradores en alternativa 2

Las coordenadas U.T.M. (ETRS89 huso 30) de los aerogeneradores serán las siguientes:

AERO	COORDENADAS X	COORDENADAS Y
E-01	643.487	4.677.761
E-02	643.840	4.678.485
E-03	644.748	4.678.607
E-04	645.330	4.678.962
E-05	645.806	4.679.497
E-06	646.363	4.679.887
E-07	646.808	4.680.367
E-08	642.592	4.675.034

Tabla 27. Coordenadas aerogeneradores alternativa 2

3.2.3.2 Valoración impacto de alternativas de implantación

A continuación pasa a aplicarse la metodología comentada en el apartado 3.2.2.2, procediéndose a exponerse la matriz que relaciona cada factor ambiental con la magnitud del impacto para cada alternativa, justificándose posteriormente la asignación de estos valores para cada factor analizado:

FACTOR	PONDERACIÓN	MAGNITUD IMPACTO	VALOR IMPACTO
Ruido	7	9	**63**
Suelo	7	8	**56**
Aguas	7	5	**35**
Vegetación	8	7	**56**
Figuras de especial protección	10	5	**50**
Fauna	8	8	**64**
Paisaje	9	9	**81**
Socioeconomía	9	7	**63**
Patrimonio cultural	9	9	**81**
Cambio Climático	9	5	**45**
		TOTAL	**594**

Tabla 28. Matriz de valoración del impacto alternativa 1

FACTOR	PONDERACIÓN	MAGNITUD IMPACTO	VALOR IMPACTO
Ruido	7	7	**49**
Suelo	7	7	**49**
Aguas	7	5	**35**
Vegetación	8	6	**48**
Figuras de especial protección	10	5	**50**
Fauna	8	7	**56**
Paisaje	9	7	**63**
Socioeconomía	9	7	**63**
Patrimonio cultural	9	9	**81**
Cambio Climático	9	6	**54**
		TOTAL	**548**

Tabla 29. Matriz de valoración del impacto alternativa 2

<u>-Ruido</u>

De las dos alternativas planteadas, la que menores afecciones generará será la alternativa 2 al tener las maquinas más alejadas de la localidad de Labraza, núcleo de población más cercano y que por tanto posee los potenciales receptores de dicho ruido, teniendo además

un modelo de máquina de menor tamaño con previsiblemente menores curvas de sonido. Por tanto, la alternativa 2 tiene una menor magnitud de impacto que la alternativa 1.

-Suelos

Las afecciones sobre el suelo dependerán de la extensión de las actuaciones, por lo que si bien la alternativa 1 tiene menos aerogeneradores, estos tienen una dimensión mayor por lo que necesitarán de plataformas y zapatas mayores que en la alternativa 2. Además, en la alternativa 1 la longitud de caminos y zanjas será previsiblemente mayor puesto que se ubica más alejada de los caminos por donde discurrirá la evacuación hasta la SET de "Las Llanas", e incluso puede ser necesaria la ejecución de un camino nuevo desde la localidad de Labraza. Además, las plataformas para sustentar máquinas de mayor tamaño también suponen una mayor ocupación, aunque el número. Por tanto, respecto a este factor, se otorga una mayor magnitud de impacto a la alternativa 1.

-Aguas

Se ha otorgado un mismo valor de magnitud de impacto a ambas alternativas puesto que ambas son equivalentes al no situarse ninguna sobre zonas sensibles hidráulicamente, zonas húmedas protegidas ni zonas donde se tenga constancia de problemas de contaminación a acuíferos.

-Vegetación

La afección sobre la vegetación natural para estas alternativas se valora atendiendo a la extensión del impacto, puesto que ambas alternativas afectarán a formaciones vegetales similares, sin presencia de hábitats de interés prioritario en ninguna de ellas.

De este modo y tal y como se ha comentado anteriormente para el factor suelo la extensión del impacto puede considerarse ligeramente mayor en la alternativa 1, por lo que se asigna a esta alternativa una mayor magnitud de impacto.

-Figuras de Especial Protección

Ninguna de las alternativas seleccionadas afecta directamente a Espacios naturales protegidos. Sin embargo, la alternativa 1 se instala muy próximo al Espacio Natural Relevante "El Pinar de Dueñas" pero sin diferencias significativas con la alternativa 2, por lo que se otorga la misma magnitud de impacto a ambas alternativas.

-Fauna

Dado que las aves y los quirópteros son los grupos de fauna más sensibles a este tipo de proyectos, y dado que según los datos que se desprenden del estudio de avifauna y quiropterofauna estratégico no se observan probables impactos significativos sobre los mismos en el Ámbito General, para ninguna de las 2 alternativas, se toma como único valor comparativo el Área de Barrido de las Aspas, siendo esta la zona de mayor riesgo para la colisión.

En este caso, aunque la alternativa 1 tiene un aerogenerador menos, sus aerogeneradores son más grandes con un diámetro de rotor mayor (aprox. 170 m) que en la alternativa 1 (145 m). De hecho la alternativa 1 tiene un área de barrido de las aspas total de 158.886,0 m^2 ($\pi x85^2$) mientras que en la alternativa 2 es de 132.104 m^2 ($\pi x72{,}5^2$). Por ello, se le otorga mayor magnitud de impacto a la alternativa 1.

-Paisaje

Las diferencias entre el impacto paisajístico de ambas alternativas están por un lado derivadas del número y tamaño de aerogeneradores y por otro lado condicionadas por la localización, estando en este caso la alternativa 1 solapando con 3 posiciones un paisaje

catalogado como singular y sobresaliente (Labraza, Pinar de Dueñas), mientras que la alternativa 5 sólo se solapa en 1 posición.

Además, la alternativa 1 se encuentra mucho más cercana a poblaciones (Labraza) y con modelos de turbina mayores. Por ello, se le otorga mayor magnitud de impacto a la alternativa 1.

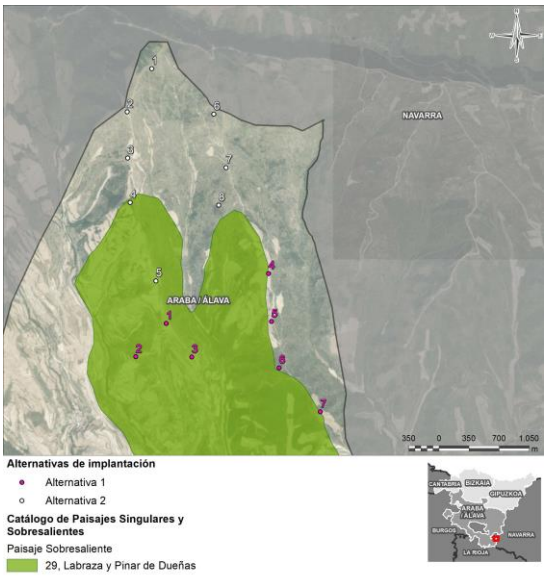


Figura 46. Situación de las alternativas de implantación respecto el Catálogo de Paisajes Singulares y Sobresalientes del TH de Álava

-Socioeconomía

A nivel socioeconómico, se considera que ambas alternativas son similares en términos de inducción económica y creación de puestos de trabajo así como en cuantía en los impuestos a revertir en las arcas municipales. Por tanto, se otorga la misma magnitud de impacto a ambas alternativas.

-Patrimonio Cultural

El impacto sobre el patrimonio cultural se valora de manera similar para ambas alternativas de implantación, puesto que ambas se solapan sobre zonas incluidas dentro del Paisaje Cultural del Vino y el Viñedo de la Rioja Alavesa.

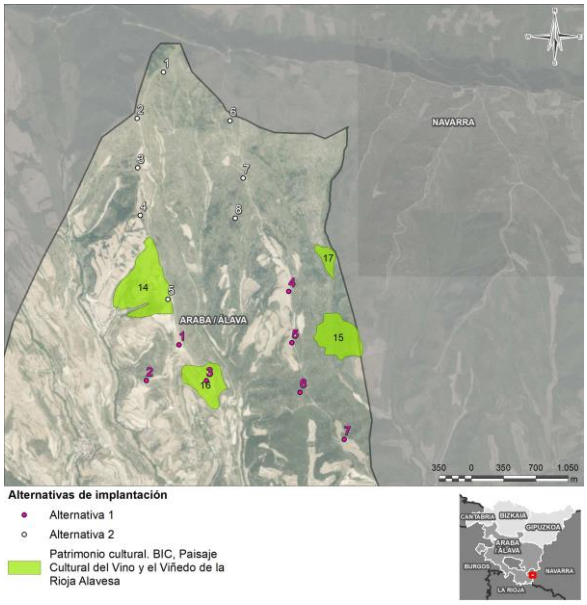


Figura 47. Situación de las alternativas de implantación respecto al Paisaje Cultural del Vino y el Viñedo de la Rioja Alavesa

-Cambio climático

En lo relativo a este factor, se considera que la alternativa 1 es más ventajosa, y por tanto tiene una menor magnitud de impacto, puesto que tiene una mayor potencia (7x6,2= 43,MW) respecto a la alternativa 1 (8x4=40 MW), si bien la diferencia no es muy significativa. Por ello, se le da mayor magnitud de impacto, por ser menos positivo, a la alternativa 2.

3.2.3.3 Justificación motivada de la solución adoptada

Tal y como se ha justificado a lo largo del apartado anterior, existe una serie de factores ambientales potencialmente afectados por el desarrollo del parque eólico amparado por el Plan Especial que se evalúa estratégicamente, y que a través de una valoración semicuantitativa a tratado de objetivarse su nivel de impacto sobre el conjunto de ellos, representativo del impacto general sobre el medio ambiente.

En este sentido, y una vez analizadas semicuantitativa y cualitativamente las alternativas planteadas en base a criterios naturales y de tamaño de instalaciones, se concluye que **la Alternativa 2 es la más adecuada desde el punto de vista ambiental** desde una perspectiva estratégica, al obtener una puntuación de nivel de impacto menor que la alternativa 1.

FACTOR	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
Ruido	**63**	**49**
Suelo	**56**	**49**
Aguas	**35**	**35**
Vegetación	**56**	**48**
Figuras de especial protección	**50**	**50**

FACTOR	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
Fauna	**64**	**56**
Paisaje	**81**	**63**
Socioeconomía	**63**	**63**
Patrimonio cultural	**81**	**81**
Cambio Climático	**45**	**54**
	609	**561**

Tabla 30. Matriz comparativa de alternativas

Los factores determinantes de este menor impacto pueden resumirse en la necesidad de menores intervenciones y movimiento de tierras al aprovechar al máximo un camino preexistente, así como la menor afección paisajística y acústica al alejarse del núcleo de Labraza.

Comparando esta alternativa 2 con la zonificación establecida en el borrador del PTS EERR pendiente de aprobación, se observa una alineación casi perfecta con las Zonas Óptimas Netas nivel 1, que son las zonas que el PTS EERR establece con de mayor aptitud para acoger parques eólicos. Las diferencias que existen se deben a que, como el propio PTS prevé, al aumentar el grado de detalle a nivel de proyecto o Plan especial, se puede realizar un encaje mejor sobre el terreno, ya que el PTS tiene un nivel estratégico autonómico que no puede predecir con precisión de proyecto el encaje definitivo de las alineaciones óptimas.

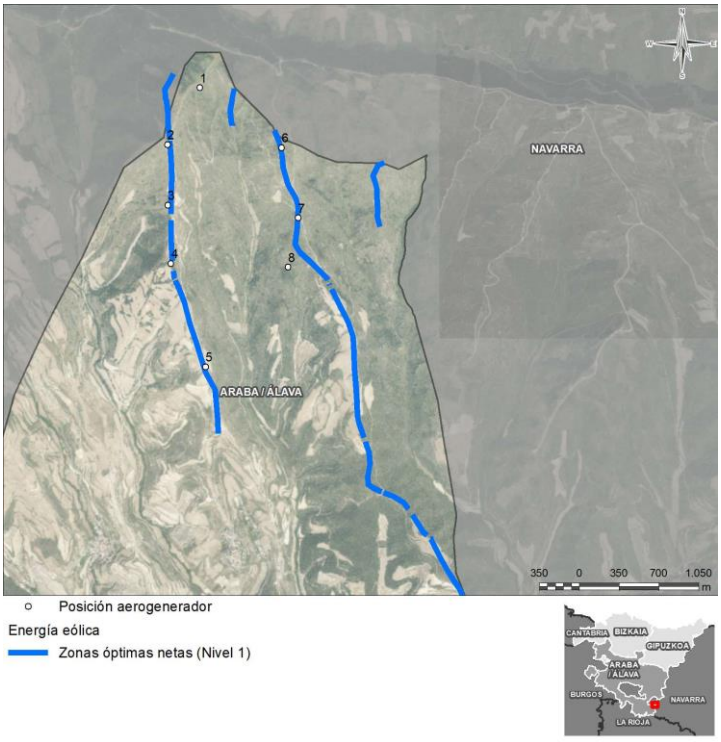


Figura 48. Vista de la alternativa 2 de implantación sobre las Zonas Óptimas Netas nivel 1 (en azul) establecidas en el borrador del PTS EERR

Independientemente de esta valoración de la alternativa más idónea y se ajuste al borrador del PTS EERR, el proyecto de parque eólico que se desarrolle a partir de la misma deberá someterse a la pertinente evaluación de impacto ambiental en su caso.

3.2.4 Análisis de alternativas de evacuación

3.2.4.1 Alternativas consideradas

Como criterio principal a la hora de plantear las alternativas a este proyecto eólico se ha establecido como criterio básico la conexión con la subestación existente "LAS LLANAS", a fin de reaprovechar al máximo posible las instalaciones existentes, reduciendo la huella sobre el terreno.

Después de un análisis preliminar del mejor pasillo para la línea se llegó a la determinación de tres alternativas por un lado la alternativa 2 de Línea Aérea de 2.549,56 metros de longitud, por otro la alternativa 2 de línea de evacuación en subterránea de 2.732,02 metros de longitud y finalmente la alternativa 3 aérea de 2.729,14 metros de longitud. Todas las alternativas parten de un punto que se incluiría dentro de la red de caminos y zanjas internas de la implantación del parque eólico en sí, finalizando todas ellas en la EST "Las Llanas".

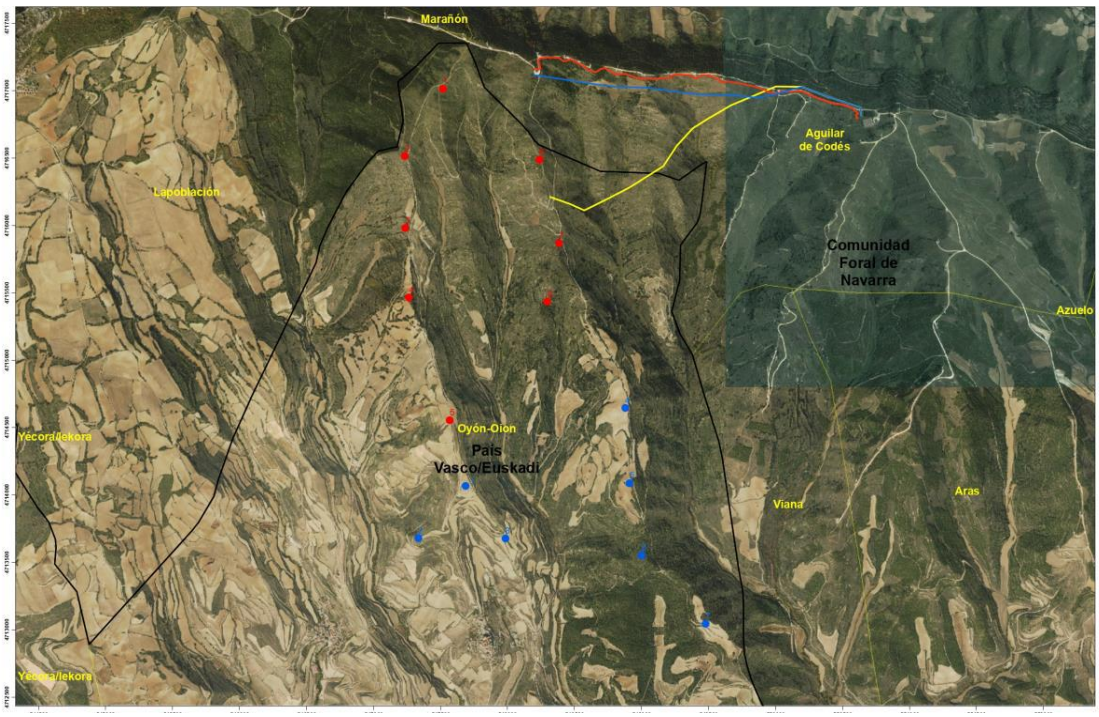


Figura 49. Alternativas de evacuación consideradas. En azul alternativa 1 (aérea), en rojo alternativa 2 (soterrada) y en amarilla alternativa 3(aérea)

Para la elección de la alternativa óptima de trazado, se ha realizado un estudio de las características del medio, al igual que en el caso de las alternativas de implantación. Con esta información se elaboró un primer corredor donde plantear las alternativas de trazado sobre plano, priorizando el evitar la afección a espacios protegidos y ámbito de especies catalogadas. Dentro de este corredor también se tuvieron en cuenta los núcleos de población y el estudio arqueológico realizado.

Así, una vez analizada esta información, se plantearon 3 alternativas de trazado viables, al objeto de seleccionar la idónea de entre las mismas. Las principales consideraciones para elección del trazado definitivo se han basado en los siguientes aspectos:

- Se realizó un análisis inicial de accesibilidad, figuras de protección ambiental en el área objeto de estudio, y estudio de las diferentes propuestas de trazado sobre ortofoto apoyadas por visitas de campo. Como consideración previa, todas las alternativas hacen uso de los accesos existentes en el área, en todos los casos en los que esto es posible.
- Se han utilizado los resultados de los estudios específicos realizados como el estudio arqueológico, paisajístico o el estudio de avifauna y quiropterofauna, adjuntos en los apéndices.
- El trazado queda condicionado también por la presencia de edificaciones, puesto que no está permitido el vuelo de la línea sobre las mismas, tal y como establece el Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica, en su Artículo 161, Apartado 1.

Se debe tener en cuenta las diferentes posibilidades técnicas que una línea eléctrica de estas características puede abarcar. En este caso, la opción más razonable, y viable es una única línea que se adapte a la orografía de la zona de estudio, la presencia del parque eólico y líneas existentes, minimizando la longitud.

La accesibilidad se presenta como uno de los principales aspectos que deben valorarse a la hora de establecer el trazado de una línea eléctrica. El número de accesos nuevos a realizar y la afección que estos suponen sobre la vegetación, fauna y paisaje es uno de los principales factores a valorar en el planteamiento de alternativas. La orografía de la zona es favorable en el corredor marcado, aunque existen varias áreas del ámbito de estudio con pendientes elevadas y esto condiciona la accesibilidad en algún tramo de la zona de estudio. La apertura de nuevos accesos supone, en términos generales, un incremento significativo del impacto ambiental del conjunto, al tener que realizar mayor cantidad de movimientos de tierra y desbroces.

Otro aspecto importante en la valoración es la presencia de áreas de especial sensibilidad ambiental (ZECs, ENP, LICs, ZEPAs, Hábitats de Interés Comunitario, zonas de vegetación natural bien conservadas o con especies protegidas…).

A continuación, se describen las alternativas barajadas para el desarrollo de la evacuación del proyecto.

3.2.4.1.1 Alternativa 1

La alternativa 1 es aérea y tiene un trazado de 2.549,56 metros de longitud. Se inicia en un apoyo de conversión de la línea de interconexión de los aerogeneradores y discurre paralela a los aerogeneradores del existente parque eólico "Las Llanas de Codés", respetando su zona de servidumbre hasta llegar a la subestación "Las Llanas" donde entra por el norte.

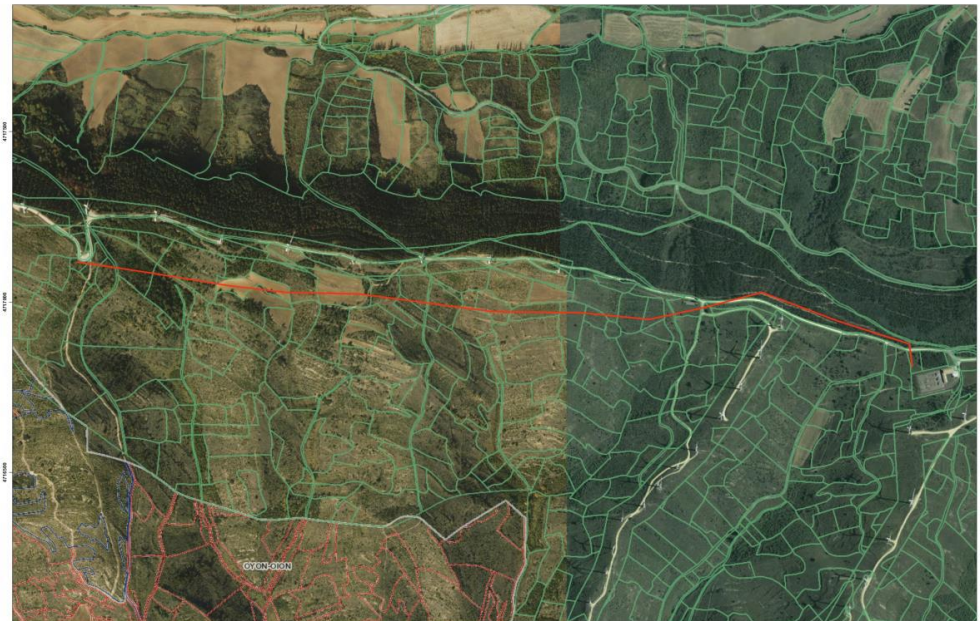


Figura 50. Alternativa de evacuación 1

3.2.4.1.2 Alternativa 2

La alternativa de evacuación 2 es subterránea y tiene un trazado de 2.732 metros de longitud. Se inicia en un apoyo de conversión de la línea de interconexión de los aerogeneradores y discurre paralela a los aerogeneradores del existente parque eólico "Las Llanas de Codés", respetando su zona de servidumbre hasta llegar a la subestación "Las Llanas" donde entra por el norte.

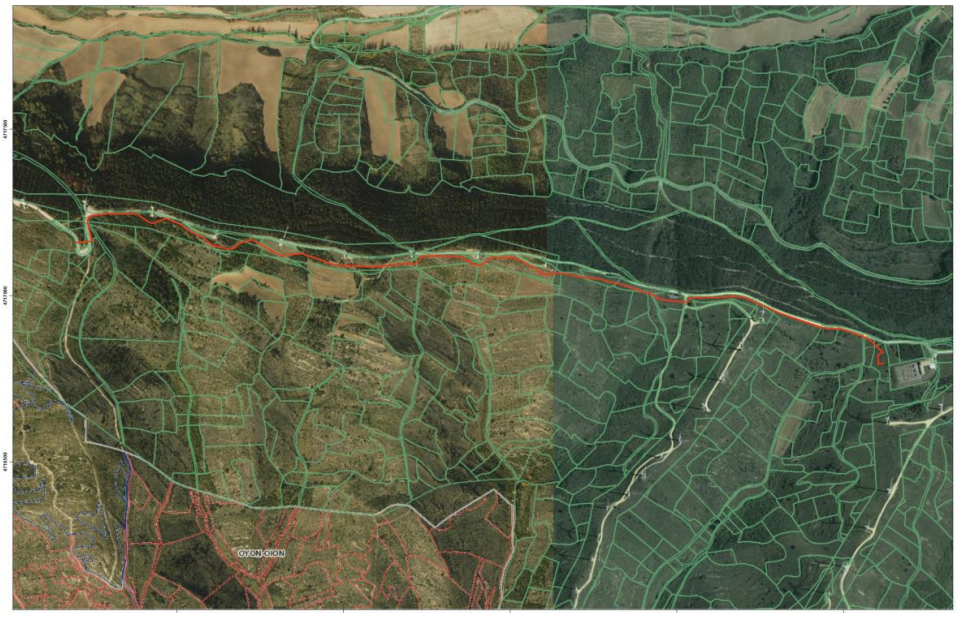


Figura 51. Alternativa de evacuación 2

3.2.4.1.3 Alternativa 3

La alternativa 3 es aérea y tiene un trazado de 2.729,14 metros de longitud. Se inicia en un apoyo de conversión de la línea de interconexión de los aerogeneradores y discurre paralela a los aerogeneradores del existente parque eólico "Las Llanas de Codés", respetando su zona de servidumbre hasta llegar a la subestación "Las Llanas" donde entra por el norte.

Figura 52. Alternativa de evacuación 3

3.2.4.2 Valoración impacto de alternativas de evacuación

A continuación pasa a aplicarse la metodología comentada en el apartado 3.2.2.2, procediéndose a exponerse la matriz que relaciona cada factor ambiental con la magnitud del impacto para cada alternativa, justificándose posteriormente la asignación de estos valores para cada factor analizado.

FACTOR	PONDERACIÓN	MAGNITUD IMPACTO	VALOR IMPACTO
Ruido	7	6	**42**
Suelo	7	7	**49**
Aguas	7	5	**35**
Vegetación	8	6	**48**
Figuras de especial protección	10	5	**50**
Fauna	8	8	**64**
Paisaje	9	7	**63**
Socioeconomía	9	6	**54**
Patrimonio cultural	9	5	**45**
Cambio Climático	9	-	**-**

FACTOR	PONDERACIÓN	MAGNITUD IMPACTO	VALOR IMPACTO
		TOTAL	**450**

Tabla 31. Matriz de valoración del impacto alternativa 1

FACTOR	PONDERACIÓN	MAGNITUD IMPACTO	VALOR IMPACTO
Ruido	7	6	**42**
Suelo	7	8	**56**
Aguas	7	5	**35**
Vegetación	8	7	**56**
Figuras de especial protección	10	5	**50**
Fauna	8	2	**16**
Paisaje	9	2	**18**
Socioeconomía	9	6	**54**
Patrimonio cultural	9	5	**45**
Cambio Climático	9	**-**	**-**
		TOTAL	**372**

Tabla 32. Matriz de valoración del impacto alternativa 2

FACTOR	PONDERACIÓN	MAGNITUD IMPACTO	VALOR IMPACTO
Ruido	7	6	**42**
Suelo	7	7	**49**
Aguas	7	5	**35**
Vegetación	8	6	**48**
Figuras de especial protección	10	5	**50**
Fauna	8	8	**64**
Paisaje	9	8	**72**
Socioeconomía	9	6	**54**
Patrimonio cultural	9	5	**45**
Cambio Climático	9	**-**	**-**
		TOTAL	**459**

Tabla 33. Matriz de valoración del impacto alternativa 3

<u>-Ruido</u>

Respecto al ruido, las 3 alternativas tienen un impacto similar y centrado en la fase de construcción, puesto que no son emisores acústicos durante la fase de explotación. De este modo, todas las alternativas tienen la misma magnitud de impacto.

<u>-Suelos</u>

Las afecciones sobre el suelo dependerán de la extensión de las actuaciones, y de la tipología de la línea de evacuación. De este modo, las alternativas 1 y 3 al ser aéreas presentan una menor afección sobre este factor, ya que sólo se verán afectadas las zonas

de los apoyos, mientras que en la alternativa 2 se verá afectada toda la longitud al ser subterránea y necesitar de excavación en toda su longitud, si bien en todo caso las zonas serán posteriormente restauradas en todo caso.

Por ello, se le ha otorgado una mayor magnitud de impacto a esta alternativa 2 respecto a las otras 2.

-Aguas

Se ha otorgado un mismo valor de magnitud de impacto a las 3 alternativas puesto que a son equivalentes al no situarse ninguna sobre zonas sensibles hidráulicamente, zonas húmedas protegidas ni zonas donde se tenga constancia de problemas de contaminación a acuíferos. En todo caso las excavaciones necesarias para meter la red de media tensión son muy someras sin previsión de ningún efecto significativo sobre las masas de aguas subterráneas.

-Vegetación

La afección sobre la vegetación natural para estas alternativas se valora atendiendo a la extensión del impacto y al tipo de línea de evacuación, puesto que las alternativas afectan a formaciones vegetales similares, sin presencia de hábitats de interés prioritario en ninguna de ellas.

De este modo y tal y como se ha comentado anteriormente para el factor suelo la extensión del impacto puede considerarse ligeramente mayor en la alternativa 2, por su carácter subterráneo ya que las líneas aéreas permiten la conservación de la mayor parte de las franjas vegetales en los vanos de la línea, por lo que se asigna a la alternativa 2 una mayor magnitud de impacto, y no se consideran diferencias significativas entre las otras 2.

-Figuras de Especial Protección

Ninguna de las alternativas seleccionadas afecta directamente a Espacios naturales protegidos, por lo que se le otorga el mismo valor de magnitud medio a las 3 alternativas consideradas.

-Fauna

Dado que las aves son el grupo de fauna más sensible a este tipo de proyectos de líneas eléctricas, se realiza una valoración sobre la posibilidad de impacto concreto a este grupo faunístico.

En este caso, el tipo de línea es un factor fundamental para valorar el impacto, puesto que las líneas aéreas suponen un riesgo de colisión y electrocución de aves, mientras que las líneas subterráneas no presentan este riesgo, por lo que a la alternativa 2 se le otorga la menor magnitud de impacto, mientras que las alternativas 1 y 3 tiene un considerable mayor impacto en lo que respecta a este factor, sin diferencias significativas entre ellas.

-Paisaje

Las diferencias entre el impacto paisajístico entre alternativas están condicionadas por, el tipo de línea, la longitud de la línea y la cercanía a potenciales observadores.

En este caso, la alternativa 2 nuevamente es la que presenta un menor (casi nulo) impacto al discurrir su trazado en subterráneo, sin posibilidad de ser visualizado. La alternativa 1 por otro lado discurre en aéreo, presentando menor longitud y estando más alejada de núcleos poblaciones (Labraza) que la alternativa 3, por lo que se asigna a esta última el mayor valor de magnitud de impacto.

-Socioeconomía

A nivel socioeconómico, se considera que todas las alternativas son similares en términos de inducción económica y creación de puestos de trabajo así como en cuantía en los

impuestos a revertir en las arcas municipales. Por tanto, se otorga la misma magnitud de impacto a todas las alternativas.

-Patrimonio Cultural

El impacto sobre el patrimonio cultural se valora de manera similar para todas las alternativas considerando que ninguna de ellas se solapa con elementos patrimoniales catalogados.

-Cambio climático

En lo relativo a este factor, no se considera de aplicación a las líneas de evacuación, puesto que las mismas no generan energía renovable ni suponen emisión de GEI.

3.2.4.3 Justificación motivada de la solución adoptada

Tal y como se ha justificado a lo largo del apartado anterior, existe una serie de factores ambientales potencialmente afectados por el desarrollo de la línea de evacuación asociada al parque eólico amparado por el Plan Especial que se evalúa estratégicamente, y que a través de una valoración semicuantitativa a tratado de objetivarse su nivel de impacto sobre el conjunto de ellos, representativo del impacto general sobre el medio ambiente.

En este sentido, y una vez analizadas semicuantitativa y cualitativamente las alternativas planteadas en base a criterios naturales y de tamaño de instalaciones, se concluye que **la Alternativa 2 es la más adecuada desde el punto de vista ambiental** desde una perspectiva estratégica, al obtener una puntuación de nivel de impacto menor que la alternativa 1 y la 3.

FACTOR	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2	ALTERNATIVA 3
Ruido	**42**	**42**	**42**
Suelo	**49**	**56**	**49**
Aguas	**35**	**35**	**35**
Vegetación	**48**	**56**	**48**
Figuras de especial protección	**50**	**50**	**50**
Fauna	**64**	**16**	**64**
Paisaje	**63**	**18**	**72**
Socioeconomía	**54**	**54**	**54**
Patrimonio cultural	**45**	**45**	**45**
Cambio Climático	**-**	**-**	**-**
	450	**372**	**459**

Tabla 34. Matriz comparativa de alternativas

El factor determinante de este menor impacto en la alternativa 2 es su carácter subterráneo, que supone un mejor encaje con los factores del medio ambiente analizados.

4. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE POTENCIALES IMPACTOS AMBIENTALES

4.1 Objeto

En el Plan Especial se establecen una serie de objetivos y directrices cuyo cumplimiento puede conllevar algunos efectos ambientales, tanto positivos como negativos, siendo objeto de este apartado por tanto la realización de dicha evaluación de efectos.

De este modo, se hace necesaria una evaluación de los potenciales impactos que el desarrollo del Plan puede tener sobre los diferentes factores ambientales, sociales y económicos de su ámbito de aplicación, que en todo caso deberá ser una evaluación con carácter estratégico y deberá estar adaptada el grado de información y avance en esta fase de evaluación ambiental estratégica, para ser posteriormente detallado a nivel de proyecto

Por último, es necesario comentar que la evaluación de impactos a nivel de proyecto habrá de trasladarse a la propia evaluación de impacto ambiental, correspondiendo a esta fase una evaluación estratégica, aunque dada las características específicas de este Plan especial, esta evaluación estará muy ligada a la evaluación de proyecto, y a sus fases de desarrollo características.

4.2 Identificación, descripción y caracterización de potenciales efectos ambientales

La identificación de los impactos que pueden aparecer por la ejecución del Plan Especial, vendrán condicionados por la puesta en marcha y desmantelamiento del parque eólico. Derivan del cruce de las acciones propias del proyecto, con las variables o factores ambientales y sociales que pueden ser afectados.

El proyecto del parque eólico considerado en el Plan consta de diferentes etapas o fases. Para la identificación y posterior análisis de los impactos ambientales producidos se requiere un tratamiento diferente de acuerdo a las características de cada una.

- Fase de obra o construcción: comprende los posibles impactos ambientales que derivan de las actividades para la preparación del terreno, construcción de caminos.
- Fase de funcionamiento o explotación: se contemplan los impactos potenciales en el medio resultantes de la puesta en funcionamiento del conjunto de instalaciones.
- Fase de abandono o desmantelamiento: se contemplan los impactos derivados del desmantelamiento del parque y la restauración final de los terrenos.

Así, para cada uno de los factores del medio estudiados, la identificación de impactos, en esta fase, comprende la descripción justificada del impacto producido por cada acción y sobre cada elemento, detallando aspectos como el momento en que se produce, el recurso afectado, etc.

En primer lugar se identifican las actuaciones generadoras de impacto en cada fase de desarrollo del proyecto que se derive del Plan Especial. Después se representarán dichas actuaciones con el efecto que causan en el medio mediante una matriz de causa-efecto, para finalmente pasar a describir los impactos derivados de las actividades en cada elemento del medio.

4.2.1 Fase de construcción del Parque Eólico (01)

Esta fase, aunque es de corta duración, es donde más afección se tiene sobre el medio ambiente, ya que se caracteriza por la necesidad de adaptar el relieve a las necesidades de acceso y obra y por el empleo de maquinaria diversa.

Las acciones del proyecto que generarán efectos sobre el medio serán:

- **1-01: Eliminación de la vegetación.**

  Se entiende por desbroce la retirada de la cubierta vegetal y el decapado superficial (5 cm). Esta actuación es previa a los movimientos de tierras y explanaciones.

- **1-02: Movimiento de tierras y excavaciones.**

  Se incluyen en este apartado todas las labores de movimiento de tierra, tanto para realizar las cimentaciones posteriores, como para la apertura de nuevos viales o adecuación de los ya existentes, como la excavación de las zanjas de cableado.

- **1-03: Construcción de viales de nueva ejecución y acondicionamiento de los existentes.**

  Incluye las labores de acondicionamiento del terreno una vez realizados los movimientos de tierras para la creación de viales de acceso y de transporte de material es al parque.

- **1-04: Zonas de instalaciones auxiliares de obra.**

  Se incluye el acondicionamiento de zonas para la ubicación de instalaciones auxiliares de obra, parque de maquinaria, acopios de materiales, etc., así como su funcionamiento durante la ejecución de las obras.

- **1-05: Movimiento de maquinaria.**

  Se consideran todos los movimientos de vehículos y maquinaria pesada que son necesarios durante las obras, así como el incremento del tráfico que conlleva.

- **1-06: Cimentaciones.**

  Se incluyen en este apartado las cimentaciones necesarias para la instalación de los aerogeneradores.

- **1-07: Construcción y actividad de las plataformas de montaje.**

  Se incluyen las explanaciones necesarias para la ejecución de las labores de montaje y ensamblaje de las piezas de los aerogeneradores, así como para su levantamiento y actividad en obra.

- **1-08: Instalación de los aerogeneradores.**

  Se incluyen las labores propiamente dichas del levantamiento de los aerogeneradores (izado y fijado de los elementos) y conexión a red.

- **1-09: Construcciones auxiliares.**

  Comprende el tendido del cableado de evacuación eléctrica. La ampliación de la subestación de Las Llanas existente no se encuentra dentro del ámbito del Plan Especial, no siendo por tanto objeto de valoración de los posibles impactos generados.

- **1-10: Creación de renta y empleo.**

  Se llevará a cabo la contratación de mano de obra para la construcción.

- **1-11: Gestión de residuos.**

  En este apartado se incluye la correcta segregación y gestión tanto de los residuos de construcción (escombros, ferralla, limpieza de cubas…), como los generados en las tareas de mantenimiento de la maquinaria (baterías, aceites…), como los de tipo urbano (plásticos, cartones, latas, aerosoles…), así como la limpieza final de la obra.

- **1-12: Restitución de suelos, revegetaciones y otras medidas correctoras o de integración paisajística.**

  Todas aquellas zonas afectadas por las obras (desbroce, movimiento de tierras…) que no vayan a ser empleadas durante la fase de explotación del parque eólico (terraplenes, taludes, plataformas, zona de acopio.

4.2.2 Fase de explotación del Parque Eólico

- **2-01: Presencia del parque eólico y de sus instalaciones anejas.**

  La instalación de un parque eólico implica la introducción en el entorno de una serie de estructuras ajenas al mismo, modificando el paisaje y con él, el hábitat de la fauna asociada.

- **2-02: Movimiento de las palas.**

  Durante la vida útil del parque eólico, el aerogenerador estará en funcionamiento en los períodos en los que la velocidad del viento permita el aprovechamiento de su energía a través del movimiento de las palas. La actividad de las máquinas implica, fundamentalmente, dos efectos sobre el medio ambiente: generación de ruidos, tanto mecánicos como aerodinámicos y riesgos de impacto de aves y quirópteros con las palas.

- **2-03: Tareas de mantenimiento de las instalaciones.**

  Durante la fase de funcionamiento serán necesarias las tareas de mantenimiento propias de los parques eólicos.

- **2-04: Generación de energía renovable.**

  La energía eólica tiene claras ventajas medioambientales por tratarse de una energía limpia, exenta de contaminación atmosférica, que no genera vertidos tóxicos y contribuye a reducir las emisiones de CO_2 a la atmósfera, ayudando a reducir el efecto invernadero y a cumplir con los objetivos marcados en diversas estrategias energéticas y climáticas a nivel global, estatal y autonómico. Con la producción estimada del parque, que equivale a más de 10.000 tep (toneladas equivalentes de petróleo) en términos de energía primaria, se evita la emisión a la atmósfera de unas 36.571 Tn anuales de CO_2 (considerando un factor de emisión medio de 0.357 Tn CO_2 MWh, dato considerado por el MITECO) principal gas de efecto invernadero, que se verterían de otro modo a la atmósfera utilizando instalaciones de generación eléctrica de ciclo combinado con gas natural.

- **2-05: Incremento del tráfico.**

  Se producirá un incremento del tráfico de vehículos en la zona como consecuencia de las tareas de mantenimiento del parque eólico o de la propia vigilancia ambiental.

- **2-06: Generación de renta y empleo.**

  Se incluyen los empleos, directos e indirectos, para llevar a cabo las tareas de mantenimiento y reparación del parque eólico y los recursos económicos generados.

4.2.3 Fase de desmantelamiento del Parque Eólico

El Plan Especial no determina la situación que se producirá al terminar la vida útil de los aerogeneradores, establecida aprox. en 25-30 años, aunque con un adecuado mantenimiento puede prolongarse este período. En cualquier caso, el parque acabará por no ser operativo, planteándose entonces alguna de las siguientes posibilidades:

- **3-01: Desmantelamiento/Repotenciación del parque eólico.**

  Tanto para el desmantelamiento como para la repotenciación, los efectos ambientales serán similares a los de la fase de obra, ya que será necesaria una retirada de los elementos del parque, con el movimiento de maquinaria de obra que ello implica, procediéndose al retorno del estado preoperacional en el caso del desmantelamiento y sustituyéndose las maquinas existente por otras de mayor potencia y mayor avance tecnológico en el caso de la repotenciación.

- **3-02: Restitución de suelos, revegetaciones y otras medidas correctoras o de integración paisajística.**

  Se incluye el conjunto de actuaciones para la recuperación de las condiciones preoperacionales en el caso de un desmantelamiento completo de las instalaciones, y la restauración de las zonas de ocupaciones temporales afectadas en el caso de que llegado el fin de vida útil del parque se procediese a su repotenciación.

  Se detallan a continuación las distintas afecciones que sobre los elementos del medio pueden producir las acciones de cada fase del proyecto contemplado en el Plan.

  Inicialmente se presenta la Matriz causa-efecto empleada para su identificación. Su descripción se aborda en apartados posteriores.

4.2.4 Matriz causa-efecto

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS																							
			FASE DE CONTRUCCIÓN												FASE DE EXPLOTACIÓN						DESMANTELAMIENTO	
ACTUACIÓN			**1-01**-Eliminación de la vegetación	**1-02**-Movimiento de tierras y excavaciones	**1-03**-Construcción de viales de nueva ejecución y acondicionamiento de los existentes	**1-04**-Zonas de instalaciones auxiliares de obra	**1-05**-Movimiento de maquinaria	**1-06**-Cimentaciones	**1-07**-Construcción de las plataformas de montaje	**1-08**-Instalación de los aerogeneradores	**1-09**-Construcciones auxiliares	**1-10**-Creación de renta y empleo	**1-11**-Gestión de los residuos generados	**1-12**-Restitución de suelos, revegetaciones y otras medidas correctoras o de integración paisajística	**2-01**-Presencia del Parque eólico y de sus instalaciones anejas	**2-02**-Movimiento de las palas	**2-03**-Tareas de mantenimiento	**2-04**-Generación de energía renovable	**2-05**-Incremento de tráfico	**2-06**-Creación de renta y empleo	**3-01**-Desmantelamiento/ Repotenciación	**3-02**-Restitución de suelos, revegetaciones y otras medidas correctoras o de integración paisajística
	ELEMENTO	**EFECTO**																					
CAMBIO CLIMATICO		Mitigación del cambio climático					X											X			X		
Medio Abiótico	CALIDAD ATMOSFÉRICA	Aumento de partículas en suspensión		X	X		X	X	X										X		X		
		Aumento de gases en el aire					X												X		X		
		Contaminación acústica		X	X	X	X									X			X		X		
	GEOLOGIA Y GEOMORGOLOGÍA	Cambios morfológicos en el terreno		X	X	X		X	X					X							X	X	
	EDAFOLOGÍA	Ocupación y alteración del suelo			X	X		X	X						X						X		
		Compactación de suelos		X	X	X	X	X	X					X							X	X	
		Riesgo por efectos erosivos	X	X			X											X			X	X	
		Riesgo de contaminación de suelos				X	X						X								X		
	HIDROLOGÍA SUPERFICIAL	Alteración del régimen hidrológico		X	X	X			X												X	X	
		Riesgo de contaminación (vertido de sustancias)				X	X	X					X					X			X		
Medio Biótico	VEGETACIÓN	Eliminación de la cubierta vegetal	X										X	X							X	X	
		Afección a vegetación protegida																					
		Riesgo de incendios	X				X						X					X			X		
		Afección por cambios en la composición florística	X											X				X			X	X	
	FAUNA	Afecciones directas a fauna y perdida de individuos	X			X	X						X		X			X			X		
		Impactos por incremento de presencia humana			X																X		
		Fragmentación de hábitats y pérdida de biodiversidad	X		X					X	X			X	X						X	X	
		Riesgo de colisión de aves y quirópteros													X	X							
		Efecto barrera y perdida de conectividad			X										X						X	X	
	ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS	Afección a espacios protegidos														X							
		Afección al dominio pecuario																					
	PAISAJE	Alteración de la calidad paisajística (impacto visual)	X	X	X		X			X				X	X	X					X	X	
		Contaminación lumínica de las balizas													X								
Medio socioeconómico	SALUD AMBIENTAL Y CALIDAD DE VIDA	Campos electromagnéticos													X								
		Efecto sombra														X							
	PATRIMONIO CULTURAL	Patrimonio Histórico-Artístico		X	X				X														
	SUELO Y ACTIVIDADES ECONÓMICAS	Generación de empleo										X						X		X	X	X	
		Usos del suelo y actividades de ocio		X	X		X		X	X	X		X		X						X	X	
	PLANEAMIENTO URBANÍSITCO VIGENTE	Afección a servicios, infraestructuras y vialidad					X																

4.2.5 Descripción de los impactos potenciales

Antes de pasar a describir de manera pormenorizada los diferentes impactos potenciales derivados del parque eólico contemplado en el Plan Especial, se hace necesario realizar una descripción genérica del impacto de esta instalación sobre el cambio climático.

4.2.5.1 Impactos sobre el cambio climático

La demanda de energía y de servicios conexos, con miras al desarrollo social y económico y a la mejora del bienestar y la salud de las personas, va en aumento. Todas las sociedades necesitan de servicios energéticos para cubrir las necesidades humanas básicas. Desde 1.850, aproximadamente, la utilización de combustibles de origen fósiles (carbón, petróleo y gas) en todo el mundo ha aumentado hasta convertirse en el suministro de energía predominante, situación que ha dado lugar a un rápido aumento de las emisiones de dióxido de carbono. Los combustibles fósiles han contribuido considerablemente al aumento histórico de las concentraciones de esos gases en la atmosfera. Los datos de 2020 confirman que el consumo de combustibles de origen fósil representa la mayor parte de las emisiones mundiales de origen antropogénico. De todo lo anterior se deduce la necesidad que tienen los países de cumplir los objetivos de los protocolos como Rio, Kioto o Paris, es por ello que se hace necesario implementar políticas orientadas a fomentar modificaciones al sistema energético actual promoviendo el aumento de las energías renovables y de entre ellas cobra especial importancia la energía eólica.

Fase de construcción

Tal y como se indica en el apartado 2.3 del presente EsAE, en lo relativo a la huella de carbono de la fase de instalación se contempla un balance negativo de emisión de 467 t CO_2, derivado principalmente de las emisiones de gases contaminantes por el tráfico de maquinaria y uso de generadores y grupos electrógenos en obra (código de actividad 1-05). Aun así, se trata de una emisión de gases muy puntual, reducida y limitada a la duración de las obras, con escasa repercusión en el clima global, siendo por tanto compatible.

Fase de explotación

Durante la vigencia de la explotación del Parque eólico se generará un efecto positivo en lo relativo a la huella de carbono, ya que se contribuye a mitigar el efecto del cambio climático al proporcionar una energía de carácter renovable para la prestación de servicios energéticos (código de actividad 2-04). Se estima un balance positivo de 36.571 toneladas de CO_2 evitadas, aumentando con ello la cuota de generación renovable, permitiendo cumplir los objetivos europeos, estatales y autonómicos en materia de reducción de emisiones, impactando de manera positiva en un problema acuciante como es el cambio climático.

Fase de desmantelamiento/repotenciación

La retirada de los aerogeneradores y la consiguiente eliminación de generación de energía renovable producirá el cese de impactos positivos sobre los objetivos tendentes a conseguir una mitigación del cambio climático, si bien no es posible conocer a fecha actual el destino final de estas estructuras, considerándose en todo caso un impacto compatible

(estimada una pequeña emisión en el desmantelamiento de 72,5 t CO_2 derivado de la presencia de maquinaria de pobra, código de actividad 3-01).

En cambio, si se produjese una repotenciación de los mismos, el impacto sería considerado como positivo al incrementarse la producción de energía de origen renovable.

4.2.5.2 Impactos sobre el medio abiótico

4.2.5.2.1 Calidad atmosférica

El impacto sobre la calidad atmosférica no solo se mide como la diferencia entre el estado inicial y el final, sino también como los niveles de inmisión totales finales, ya que estos están establecidos por ley y no pueden sobrepasarse. En el caso que nos ocupa el impacto vendrá generado por los movimientos de tierra, las excavaciones, el trasiego de vehículos y maquinaria y, en general, todas las actividades propias de la obra civil, ya que llevan consigo la emisión a la atmósfera de polvo, gases y partículas en suspensión que van a provocar, de forma local, un deterioro en la calidad aire.

Los efectos producidos por estas partículas son variados y van, desde molestias a población y afecciones a vías de comunicación próximas, hasta daños a la fauna, la vegetación (se disponen sobre la superficie foliar ocluyendo los estomas y reduciendo la capacidad fotosintética) o a los cauces de los arroyos cercanos (el polvo puede afectar a la turbidez de las aguas afectando el nivel de la capa freática).

Otra incidencia que previsiblemente se va a producir sobre la calidad del aire, va a ser la emisión de contaminantes químicos y gases (CO_2, SO_X y NO_X principalmente) procedentes de los motores de explosión de maquinarias y vehículos. No obstante, dada la magnitud de tales emisiones y la dispersión de contaminantes por el viento, el deterioro esperable de la calidad del aire es muy bajo.

A esto hay que sumarle el impacto sobre la calidad acústica, que no deja de ser un impacto sobre la calidad atmosférica. Este aumento de la emisión de ruido se dará en la fase de construcción, como consecuencia del movimiento de maquinaria por la zona de obras, excavaciones y movimientos de tierras, y la construcción de viales y plataformas de montaje. Asimismo, en fase de explotación, mientras el parque eólico se encuentre en funcionamiento se va a producir un incremento de los niveles sonoros como consecuencia de la acción de los aerogeneradores, los cuales atendiendo a las modelizaciones acústicas realizadas (ver Apéndice 06) en el entorno de las edificaciones cercanas no superan los límites legales.

4.2.5.2.1.1 Aumento de partículas en suspensión

Fase de construcción

En fase de construcción determinadas acciones de obra serán las precursoras del incremento de partículas en suspensión y por tanto, de un empeoramiento puntual de la calidad del aire de la zona:

- 1-02: Movimiento de tierras y excavaciones
- 1-03: Construcción de viales de nueva ejecución y acondicionamiento de los existentes
- 1-05: Movimiento de maquinaria
- 1-06: Cimentaciones
- 1-07: Construcción y actividad de plataformas de montaje

Las acciones relacionadas con la adecuación del terreno para la construcción del Parque eólico llevan asociados importantes movimientos de tierras. Dentro de estas acciones

destacan los movimientos de tierra por generación de viales internos, zanjas y apertura de grandes huecos para las futuras cimentaciones. Los movimientos de tierras, así como el tránsito de maquinaria (levantamiento de polvo), las actuaciones de acondicionamiento de viales (compactado y extendido de materiales), construcción de plataformas de montaje (explanación y posibles hormigonados) y las propias cimentaciones (trabajo con materiales como el cemento que son recibidos en forma de polvo) provoca un aumento de las partículas sólidas en suspensión.

La cantidad de partículas de polvo producidas por dichas acciones de obra dependerá de la humedad del suelo en cada momento, pudiéndose dar el caso que, en función de la climatología, el trabajo realizado y las características del suelo, las partículas en suspensión pueden ser alta, pudiendo provocar columnas de polvo y unas condiciones de trabajo poco favorables. En este caso los polvos generados serán predominantemente de granulometría media a gruesa (>50 micras) que en condiciones normales de viento se depositarán rápidamente en superficies cercanas.

Además de estas afecciones, se pueden producir otra serie de impactos indirectos por la citada contaminación atmosférica tales como la inducción de efectos edáficos de alternación morfología o de escorrentías en los alrededores de las zonas de actuación debido al depósito del polvo en la superficie y, las dificultades para el buen desarrollo de la vegetación natural adyacente por el cúmulo de polvo. Además, mientras se construya el Parque eólico, la inexistencia de cobertura en el terreno y la presencia de extensiones de tierra al aire, será causa de emisiones de polvo, aunque de pequeña magnitud.

Consecuentemente, teniendo en cuenta la extensión del ámbito del Plan, el hecho de que las emisiones de polvo son temporales y reversibles y cesarán una vez finalicen las obras y que se proponen una serie de medidas correctoras que deberán integrarse en el proyecto constructivo planteado en el marco del presente Plan, el impacto generado se considera compatible.

Fase de explotación

Durante la vigencia de la explotación del Parque eólico se tendrán que llevar a cabo labores de mantenimiento. Estos trabajos provocarán un incremento del tráfico en el ámbito del parque (2-05), pudiendo aumentarse puntualmente las emisiones de polvo a la atmósfera, si bien, se trata de labores esporádicas y muy intermitentes en el tiempo, por lo que las emisiones serán reducidas y compatibles.

Fase de desmantelamiento/repotenciación

En la fase de desmantelamiento/repotenciación, los impactos van a ser semejantes a los que acontecen durante la fase de construcción. El tránsito de maquinaria y el movimiento de elementos de construcción (3-01), aumentarán la cantidad de partículas en suspensión en el aire de manera puntual, asociados a la duración de las obras de retirada o sustitución. Consecuentemente, y teniendo en cuenta la propuesta de medidas que deberán adoptarse en los proyectos constructivos que se desarrollen en el ámbito del plan, se considera un impacto compatible.

4.2.5.2.1.2 Aumento de gases en el aire

Fase de construcción

El trasiego de maquinaria y uso de generadores en la zona de obras (1-05), lleva consigo la emisión químicos gaseosos procedentes de los gases desprendidos por la maquinaria de trabajo (retroexcavadora, pala mecánica, grúas, camiones, etc.) tanto en las vías de acceso como en los lugares de trabajo. Por lo general, las emisiones gaseosas de la maquinaria utilizada serán de escasa entidad siempre que estas funcionen correctamente.

Todas las acciones donde intervengan elementos de combustión tienen como efecto el incremento de la contaminación atmosférica, tanto por la producción de partículas como gases nocivos para la atmósfera.

No obstante, dada la extensión del Plan, que la emisión de gases será controlada aplicando las medidas de protección del aire propuestas (revisión de maquinaria, etc.) y que esta cesará al finalizar las obras, se considera compatible.

Fase de explotación

Los trabajos de mantenimiento del parque llevarán aparejados el tránsito ocasional de vehículos (2-05) con motivo del mantenimiento del mismo, si bien, el tránsito de vehículos para esos fines será puntual, por lo que el incremento de emisiones será prácticamente despreciable.

Fase de desmantelamiento/repotenciación

Las acciones relacionadas con la retirada o repotenciación del parque eólico y los propios riesgos que se puedan derivar de este proceso generarán impactos negativos por las emisiones derivadas de la maquinaria, que en todo caso serán temporales y de baja intensidad considerando las medidas preventivas y correctoras, entendiéndose como impacto compatible.

4.2.5.2.1.3 Contaminación acústica

Fase construcción

En el ámbito de la obra se generará un incremento de los niveles de ruido a consecuencia de:

- 1-02: Movimiento de tierras y excavaciones
- 1-03: Construcción de viales de nueva ejecución y acondicionamiento de los existentes.
- 1-04: Zonas de instalaciones auxiliares de obra
- 1-05: Movimiento de maquinaria

Los niveles sonoros se verán incrementados por el movimiento de materiales térreos y rocosos al golpear estos con las palas de la maquinaria, tolvas, contenedores, etc. Por su parte, la propia maquinaria de obra generará cierto incremento de los niveles sonoros por su propio uso, especialmente de aquella maquinaria destinada a realizar perforaciones o similares. La construcción y adecuación de viales por su parte, también puede ser una importante fuente de ruido ambiental a través del extendido de materiales para el acondicionamiento de los firmes, y finalmente, en las zonas de instalaciones auxiliares también podrán darse ciertas actividades ruidosas relacionadas con el mantenimiento de la maquinaria, gestión de los acopios y residuos, etc.

El nivel de emisión de ruidos a 5 m de la zona de obras con maquinaria en actividad (excavadoras) es de 75 dB(A), según datos consultados de mediciones en obras similares, aunque en las cercanías de algunas máquinas, se pueden alcanzar puntualmente los 100 dB(A). Este ruido se producirá, en diferente medida, en los distintos trabajos a realizar en el proyecto ya que todas ellas implican el uso de maquinaria y/o vehículos.

Si consideramos que los niveles medios de ruidos en la zona de obras por efecto de la maquinaria tienen un Leq de 75 dB(A), a distancias próximas a los 500 m los niveles de emisión de ruidos por atenuación con la distancia, son inferiores a 50 db(A), y a 1.000 metros serán inferiores a 45 dB(A).

Teniendo en cuenta además que en el ámbito más cercanos al Plan Especial no existen grandes núcleos de población, que se deberán adoptar medidas de control de ruido de la

maquinaria y que estos efectos cesarán inmediatamente una vez finalicen la sobras, el impacto se considera compatible.

Fase de explotación

Mientras el parque eólico se encuentre en funcionamiento se va a producir un incremento de los niveles sonoros como consecuencia de la acción de los aerogeneradores (2-02). El origen de este ruido es doble: mecánico y aerodinámico. El ruido mecánico procede del generador, mientras que el ruido aerodinámico es el producido por el movimiento de las palas. Según estudios en parques eólicos, con las maquinas en funcionamiento a 200 m se registran niveles medios de ruidos comprendidos entre 58 y 60 dB (A) que están por debajo de los niveles admitidos en zonas industriales urbanas que se estiman en 65 dB (A) día, si bien la tecnología actual de turbinas ha logrado reducir los niveles de emisión sonora ya que la mayor parte de los modelos ya no llevan multiplicador.

De acuerdo con los resultados obtenido del estudio acústico realizado (Apéndice 06) a través de modelizaciones acústicas en el ámbito del parque, en todas las áreas próximas a las edificaciones más cercanas al parque eólico, los niveles nocturnos, Ln, obtenidos mediante simulación están por debajo de los 40 dB(A), inferiores incluso a los registrados en las mediciones de ruido y que, por lo tanto, no contribuyen a incrementar los niveles sonoros actuales. Por lo tanto, a pesar de que existe cierto impacto, este es de muy baja entidad o nula para la población cercana, siendo compatible.

Fase de desmantelamiento/repotenciación

Los impactos generados serán similares a los de la construcción del Parque eólico, considerados como temporales y compatibles.

4.2.5.2.2 Geología y geomorfología

La descripción de los impactos sobre estos factores ambientales se ha centrado en la geomorfología, dado que no se ha detectado ningún punto de interés ni especialmente sensible respecto a la geología.

4.2.5.2.2.1 Cambios morfológicos en el terreno

Fase de construcción

La construcción del parque eólico llevara aparejada diferentes acciones que suponen una alteración morfológica del terreno como son:

- 1-02: Movimientos de tierras y excavaciones
- 1-03: Construcción de viales de nueva ejecución y acondicionamiento de los existentes
- 1-04: Zonas de instalaciones auxiliares de obra
- 1-06: Cimentaciones
- 1-07: Construcción y actividad de las plataformas de montaje
- 1-12 Restitución de suelos, revegetación y otras medidas correctoras o de integración paisajística

Además de los movimientos de tierras en sí que modifican el relieve y la estructura geomorfológica, la construcción/adecuación de viales, cimentaciones, zonas de instalaciones auxiliares y plataformas de montaje provocarán cierta alteración debido a la necesidad de hormigonado, compactación, y demás modificaciones de los horizontes geomorfológicos, más allá de las propias excavaciones.

Todas estas acciones alterarán la topografía de la zona y se producirá una afección sobre la geomorfología. De entre todas las acciones el impacto más relevante será el producido

por la construcción de plataformas y viales, que condicionará la aparición de terraplenes y taludes.

Aun así, las alteraciones geomorfológicas, topográficas y de relieve ocasionadas como consecuencia de los movimientos de tierras necesarios para la instalación del parque eólico son muy reducidas, dado el escaso relieve y pendiente de la zona de trabajo. La mayor parte de la superficie ocupada por el parque eólico son zonas llanas con una pendiente inferior al 5% donde se concentran la mayoría de viales, subestación eléctrica y aerogeneradores. Consecuentemente, a este nivel de planificación el impacto se considera compatible.

Por otro lado, las labores de restauración de zonas temporales de ocupación en obra permitirán restituir parte del terreno natural degradado por las obras, generando un impacto positivo.

Fase de explotación

Durante la fase de explotación no se esperan afecciones a la morfología del terreno.

Fase de desmantelamiento/repotenciación

El desmantelamiento de las instalaciones tras el cese de la actividad, supondrá la vuelta a su origen de la zona donde se encuentran instalados los aerogeneradores, e infraestructuras anexas.

Aun así, tanto el desmantelamiento como la repotenciación del parque (3-01) supone la retirada o sustitución de las cimentaciones, plataformas y caminos de accesos, así como las redes de interconexiones eléctricas, afectando de nuevo a la geología, ya que será necesaria la removilización del terreno que se encuentran, con el consiguiente transporte de materiales y movimiento de maquinaria pesada. Estas afecciones serán muy similares a las producidas durante la fase de construcción, considerándose como compatibles dada la escasa pendiente de la zona.

Por el contrario, las labores de restauración ambiental (3-02) de la zona permitirán la restitución completa de los suelos y una recuperación del relieve natural del terreno en el caso de un desmantelamiento total, y una restauración parcial de superficies ocupadas temporalmente en caso de repotenciación. Esta actividad de obra generará por tanto impactos positivos.

4.2.5.2.2.2 Ocupación y alteración del suelo

Fase de construcción

Este impacto deriva de la ocupación del suelo por:

- 1-03: Construcción de viales de nueva ejecución y acondicionamiento de los existentes
- 1-04: Zonas de instalaciones auxiliares de obra
- 1-06: Cimentaciones
- 1-07: Construcción y actividad de las plataformas de montaje

Las ocupaciones temporales como las zonas de acopios, parque de maquinaria, etc., generarán un impacto temporal y reversible en el momento de finalización de las obras, mientras que otras infraestructuras como los propios aerogeneradores o viales de acceso resultarán permanentes. La construcción de estas instalaciones supone una pérdida del suelo útil para otros usos, ya sea agrícola o forestal, en este caso agrícola.

La superficie de ocupación asciende a 18.50 ha, sin embargo, que tener en cuenta que la mayor parte de la ocupación de los caminos se realiza sobre caminos existentes.

Consecuentemente, en términos de ocupación de recursos edáficos se refiere, teniendo en cuenta la compatibilidad con otros aprovechamientos del recurso del suelo que supone el parque, y los resultados del análisis específico realizado sobre el sector agrario, incluido como **apéndice 10** al presente EsAE, se considera compatible.

Fase de explotación

La ocupación del suelo por presencia de infraestructuras (2-01) constituye la principal afección que se deriva de la fase de funcionamiento del Parque eólico, ya que las infraestructuras construidas han modificado los usos de suelo existentes previamente.

En la fase de explotación, la ocupación del suelo será debida a la existencia de los aerogeneradores y plataformas permanentes, SET y banda de rodadura de viales, ya que el resto de superficies afectadas para la construcción del parque serán restauradas a la finalización de las obras.

De nuevo mencionar los resultados del análisis de afección sobre el sector agrario realizado, siendo por tanto el impacto compatible.

Fase de desmantelamiento/repotenciación

Los impactos generados en el desmantelamiento/repotenciación (3-01) serán similares a los de la construcción del Parque eólico, considerados como compatibles.

4.2.5.2.2.3 Compactación de suelos

Fase de construcción

De los trabajos de construcción del Parque eólico derivarán una serie de actividades de obra que supondrán un incremento del grado de compactación del suelo:

- 1-02: Movimientos de tierras y excavaciones
- 1-03: Construcción de viales de nueva ejecución y acondicionamiento de los existentes
- 1-04: Zonas de instalaciones auxiliares de obra
- 1-05: Movimiento de maquinaria
- 1-06: Cimentaciones
- 1-07: Construcción y actividad de las plataformas de montaje
- 1-12 Restitución de suelos, revegetación y otras medidas correctoras o de integración paisajística

Además de las alteraciones propias del terreno por movimientos de tierras y del tráfico de maquinaria pesada que producirá compactaciones sobre las zonas por las que circule, la adecuación de viales y apertura de zonas para instalaciones auxiliares, plataformas de montaje y las propias cimentaciones supondrán un incremento del grado de compactación por la necesidad de tener un terreno estable sobre el cual circular, realizar actividades de montaje, izado, mantenimiento de maquinaria y la instalación de los propios aerogeneradores sobre las zapatas de forma segura.

Esto supondrá no solo una compactación del terreno sino también una modificación de la permeabilidad y aireación de las superficies sobre las que se asientan.

Teniendo en cuenta que la superficie de afección planteada no es excesivamente grande, que las compactaciones cesarán una vez finalicen las obras, y que además se deberán adoptar en los futuros proyectos medidas para reducir las superficies de afección, el impacto es considerado como compatible.

Asimismo, una vez finalicen las obras, todas las zonas de afección temporal serán restauradas, recuperando las condiciones previas del suelo a través de actuaciones como la descompactación, aireación y rastrillado del terreno, generando un impacto positivo.

Fase de explotación

Los trabajos de mantenimiento y vigilancia ambiental del Parque eólico requieren de la presencia de personal de mantenimiento por lo que se producirá un tránsito de vehículos, el cual discurrirá por los viales previamente acondicionados y compactados en la fase de obras.

Es poco probable que se den situaciones en las que sea necesaria la ocupación de nuevas zonas en fase de explotación, teniendo en cuenta, además, que los futuros proyectos constructivos a desarrollar en el marco del presente Plan deberán tener en cuenta desde la fase de diseño todos los condicionantes necesarios para que no sean necesarias modificaciones técnicas en fase de explotación.

Es por ello, que al tratarse de una situación poco probable, y que los trabajos de mantenimiento y vigilancia ambiental se realizarán siguiendo los viales existentes, no se identifican impactos significativos en esta fase.

Fase de desmantelamiento/repotenciación

La retirada de las cimentaciones, hincas y viales interiores, así como las redes de interconexiones eléctricas, bien sea para desmantelamiento definitivo o repotenciación del parque (3-01) supondrá un impacto similar a los evaluados en la fase de construcción, aunque de menor entidad ya que gran parte del transporte de materiales a gestores autorizados y movimiento de maquinaria pesada se podrá ejecutar sobre los viales existentes antes de su restitución. Consecuentemente es considerado compatible.

Por otro lado, destacar que el desmantelamiento de las instalaciones tras el cese de la actividad supondrá la vuelta a su origen de la zona donde se encuentra ubicada el parque eólico, recuperando las condiciones de compactación previas a la presencia del parque, siendo las labores de restauración (3-02) positivas para el suelo.

4.2.5.2.2.4 Riesgo por efectos erosivos

Fase de construcción

Derivado de la actividad de obra y construcción del parque eólico se produce un incremento de los riesgos de erosión en la zona, especialmente debido a las siguientes actividades:

- 1-01: Eliminación de la vegetación
- 1-02: Movimiento de tierras y excavaciones
- 1-05: Movimiento de maquinaria

El desbroce y decapado de la capa superficial del terreno produce un aumento de la erosión debido a la falta de sistemas radiculares que retengan el terreno y de parte aérea que lo proteja. Además, todo movimiento de tierras y la afección al suelo producida por el paso de maquinaria deja al descubierto un suelo desnudo que es más susceptible de erosión por los agentes meteorológicos.

Como ya se ha dicho, el parque eólico, por sus necesidades técnicas, se proyecta sobre una zona con una topografía muy llana, por lo que disminuirá de forma importante el riesgo de erosión, tendiendo a ser residual o inexistente, al no tener que intervenir sobre toda la superficie y poder ir adaptando el movimiento de tierras a las pequeñas modificaciones del terreno y teniendo en cuenta que la totalidad del terreno se considera de pendiente baja o muy baja y la obra civil, por tanto, tendrá escasa entidad y no generará taludes de grandes dimensiones propensos a producir efectos erosivos.

Los movimientos de tierras alteran el perfil edáfico, provocando que éste quede expuesto a los agentes erosivos, a la vez que reducen la productividad de los suelos al eliminar los horizontes superiores, más ricos en materia orgánica.

Consecuentemente, teniendo en cuenta que nos encontramos en una zona llana donde los datos de erosión ponen de manifiesto que se trata de una zona de baja erosionabilidad, el impacto se considera compatible.

Fase de explotación

Como ya se ha indicado, el trabajo de mantenimiento se realizará sobre infraestructuras existentes, por lo que no es de prever efectos erosivos.

Por el contrario, en las labores de mantenimiento de la obra civil (2-03) y seguimiento ambiental en fase de explotación se corregirán todos aquellos efectos erosivos (derivados de la escorrentía) que puedan afectar a los viales o sus áreas de influencia, pudiéndose determinar que potencialmente existe un efecto beneficioso en esta fase respecto a la erosión.

Fase de desmantelamiento/repotenciación

El movimiento y la desinstalación de los elementos que conforman el parque, bien sea para su desmantelamiento total o posible repotenciación (3-01), conllevarán un aumento del riesgo de erosión provocado por el tránsito de la maquinaria. Teniendo en cuenta lo descrito anteriormente en la fase de construcción, de la escasa pendiente de la zona y escaso riesgo de erosionabilidad, se considera compatible.

Por otro lado, las labores de restauración ambiental (3-02), bien sea solamente de las zonas de ocupación temporal en caso de repotenciación, o bien de la totalidad de la zona en caso de un desmantelamiento completo, supondrán un beneficio para el terreno al devolverlo a su estado preoperacional.

4.2.5.2.2.5 Riesgo de contaminación de suelos

Fase de construcción

La contaminación del suelo por la actividad de obra puede proceder de diversas actividades:

- 1-04: Zonas de instalaciones auxiliares de obra
- 1-05: Movimiento de maquinaria
- 1-11: Gestión de los residuos generados

El tránsito de maquinaria y vehículos y sus mantenimientos y repostajes pueden provocar el vertido accidental de aceites, combustibles, etc. que podrían producir igualmente la contaminación del suelo. Así mismo el vertido accidental de aguas sucias o de sustancias almacenadas procedentes de las instalaciones auxiliares o un inapropiado tratamiento de los residuos generados podrían producir también la contaminación del suelo. En todo caso, se trataría de una situación completamente accidental y puntual, y teniendo en cuenta la aplicación en fase de proyecto constructivo de las medidas oportunas para la protección del suelo (impermeabilización de instalaciones auxiliares, zonas de acopios, revisión del estado de la maquinaria, etc.), el impacto se considera compatible.

Por otro lado, la correcta gestión de los residuos generados en fase de obra generará un impacto positivo sobre la contaminación del suelo.

Fase de explotación

Los trabajos de mantenimiento del parque no llevan aparejados un riesgo de contaminación sobre los suelos más allá del riesgo de vertidos accidentales de la maquinaria empleada, no siendo por tanto significativos.

Fase de desmantelamiento/repotenciación

Los impactos generados tanto si se procede al desmantelamiento del parque como a su repotenciación, serán similares a los de la construcción del Parque eólico, considerándose como compatibles.

4.2.5.2.3 Hidrología

4.2.5.2.3.1 Alteración del régimen hidrológico

Fase de construcción

Durante la fase de construcción existen ciertas actividades de obra con potencialidad de afección al régimen hidrológico:

- 1-02: Movimientos de tierras y excavaciones
- 1-03: Construcción de viales de nueva ejecución y acondicionamiento de los existentes
- 1-04: Zonas de instalaciones auxiliares de obra
- 1-07: Construcción y actividad de las plataformas de montaje

Ningún aerogenerador, camino, o zanja intercepta directamente algún curso de agua, bien sea con régimen continuo o con una cierta estacionalidad.

En su caso, las alteraciones del régimen hidrológico se encuentran relacionadas con la alteración de la escorrentía superficial natural, posibles afecciones a los aportes hídricos de los cauces cercanos y posibilidad de incremento de la turbulencia de las aguas.

Existe un pequeño riesgo de que durante la fase de obras se produzcan aportes de materiales sólidos a los cursos cercanos como consecuencia de las operaciones de movimientos de tierras. Este riego aparece en épocas de lluvia solamente y será en todo caso de carácter accidental y puntual, dadas las medidas protectoras que habrán de proponerse.

Consecuentemente, teniendo en cuenta que no existen solapes con recursos hídricos, que las afecciones por lixiviados son meramente accidentales, que la pendiente de la zona es reducida y que en fases posteriores de redacción del proyecto constructivo dentro del ámbito del Plan deberán incorporarse medidas de protección de las aguas (barreras de retención de sedimentos, balsas de decantación, etc.), el impacto se valora como compatible.

Fase de explotación

Los trabajos de mantenimiento del parque no llevan aparejados en ningún caso afección directa sobre el régimen hídrico de la zona, siempre y cuando se transite por las zonas habilitadas a tal efecto, no identificándose impactos significativos.

Fase de desmantelamiento/repotenciación

Al igual que en la fase de construcción, en el desmantelamiento/repotenciación (3-01) se producirá una cierta afección al régimen de escorrentía y drenaje por movimiento de tierras, pero en este caso será temporal durante el desarrollo de las obras y de baja entidad dada la orografía del terreno y al no existir solapes con cursos de agua. Se considera compatible.

Por su parte, las labores de restauración final, especialmente en el caso de que se proceda a un desmantelamiento total del parque, generarán impactos beneficiosos sobre el medio hídrico cercano.

4.2.5.2.3.2 Riesgo de contaminación por vertido de sustancias tóxicas

Fase de construcción

Las acciones derivadas de la construcción del Parque eólico que pueden suponer una fuente de contaminación a los recursos hídricos cercanos son:

- 1-04: Zonas de instalaciones auxiliares de obra
- 1-05: Movimiento de maquinaria
- 1-06: Cimentaciones
- 1-11: Gestión de los residuos generados

El movimiento de maquinaria, las cimentaciones y el manejo de residuos peligrosos (acopio de materiales, mantenimiento de maquinaria, etc.) tienen asociado un riesgo para la calidad del agua por contaminación con aceites y carburantes.

El vertido incontrolado de aceites y de hidrocarburos, voluntario o involuntario derivado de las tareas de mantenimiento y de limpieza de máquinas, así como las aguas residuales de la obra o cimentaciones, pueden llegar a los sistemas de drenaje y contaminar así los cursos de agua superficiales y subterráneos cercanos. El derrame accidental de aguas o líquidos procedentes de los motores de la maquinaria, puede incrementar la posibilidad de contaminación de aguas subterráneas y superficiales en momentos en los que existan escorrentías.

Sin embargo, tal y como se ha explicado en el apartado anterior, no existen solapes directos con cursos de agua, las situaciones serán en su caso de tipo accidental y puntual, y gracias a la adopción de medidas protectoras en fase de proyecto (barreras de retención de sedimentos, separadores de hidrocarburos, cubas de limpieza de canaletas de hormigón, etc.), el impacto es considerado como compatible.

Por otro lado comentar que la correcta gestión de los residuos (almacenaje en zonas impermeabilizadas, segregación y gestión por gestores autorizados) supondrá un beneficio para la calidad de las aguas cercanas.

Fase de explotación

Los trabajos de mantenimiento del parque no llevan aparejados un riesgo salvo por un inapropiado tratamiento de los residuos generados durante la explotación del parque eólico que podría producir la contaminación de las aguas superficiales debido a la proximidad a las instalaciones. En todo caso es considerado como algo excepcional, accidental y de muy baja probabilidad de ocurrencia, siendo por tanto compatible.

Fase de desmantelamiento/repotenciación

Los impactos generados bien en el desmantelamiento o bien en la repotenciación del parque, serán similares a los de la construcción del parque eólico, considerándose como compatibles.

4.2.5.3 Impactos sobre el medio biótico

4.2.5.3.1 Vegetación

El impacto sobre la vegetación se valora atendiendo a la afección directa que tendrá lugar durante las diferentes fases a causa de la destrucción de las unidades vegetales por ocupación del terreno. Durante la fase de explotación del Parque eólico, la incidencia sobre la vegetación será mínima. Las acciones del proyecto que producen impacto sobre la vegetación son las operaciones de desbroce para acondicionar el terreno, y la superficie de instalación de los aerogeneradores, plataformas de montaje, evacuaciones y viales

interiores. También existe un riesgo de afección a la vegetación por movimientos incontrolados de maquinaria o por vertidos de aceites u otras sustancias.

4.2.5.3.1.1 Eliminación de la cubierta vegetal

Fase de construcción

Esta fase comenzará con el desbroce de la vegetación (1-01) de las zonas a acondicionar para la instalación de las nuevas infraestructuras, por lo que se producirá un efecto directo sobre la vegetación. La pérdida de vegetación será permanente en las superficies ocupadas por elementos propios del parque (aerogeneradores, viales, etc) y temporal por las zonas de instalaciones auxiliares, acopios, parque de maquinaria, etc.

A este respecto, de acuerdo con las conclusiones del estudio botánico llevado a cabo en la zona de afección del Plan Especial (Apéndice 03 al presente EsAE), se estima una afección de 5,2 ha sobre hábitats de interés y no se ha identificado la afección sobre ninguna población de flora protegida. A pesar de la afección a ciertos hábitats de interés comunitario, la mayoría de estos son de tipo herbazal o matorral, sin presencia de especies arbóreas de lento desarrollo, lo que permite una rápida recuperación una vez finalicen las obras. También se indica una afección de aproximadamente 1 ha a hábitats arbolados que si presentan un desarrollo de mayor lentitud.

Se incluyen en el mencionado apéndice una serie de medidas protectoras y correctoras que en fase de redacción del pertinente proyecto constructivo y ejecución de obra deberán cumplirse para reducir el impacto sobre la vegetación de interés, siendo por tanto el impacto considerado como moderado.

Mencionar que la correcta gestión de los residuos generados en obra supondrá un beneficio para la vegetación cercana, evitando contaminaciones y afecciones no deseadas gracias a una correcta limpieza de la zona, almacenaje, segregación y posterior gestión.

Las zonas temporales serán restauradas (1-12) una vez finalicen las obras, recuperando la cubierta vegetal existente.

Fase de explotación

El impacto sobre la vegetación derivado de la explotación del parque eólico se reduce a la las labores de mantenimiento del mismo. Estos trabajos del parque llevan aparejados un mínimo de afección debido a la eliminación de la vegetación ruderal que pueda crecer en los bordes de caminos y plataformas, pero que en su caso se considera de escaso interés y no significativos.

Fase de desmantelamiento/repotenciación

El desmantelamiento/repotenciación (3-01) de las instalaciones del Parque eólico e infraestructuras asociadas supondrá una cierta afección sobre la vegetación debido a la necesidad de maniobrabilidad de las máquinas para la eliminación/sustitución de todos los componentes del Parque eólico, si bien se actuará en su mayoría sobre superficies previamente alteradas, siendo por tanto compatible.

Por el contrario, en caso de desmantelamiento completo una vez se hayan retirado todas las instalaciones, la totalidad de la zona de afección será convenientemente restaurada (3-02) de acuerdo con lo que se especifique en el plan de restauración ambiental, generando efectos beneficios sobre la zona.

4.2.5.3.1.2 Afección a vegetación protegida

No se tiene constancia de especies de flora protegida en la zona de afección. Las poblaciones identificadas de *Ononis fruticosa* en el estudio botánico específico se localizan en tramos basales y no en tramos altos donde se localizan las instalaciones del proyecto

4.2.5.3.1.3 Incremento del riesgo de incendio

Fase de construcción

Dentro de una obra existen varias actuaciones que presentan un mayor riesgo de provocar un incendio de manera directa e indirecta, especialmente si la zona de obras se encuentra en un entorno natural como es el caso. Estas son principalmente:

- 1-01: Eliminación de la vegetación
- 1-05: Movimiento de maquinaria
- 1-11: Gestión de los residuos generados en obra

Los restos vegetales producidos tras las tareas de desbroce pueden producir un aumento en el riesgo de incendio debido a ser material fácilmente combustible, más si se almacenan de forma inadecuada, se secan por insolación directa y especialmente en épocas estivales.

Por su lado, el tránsito de maquinaria en mal estado que pudiera tener fugas de aceites e hidrocarburos y las actividades de las zonas de instalaciones auxiliares y plataformas de montaje (soladuras, mantenimiento de maquinaria, acopio de materiales inflamables, etc.) también pueden aumentar el riesgo de incendio, pudiendo convertirse en el agente causante del mismo.

Asimismo, un almacenamiento inadecuado de los residuos o una excesiva suciedad en la zona de obras, especialmente si se trata de envases de vidrio, también incrementan el riesgo de incendio en la zona.

En todo caso se trata de situaciones accidentales, las cuales serán prevenidas gracias a la aplicación de medidas de obra (que se describirán en mayor detalle en los proyectos constructivos) que garanticen una adecuada limpieza de la zona, un buen estado de la maquinaria y la adopción de planes de prevención y extinción de incendios. Así, a pesar de tratarse de una ubicación con menor precipitación acumulada que el resto de Euskadi, de las conclusiones del estudio de vulnerabilidad realizado (Apéndice 08) se extrae que la vulnerabilidad frente a incendios en la zona es considerada como media-baja, por lo tanto, el impacto es valorado como compatible.

Comentar que la correcta gestión de los residuos resultará beneficiosa para la disminución del riesgo de incendio en la zona de obras.

Fase de explotación

Las actuaciones de mantenimiento y reparación de las instalaciones del Parque eólico (2-03), sobre todo las eléctricas, pueden aumentar el riesgo de incendio, pudiendo convertirse en el agente causante del mismo. En todo caso, la mayor parte de los aerogeneradores, fuente potencial de incendio, se encuentran alejados de zonas densamente arboladas.

Un fallo eléctrico en el funcionamiento del Parque eólico o la atracción de rayos durante las tormentas también podrían aumentar el riesgo de incendio, si bien los últimos modelos de aerogenerador suelen contar con pararrayos.

No obstante, considerando la baja probabilidad de ocurrencia y la adopción de medidas protectoras se considera compatible.

Fase de desmantelamiento/repotenciación

El desmantelamiento/repotenciación de las instalaciones del Parque eólico supondrá un cierto riesgo debido a la presencia de maquinaria de obra y posibles sustancias inflamables en el entorno de la obra. Sin embargo, tal y como se ha indicado en el apartado relativo a la fase de construcción, la vulnerabilidad frente a incendios en la zona es medis-bajs, y se tomarán las medidas oportunas para su reducción, siendo entonces compatible.

4.2.5.3.1.4 Afección por cambios en la composición florística

Fase de construcción

La eliminación de las especies presentes en el área de estudio (1-01) supondrá una ayuda para las especies generalistas no propias de las comunidades vegetales presentes que se verán favorecidas a la hora de colonizar las zonas afectadas.

Por otro lado, las labores de sembrado y/o aporte de tierra vegetal realizadas durante la restauración vegetal de las zonas afectadas (1-12) puede llevar consigo la introducción de nuevas especies que pueden ocasionar cambios en la composición florística.

No obstante, los proyectos constructivos y planes de restauración asociados deberán incluir una serie de medidas para la prevención de aparición de especies invasoras, siendo por tanto el impacto considerado como compatible dada además la escasa o nula presencia actual de especies invasoras en la zona.

Por su parte, la restauración también favorecerá una rápida colonización de los suelos desnudos, retrasando o incluso impidiendo la aparición de especies invasoras.

Fase de explotación

En fase de explotación las tareas de mantenimiento y los seguimientos ambientales (2-03) permitirán corregir en su caso la posible, pero poco probable, aparición de especies invasoras en la zona, siendo por tanto un efecto positivo.

Fase de desmantelamiento/repotenciación

En fase de desmantelamiento/repotenciación la posibilidad de instalación de especies exóticas es muy similar a la fase de obras, ya que se producirán remociones del terreno y se generarán superficies desprovistas de vegetación, aunque en menor medida que en la fase de obras al actuar sobre zonas parcialmente intervenidas. Es por ello que se considera compatible.

4.2.5.3.2 Fauna

Este impacto depende en gran medida de la magnitud de las acciones y del valor intrínseco de la fauna presente. En el caso concreto del parque eólico contemplado en el Plan Especial, el grupo faunístico más vulnerable es la avifauna, por el riesgo que entraña el movimiento de las palas de los aerogeneradores.

El catálogo de aves identificadas durante el estudio de aves y quirópteros estratégico realizado está constituido por 19 especies de aves con tamaño mediano o grande, 13 pertenecientes al orden de los Accipitridae, 2 al orden Falconidae (alcotán europeo y cernícalo vulgar), 1 Ciconidae (cigüeña blanca), 2 Corvidae (corneja negra y cuervo), 1 al orden Gruidae (grulla común).

Atendiendo a las categorías de amenaza en el Catálogo de Vasco de especies amenazadas, que incluye:

- Una especie "En Peligro" (EP); milano real.

- Dos especies "VULNERABLES" (VU): águila real y aguilucho cenizo.
- Cinco especies "DE INTERÉS ESPECIAL" (DIE): aguilucho pálido, buitre leonado, cuervo, gavilán europeo y grulla común.
- Siete especies "RARAS" (R): abejero europeo, águila calzada, águila culebrera, aguilucho lagunero, alcotán europeo, azor común y cigüeña blanca.

Por otro lado, atendiendo a las categorías de amenaza en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas y Listado de Especies Silvestres de Protección Especial (*Real Decreto 139/2011 actualizado por la orden AAA/1351/2016, de 29 de julio*), la selección de especies de este estudio incluye:

- Una especie "En peligro de extinción" (EP): milano real.
- Una especie "Vulnerables" (VU): aguilucho cenizo
- Quince especies "de Protección Especial (LESPE)

4.2.5.3.2.1 Afecciones directas por molestias a la fauna y pérdida de individuos

Fase de construcción

Durante la fase de construcción pueden aparecer afecciones directas a diversas poblaciones cercanas provocadas por las siguientes acciones:

- 1-01: Eliminación de la vegetación
- 1-04: Zonas de instalaciones auxiliares de obra
- 1-05: Movimiento de maquinaria
- 1-11: Gestión de los residuos generados

La eliminación de la vegetación puede suponer algún impacto directo de tipo accidental por afección a algún nido de ave o pequeño mamífero presente en las zonas a desbrozar, si bien, en fase de proyecto se detallarán las medidas de protección necesarias como inspecciones previas al inicio de las obras en busca de refugios y zonas de interés para la fauna para minimizar las posibilidades de este tipo de afecciones accidentales.
Asimismo, el almacenamiento de residuos y sustancias tóxicas en las zonas de instalaciones auxiliares pueden suponer un riesgo para la fauna del lugar, no obstante, estas serán convenientemente almacenadas para minimizar los riesgos.

Por su parte, el movimiento de la maquinaria durante la fase de obras, puede producir un riesgo de atropello sobre la fauna aunque este impacto puede ser despreciable debido a:

- Zonas fuera de espacios protegidos, sin refugios de fauna o áreas críticas para la fauna.
- Baja velocidad de los vehículos de obra (no superior a 20 km por hora)

Por lo que respecta a la población de mamíferos, hay que indicar que la principal actividad de estos es nocturna (cuando no hay actuaciones de obra), con lo que se reduce el riesgo de ser atropellados por la maquinaria de obra. La práctica totalidad de las operaciones descritas, provocan molestias a la población faunística como consecuencia del ruido y el trabajo de las maquinas durante la creación del Parque eólico. En teoría, el trasiego de la maquinaria podría afectar a las especies con menor movilidad y puede ser más acusado en las épocas de reproducción. Se prevé que con el aumento del tránsito de vehículos debido a dichas obras de construcción haya un considerable aumento en el riesgo de atropello de animales, principalmente de especies cuya actividad sea diurna.

El grado de afección y, por tanto, el impacto global que se produzca dependerá de la distribución de estas actuaciones en el tiempo y su coincidencia o no con los ciclos reproductivos de las especies presentes.

En conclusión, teniendo en cuenta que el conjunto de las afecciones descritas se trata de situaciones accidentales, cuya probabilidad de ocurrencia será reducida a través de la

implantación de medidas protectoras como inspecciones previas de la zona, limitaciones de la velocidad de circulación o correcto almacenamiento de sustancias tóxicas, el impacto producido se considera compatible.

Fase de explotación

La presencia (2-01) del Parque eólico supone el cambio de uso del suelo, generando un hábitat con una escasa capacidad de acogida de fauna, por lo que se produce una merma de las zonas de campeo, reproducción y alimentación utilizadas por la fauna local. Asimismo, se producirán presencias periódicas de vehículos en las instalaciones para la realización de mantenimientos (2-03), pudiendo aparecer afecciones directas a fauna por atropellos accidentales.

No obstante, hay que considerar que en las cercanías ya existe un parque eólico y por tanto la fauna de la zona convive desde hace años con el mismo y además hay que considerar que este impacto tendrá una afección inferior a la producida en fase de construcción, ya que la fauna que ocupaba las superficies incluidas en el Parque eólico se habrá desplazado a zonas más favorables, además la presencia de maquinaria y vehículos en la zona será mucho menor que en fase de obras, considerándose por tanto compatible.

Fase de desmantelamiento/repotenciación

El desmantelamiento/repotenciación (03-01) de las instalaciones del Parque eólico supondrá una afección similar a la derivada de la fase de construcción, siendo compatible.

4.2.5.3.2.2 Impactos derivados del incremento de la presencia humana

Fase de construcción

La mejora de caminos (ya sean pistas nuevas o acondicionadas) (1-03), puede producir un efecto de incremento de la frecuentación especialmente de vehículos; con los riesgos asociados que esto comporta, como el riesgo de atropello, o molestias.

El acceso al Parque eólico se realiza por pista ya acondicionadas por lo que no es necesario la mejora de caminos, y teniendo en cuenta que solamente serán situaciones accidentales, el impacto generado es compatible.

Fase de explotación

Durante la fase de explotación el incremento de la frecuentación de vehículos será mínima y no se prevé que pueda suponer un impacto para la fauna.

Fase de desmantelamiento/repotenciación.

El impacto durante es muy similar al de la fase de construcción, siendo compatible.

4.2.5.3.2.3 Fragmentación de hábitats y pérdida de biodiversidad

Fase de construcción

Las actuaciones de obra que provocarán una fragmentación de los hábitats y perdidas de biodiversidad son:

- 1-01: Eliminación de la vegetación
- 1-03: Construcción de viales de nueva ejecución y acondicionamiento de los existentes
- 1-08: Instalación de los aerogeneradores
- 1-09: Construcciones auxiliares
- 1-12: Restitución de suelos, revegetaciones y otras medidas correctoras o de integración paisajística

El detonante principal de la fragmentación y pérdida de biodiversidad en la zona de obras es la eliminación de la vegetación, siendo este el medio de alimentación, refugio, reproducción y cría de la fauna salvaje.

Uno de los efectos más significativos sobre la fauna será la destrucción directa de hábitats. Se producirá, por tanto, un cambio en el uso del territorio por las especies. Aquellas especies con capacidad de desplazamiento (aves y mamíferos de tamaño medio), establecerán en otros lugares las zonas funcionales perdidas por destrucción de sus hábitats, mientras que aquella fauna con baja movilidad, como pequeños mamíferos, reptiles o anfibios podrán ser los más afectados si no son capaces de restablecer sus dominios vitales (para alimentación, cría o cobijo) en zonas más o menos próximas a la actuación. Tal y como se ha comentado en el apartado de afecciones sobre la vegetación, el estudio botánico realizado (incluido como Apéndice 03 al presente EsAE) estima una afección a hábitats de interés de 5,2 ha, siendo 4,2 ha de hábitats de herbazal, pastizal y matorral muy representados en el entorno, y solamente 1 ha de hábitat cuenta con presencia de especies arboladas.

Unos de los impactos más relevantes será el debido al desbroce de la vegetación que puede provocar fragmentación de hábitats así como el abandono de zonas de cría de mamíferos y reptiles.

Por su parte, los viales, aerogeneradores y zonas de evacuación eléctrica, al ser ocupaciones permanentes y que no permiten el desarrollo de vegetación sobre los mismos (sobre las conducciones puede crecer vegetación herbácea, pero no arbustiva ni arbórea por riesgo de afección a las canalizaciones) también afectarán a la fragmentación de la zona.

A pesar de tratarse de un impacto principalmente temporal que podrá ser recuperado en su mayoría mediante la restauración ambiental (zonas de ocupación temporal), existe una cierta afección a los hábitats de interés que constituyen refugio o zona de alimentación y cría para la fauna, siendo el impacto moderado.

Las labores de restauración ambiental e integración paisajística resultarán sin embrago beneficiosas para el medio al recuperar la mayor parte de la superficie afectada que permitirá mitigar los impactos de la fragmentación de ecosistemas.

Fase de explotación

Durante la fase de explotación la presencia de las instalaciones (2-01) puede provocar el abandono temporal de la zona durante la explotación y el desplazamiento de poblaciones a zonas de más tranquilidad produciéndose un efecto vacío, si bien es cierto que la fauna del lugar lleva décadas conviviendo con otro parque eólico con numerosos aerogeneradores (Las Llanas de Codés situado a 2 km aproximadamente del ámbito del plan especial). Al igual que en el caso de la afección directa sobre las especies, el grado de afección y, por tanto, el impacto global que se produzca dependerá de la distribución de estas actuaciones en el tiempo y su coincidencia o no con los ciclos reproductivos de las especies presentes. El impacto en esta fase se considera compatible.

Fase de desmantelamiento/repotenciación

El desmantelamiento/repotenciación (3-01) de las instalaciones supondrá un aumento de la actividad en la zona similar a la producida durante la fase de construcción. Al igual que en el caso de la afección directa sobre las especies el grado de afección y, por tanto, el impacto global que se produzca dependerá de la distribución de estas actuaciones en el tiempo y su coincidencia o no con los ciclos reproductivos de las especies presentes.

No obstante, en el caso del desmantelamiento total, se procederá a la recuperación total de las zonas afectadas, revertiendo los impactos sobre la fragmentación de ecosistemas y la biodiversidad, siendo en conjunto un impacto compatible.

4.2.5.3.2.4 Riesgo de colisiones de aves y quirópteros

Fase de construcción

Durante la fase de explotación no se producirá este impacto.

Fase de explotación

El riesgo de colisión de aves y quirópteros debido a colisión con los aerogeneradores bien sea con las aspas (2-02) o con el fuste (2-01) se torna como uno de los impactos más importantes que puede ocasionar un parque eólico.

Diferentes estudios han puesto de manifiesto que existe una mortalidad diferencial en dos sentidos: específico y espacial. La mortalidad parece estar más relacionada con características intrínsecas de la especie (comportamiento, configuración alar) así como con su abundancia. Es decir, hay especies con más riesgo de colisión que otras. En segundo lugar, el riesgo de accidente está relacionado con la ubicación concreta del parque eólico y podrían existir ubicaciones peligrosas frente a otras inocuas, dentro del mismo parque.

Por tanto, los actuales estudios de riesgos por colisión van enfocados a prever las zonas en las que existe mayor riesgo de colisión o las más vulnerables, entendiendo la vulnerabilidad no solo como número de cruces de riesgo en la zona de los aerogeneradores, sino considerando además otros aspectos como el estado de conservación de la especie, su capacidad reproductora, etc.

Según esto, la tasa de mortalidad de un aerogenerador dependerá, por un lado, de su situación espacial y, por otro, de las especies presentes y de cómo utilicen la zona (alimentación, nidificación, desplazamiento). Por tanto, existe una tasa de riesgo propia de cada aerogenerador y que no guarda relación con el resto. Esta última premisa se cumple si los aerogeneradores y líneas eléctricas están a una distancia suficiente que evite una superposición de efectos, es decir, que el ave al desviarse para evitar uno no choque con el siguiente.

El vuelo de las aves una vez instalado el parque eólico se concentra en los lugares donde no hay aerogeneradores, conformándose en dichas áreas corredores de paso que son de vital importancia para evitar la colisión de las aves.

La mortalidad producida por colisión con los aerogeneradores es, con mucha diferencia, el tipo de impacto más estudiado en los parques eólicos. Con la implantación de programas de seguimiento durante la fase de operación se ha ido generando un importante volumen de información. Desde los primeros estudios de Erickson et al., 2001, Percival, 2003, Edkins, 2008 y Sterner et al.,2009, hasta las Directrices para la evaluación del impacto de los parques eólicos en aves y murciélagos. SEO/BirdLife, Madrid (Atienza, J.C., I. Martín Fierro, O. Infante, J. Valls y J. Domínguez. 2011), se pone de manifiesto un elevado grado de heterogeneidad que resulta difícil establecer conclusiones predictivas del riesgo de colisión al que están sujetas las distintas especies o sobre la idoneidad de un lugar como emplazamiento de los parques. Además, se aprecia un elevado grado de desconocimiento de la mortalidad real para el grupo de quirópteros a nivel general, debido a la falta de estandarizaciones metodológicas y la difícil localización de este grupo de mamíferos.

En lo que si empieza a haber consenso es que cada parque eólico tiene un riesgo específico propio de su configuración y ubicación, e incluso dentro de cada parque eólico cada aerogenerador podría tener un riesgo propio, ya que se ha observado como son algunos aerogeneradores los que centran los episodios de mortalidad en parques eólicos y no todos los aerogeneradores del parque. Es por ello, que más allá de introducciones y valoraciones generales, no pueden extrapolarse experiencias de unos parques a otros de manera directa y concluyente, siendo necesario realizar estudios específicos para predecir el riesgo en el ámbito de cada parque eólico en concreto, considerando las características y configuración de sus elementos.

Por ello, y tal y como se observa en el Apéndice 02, se ha realizado un estudio específico de aves y quirópteros durante un ciclo anual en la zona de implantación del parque eólico, que concluye que algunas especies tendrá un riesgo alto pero no estima impactos críticos, teniendo en cuenta además que el parque eólico dispondrá de un sistema de detección de aves con parada automática, lo que minimiza considerablemente este riesgo. Por lo tanto se considera este impacto como moderado.

Fase de desmantelamiento

Durante la fase de desmantelamiento las palas de los aerogeneradores no girarán por lo que no se darán impactos sobre el riesgo de colisión de aves y quirópteros.

4.2.5.3.2.5 Efecto barrera y pérdida de conectividad

Fase de construcción

Se deberá tener especial cuidado y vigilar el posible efecto barrera para la fauna terrestre derivado del acondicionamiento de los caminos, y de accesos (1-03) a obra. Aun así, dado que la mayoría de viales serán acondicionados sobre unos ya existentes, el impacto se considera compatible.

Fase de explotación

De nuevo son las aves planeadoras las más susceptibles de sufrir un efecto barrera a consecuencia de la presencia del parque eólico (2-01). Sin embargo, se considera que el incremento del gasto energético no sería significativo para la mayor parte de las especies implicadas, pues se trata de aves planeadoras que buscan alimento visualmente mientras vuelan con escaso esfuerzo (buitre leonado, alimoche, milanos, aguiluchos, etc.), habiendo convivido con el parque eólico de las Llanas de Codés durante años. Además, no se identifican corredores ecológicos en la zona de actuación.

No obstante, y a expensas de estudios y análisis en mayor detalle en fase de redacción de los proyectos amparados bajo este Plan, aplicando el principio de precaución el impacto se clasifica como moderado.

Fase de desmantelamiento/repotenciación

En fase de repotenciación los impactos serán similares a los de la fase de construcción, siendo por tanto compatibles.

En el caso de que se produzca un desmantelamiento total de las instalaciones, los impactos generados sobre la conectividad por la presencia de maquinaria resultan despreciables en comparación con el beneficio de la retirada del parque, siendo en términos globales considerado el impacto del desmantelamiento como positivo.

4.2.5.3.3 Espacios protegidos

No se llevarán a cabo afecciones a zonas catalogadas como Espacios Naturales Protegidos dado que se trata de un factor decisivo en el trascurso de la elección de la ubicación exacta del proyecto. Así, todos los aerogeneradores se instalarán fuera de los Espacios Naturales Protegidos de Euskadi así como de Espacios de la Red Natura 2000. En concreto se ha comprobado que no se afecta al Espacio Natural Relevante "El Pinar de Dueñas" situado al sur del emplazamiento del parque eólico ni al LIC Sierra de Codés, en territorio navarro, al norte del emplazamiento.

El parque eólico se sitúa en una Zona de Protección de aves para líneas eléctricas, pero el proyecto no contempla este tipo de instalaciones aéreas.

4.2.5.3.3.1 Afección a espacios protegidos

Fase de construcción

Tal y como se ha mencionado en el apartado de "Análisis del medio", el parque no se localiza dentro de ningún espacio protegido y se ubica lo suficiente alejado de los mismos como para que existan afecciones indirectas por deposición de polvo, siendo por tanto no significativo en esta fase.

Fase de explotación

El impacto durante la fase de explotación vendrá derivado de las posibles colisiones de las aves o quirópteros con los aerogeneradores en movimiento (2-02) por lo que se puede producir una afección sobre las especies que habitan en los espacios naturales adyacentes al ámbito de aplicación del plan y que pudieran desplazarse a esta zona.

Adjunto al presente EsAE se incluye un informe sobre las repercusiones de la instalación de un parque eólico sobre la RN2000 (Apéndice 09), concluyéndose que el ámbito del PE no es un área transitada de manera habitual por las especies de aves y quirópteros de los espacios Red Natura 2000 y que no se observa un impacto apreciable sobre sus poblaciones y por lo tanto, tampoco sobre estos espacios. En conclusión, el impacto sobre los espacios protegidos resulta compatible.

Fase de desmantelamiento/repotenciación

Al no encontrarse el ámbito del parque eólico solapado con ningún espacio natural protegido, no se esperan afecciones durante la fase de desmantelamiento/repotenciación.

4.2.5.3.3.2 Dominio público pecuario

Fase de construcción

La construcción del Parque eólico lleva implícita la apertura de nuevos viales. La zona de estudio no presenta cañadas o vías pecuarias que puedan verse afectadas por el parque eólico, siendo no significativo.

Fase de explotación

Tras la construcción del Parque eólico, las superficies del Dominio Público Pecuario afectadas en la fase de explotación no se producirán al no existir vías pecuarias en la zona.

Fase de desmantelamiento

De nuevo no se esperan impactos sobre vías pecuarias en esta fase.

4.2.5.3.4 Paisaje

En este apartado se describe el impacto visual causado como consecuencia de la construcción y explotación del Parque eólico.

Los principales agentes causantes del impacto visual:

- Presencia y ubicación del parque eólico.
- Taludes y otras obras a realizar para el acondicionamiento y construcción de los caminos de acceso.

4.2.5.3.4.1 Alteración de la calidad paisajística: impacto visual

Fase de construcción

Grupo de impactos sensoriales y estéticos

En la fase de construcción los impactos sensoriales serían los causados por la realización de las obras propiamente dichas, es decir, por el desbroce de la vegetación (1-01), excavaciones (1-02), tránsito de maquinaria (1-05), las labores de apertura de viales (1-03) y montaje de los aerogeneradores (1-08). Todos ellos tienen una incidencia visual y un impacto sobre la calidad del paisaje de la zona. No obstante, esta incidencia está limitada al entorno más inmediato de las obras y es de escasa duración, al estar limitadas a la fase de obra, considerándose por tanto compatible.

Grupo de impactos sobre la funcionalidad paisajística

Durante la fase de construcción se producen efectos sobre la funcionalidad geosistémica del paisaje debido al aumento de los componentes derivados de acciones humanas por las alteraciones de la cubierta vegetal y el suelo ocasionadas por la apertura de viales y excavaciones, etc.

En términos generales, a pesar de que la presencia de maquinaria y ciertos decapados puedan resultar llamativos en la zona, la mayor parte de la zona afectada será restaurada, los viales discurren en su mayoría sobre caminos existentes, no se afectan a masas arbóreas y la presencia de maquinaria finalizará con las obras, siendo por tanto compatible.

Por su parte, las labores de restauración, revegetación e integración paisajística (1-12) generarán efectos positivos sobre el paisaje al restituir la naturalidad e las zonas ocupadas temporalmente y diseñar un plan de restauración que permita reducir los impactos visuales y mejorar la funcionalidad ecosistémica de la zona.

Fase de explotación

Durante la explotación de las instalaciones se generará un impacto visual por la presencia (2-01) y funcionamiento (2-02) del parque eólico en el medio. Estas construcciones crean una intrusión en el paisaje, puesto que son estructuras que destacan inevitablemente en un medio de componentes horizontales. La presencia de las infraestructuras asociadas al mismo (caminos y viales) produce también un impacto visual, aunque de menor magnitud que el anterior ya que estos elementos son más fácilmente integrados en el medio y en este caso se solapan en su mayoría con caminos existentes.

El impacto del parque eólico viene motivado por la visibilidad del mismo por parte de la población autóctona o visitante de la zona. Sin embargo, al existir en el área otros parques, la inclusión del Parque Eólico Labraza no ocasiona una ruptura de dicha tendencia escénica del paisaje, sino que es una continuación. Esta característica, que a priori podría ser positiva para el impacto de la actuación, se podría volver en negativa si se llegase a producir una saturación del paisaje por abundancia excesiva del mismo elemento.

Así mismo, es necesario indicar que los impactos sobre el paisaje se ven aumentados como consecuencia de las dimensiones de los aerogeneradores, que suponen una diferencia de alturas muy elevada en proporción con el resto de los elementos que lo conforman. No obstante, ese efecto negativo dependería en gran medida del observador, ya que, en muchas ocasiones, la visión de un parque eólico se asocia a energías renovables y limpias, en este caso además con un componente de innovación tecnológica.

Adjunto al presente Plan Especial se incluye un Estudio de Paisaje (Apéndice 05), en el cual se han realizado modelizaciones que representan la incidencia visual del parque eólico, concluyéndose que el parque eólico de Labraza tendrá un impacto paisajístico claro, aunque moderado, afectando principalmente a los pequeños núcleos de población

próximos, un tramo de Camino Ignaciano, al oeste de Meano, y el espacio natural / paisaje catalogado del Pinar de Dueñas. Asimismo, se incluyen una serie de medidas protectoras y correctoras que permitirán reducir el impacto ocasionado.

Fase de desmantelamiento/repotenciación

Los impactos detectados en esta fase de desmantelamiento/repotenciación (3-01) son los mismos que para el caso de la fase de construcción, consecuencia de la presencia de maquinaria; y al igual que en aquel caso tendrán un carácter temporal, considerándose como compatible.

Por otro lado, la restauración total (3-02) de la zona en el caso de desmantelamiento de las instalaciones, tendrá impactos positivos sobre la percepción visual de la zona al recuperar la situación preoperacional.

4.2.5.3.4.2 Contaminación lumínica de las balizas

Fase de construcción

Durante la fase de construcción no se tiene previsto la presencia de balizas en el parque eólico.

Fase de explotación

Se entiende como contaminación lumínica, el brillo o resplandor de la luz en el cielo nocturno producido por la reflexión y difusión de luz artificial en los gases y en las partículas del aire. Los aerogeneradores, tal como marca la normativa sectorial establecida, en caso de superar los 100m de altura deberán ser señalizados para evitar accidentes aeronáuticos. Las balizas de señalización deberán cumplirán lo establecido en el RD862/2009, y su cromaticidad estará comprendida en el Anexo I de la guía de señalamiento e iluminación de parques eólicos.

En Labraza, las posiciones propuestas se asemejan a un tipo de agrupación lineal y de acuerdo con la Guía de Señalamiento e iluminación de turbinas y parques eólicos de AESA SSAA-GUI-126-A01, se establece en este caso que las turbinas eólicas deberán iluminarse como mínimo las necesarias para dar idea de la alineación y los quiebros o cambios de dirección que ésta pudiera tener, sin que, en ningún caso, la separación entre cada dos turbinas eólicas iluminadas consecutivas, exceda de 900 m.

En el escenario nocturno, el balizamiento blanco e intermitente que tendrán los aerogeneradores (2-01) creará un impacto visual incluso mayor que el ocasionado durante el día por las propias infraestructuras; viéndose los niveles de contaminación lumínica afectados. Existe cierta incertidumbre sobre si este impacto paisajístico puede inducir otros impactos como la atracción de insectos y por consiguiente el incremento en las tasas de colisión de aves y quirópteros.

En general la literatura científica no ha identificado impactos relevantes de la contaminación lumínica sobre las **aves**, planteándose únicamente teorías sobre la influencia del sistema de iluminación de los aerogeneradores sobre los contingentes migratorios, dependiendo de la frecuencia de destellos, tipología y cromaticidad. En todo caso, reseñar que los migrantes nocturnos suelen volar a mayor altitud que los diurnos con el fin de evitar las cadenas montañosas (de 600-1.600 m la mayoría y algunos hasta 5.000 m de altitud).

En cuanto a los quirópteros, al desarrollarse su actividad principalmente en horario nocturno son potencialmente más sensibles al impacto de la luz artificial. Según *Rodrigues, L, 2014* en la Guía de *SECEMU,* existen algunos indicios de que las balizas luminosas pueden atraer insectos y con ellos a los quirópteros (*Horn et al, 2008; Long, 2011*); si bien otras publicaciones niegan esta hipótesis (*Bennet & Hale, 2014*). De las especies de

quirópteros presentes en Labraza, el *Pipistrellus pipistrellus* es la especie con más probabilidad de alcanzar la altura del rotor, mientras que el resto de especies suelen volar en general por debajo de 25 m de altura. Sin embargo, como el propio EUROBATS reconoce, las altura de vuelo (y en general el comportamiento de los quirópteros) no es el mismo antes que después de la instalación de los aerogeneradores, no existiendo publicaciones que relacionen concluyentemente la altura de vuelo, presencia de insectos por atracción a las balizas en el rotor y mortalidad de quirópteros.

Por tanto, teniendo en cuenta la no existencia de estudios concluyentes, la altura de vuelo de las especies migradoras nocturnas y de los quirópteros de la zona, y que el impacto quedará parcialmente enmascarado por la presencia cercana del parque eólico de Las Llanas de Codés, pudiendo considerarse una "ampliación" del mismo, el impacto se considera compatible.

Fase de desmantelamiento/repotenciación

No se esperan impactos significativos en esta fase.

4.2.5.4 Impactos sobre el medio socioeconómico

4.2.5.4.1 Salud ambiental y calidad de vida

4.2.5.4.1.1 Campos electromagnéticos

Para prevenir los posibles efectos a corto plazo, varias agencias nacionales e internacionales han elaborado normativas de exposición a campos eléctricos y magnéticos. Actualmente la normativa internacional más extendida es la promulgada por ICNIRP (Comisión Internacional para la Protección contra la Radiación No Ionizante), organismo vinculado a la Organización Mundial de la Salud.

Fase de construcción

Durante la fase de construcción no se tiene previsto la presencia de elementos de riesgo de aumento significativo de los campos electromagnéticos.

Fase de explotación

El parque eólico, en las condiciones más desfavorables de funcionamiento (hipótesis de carga máxima realizable), se obtiene que los valores de radiación emitidos están muy por debajo de los valores límite recomendados.

Las instalaciones eléctricas del parque eólico (2-01), como se deriva del estudio realizado por Red Eléctrica, producirían en el peor de los casos campos magnéticos entre 1 y 6 μT en los puntos más cercanos a los conductores, muy inferior al límite de las 100 μT según *RD 1066/2001* (según la ICNIRP, el límite estaría establecido en 200 μT).

En lo que respeta al campo eléctrico, este podría oscilar entre 1 y 3 KV/m, por lo que también estaría por debajo del límite del 5 kV/m establecido por el RD 1066/2001 y por la ICNIRP.

Consecuentemente el impacto se valora como compatible.

Fase de desmantelamiento

Durante la fase de desmantelamiento/repotenciación no se prevén impactos significativos.

4.2.5.4.1.2 Efecto sombra

Fase de construcción

Este impacto se produce como consecuencia del funcionamiento de las instalaciones y por tanto no existe en las fases de construcción.

Fase de explotación

El movimiento de las palas (2-02) durante el día puede causar un efecto de parpadeo cuando éstas "cortan" la luz solar, proyectando sombras intermitentes que le podrían resultar molestas a la población. No obstante, la distancia existente entre los aerogeneradores y los núcleos de población más cercanos implica que este fenómeno no sea apreciable, valorándose como compatible.

Fase de desmantelamiento

Este impacto se produce como consecuencia del funcionamiento de las instalaciones y por tanto no existe en las fases de construcción y desmantelamiento.

4.2.5.4.2 Patrimonio cultural

Con las labores de desbroce, excavación, y acondicionamiento de caminos se pueden alterar o incluso destruir elementos del patrimonio cultural, por lo que habrá que realizará una inspección de la zona por un arqueólogo previo al inicio de los trabajos.

Fase de construcción

La apertura de los viales (1-03), los movimientos de tierras (1-02), incluidos los derivados de explanación de las superficies de montaje de los aerogeneradores (1-07) presentan un cierto riesgo de afección, a la vez que incrementan el riesgo de detectar nuevos elementos de interés arqueológico o cultural no catalogados hasta la fecha. Esta cuestión que es así en la mayoría de las obras, en la que nos ocupa es más difícil que se produzca ya que nos encontramos en una zona en la que previamente se ha realizado un muestreo Patrimonio.

Conforme a lo dispuesto en el estudio arqueológico realizado e incluido como Apéndice 04 al presente EsAE, el ámbito del Plan Especial afecta directa o indirectamente a una serie de elementos patrimoniales ya catalogados. En la prospección realizada no se han identificado yacimientos arqueológicos nuevos o documentado material en superficie que evidencie la existencia de elementos patrimoniales bajo cota cero, sin embargo, existe la posibilidad de que el subsuelo albergue evidencias de actividad humana.

Gracias a la adopción de una serie de medidas correctoras a aplicar durante la construcción del parque eólico con el objeto de salvaguardar la integridad de estos elementos, proponiéndose entre ellas la ejecución en fase de obras de un Estudio arqueológico mediante sondeos, se podrán prevenir y reducir los impactos generados, siendo considerados a falta de mayor información como moderados.

Fase de explotación

Tras la construcción del Parque eólico e instalaciones anexas, no se prevé impacto sobre el patrimonio.

Fase de desmantelamiento/repotenciación

El desmantelamiento/repotenciación no llevara aparejado ningún impacto sobre el patrimonio cultural debido a que las obras tanto de desmantelamiento como de sustitución de equipos se circunscriben en a la zona de construcción previamente prospectada, por lo que es imposible la aparición de nuevos elementos patrimoniales.

4.2.5.4.3 Suelo y actividades socioeconómicas

4.2.5.4.3.1 Generación de empleo

Fase de construcción

Durante la fase de construcción, la instalación de las nuevas infraestructuras generará un cierto número de puestos de trabajo (1-10) de carácter temporal, que estarán repartidos en diversos ámbitos: fabricación de máquinas, transporte, montaje, alojamiento trabajadores, hostelería, obra civil, restauración final de los terrenos, etc. Siendo por tanto un impacto positivo en la socioeconomía de la zona.

Fase de explotación

Durante la fase de explotación de las instalaciones se generará una cierta cantidad de puestos de trabajo, que, a pesar de tener una magnitud mucho menor que en el resto de fases, serán de carácter permanente, durante toda la vida útil de las instalaciones. Estos puestos de trabajo se distribuirán en tareas como la gestión del parque, labores de vigilancia y mantenimiento (2-03), etc. Asimismo, las tasas impositivas recibidas a nivel de Ayuntamiento por la instalación del parque eólico podrán ser revertidas en planes de fomento del empleo en el municipio que deriven en la creación indirecta de nuevos puestos de trabajo en otros ámbitos relacionados o no con las energías renovables.

Se generarán de nuevo impactos positivos en este aspecto.

Fase de desmantelamiento/repotenciación

Tanto el desmantelamiento/repotenciación (3-01) de las instalaciones, como la restauración ambiental (3-02) de la zona, generarán un número de puestos de trabajo equivalente al de la fase de construcción.

4.2.5.4.3.2 Usos del suelo y actividades de ocio

Fase de construcción

La construcción del Parque eólico (1-02, 1-03, 1-05, 1-07, 1-08, 1-09) producirá una afección a los usos actuales del suelo, produciendo un cambio temporal por el movimiento de maquinaria, movimientos de tierras y, en general, la infraestructura de la obra. Además, se provocarán, como consecuencia del aumento del tráfico, molestias temporales en los caminos agrícolas que discurren por el entorno de las obras.

Asimismo, estas actuaciones generarán ciertos impactos negativos sobre el uso turístico y de recreo que pudiera darse en la zona, que tal y como se ha expuesto en el Apéndice 07, es de baja entidad en el ámbito del Plan Especial. En términos generales y tal y como se justifica en dicho estudio específico se concluye que resulta compatible.

Comentar también que la correcta gestión de los residuos (1-11) de la obra y la adecuada limpieza de la zona tendrá efectos positivos sobre la población que pudiera pasera por el ámbito de las obras.

Fase de explotación

Durante la vigencia de la explotación del parque eólico el suelo que anteriormente estaba dedicado a pastizales, herbazales y matorrales principalmente, se encontrara ocupado con los aerogeneradores e instalaciones auxiliares (2-01). Este cambio de uso en el suelo se dará únicamente a lo largo de la vida útil de dicho parque, y tal y como se ha indicado en el estudio específico de afección agraria realizado Apéndice 10 al presente EsAE, el impacto sobre la actividad agraria de la zona, es compatible.

Asimismo, en el Apéndice 07 de análisis de afección del presente Plan Especial sobre el sector turístico se concluye que las afecciones serán en términos globales poco relevantes al existir poco uso turístico del ámbito de implantación del parque y porque los elementos de mayor interés de la zona como puede ser la Villa de la Braza serán observados desde el interior del propio casco urbano, generando las construcciones urbanas un efecto pantalla que permitirá que su presencia sea considerada como compatible con dicho uso turístico.

Fase de desmantelamiento/repotenciación

En el caso de que produzca un desmantelamiento total del parque, las actuaciones de retirada de las instalaciones (3-01) así como las labores de restauración (3-02) generarán impactos positivos sobre los usos del suelo, así como el ocio y turismo de la zona, a pesar de ser considerado como poco relevante.

En el caso de que se opte por una repotenciación de las instalaciones, los impactos sobre el uso del suelo pudieran verse ligeramente incrementados si se sustituyeran los aerogeneradores por máquinas de mayor envergadura, siendo esta diferencia en su caso despreciable. Los impactos sobre el ocio y turismo se mantendrían siendo en todo momento compatibles, pero que deberán reevaluarse en su momento ya que no se sabe a día de hoy si existirá o no un incremento del uso de esparcimiento de la zona.

4.2.5.4.4 Planeamiento urbanístico vigente

La ubicación del parque eólico se sitúa sobre terrenos calificados como no urbanizables, por lo que la construcción del mismo no plantea afección urbanística a la normativa vigente, ni condiciona el desarrollo urbanístico de los municipios o de las infraestructuras futuras de carácter general.

4.2.5.4.4.1 Afección a servicios, infraestructuras y vialidad

Fase de construcción

En las inmediaciones del Parque eólico no existen infraestructuras que puedan ser afectadas por la construcción.

El acondicionamiento de viales de acceso (1-03) a la zona de obras será en todo caso de muy baja entidad, del mismo modo que la ejecución de nuevos accesos, ya que existe una buena red caminos en el entorno del parque eólico de Las Llanas de Codés, adecuada y diseñada para el transporte de materiales de grandes dimensiones, que será en su mayoría utilizada para la ejecución del nuevo parque. El impacto es considerado compatible.

Fase de explotación

Para la fase de explotación, previsiblemente se reduce de manera considerable el tránsito de vehículos y apenas habrá de maquinaria, dado que las labores de mantenimiento se hacen de manera puntual y programada, y sin necesidad de realizar o desplazar grandes vehículos o maquinarias sobre el Parque eólico. Es considerado como no significativo.

Fase de desmantelamiento/repotenciación

De la misma manera que en la construcción, no se prevén impactos sobre los servicios ya que en las inmediaciones del futuro parque eólico no existen infraestructuras que puedan ser afectadas por el desmantelamiento/repotenciación de las instalaciones.

4.2.5.4.5 Sinergias e impactos acumulativos

En el presente apartado se dispone a analizar el posible efecto acumulativo o sinérgico de todos los parques eólicos incluidos en la envolvente de 10 km en torno al Plan Especial de parque eólico Labraza.

Hay que tener en cuenta que en ciertas áreas de un territorio pueden concurrir varios proyectos de parques eólicos, fotovoltaicos o transformaciones en regadío que necesitan ser evaluados de forma simultánea o conjunta, ya que pueden tener efectos acumulados sobre los mismos elementos del paisaje y la biodiversidad.

A forma de breve contextualización a continuación se indica la definición de las características que caracterizan de forma cualitativa un efecto ambiental dado, de acuerdo con lo dispuesto en la *Ley 21/2013, de 9 de diciembre*, Anexo VI:

- **Efecto simple**. Aquél que se manifiesta sobre un solo componente ambiental, o cuyo modo de acción es individualizado, sin consecuencias en la inducción de nuevos efectos, ni en la de su acumulación, ni en la de su sinergia.
- **Efecto acumulativo**. Aquél que al prolongarse en el tiempo la acción del agente inductor, incrementa progresivamente su gravedad, al carecerse de mecanismos de eliminación con efectividad temporal similar a la del incremento del agente causante del daño.
- **Efecto sinérgico**. Aquél que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varios agentes supone una incidencia ambiental mayor que el efecto suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente. Asimismo, se incluye en este tipo aquel efecto cuyo modo de acción induce en el tiempo la aparición de otros nuevos.

De ello se extrae que un efecto puede considerarse acumulativo cuando cada acción desarrollada produce un efecto pequeño sobre un determinado factor, (pudiendo considerarse cada uno de ellos como un efecto mínimo) pero que al sumarse ganan importancia. Mientras que un efecto es sinérgico si la suma de sus incidencias individuales es diferente (normalmente menor) que la incidencia total, es decir, unos efectos se refuerzan con otros.

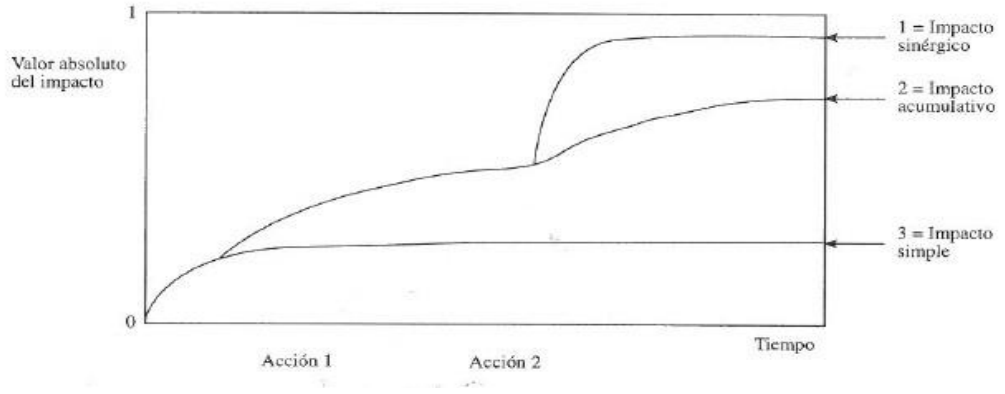


Figura 53. Representación gráfica de los impactos simples, acumulativos y sinérgicos.

En un radio de 10 km en torno a la envolvente del Plan Especial, considerados como la zona en la que se analizará la existencia de posibles sinergias y acumulaciones, se identifica solamente un parque eólico; La Llanas de Codés.

Parque	Ud.	Aerogeneradores	Potencia	Estado
LABRAZA	8	**Siemens Gamesa SG 5.0-145** Altura del buje: 127,5 m. Diámetro del rotor: 145 m.	40	TRAMITACIÓN
LAS LLANAS DE CODES	117	**Acciona AW 77/1500** Altura del buje: 60-80 m. Diámetro del rotor: 77 m. **Acciona AW 70/1300** Altura del buje: 60-80 m. Diámetro del rotor: 70 m. **Lagerwey LW 50** Altura del buje: 50-75 m. Diámetro del rotor: 50,5 m. **GE Energy 77** Altura del buje: 61,4-85 m. Diámetro del rotor: 77 m. **Gamesa G-52** Altura del buje: 44-65 m. Diámetro del rotor: 52 m.	126.5	FUNCIONAMIENTO

Tabla 35. Características del parque eólico considerado.

Del análisis de impactos realizado hasta el momento, se identifican varios elementos del medio sobre los cuales pudieran darse impactos sinérgicos y acumulativos por la presencia del parque eólico existente:

- Cambio climático: Mitigación del cambio climático
- Geología y geomorfología: Cambios morfológicos en el terreno
- Edafología:
  - Ocupación y alteración del suelo
  - Compactación de suelos
- Vegetación:
  - Eliminación de la cubierta vegetal
  - Afección por cambios en la composición florística
- Fauna:
  - Riesgo por colisión de aves y quirópteros
  - Efecto barrera y pérdida de conectividad
- Espacios naturales protegidos: Afección a espacios protegidos
- Paisaje:
  - Alteración de la calidad paisajística (calidad visual)
  - Contaminación lumínica de las balizas
- Suelo y actividades económicas:
  - Generación de empleo
  - Usos del suelo y actividades de ocio

- ***Cambio climático***

Tal y como se ha visto en el apartado 4.2.5.1, los impactos sobre el cambio climático tanto en la fase de construcción como en desmantelamiento/repotenciación serán poco significativos dada la extensión del mismo, no obstante, se producirán efectos positivos a lo largo de toda la vida útil del parque gracias a la generación de energía renovable.

Con la construcción del parque planteado (40 MW, con una producción neta esperada de 104.192 MWh/año), se calcula que se evita la emisión a la atmósfera de unas 36.571 Tn

anuales de CO_2 (considerando un factor de emisión medio de 0.357 Tn CO_2 MWh, dato considerado por el MITECO) principal gas de efecto invernadero.

Este **beneficio** en cuanto al cambio climático se refiere, en relación a las toneladas de CO_2 evitadas, resultará acumulativo con respecto a la producción renovable del parque de Las Llanas de Codés existente, ascendiendo en conjunto a 130.819 t de CO_2 evitadas entre ambos (teniendo en cuenta una potencia instalada de 132 MW para el parque existente y el factor de conversión del MITECO anteriormente mencionado aplicado a un rendimiento medio de 264.000 MWh/año).

- ***Geología y geomorfología***

Los mayores impactos se darán por modificaciones en los relieves de la zona a consecuencia de los movimientos de tierras a ejecutar. De manera individual, el impacto del parque de Labraza ha sido considerado como compatible dada la escasa pendiente de la zona, siendo los cambios de relieve poco significativos. Por su parte, el parque de las Llanas existente ocupa aproximadamente 250 ha (incluidas todas sus fases), estando sus diversas fases localizadas en diferentes cumbres. Los aerogeneradores de este parque existente también se localizan en cumbreras con pendientes aparentemente suaves, de modo que a pesar de que exista cierta acumulación de los impactos debido a la futura presencia de ambos parques, se considera igualmente compatible.

- ***Edafología***

En principio, se contempla la probabilidad de que puedan darse efectos sinérgicos sobre el factor suelo (ocupaciones, alteraciones y compactaciones del suelo) en el área sinérgica global por la concurrencia de varios proyectos, sin embargo, hay que tener en cuenta que los impactos sobre el suelo son de carácter local.

Es por ello, que además de que los propios impactos del parque de la Labraza han sido valorados como compatibles dada su escasa magnitud y labores de restauración que permitirán recuperar las condiciones previas de las zonas de ocupación temporal, no se prevén mayores efectos que los que conlleve cada uno de los proyectos de forma individual.

- ***Vegetación***

Las afecciones sobre la cubierta vegetal y hábitats de la zona a consecuencia de la aplicación del presente Plan Especial, han sido valoradas de manera individual como moderados, ya que a pesar de que se afectan a 5,2 ha de hábitats de interés comunitario, estos resultan ser fácilmente recuperables mediante labores de restauración al presentar las especies que los conforman un rápido crecimiento. Asimismo, se trata de una zona con escasa cubierta arbórea dominada por zonas de pastizal, herbazal y matorrales y sin presencia de especies de flora protegidas.

El parque eólico de las Llanas se encuentra localizado en su mayoría sobre áreas de similares características, cubiertas por vegetación de bajo porte, apareciendo en la zona este y norte algunos rodales destinados al aprovechamiento forestal. Empleando ortofotografías de la zona en años anteriores a la instalación del parque se observa como la situación de la zona no ha sufrido grandes variaciones, ya que antes del año 2001, las zonas de cumbre se encontraban repartidas en pequeños prados, solamente con zonas boscosas en las mismas áreas en las que se observan en la actualidad.

Atendiendo a la cartografía de hábitats disponible de la Comunidad Foral de Navarra, se confirma que la zona de ocupación del parque eólico de las Llanas se encuentra rodeada de prácticamente los mismos hábitats que los identificados en Labraza, dominando los brezales oromediterráneos endémicos con aliaga (4090) mezclados en menor medida con zonas subesteparias de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea* (6220*).

En conclusión, se observa una parición de efectos acumulativos sobre la vegetación y hábitats por la aplicación del presente Plan, pero que no generarán efectos sinérgicos ni impactos de gran relevancia de manera conjunta en el medio vegetal al observarse como el entorno de ambas instalaciones existen grandes extensiones de suelo ocupadas por este tipo de formaciones vegetales, que a su vez son de rápido crecimiento, fácilmente recuperables y sin presencia de especies protegidas.

- ***Fauna***

Dentro de los posibles impactos conjuntos sobre la fauna resulta necesario diferenciar entre la propia mortalidad de avifauna y quirópteros, y el posible efecto barrera que pudiera darse por la presencia cercana de ambos parques.

Riesgo de colisión

Los impactos producidos por la colisión de fauna en el ámbito del Plan Especial de Parque eólico de Labraza han sido valorados como moderados atendiendo al estudio específico de aves y quirópteros incluido como Apéndice 02 al presente Plan, así como a la numerosa bibliografía científica existente consultada.

Por su parte, se muestra la incidencia de mortalidad en el parque eólico de Las Llanas existente, gracias a la información proporcionada por el Gobierno de Navarra con datos de registros desde 2003 a mayo de 2020:

NOMBRE CIENTÍFICO	N.º INCIDENTES REGISTRADOS	%
Aegithalos caudatus	1	0,162
Alauda arvensis	15	2,431
Alectoris rufa	41	6,645
Anthus campestris	1	0,162
Anthus pratensis	4	0,648
Anthus trivialis	7	1,135
Apus apus	22	3,566
Athene noctua	1	0,162
Buteo buteo	1	0,162
Carduelis cannabina	7	1,135
Circaetus gallicus	7	1,135
Circus cyaneus	3	0,486
Columba livia	2	0,324
Columba oenas	1	0,162
Columba palumbus	9	1,458
Coturnix Coturnix	1	0,162
Cuculus canorus	2	0,324
Delichon urbica	4	0,648
Emberiza cirlus	4	0,648
Eptesicus serotinus	1	0,162
Erithacus rubecula	5	0,810
Falco peregrinus	1	0,162

NOMBRE CIENTÍFICO	N.º INCIDENTES REGISTRADOS	%
Falco subbuteo	1	0,162
Falco tinnunculus	20	3,241
Ficedula hypoleuca	5	0,810
Fringilla coelebs	6	0,972
Garrulus glandarius	1	0,162
Gyps fulvus	**302**	**48,95**
Hieraaetus pennatus	1	0,162
Hippolais polyglotta	1	0,162
Hypsugo savii	18	2,917
Loxia curvirostra	1	0,162
Lullula arborea	8	1,296
Luscinia megarhynchos	1	0,162
Merops apiastes	1	0,162
Miliaria calandria	1	0,162
Milvus milvus	1	0,162
Nyctalus leisleri	3	0,486
Paseriforme sin identificar	11	1,783
Pernis apivorus	1	0,162
Petronia petronia	1	0,162
Phasianus colchicus	6	0,972
Phoenicurus phoenicurus	1	0,162
Phylloscopus collybita	1	0,162
Pipistrellus kuhli	3	0,486
Pipistrellus pipistrellus	18	2,917
Pipistrellus pygmaus	11	1,783
Ptyonoprogne rupestris	1	0,162
Quiroptero no indentificado	5	0,810
Regulus ignicapilla	11	1,783
Regulus sp.	1	0,162
Scolopax rusticola	1	0,162
Streptopelia turtur	1	0,162
Sturnus vulgaris	2	0,324
Sylvia atricapilla	1	0,162
Sylvia melanocephala	1	0,162
Sylvia undata	1	0,162
Tachymarptis melba	1	0,162
Turdus iliacus	1	0,162
Turdus merula	6	0,972

NOMBRE CIENTÍFICO	N.º INCIDENTES REGISTRADOS	%
Turdus philomelos	3	0,486
Turdus pilaris	4	0,648
Turdus sp.	2	0,324
Turdus viscivorus	3	0,486
TOTAL	**617**	

Tabla 36. Relación de mortalidad de Especies en el parque eólico Las llanas.

De los 617 registros existentes, destaca el buitre leonado, siendo esta la especie con mayor tasa de mortalidad del parque, representando alrededor del 50% de todas las colisiones.

Los proyectos constructivos futuros a desarrollarse en el ámbito del presente Plan Especial deberán estar acompañados de un estudio de aves y quirópteros completo que permitirá valorar de manera más detallada el riesgo de colisión real existente y la posible aparición de sinergias y acumulaciones con el parque de las Llanas de Codés.

A nivel del detalle que ocupa el presente plan, y a falta de estudios en mayor detalle en fases posteriores, se puede determinar la existencia de posibles impactos acumulativos por la aplicación del mismo, produciéndose un incremento de la colisión de aves y quirópteros en la zona a consecuencia de la presencia de ambos parques eólicos, impacto que se considera moderado.

Efecto barrera y perdida de conectividad

Se ha postulado que los parques eólicos pueden suponer un efecto barrera que provoque cambios en los desplazamientos (migratorios y/o diarios) de aves y mamíferos. Las aves en vuelo son capaces de ver y evitar el obstáculo, lo que provoca un cambio de ruta y un gasto energético adicional. Este efecto depende del tamaño del parque eólico, espacio entre aerogeneradores, dimensiones del desplazamiento, capacidad de compensación del gasto... Podría afectar a los desplazamientos diarios de aves planeadoras y, quizás, migratorias. Por otra parte, este tipo de infraestructuras son, en principio, permeables a animales terrestres.

La existencia de infraestructuras eólicas próximas a un territorio de grandes rapaces o territorios de cría de grandes aves esteparias supone un peligro a priori para la supervivencia de los citados territorios, este impacto puede incrementarse por la acción sinérgica o acumulativa que puede producirse por la presencia de un mayor número de infraestructuras al existir varios proyectos de parques eólicos en la zona.

En cualquier caso, un factor determinante para la permeabilidad es la situación y separación de los aerogeneradores. Las distancias mínimas planteadas para el futuro parque eólico LABRAZA y para el conjunto de los parques eólicos se entienden suficientes para dejar pasos de fauna voladora entre los aerogeneradores. En el caso, la distancia media mínima entre punta de palas es de 645 metros y para el conjunto de parques el rango medio de separación entre punta de palas del conjunto de aerogeneradores es de 576 metros. Por su parte, la distancia existente entre el ámbito del presente Plan y el parque eólico existente es de aproximadamente 300 metros entre los aerogeneradores más cercanos de ambos parques.

Hoy en día los modelos predictivos de riesgo han quedado desfasados por las nuevas tecnologías. Los sistemas de disuasión y parada permiten detectar trayectorias de vuelo, y, en función de los parámetros fijados por el sistema para el riesgo de la integridad del ave,

evaluar dicho riesgo y generar o bien una disuasión (sonido o luces) o una alarma de parada automática del SCADA del aerogenerador implicado. Todo ello realizándose en tiempo real de manera totalmente automática. Además, permiten configurarse módulos de parada de manera anticipada, en función del comportamiento observado de las aves, para establecer configuraciones preventivas de parada o disuasión en función de ciertas condiciones. En función de los resultados obtenidos en el PVA específico de aves y quirópteros, el sistema puede ser calibrado y ajustado.

La existencia de sinergia en el efecto barrera se presenta por el efecto multiplicador de la estructura lineal pudiendo canalizar el flujo de la fauna hacia una zona concreta por la que intenten pasar aumentando de esta manera el riesgo en esta zona o considerando varias alternativas paralelas el gasto energético por el sorteo continuado. En cualquier caso, si se garantiza una separación suficiente entre los aerogeneradores dicho efecto puede disminuir, pero en ningún caso evitarse.

Hay que señalar que el parque eólico Labraza se plantea al sur del parque eólico Las Llanas de Codés, siendo el efecto barrera generado por el parque de las Llanas mayoritariamente en sentido este-oeste, de modo que la ampliación de aerogeneradores hacia el sur tendrá una menor afección en cuanto a conectividad se refiere, que si este hubiera sido planteado en alguno de los extremos de las Llanas.

Consecuentemente, se identifican impactos acumulativos y sinérgicos entre ambas instalaciones que se consideran moderados, al incrementarse el efecto barrera y vacío en el entorno pero no de manera crítica, al considerarse una ampliación compatible de las instalaciones eólicas actualmente existentes en la zona.

- ***Paisaje***

Las posibles sinergias y acumulaciones en relación al paisaje se darán principalmente en fase de explotación a consecuencia del incremente de elementos visualmente llamativos en el entorno, siendo en fase de construcción y desmantelamiento/repotenciación poco significativos.

En primer lugar es necesario comentar que existe una gran diferencia en cuanto al tamaño de los aerogeneradores existentes en el parque de las Llanas de Codés y lo planteados en el ámbito del Plan especial; aerogeneradores de las Llanas con 50-77m de diámetro y aerogeneradores de Labraza con 145 m de diámetro.

Acompañando al presente Plan se ha incluido un estudio paisajístico (Apéndice 05) en el cual se observan algunas modelizaciones conjuntas realizadas con el parque de las Llanas existente (los proyectos constructivos posteriores a la aprobación del Plan deberán contar con un estudio específico de afección paisajística):

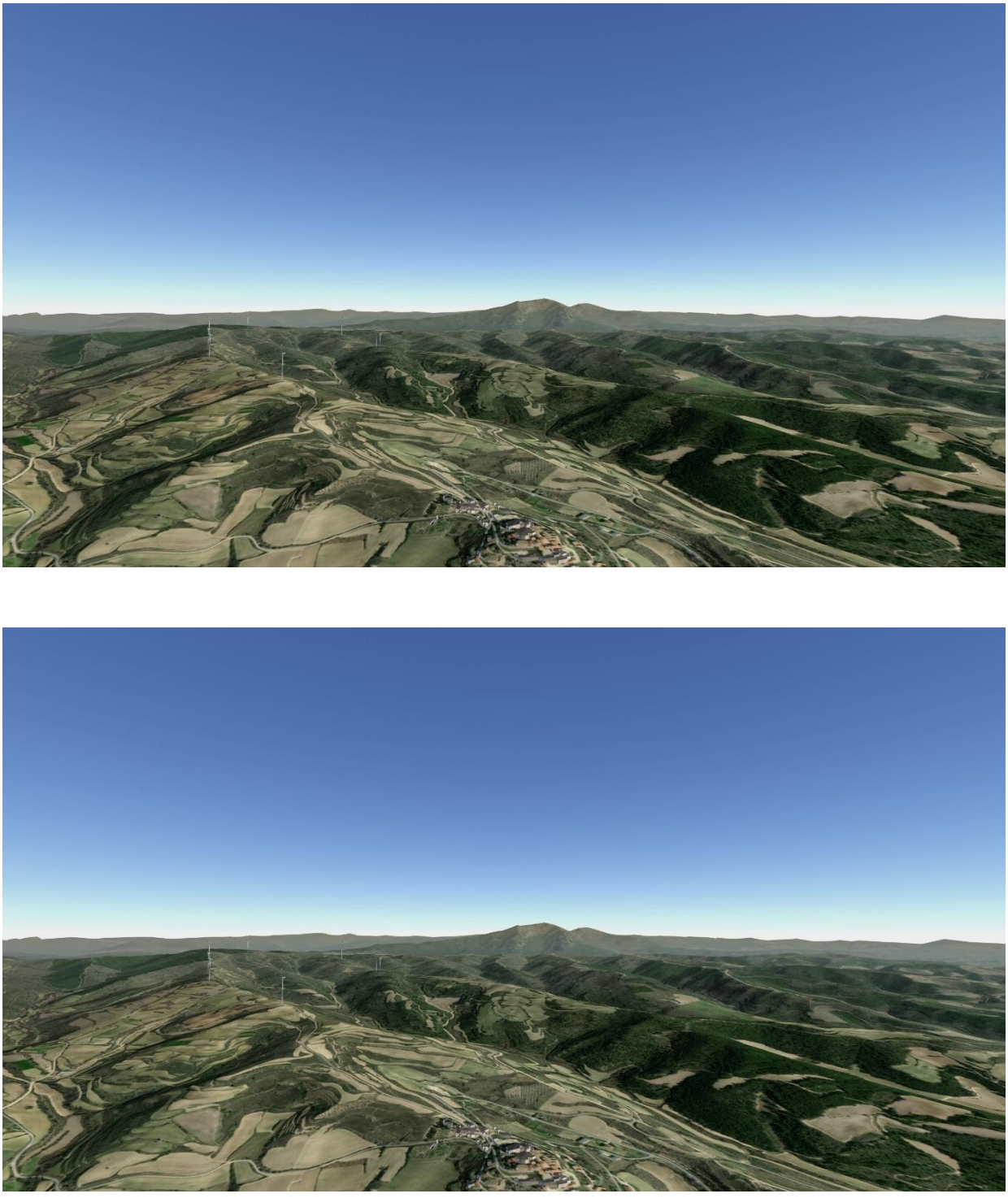


Figura 54. Panorámica aérea del parque de Labraza; arriba sin la presencia del parque eólico de Las Llanas de Codés y abajo con la presencia conjunta de ambos.

Como puede observarse en las anteriores modelizaciones, y tal y como ha quedado patente en la evaluación del impacto del Plan sobre el factor del paisaje (apartado 4.2.5.3.4) el parque eólico de Labraza tendrá un impacto paisajístico claro, aunque moderado, afectando principalmente a los pequeños núcleos de población próximos, un tramo de Camino Ignaciano, al oeste de Meano, y el espacio natural / paisaje catalogado del Pinar de Dueñas.

No obstante, en cuanto a la aparición de impactos acumulativos y sinérgicos, estos se darán pero con una magnitud algo reducida, ya que se interviene en un entorno ya alterado, con presencia previa de aerogeneradores y en gran cantidad (117 turbinas).

En las siguientes imágenes se puede comprobar como la ampliación del parque resulta desde la mayoría de perspectivas poco perceptible, lo que no impide que el impacto individual del parque de Labraza sea considerado como moderado dado el importante tamaño de sus aerogeneradores respecto de los existentes.

Figura 55. Carretera NA-7211 con P.E. Labraza.

Figura 56. Carretera NA-7211 sin P.E. Labraza.

Figura 57. Carretera NA-7211 con P.E. Labraza.

Figura 58. Carretera NA-7211 sin P.E. Labraza.

Figura 59. Vista desde el Castillo de Lapoblación con proyecto.

Figura 60. Vista desde el Castillo de Lapoblación sin proyecto.

- ***Suelo y actividades económicas***

Por un lado, la ejecución del nuevo parque fomentará la creación de empleo en la zona en todas sus fases, siendo especialmente relevante en fase de construcción y desmantelamiento/repotenciación en cuanto a volumen de mano de obra contratada, pero asociado a la temporalidad de las obras, siendo en fase de explotación de menor volumen

pero con mayor estabilidad temporal. Esta nueva contratación sumada a los puestos de trabajo fijos que existen actualmente en la explotación del parque de las Llanas de Codés, supondrá la aparición de efectos acumulativos beneficiosos sobre la economía del lugar.

Por otro lado, en cuanto a al ocio y disfrute de la sociedad se refiere, la creación de un nuevo parque en la zona podrá afectar de manera acumulativa al ocio del lugar, ya que parte del ocio de esta zona rural se encuentra relacionada con el desarrollo de actividades al aire libre (senderismo, trekking, observación de fauna, trail-running, etc.). Sin embargo, este resulta de escasa entidad de acuerdo con los datos obtenidos del estudio de ocio y turismo que acompaña al presente plan (Apéndice 07), existiendo incluso estudios[8] que afirman la nula afección de los parques eólicos sobre las actividades de ocio de las poblaciones colindantes.

Las zonas más sensibles visualmente en relación con el impacto turístico serán:

- Los núcleos de población con mayor población y patrimonio cultural de interés,
- Paisajes catalogados,
- Las figuras de protección de espacios naturales.
- Itinerarios verdes, sendas y vías ciclistas

En principio, los nuevos aerogeneradores (hasta 200 m) son de mayor tamaño que los existentes, pero por su localización geográfica, no serán visibles en zonas donde no sean ya visibles otros aerogeneradores existentes.

Las poblaciones potencialmente afectadas ubicadas a menos de 5 km serán Labraza, Meano, Aguilar de Codés, Barriobusto, Marañón y Lapoblación, que aglutinan el 4% de la población a menos de 10 km del parque eólico.

En el entorno existen dos paisajes de interés, el "Paisaje Cultural del Vino y el Viñedo", y el paisaje "Labraza y Pinar de Dueñas", siendo los nuevos aerogeneradores más visibles desde la zona de la carretera NA-7211 y mucho menos perceptibles desde la carretera A4210.

Por su parte, también destacar la visibilidad de los nuevos aerogeneradores desde los espacios naturales cercanos, ya que se trata de zonas visitadas por grupos de excursionistas, senderistas, montañeros y aficionados a la naturaleza y a la fauna. Si bien desde el Parque Natural de Izki la visibilidad de los mismos será reducida y por tanto se espera una afección baja en este sentido, estos resultan apreciables desde la ZEC Sierra de Codés, tal y como se ha mostrado en la anterior figura, si bien es cierto que se observarían conjuntamente con el parque eólico existente.

Teniendo en cuenta los itinerarios verdes de mayor relevancia de la zona, los cuales actúan como foco de atracción turística, aunque de pequeña relevancia, a una distancia menos a 10 km del parque, algunos de los aerogeneradores podrán ser visibles desde los siguientes itinerarios:

- GR120 – Ruta de Peregrinación Camino Ignaciano
- GR38 – Ruta del Vino y del Pescado
- GR1 – Sendero Histórico

En conclusión, se destaca que la zona lleva décadas conviviendo con un gran parque eólico sin evidencias de una reducción significativa del número de visitantes, pudiendo ser percibido el nuevo parque como una ampliación del existente, sin impactos nuevos de relevancia sobre el paisaje del lugar. Además, se trata de una zona poco explotada por el turismo, con una red de itinerarios verde significativamente menor que la del conjunto de

[8] Dinnie, E. (2012). The Impact of Wind Farms on Scottish Tourism.
Silva, L., & Delicado, A. (2017). Wind farms and rural tourism. Moravian Geographical Reports, 25(4), 248-256

Álava y las principales actividades económicas de Oyón no se encuentran relacionadas con el turismo. Finalmente, los caminos del parque permitirán el paso al público y serán permeables para los senderistas, no suponiendo ningún obstáculo sino una mejora al tránsito y la accesibilidad en la zona.

Con todo ello, se desprende que existirá cierta acumulación de impactos en relación al parque existente, pero no sinergias, al percibirse el nuevo parque como una ampliación del existente sobre una zona ya intervenida y que de por sí, presenta poco recurso turístico, siendo por tanto los impactos sobre el ocio y turismo, tenido en cuenta la presencia del parque eólico existente, compatibles.

Finalmente, a pesar del análisis previo que se ha realizado a lo largo del presente apartado, los proyectos constructivos que deriven de la aplicación del presente plan especial para la materialización del parque eólico de Labraza deberán incluir en su estudio de impacto ambiental el correspondiente estudio de impactos acumulativos y sinergias.

4.2.6 Síntesis jerárquica de los efectos ambientales

A tenor de los recapitulado y concluido en los apartados anteriores en relación a los impactos generados por la aplicación del presente plan especial, siendo este materializado a través del parque eólico de Labraza, se procede a indicar a modo de tabla resumen los efectos esperados de mayor relevancia en orden jerárquico según el criterio del equipo técnico redactor:

EFECTO	VALORACIÓN DEL IMPACTO			
	Construcción	Explotación	Desmantelamiento / repotenciación	
1. Riesgo de colisión de aves y quirópteros	C	M	P	
2. Patrimonio histórico-artístico	M	NS	NS	
3. Alteración de la calidad paisajística (impacto visual)	C	M	C	P
4. Eliminación de la cubierta vegetal	M	NS	C	P
5. Fragmentación de hábitats y pérdida de biodiversidad	M	C	C	P
6. Efecto barrera y pérdida de conectividad	C	M	C	P
7. Contaminación lumínica	NS	C	NS	
8. Afección por cambios en la composición florística	C	P	C	P
9. Cambios morfológicos en el terreno	C	NS	C	P
10. Afección a espacios protegidos	NS	C	NS	
11. Generación de empleo	P	P	P	
12. Mitigación del cambio climático	C	P	C	
13. Ocupación y alteración del suelo	C	C	C	
14. Contaminación acústica	C	C	C	

EFECTO	VALORACIÓN DEL IMPACTO			
	Construcción	Explotación	Desmantelamiento / repotenciación	
15. Riesgo de contaminación (vertido de sustancias al medio hídrico)	C	C	C	
16. Riesgo de incendios	C	C	C	
17. Alteración del régimen hidrológico	C	NS	C	P
18. Compactación de suelos	C	NS	C	P
19. Riesgo de contaminación de suelos	C	NS	C	
20. Aumento de partículas en suspensión	C	C	C	
21. Usos del suelo y actividades de ocio	C	C	C	P
22. Afecciones directas a fauna y pérdida de individuos	C	C	C	
23. Riesgo por efectos erosivos	C	P	C	P
24. Aumento de gases en el aire	C	C	C	
25. Impactos por incremento de presencia humana	C	NS	C	
26. Campos electromagnéticos	NS	C	NS	
27. Efecto sombra	NS	C	NS	
28. Afección a servicios, infraestructuras y vialidad	C	NS	NS	
29. Afección a vegetación protegida	NS	NS	NS	
30. Afección al dominio pecuario	NS	NS	NS	

*C: Compatible / M: Moderado / P: Positivo / NS: No significativo

Tabla 37. Efectos ordenados de forma jerárquica en función del grado de impacto en el medio.

Como puede verse en la tabla resumen, los impactos de mayor entidad son sin duda los relacionados con la posible mortalidad de fauna por colisión con los aerogeneradores, la afección al patrimonio cultural, la fragmentación de hábitats y la alteración del paisaje, además de los beneficios por la generación de empleo y lucha frente al cambio climático. De menor entidad se identifican otros impactos indirectos relacionados con la afección a espacios protegidos dada su distancia, usos del suelo, turismo, recursos hídricos, aire, etc. Y finalmente no existe ningún tipo de impacto sobre comunidades vegetales protegidas ni sobre el dominio pecuario.

No se estima necesario para ninguno de los efectos detectados la incorporación de determinaciones del Plan Especial a otros planes y programas, sino el desarrollo a nivel de proyecto de un adecuado paquete de medidas correctoras y protectoras.

4.3 Valoración de la afección a la Red Natura 2000

Según se desprende del estudio específico de repercusiones sobre la Red Natura 200 realizado (ver Apéndice 09), en el ámbito del Plan especial no se localiza en ningún espacio

Red Natura 2000. Los espacios más cercanos al mismo son el ZEC "Sierra de Codés" (ES2200029) localizada en Navarra y situada a 1 km al N del aerogenerador número 1, y en lo relativo al País Vasco la más cercana ZEC-ZEPA Sierras meridionales de Álava (ES2110018), a 5 km del aerogenerador 1. Otros espacios más lejanos son el ZEC y ZEPA "Embalse de las Cañas" (ES0000134) situado a unos 8 km al SO del aerogenerador 1, y el ZEC "Yesos de la Ribera de Estellesa" situado a unos 10 km al E de los aerogeneradores

Por tanto, no se producirá ningún tipo de afección directa sobre estos espacios Red Natura 2000, siendo sólo esperables afecciones indirectas sobre los mismos durante la fase de explotación del parque. Al encontrarse alejado de los espacios naturales, **no se afectará a sus hábitats de interés** en modo alguno, si bien, las especies de aves y quirópteros que habitan estos espacios sí podrían potencialmente verse afectados el desarrollo del proyecto.

La ZEC "Sierra de Codés" (ES2200029), declarada como tal por *Decreto Foral 46/2017, de 24 de mayo*, establece en su Plan de Gestión una serie de especies faunísticas como objeto de conservación, entre las que se incluyen entre otras aves como el alimoche (*Neophron percnopterus*), milano real (*Milvus milvus*), buitre leonado (*Gyps fulvus*), o águila real (*Aquila chrysaetos*), con una radio de campeo de varios kilómetros que pudiera dar lugar a presencia de esas especies en algunos momentos en el entorno del plan especial. No obstante, no se afectaría a sus áreas críticas al estar fuera de la Red Natura 2000, y teniendo en cuenta los resultados del estudio de avifauna (ver Apéndice 02) y las conclusiones extraídas del estudio de afección a la Red Natura 2000 (Apéndice 09) no se estima ninguna afección crítica sobre las mismas ni, por tanto, sobre este espacio Red Natura 2000. A través de la bibliografía consultada y de la información de las Administraciones públicas (Gobierno de Navarra, Gobierno de Aragón y Diputación Foral de Álava) analizada, se ha podido comprobar que el área seleccionada como ámbito del Plan Especial, **no es un área transitada de manera habitual por las especies de aves y quirópteros de los espacios Red Natura 2000.** Además, se dispondrá de un sistema de detección de aves con parada automática, lo que minimiza considerablemente este riesgo, asegurando que las poblaciones de **aves y quirópteros de la Red Natura 2000 no sufran un impacto apreciable.** Asimismo, las especies más vulnerables (águila de Bonelli, milano real, quebrantahuesos o aguilucho cenizo), han demostrado sufrir muy pocas o ninguna colisión en el parque situado a menos de 2 km, por lo que se espera una mortalidad mínima de estas especies en el PE de Labraza.

Por otro lado, la ZEC-ZEPA Sierras meridionales de Álava (ES2110018), declarada por *Decreto 10/2016 de 26 de enero*, en el que además se establecen sus medidas de conservación y elementos clave, entre los que pueden citarse, entre otros, aves como alimoche (*Neophron percnopterus*), milano real (*Milvus milvus*), buitre leonado (*Gyps fulvus*), o águila perdicera (*Aquila fasciata*). Al igual que en el espacio Red Natura mencionado en el párrafo anterior, podrían producirse afecciones indirectas sobre estas aves, pero en ningún caso significativas, por las mismas razones que las mencionadas anteriormente, teniendo en cuenta además que este espacio está aún más lejano (aprox.5 km).

Teniendo en cuenta todo lo anterior, y en base a la identificación y valoración de impactos realizada y la propuesta de medidas correctoras y protectoras planteada, se considera que **el Plan Especial no afectará de forma apreciable ni significativa a los valores propios de estos espacios Red Natura 2000**.

Se estima además que la ejecución del proyecto **no afectará a la integridad y coherencia de la Red Natura 2000 dado que las acciones del proyecto no comprometen** significativamente **ninguno de los valores por los que han sido declarados la ZEC/ZEPA "Sierras meridionales de Álava (ES2110018)"** y la **ZEC "Sierra de Codés (ES2200029)"**.

5. MEDIDAS PROTECTORAS, CORRECTORAS Y/O COMPENSATORIAS

En este apartado se especifican las **medidas preventivas, correctoras o compensatorias** a tener en cuenta, considerando los impactos identificados en el apartado 4. Cabe reseñar que estas medidas deberán ser afinadas y completadas a lo largo de la redacción del proyecto, cuando se hayan completado los estudios específicos sobre los diversos factores ambientales y cuando se haya avanzado en el diseño del proyecto concreto.

Para la definición de las medidas que se proponen a continuación se ha revisado tanto la *Resolución de 4 de julio de 2016, de la Directora de Administración Ambiental, por la que se formula la declaración ambiental estratégica de la Estrategia Energética de Euskadi 2030, promovida por el Departamento de Desarrollo Económico y Competitividad del Gobierno Vasco*, como el Anexo I de la mencionada estrategia energética con el objeto de asegurar que las medidas propuestas resultan coherentes con lo expuesto en ambos documentos.

5.1 Medidas preventivas

Las medidas preventivas son aquellas orientadas a, de manera previa, evitar la aparición del impacto o mitigar su magnitud, y que tienen una especial importancia en la fase de previa de los trabajos, de manera que sean consideradas desde el propio diseño del proyecto en sus etapas más tempranas.

5.1.1 Fase previa

Teniendo en cuanta la situación de tramitación actual, en la cual tanto el Estudio de Impacto Ambiental del Anteproyecto de Parque Eólico de Labraza como el Estudio Ambiental Estratégico del Plan Especial de dicho parque para garantizar su adecuada integración en el territorio se están tramitando de manera paralela, destacar que los estudios específicos anexos al presente estudio (Apéndices 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10) cuentan con un nivel de detalle de proyecto constructivo suficiente para la propuesta de medidas preventivas, correctoras y compensatorias mostradas en los sucesivos apartados.

En consecuencia, el desarrollo del proyecto y su EIA tendrán en cuenta los estudios específicos que aquí se adjuntan para la valoración de impactos y propuesta de medidas, los cuales han derivado del trámite de EIA del proyecto que se está tramitando simultáneamente a este EAE.

Tras esta fase se obtendrán todas las licencias y permisos (por ejemplo: Declaración de Impacto Ambiental, DIA) que incorporarán sus correspondientes condicionados para asegurar una integración y compatibilización de los proyectos en y con el medio ambiente.

Comentar que como medida preventiva ya desde la fase previa se ha seleccionado una ubicación acorde con los principios recogidos en el apartado C.1 de la Declaración Ambiental Estratégica de la 3E2030, así como en el anexo de la propia estrategia, siendo el entorno del plan especial una zona con bajos riesgos por inundación y erosiones, poco vulnerable a contaminación de las aguas subterráneas y seleccionando un emplazamiento relativamente antropizado junto a otras infraestructuras existentes, en este caso el parque eólico de Las Llanas de Codés, pudiendo reducirse y optimizar el uso de las infraestructuras asociadas existentes (viales, accesos, subestación eléctrica, etc.). Esta justificación de las consideración de las medidas relativas al apartado C.1 de la Declaración Ambiental Estratégica de la 3E2030 puede observarse en el apartado 3.2.2.1-

5.1.2 Fase de construcción

5.1.2.1 Medidas de protección de la calidad atmosférica

Durante la realización de los trabajos se evitarán, en la medida de lo posible, emisiones a la atmósfera, tanto de polvo como de gases de combustión, y el incremento de los niveles acústicos:

IMPACTO	MEDIDA
Aumento de partículas en suspensión	• Limpieza periódica de viales de acceso y viario próximo • Riegos periódicos en la zona de obra • Lavadero de ruedas • Control de carga durante el transporte de materiales térreos • Definición de viario de obra • Limitación de la velocidad en los caminos de obra
Aumento de gases en el aire	• Control del estado de la maquinaria • Realización de revisiones periódicas
Contaminación acústica	• Prevención de molestias sobre la población: regulación de la jornada de trabajo y requisitos de la maquinaria • Límites de emisión sonora de la maquinaria de obra • Garantía del estado de mantenimiento de la maquinaria • Medidas adicionales en caso de durante la ejecución de las obras se identifiquen valores sonoros superiores a los umbrales establecidos. • Ejecución de labores de corta y roza fuera del periodo de nidificación. • Control de matorral próximo a zonas de nidificación. • Para reducir o evitar los posibles daños a especies protegidas durante el período reproductivo, previamente a las labores de desbroce se realizará una campaña de prospección ejecutada por técnico competente, para detectar la presencia de nidos o estados.

*La codificación por colores que se recoge en la columna de impactos de esta tabla y las sucesivas se corresponde a impactos compatibles (amarillo), moderados (marrón), positivos (verde) y no significativos (gris)

5.1.2.2 Medidas de protección de la calidad de las aguas

Durante la realización de los trabajos se evitarán, en la medida de lo posible, vertidos a las aguas y la contaminación de las mismas. En el caso de la protección de la calidad de las aguas se tomarán medidas tales como:

IMPACTO	MEDIDA
Alteración del régimen hidrológico	• Control de los movimientos de tierras • Reposición de vaguadas y zonas de drenaje natural

IMPACTO	MEDIDA
Riesgo de contaminación	• Lavado de maquinaria y vehículos en obra en zonas degradadas e impermeabilizadas • Balsas temporales de decantación • Instalación de puntos de limpieza de canaletas de hormigonera • Instalación de barreras de retención de sedimentos en torno a los cauces afectados

Asimismo, la ejecución de estudios geotécnicos que acompañen al proyecto constructivo identificarán en su caso la necesidad de proponer medidas protectoras por afecciones a recursos hidrológicos subterráneos, si bien, con el conocimiento disponible hasta el momento y consultadas las bases cartográficas disponibles, se observa cómo no existen zonas protegidas por la demarcación hidrográfica a menos de 300 m de distancia y el punto de agua más cercano a los aerogeneradores se localiza a más de 780 m.

5.1.2.3 Medidas de protección del suelo (geología, geomorfología y edafología)

Para la correcta ejecución de las obras, y atendiendo al suelo, es necesario contar con una serie de medidas como:

IMPACTO	MEDIDA
Cambios morfológicos en el terreno	• Control de movimientos de tierras • Aprovechamiento máximo de los viales existentes
Ocupación y alteración del suelo	• Balizado de la zona de ocupación
Compactación del suelo	• Acopio de materiales en obra • Acopio de tierra vegetal en caballones de menos de 2 m, debidamente volteados periódicamente
Riesgos erosivos	• Localización de las áreas de instalaciones auxiliares de obra en zonas de menor afección ambiental • Control de los movimientos de tierras
Riesgo de contaminación de suelos	• Impermeabilización de superficies para prevención de la contaminación • Acopio de sustancias peligrosas en zonas habilitadas para tal fin (Punto Limpio) • Instalaciones de repostaje en obra en zonas habilitadas • Cambios de aceite y engrasado prioritariamente en taller y en caso de que no exista otra opción, en zonas habilitadas dentro de las instalaciones auxiliares

De nuevo comentar que los estudios geotécnicos que acompañen al proyecto constructivo podrán identificar posibles efectos y medidas protectoras a aplicar en caso de ser necesario.

5.1.2.4 Medidas de gestión de residuos

En la obra se realizan de forma continua o discontinua numerosas actividades que generan residuos. De acuerdo con la normativa legal (principalmente el *Decreto 112/2012 y el Real Decreto 105/2008*) vigente en materia de gestión de residuos de construcción y demolición debe hacerse una previsión de las cantidades de residuos que se generarán en el ámbito de la obra. Esta previsión, así como una serie de medidas y principios de gestión de residuos, se definirán en el Estudio de Gestión de Residuos que acompañe a cada proyecto.

Asimismo, de acuerdo con esta normativa, este Estudio de Gestión de Residuos debe desarrollarse en obra en un Plan de Gestión de Residuos (PGR). Para definir la gestión de los residuos de construcción y demolición que se generen en el ámbito de la obra el Contratista deberá definir antes del inicio de la obra un PGR, en el que se establecerán una serie de medidas:

- Transporte de residuos
- Sistema de segregación y gestión de residuos inertes y no peligrosos
- Sistema de segregación y gestión de residuos peligrosos
- Sistema de acopio y gestión de residuos domésticos
- Gestión de materiales excedentes de obra (tierra sin características de tierra vegetal)
- Gestión de residuos de material vegetal
- Gestión de residuos con fibrocemento o amianto
- Uso de encofrados reutilizables
- Utilización de materiales que incorporan materiales reciclados
- Reutilización de residuos en obra
- Instalación de puntos de limpieza de canaletas de hormigonera
- Comprobación del estado de limpieza al final de la obra
- Plan de formación e información sobre gestión de residuos en obra

Ya desde esta fase, se concreta que a fin de cumplir con las directrices comunitarias y estatales de gestión de residuos, únicamente podrán destinarse a valorización energética los residuos cuyo destino prioritario (preparación para la reutilización y reciclado) no resulta técnica, económica o medioambientalmente viable, encajando así también los aspectos más relevantes de la economía circular.

5.1.2.5 Medidas de protección de vegetación y recursos naturales

Con el objeto de salvaguardar y proteger la vegetación y hábitats existentes durante la ejecución de las obras se tomarán las siguientes medidas:

IMPACTO	MEDIDA
Eliminación de la cubierta vegetal	• Se limitará el acceso a las zonas con vegetación mediante el jalonamiento de las zonas de mayor interés florístico, como es el caso del núcleo de población de *Xeranthemum cylindraceum* identificado a 20 m de la traza de la línea de evacuación. • En la fase de prediseño de los proyectos, se valorará el empleo de

IMPACTO	MEDIDA
	diversas técnicas tipo Blade-lifting para el transporte de palas, con el objetivo de que se reduzcan en la medida de los posible los taludes y los despejes y desbroces que son necesarios para este transporte y volteado de palas. • Se tratará de reducir al máximo la afección a la vegetación • Prohibición del uso de fuego y/o herbicidas • Limitación de la anchura de pistas en zonas sensibles. • Se aprovecharán al máximo los caminos o pistas preexistentes.
Afección a vegetación protegida	• Identificar y preservar los ejemplares de vegetación relevante. El objeto de esta medida es prevenir la afección significativa a especies de flora catalogadas o relevantes así como a hábitats de interés comunitario.
Riesgo de incendios	• Aplicación las normas de seguridad que resulten necesarias legalmente para cada tipo de instalación. • Aplicación de las correspondientes medidas de prevención, planes sectoriales y planes de emergencia y evacuación, sobre todo conforme a la normativa sectorial de seguridad e incendios. • Aplicación de las herramientas de prevención de riesgos, especialmente durante la fase de funcionamiento, por ser la más larga en el tiempo. • El personal implicado, tanto en labores de construcción y desmantelamiento como en la fase de funcionamiento deberá contar con la formación, equipamiento y recursos necesarios para ejecutar el trabajo con seguridad, conforme a la normativa sectorial correspondiente.
Afección por cambios en la composición florística	• Se deberán realizar adecuadas medidas de drenaje en caminos de acceso para permitir mantener los regímenes de humedad y escorrentías que abastecen a estas formaciones vegetales, con especial hincapié en vaguadas y surgencias. • Prohibición del uso de fuego y/o herbicidas

Asimismo, las medidas de protección de las aguas, los suelos y la calidad del aire redundarán a su vez en la protección de la flora.

5.1.2.6 Medidas de protección de fauna

Los efectos sobre la fauna que se producirán durante la fase de construcción e instalación estarán asociados al aumento de los niveles sonoros, emisiones de partículas a la atmósfera y destrucción de vegetación. Por tanto, las medidas enfocadas a la protección de la atmósfera, las aguas, la gestión del ruido, la vegetación y suelo se consideran también como medidas protectoras de la fauna.

IMPACTO	MEDIDA
Afecciones directas a fauna y pérdida de individuos	• En el caso de la apertura de zanjas/cimentaciones, se planteará el uso de bandas de plástico directoras de anfibios que impidan la caída y atrapamiento de los mismos, debiendo revisarse periódicamente las mismas y liberar la fauna atrapada. • Para reducir o evitar los posibles daños a especies protegidas durante el período reproductivo, previamente a las labores de desbroce se realizará una campaña de prospección ejecutada por técnico competente, para detectar la presencia de nidos o estados
Impactos por incremento de presencia humana	• Medidas de protección acústica descritas anteriormente
Fragmentación de hábitats y pérdida de biodiversidad	• Se realizará un estudio durante la fase preoperacional y fase operacional en obra, con una frecuencia semanal con el objeto de determinar la presencia de especies Catalogadas y tomar las medidas necesarias para no afectar a las mismas. • Plan de Restauración
Riesgo de colisión de aves y quirópteros	• Sin necesidad de medidas en esta fase
Efecto barrera y perdida de conectividad	• Estudio en fase preoperacional y fase operacional en obra, para determinar la presencia de especies Catalogadas y tomar las medidas necesarias para no afectar a las mismas.

5.1.2.7 Medidas de protección de los Espacios Naturales Protegidos

En esta fase, dada la distancia existente en relación a los espacios naturales protegidos no se esperan impactos significativos y por tanto no es necesaria la adopción de medidas.

5.1.2.8 Medidas de integración paisajística

Para prevenir la aparición de impactos paisajísticos notables se tomarán las siguientes medidas:

IMPACTO	MEDIDA
Alteración de la calidad paisajística (impacto visual)	• Las zonas verdes afectadas por las obras (en este caso la zona de instalaciones auxiliares y de acopio de materiales) deberán restaurarse una vez que sean desmanteladas. • La restauración consistirá en el extendido de una capa de la tierra vegetal anteriormente retirada y acopiada en la obra, y una posterior siembra con mezcla de semillas herbáceas y plantación de especies arbustivas y arbóreas, donde proceda. • También se restaurarán los taludes y plataformas para lograr una mejor integración ambiental y paisajística del proyecto.
Contaminación lumínica de las balizas	• Sin necesidad de medidas en esta fase

Los condicionantes específicos a incluir en el Plan de Restauración se encuentran convenientemente descritos en el apartado 5.2.1.

5.1.2.9 Medidas para la protección de la salud ambiental y la calidad de vida

En relación a este factor, serán válidas las medidas de protección del ruido y la contaminación atmosférica expuestas en apartados anteriores. En cuanto a campos electromagnéticos y efecto sombra, no se esperan afecciones en esta fase de construcción, no siendo necesaria la aplicación de medidas.

5.1.2.10 Medidas de protección del patrimonio cultural

Acorde a lo establecido en el estudio de patrimonio cultural adjunto como Apéndice 04, a pesar de que los resultados de la prospección han sido negativos en cuanto a la identificación de yacimientos arqueológicos nuevos o la documentación de material en superficie que evidencie la existencia de elementos patrimoniales bajo cota cero, existe la posibilidad de que el subsuelo albergue evidencias de actividad humana, debido a la cantidad de elementos patrimoniales ya catalogados y a lo propicio de la zona.

Es por ello que se aplicarán todas aquellas medidas que sean necesarias para evitar la afección significativa a los valores culturales, como pueden ser:

IMPACTO	MEDIDA
Patrimonio histórico-artístico	• El rediseño de las infraestructuras • El jalonamiento de elementos culturales • Ejecución de sondeos: - Poblado y templo de Nuestra Señora de Cerrán: 12 sondeos arqueológicos de 6 x 2 m, de los cuales un tercio de los mismos deberán estar concentrados en la zona norte de la Zona de Presunción Arqueológica. - Sistema de aterrazamiento-01: 6 sondeos arqueológicos de 6 x 2 m transversal a la línea de terraza y se ejecutarán por medios mecánicos. - Sistema de aterrazamiento-03: 6 sondeos que como en el caso anterior deberán situarse en los puntos donde el trazado del proyecto afecta directamente a este elemento. - Sistema de aterrazamiento-77: 4 sondeos de 6 x 2 m concentrados en la zona norte del aterrazamiento. - Sistema de aterrazamiento-78: 5 sondeos arqueológicos de 6 x 2 m, situados en la zona norte de este aterrazamiento. - Sistema de aterrazamiento-79: 5 sondeos de unas dimensiones de 6 x 2 m, situados en la zona nororiental de este sistema de aterrazamiento. - Sistema de aterrazamiento-80: 8 sondeos de 6 x 2 m. - Corral de Portillo o Paridera Cabanillas: Realizar una limpieza de maleza, vegetación y escombros, posteriormente realizar una lectura estratigráfica de los alzados que aún queden en pie de esta estructura y ejecutar un sondeo de 6 x 2 m en sus inmediaciones. El sondeo se ha de ejecutar a mano. - Sistema de aterrazamiento-23: Apertura de un sondeo de 6 x 2 m en la zona más cercana a las obras. - Neveras/ Pozos de nieve de Labraza: Limpieza de vegetación y maleza y el balizado del elemento para evitar que pueda sufrir efectos negativos durante las obras. La apertura de los sondeos tendrá que ir precedida de un proyecto y un presupuesto específico para cada área de protección arqueológica, siendo obligatorio la emisión de un informe final que refleje los resultados en cada caso. • La presencia de un arqueólogo a pie de obra para la realización de un seguimiento de las obras, tanto en las zonas de ubicación de los molinos eólicos, como en cualquier lugar del trazado que suponga remoción del terreno. El seguimiento será más intenso siendo más intensa y poniendo especial atención en aquellas zonas más cercanas a los elementos patrimoniales mencionados.

5.1.2.11 Medidas de protección del suelo y actividades económicas

IMPACTO	MEDIDA
Generación de empleo	• Es un impacto positivo por lo que no requiere de medidas adicionales
Ocio y turismo	• A expensas de la coordinación con los plazos de ejecución del proyecto constructivo, se podrá plantear que las actuaciones se ejecuten en días hábiles limitando ciertas actuaciones los fines de semana, por ser este el periodo en el que se produce un incremento de la afluencia de excursionistas.

5.1.3 Fase de operación

Las labores de seguimiento y vigilancia que se establezcan en el Programa de Vigilancia y Seguimiento Ambiental serán a su vez una actuación preventiva que permite comprobar que los impactos no superan los umbrales previstos y que no aparecen impactos inesperados a la vez que permite actuaciones de respuesta temprana ante la aparición de valores anormales en los impactos monitorizados.

A continuación, se muestran medidas para los elementos ambientales potencialmente impactos por el proyecto en fase de operación. Si bien es cierto que la calidad atmosférica, pudiera verse afectada de manera compatible por el tránsito de vehículos de los operarios de mantenimiento, esta será de manera muy reducida no siendo necesarias medidas adicionales.

Lo mismo ocurre con la calidad acústica, gracias a las modelizaciones adjuntas en el Apéndice 06 se observa como los niveles de ruido en núcleos de población cercanos no superan los 40 dB durante la noche, no siendo necesaria la aplicación de medidas.

En cuanto a la hidrografía superficial, esta pudiera verse afectadas de forma compatible por la ejecución de algún tipo de mantenimiento, y siempre de forma accidental, no siendo necesaria la adopción de medidas más allá de la incorporación de buenas prácticas durante estas labores.

5.1.3.1 Medidas de gestión de residuos

En esta fase se deberá disponer de zonas adecuadas y acondicionadas (Punto limpio) para el almacenamiento y gestión de residuos derivados del mantenimiento, que esté impermeabilizada, cubierta y en la que los residuos se etiqueten y retiren periódicamente por gestor autorizado.

5.1.3.2 Medidas de protección del suelo

IMPACTO	MEDIDA
Ocupación y alteración del suelo	• La presencia del parque provocará un cambio de uso del suelo y la ocupación de una determinada superficie, si bien, teniendo en cuenta la naturaleza del proyecto, se propone su compatibilización con actividades como el pastoreo para optimizar el uso del suelo.
Riesgo por efectos erosivos	• El propio Plan de Vigilancia Ambiental actuará como medida de control de los procesos erosivos que pudieran surgir, ayudando a mejorar las condiciones del terreno.

5.1.3.3 Medidas de protección de vegetación

IMPACTO	MEDIDA
Riesgo de incendios	• En la fase de explotación, se aplicarán las mismas medidas de prevención de riesgos (aplicación de normas de seguridad, medidas de prevención acorde a la normativa sectorial de incendios y formación por parte del personal implicado en las labores de mantenimiento) identificadas en fase de construcción.
Cambios en la composición florística	• En este caso, se deberá realizar un seguimiento del éxito de la restauración ejecutada, se realizará la reposición de las marras que superen los umbrales establecidos y se controlará la aparición de especies invasoras en las zonas restauradas, debiendo en su caso aplicarse los tratamientos correspondientes para la eliminación de las mismas.

5.1.3.4 Medidas de protección de fauna

Los impactos mas relevantes de la aplicación del plan serán los efectos sobre la fauna en fase de explotación, debiendo aplicarse de manera preventiva las siguientes medidas:

IMPACTO	MEDIDA
Afecciones directas a fauna y pérdida de individuos	• Podrán darse atropellos accidentales por parte de los vehículos de mantenimiento, que en todo caso son de carácter accidental y de baja entidad. No son necesarias medidas más allá de la adopción de unas buenas prácticas en fase de explotación y limitación de las velocidades de circulación en el ámbito del parque.
Fragmentación de hábitats y pérdida de biodiversidad	• Seguimiento de la evolución de la restauración. • El propio PVA de aves y quirópteros se constituye en sí mismo en una medida protectora indispensable, que aporta información del impacto y permite actuar en consecuencia, ajustándose las medidas que sean necesarias.

IMPACTO	MEDIDA
Riesgo de colisión de aves y quirópteros	• En el caso de las **aves**, sobre las que existe un mayor conocimiento, existen algunas medidas que ya han sido experimentadas y evaluadas en otros parques eólicos y que podrían ser de aplicación en Labraza. Se diferenciarán entre: - Medidas que no suponen pérdida de producción de energía renovable: Las primeras a abordar según el nivel de riesgo, puesto que permiten mantener la producción de energía renovable, energía de primera necesidad y principal valor positivo del parque eólico para el medio ambiente. Se trataría por ejemplo de medidas de manejo de hábitats, creación muladares estratégicos, reubicación en fase de diseño de infraestructuras, posibilidad de valorar la adopción de sistemas automáticos de detección y disuasión en caso de observarse riesgos altos, etc. - Medidas que suponen pérdida de producción de energía renovables: A abordar en caso de riesgos muy elevados, que sean identificados tanto en los estudios previos o en los resultados del PVA en operación. Pueden ser sistemas automáticos de detección de aves con módulo de configuración de parada (parametrizando la parada ante situaciones de riesgo observadas con anterioridad, como por ejemplo distancia de ciertas especies al área de barrido de las aspas), o "Smart curtailment" en ciertos horarios de épocas críticas o ante ciertas velocidades de viento, etc. • En lo que respecta a los **quirópteros** y su relación con los parques eólicos, se trata de un grupo con menos conocimiento acumulado comparándolo con las aves, dadas las dificultades de detección y seguimiento de este grupo de mamíferos (*Bernardino, 2013*). No obstante, existen algunas medidas que se han desarrollado que ponen el foco en la mitigación del impacto sobre este grupo y que pueden dividirse en: - Medidas que no suponen pérdida de producción de energía renovable: Se trataría por ejemplo de sistemas automáticos de detección y disuasión con ultrasonidos (*Smallwood, 2020*), con luz ultravioleta o con superficies rugosas para que la torre no sea percibida como una fuente de agua por su textura lisa (*Hein, 2021*). - Medidas que suponen pérdida de producción de energía renovables: A abordar en caso de riesgos muy elevados, y más que nunca en este caso en función de los resultados del PVA en explotación, por las comentadas limitaciones que tienen los estudios previos de quirópteros. Pueden ser sistemas automáticos con módulo de configuración de parada "curtailment", parametrizando la parada ante situaciones de riesgo observadas con anterioridad, como por ejemplo con ciertas condiciones atmosféricas como velocidades de viento inferiores a 6 m/s en épocas de mayor actividad *(Arnett et al., 2011, Lemaître et al., 2017, Măntoiu et al., 2020, Wellig et al,. 2018*). • También reseñar que una de las principales medidas para reducir la mortalidad ha sido tomada ya en fase de planificación, como es el soterramiento de parte la línea de evacuación eléctrica.

IMPACTO	MEDIDA
Efecto barrera y pérdida de la conectividad	• Seguimiento de la evolución de la restauración. • Se realizará un estudio durante la fase preoperacional y fase operacional en obra, con una frecuencia semanal con el objeto de determinar la presencia de especies Catalogadas y tomar las medidas necesarias para no afectar a las mismas. • El propio PVA de aves y quirópteros se constituye en sí mismo en una medida protectora indispensable, que aporta información del impacto y permite actuar en consecuencia, ajustándose las medidas que sean necesarias.

5.1.3.5 Medidas de protección de los Espacios Naturales Protegidos

Dado que no existen solapes directos con estos espacios, que se ha comprobado que las especies de aves y quirópteros procedentes de la RN2000 hacen un uso escaso de la zona (Apéndice 09) y que por tanto, la afección a estos espacios en operación ha sido clasificada como compatible, se considera que las medidas de protección de la fauna especificadas en el apartado anterior son suficientes para garantizar la protección de los ENP.

5.1.3.6 Medidas para la protección de la salud ambiental y la calidad de vida

Dado que los impactos de los campos electromagnéticos serán de escasa relevancia (compatibles) y que los núcleos de población cercanos no percibirán el efecto sombra del giro de las palas, no resulta necesaria la adopción de medidas.

5.1.4 Fase de fin de vida útil

En lo relativo al posible desmantelamiento o repotenciación de las instalaciones tras su vida útil, se aplicarán varias de las medidas preventivas propuestas en fase de construcción típicas de obras, pero esta vez aplicadas al desmantelamiento o labores de repotenciación (por ejemplo: ampliación de las zapatas para acoger modelos más grandes de turbinas). Se aplicarán las medidas de protección de la calidad del aire y ambiente sonoro, de protección de las aguas, suelos, vegetación y recursos naturales, fauna, de gestión de residuos.

Asimismo, a partir del Estudio Paisajístico que se realice en fases posteriores se podrán establecer una serie de medidas de preventivas concretas.

Se tendrán en cuenta también las medidas de prevención de riesgos definidas para las fases de construcción y operación.

5.2 Medidas correctoras

Las medidas correctoras son aquellas destinadas a mitigar o corregir los impactos una vez originados estos, a fin de que los mismos no superen los umbrales admisibles, tratando de reponerse la situación al estado original.

5.2.1 Fase de construcción

Las medidas correctoras a aplicar serán específicas del tipo de impacto que se haya originado, y pueden ser por ejemplo, rescate de animales heridos, recogida de derrames, etc. que estarán íntimamente ligadas con el plan de vigilancia y seguimiento ambiental propuesto en el apartado 6.2.

Las medidas correctoras de mayor relevancia en fase de construcción son las relacionadas con la restauración de los terrenos afectados, corrigiendo así los impactos sobre la vegetación, los hábitats, la fauna generados durante las obras.

Asimismo, una posible medida en caso de ser necesario es la ubicación de puntos de limpiezas de cubas de hormigón, así como balsas de decantación con sistemas filtrantes/floculantes.

5.2.1.1 Medidas de corrección de los impactos generados sobre la flora, paisaje y fauna

En aquellas zonas con movimiento de tierras se realizará una separación de la capa de tierra vegetal, en acopios de no más de 2 m de altura, para la posterior restauración paisajística de los terrenos. Esta restauración paisajística seguirá las directrices indicadas en el presente EAE (apartado 5.2.1.2) así como el propio Plan de Restauración que se establezca en el EsIA e incluirá especie autóctonas y en su caso el trasplante de las especies que sean necesarias.

IMPACTO		MEDIDA
Vegetación	Eliminación de la cubierta vegetal	• Se redactará un plan de restauración que compense la superficie afectada por el proyecto, con especial atención a los HIC de tipo bosque (Códigos 9xxx) que deberán ser compensados en proporción 1:2. Los prados, brezales y matorrales son muy abundantes y con gran capacidad de regeneración, por lo que se estima conveniente una proporción 1:1. Únicamente se emplearán especies autóctonas adaptadas a las condiciones climáticas del lugar. • Deberá prestarse especial atención a las especies arbóreas, de manera que se repongan principalmente las especies de mayor interés como el roble peloso (*Quercus pubescens*), boj (*Buxus sempervirens)* y sabina mora (*Juniperus phoenicea*). Las especies arbustivas y herbáceas tendrán menor importancia en el plan de restauración ya que dada su abundancia en la zona, estos colonizarán los terrenos por sucesión vegetal de manera espontánea. • El Plan de Restauración incluirá medidas para el fomento de la diversidad faunística en la zona, recuperando zonas de refugio gracias a la creación de acúmulos, hoteles para insectos, etc.
	Afección por cambios en la composición florística	
Fauna	Fragmentación de hábitats y pérdida de biodiversdad	
	Efecto barrera y perdida de conectividad	

5.2.1.2 Plan de Restauración Ambiental

A continuación, pasan a establecerse las directrices básicas que deben regir el posterior desarrollo del Plan de restauración Ambiental, en consonancia con la naturaleza y nivel de definición que ha de tener una evaluación estratégica de una planificación.

De este modo, se establece un marco para la restauración que deberá ser desarrollado en las diferentes fases de proyecto, especialmente en fase de proyecto constructivo, cuando

se conozca el condicionado de la Declaración de Impacto Ambiental y se puedan calcular las mediciones finales del proyecto, atendiendo al diferente nivel de detalle de proyectos establecido en el art. 53 de la *Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico*.

Con todo ello, las directrices que han de regir el desarrollo del Plan de Restauración Ambiental serán las que se enuncian a continuación.

- *Introducción*

  Se procederá a describir brevemente las actuaciones a llevar a cabo y que son objeto de restauración ambiental, identificando de manera sintética las acciones de obra con mayor necesidad de restauraciones posteriores.

- *Objetivo*

  En este apartado se deberán indicar los objetivos generales y específicos que perseguirán las labores de restauración.

- *Definición de zonas de actuación*

  Para una mejor comprensión de las actuaciones de restauración y revegetación que serán planteadas en apartados posteriores, se definirán las zonas a tratar, agrupándolas según las actuaciones de recuperación a ejecutar de manera común sobre cada una de ellas.

  Cada zona será identificada y brevemente presentada, indicando la situación previa de partida y el objetivo futuro de la misma.

- *Actuaciones de restauración*

  En este apartado se procederá a la definición de las actuaciones a llevar a cabo, indicando los métodos a emplear en cada una de ellas y la relación de especies propuesta en términos generales de actuación.

  - *Preparación del terreno*

    Esta actuación supone la preparación del terreno, una vez establecida la morfología del sustrato, adecuándolo para la siembra y plantaciones futuras. En función del grado de compactación adquirido en el terreno a consecuencia del desarrollo de las obras y de la "limpieza" de la tierra vegetal previamente acopiada (presencia de rocas de > 5 cm de diámetro) se deberá llevar a cabo:

    ~ Laboreo mecánico del terreno. Este se ejecutará independientemente del estado de la tierra vegetal, siendo esta la operación encaminada a mullir el suelo, especialmente cuando se haya compactado de forma natural o artificial, rompiendo la estructura superficial del suelo hasta una profundidad de 0,25 m.

    ~ Despedregado. Esta actuación previa será ejecutada en función de la presencia de rocas en el material terroso, debiendo retirarse las piedras o cualquier objeto extraño de > 5cm de diámetro que no permitan el desarrollo vegetal necesario para una cubierta efectiva contra la erosión en toda la superficie.

    ~ Rastrillado ligero. Esta actuación consistente en la pasada de algún tipo de rastrillo para rasantear y refinar la capa superior del terreno dejándolo listo para la siembra será ejecutada una vez se haya procedido al extendido de la tierra vegetal.

  - *Aporte y extendido de tierra vegetal*

    El aporte de tierra vegetal es un tratamiento necesario para la adecuada revegetación cuando no hay tierra en la superficie del terreno para favorecer el desarrollo de las plantas y reducir el estrés hídrico de las siembras.

    Se entiende por tierra vegetal todo aquel material procedente de excavación cuya composición físico-química y granulométrica permita el establecimiento de una

cobertura herbácea permanente (al menos inicialmente) y sea susceptible de recolonización natural.

Prioritariamente se procederá a la retirada y correcto acopio de la tierra vegetal extraída del ámbito de la obra para su posterior reutilización. Esta deberá ser acopiada en zonas alejadas de posibles especies invasoras y en ningún caso será mezclada con materiales de origen desconocido que puedan contaminarlas con sustancias tóxicas para la vegetación o con semillas de especies alóctonas transformadoras del medio. Para evitar su colonización por parte de especies no deseadas, en el caso de que el tiempo de acopio exceda los 2 meses, se procederá a la siembra de los mismos con la misma mezcla de semillas a emplear en el resto de zonas de siembra.

Por el contrario, en el caso de que la tierra extraída no fuera suficiente para cubrir todas las superficies a restaurar, será necesario el aporte de tierra vegetal externa, la cual deberá cumplir con las siguientes condiciones de calidad:

Parámetro	No es tierra vegetal si:
PH	< 5,5 > 9
Nivel de carbonatos	> 30%
Sales solubles	> 0,6 % (con CO3Na) > 1 % (sin CO3Na)
Conductividad (a 25º C extracto a saturación)	> 4 m3/cm (> 6 ms/cm en caso de ser zona salina y restaurarse con vegetación adaptada)
Textura	Arcillosa muy fina (> 60% arcilla)
Estructura	Maciza o fundida (arcilla o limo compacto)
Elementos gruesos (> 2mm)	> 30% en volumen

Tabla 38. Características físico-químicas de la tierra vegetal <u>no adecuada</u>.

Como mínimo se procederá al extendido de 30 cm de tierra vegetal en las superficies afectadas.

- *Siembras*

La siembra es un procedimiento de revegetación del terreno mediante semillado; la justificación específica de las siembras reside en continuar la cubierta herbácea de los alrededores y en su papel como:

- ~ Estabilizadoras de la superficie, frente a la erosión,
- ~ Regeneradoras del suelo al constituir un horizonte humífero que pueda permitir la posterior colonización natural sin mantenimiento,
- ~ Colonizadoras directas allí donde no quepa esperar la instalación de procesos naturales,
- ~ Cicatrizante "estético", mejorando el aspecto de las diferentes superficies tras las obras.

Lograr una buena cobertura herbácea a corto plazo va a favorecer la instalación de semillas de los alrededores que encontrarán un medio más protegido donde sujetarse

y desarrollarse. La evolución natural hará desaparecer más o menos rápidamente algunas especies de la mezcla sembrada en beneficio de la flora autóctona.

Por todas estas propiedades que introduce, la cubierta herbácea permite crear un medio favorable a los sucesivos estadios de la revegetación.

La selección de las especies que serán sembradas influye notablemente en el éxito de la siembra. Las condiciones que deberían reunir las especies seleccionadas son las siguientes:

- Origen autóctono y a ser posible procedentes de viveros locales,
- Instalación rápida ya que no van a ser enterradas y no deben ser arrastradas,
- Perennidad alta para dar tiempo a la entrada de las espontáneas,
- Rusticidad elevada y adaptabilidad a las condiciones del proyecto,
- Sistema radical potente y profundo para la sujeción,
- Prolificidad alta,
- Adecuación a la zona (ph, salinidad, clima),
- Mezcla con especies autóctonas de flor para las especies de insectos polinizadores
- Comercializadas, disponibles, y de bajo coste,

El tipo de tratamiento será preferiblemente siembra en seco mecánica, con una dosis mínima de 20 gr/m^2. En el Plan de Restauración se deberá indicar la composición en porcentaje de la mezcla de semillas.

Si los materiales han estado almacenados, se comprobará su calidad y se realizará un análisis de la capacidad germinativa de las semillas. También se comprobará que los componentes se mezclan en las proporciones y condiciones indicadas.

De acuerdo con las medidas establecidas en el estudio botánico adjunto (Apéndice 03), los hábitats correspondientes a pastizales y lastonares afectados serán repuestos en una proporción de 1:1.

- *Plantaciones*

  La plantación de especies arbóreas y arbustivas, permite acelerar el proceso de colonización vegetal, y por lo tanto de formación de un estrato arbóreo y/o arbustivo, consiguiendo en menor tiempo la adaptación paisajística de las zonas alteradas por la infraestructura al entorno.

  La implantación de especies leñosas, tiene las siguientes ventajas:

  - Disminuye de la erosión hídrica,
  - Favorece la estabilización geotécnica de taludes,
  - Aumenta de la capacidad de carga del hábitat que transforman.
  - Dota de cobertura de ocultación, necesaria para la presencia de las especies faunísticas más sensibles a la presencia antrópica.
  - Induce a la recolonización de las superficies tratadas por especies de vertebrados terrestres.

  La plantación se realiza siguiendo un proceso con pasos que a continuación se indican:

  - Preparación del terreno (previamente preparado para la siembra).
  - Excavación y relleno de hoyos y zanjas.
  - Recepción y acopio de las plantas.
  - Plantación propiamente dicha.

  No se permitirá la plantación de especies arbóreas o arbustivas no autóctonas, entendiendo como autóctonas aquellas que se hallen en la zona en proporciones significativas con anterioridad a las obras, bien por tratarse de plantas pertenecientes

a los ecosistemas locales, bien por tratarse de especies forestales cultivadas habitualmente en dicha zona.

Para las plantaciones se utilizarán especies rústicas (resistentes a condiciones difíciles de clima y suelo), propias de la estación del futuro lugar de plantación, fáciles de encontrar en los viveros -especialmente en los viveros locales o cercanos- y fáciles de reproducir. Asimismo, se tendrán en cuenta los requerimientos ecológicos de las especies de fauna presentes en el entorno para adaptar la selección de especies a los mismos.

En cuanto al tamaño, solamente se utilizarán plantas de porte medio o alto en zonas especialmente visibles en las que sea necesaria una corrección a corto plazo o en zonas en las que se pretenda una rápida cobertura; en los demás casos, serán preferibles plantas de una o dos savias, complementadas incluso con la siembra de especies leñosas.

En el Plan de Restauración se deberán indicar la lista de especies a emplear, incluidos porcentajes de la mezcla propuesta, tamaño de los plantones, tamaño del hoyo de plantación y marco de plantación. A este respecto, se evitará las plantaciones en marcos simétricos como el marco real o a tresbolillo, debiendo plantearse soluciones que otorguen naturalidad y funcionalidad ecosistémica a la plantación, optando por bosquetes mixtos y heterogeneidad en cuanto a las especies y alturas de las mismas (mezcla de especies arbustivas y arbóreas).

Atendiendo a las medidas incluidas en el estudio botánico anejo (Apéndice 03), los hábitats de matorral y brezal afectados serán repuestas en una proporción de 1:1, mientras que los hábitats de especies arbóreas afectadas serán compensado en una proporción de 1:2, prestando especial atención a especies como roble peloso (*Quercus pubescens*), boj (*Buxus sempervirens)* y sabina mora (*Juniperus phoenicea*).

- *Otras actuaciones*

  Además de la siembra y plantación de las superficies afectadas, se valorará la opción de incluir otros elementos que favorezcan la restauración completa de la zona en relación a las especies de fauna que la habitan. Este tipo de actuaciones complementarias puede ser:

  ~ Creación de acúmulos con restos de desbroces, tierra y rocas como posibles refugios para insectos, micromamíferos, reptiles e incluso mustélidos
  ~ Reutilización en zonas puntuales de restos de madera como lugares de refugio y alimentación para insectos saproxílicos e incluso anfibios en periodos de mayor actividad terrestre.
  ~ Creación de montículos terroso-arenosos como medida de fomento de las especies de lagomorfos en la zona.
  ~ Adecuaciones del lecho en el caso de que se afecte a cursos de agua para favorecer zonas de refugio y freza de especies piscícolas de interés.
  ~ Colocación de hoteles para insectos.

- *Propuesta de actuación*

  En este apartado se procederá a definir de manera concreta las actuaciones a llevar a cabo en cada unidad de actuación definida, indicando expresamente las particularidades de las actividades a llevar a cabo en cada zona como son las actuaciones previas de preparación del terreno (necesidad o no de despedregados, m^3 de tierra vegetal a extender, m^2 de superficies a laborear y rastrillar, etc.), las mezclas de semillas concretas en cada zona (porcentajes y superficie de aplicación) y las composiciones de las plantaciones (porcentajes de las especies, marco de plantación y unidades de planta).

- *Mediciones*

  A modo de resumen del Plan de Restauración, se realizará una tabla de síntesis con las mediciones de cada actuación a desarrollar en cada zona previamente definida:

UNIDADES DE ACTUACIÓN	TRATAMIENTOS	TIPO DE VEGETACIÓN	ESPECIES ELEGIDAS		SUPERFICIE (m^2)	DENSIDAD DE PLANTACIÓN
U. A. nº1: -	1.1 Preparación del terreno 1.2 Extendido de tierra vegetal 1.3 Siembras y rastrillado ligero 1.4 Plantación 1.5 Otras actuaciones	- - - - - -	**Siembra** **-** **-** **-** **-** **-** **-** **-**	**Plantación** Especies arbóreas: - - Especies arbustivas: - - -	X	**Siembra** X gr/m^2 **Plantación** Especies arbóreas: X ud/m^2 Especies arbustivas: X ud/m^2

Tabla 39. Ejemplo de cuadro resumen con las mediciones a incluir en el Plan de Restauración Ambiental

5.2.2 Fase de operación

Las medidas correctoras a aplicar serán específicas del tipo de impacto que se haya originado, y pueden ser por ejemplo, rescate animales heridos, recogida de derrames durante tareas de mantenimiento, etc. que estarán íntimamente ligadas con el plan de vigilancia y seguimiento ambiental propuesto en el apartado 6.3.

5.2.3 Fase de fin de vida útil

Se aplicarán varias de las medidas correctoras propuestas en fase de construcción, pero esta vez aplicadas a la desinstalación o repotenciación. Se aplicarán las medidas de protección de la calidad del aire y ambiente sonoro, de protección de las aguas, suelos, vegetación y recursos naturales, fauna, de gestión de residuos e integración paisajística.

En relación al destino de los materiales, en el caso de que se proceda al desmantelamiento de las instalaciones una vez finalicen su vida útil, se tratará de recuperar y reciclar la mayor cantidad posible de materiales, acorde siempre con el estado del arte y las mejores tecnologías disponibles (MTDs) en el momento en que se ejecute el desmantelamiento, aplicando el principio de economía circular.

En el caso de que, en lugar de desmantelarse, se proceda a la repotenciación de los parques, se aprovecharán al máximo todos los elementos e infraestructuras auxiliares existentes como los caminos, plataformas, etc.

Asimismo, a partir del Estudio Paisajístico que se realice en fases posteriores se podrán establecer una serie de medidas de correctoras concretas para la restauración paisajística.

5.3 Medidas compensatorias

Las medidas compensatorias son aquellas medidas que son aplicables cuando el impacto es inevitable o de difícil corrección. Tienen a compensar el efecto negativo causado sobre el factor ambiental concreto de manera que se generen efectos positivos netos sobre el mismo.

Estas medidas compensatorias además también podrán ejecutarse dependiendo de los resultados de la vigilancia ambiental del proyecto, ante umbrales de impacto que no puedan ser corregidos.

- Las labores de restauración ambiental pueden llevar incorporada una componente de compensación en el caso de que no existiera en la zona terreno suficiente para realizar una restauración proporcional (o superior) a la superficie afectada, para lo que en su caso podrán establecerse acuerdos con terceras partes. De este modo, el estudio botánico (Apéndice 03) propone que se compense la superficie afectada de HIC de tipo bosque (Códigos 9xxx), que deberá ser compensada en proporción 1:2. Los prados, brezales y matorrales son muy abundantes y con gran capacidad de regeneración, por lo que se estima conveniente una proporción 1:1.
- Valorar la realización de plantaciones de vegetación arbórea y arbustiva acorde con el entorno, en márgenes del Camino Ignaciano, para reducir el protagonismo en el paisaje del tramo afectado del parque eólico.
- Valorar la adopción de medidas compensatorias que fomenten la accesibilidad turística a los núcleos más próximos, (Labraza, Barriobusto, …), el uso del Camino Ignaciano, y el Pinar de Dueñas. Estas medidas podrían consistir en acciones de divulgación, instalación de cartelería y equipamientos.
- Como fomento y protección del recurso turístico, se propone Instalar papeleras en algunas de las plataformas del parque eólico para que los senderistas y ciclistas que paseen o circulen por las vías del parque puedan depositar de manera adecuada sus residuos y evitar uno de los principales impactos del turismo de naturaleza conocido como "basuraleza".
- Colocación de carteles interpretativos en diversos puntos de la red de caminos del parque con información sobre varías temáticas como pueden ser:
  - La diversidad de flora y fauna de la zona.
  - Las rutas o itinerarios verdes cercanos o la red de caminos de conexión con los núcleos urbanos cercanos. Incluir alguna señalización vertical, preferiblemente de madera tratada que indique el camino hacia las poblaciones cercanas y tiempo estimado de legada o km de distancia.
  - Panorámica de la zona con identificación de las principales cumbres, zonas de patrimonio cultural y demás zonas de interés (bodegas, museos…).

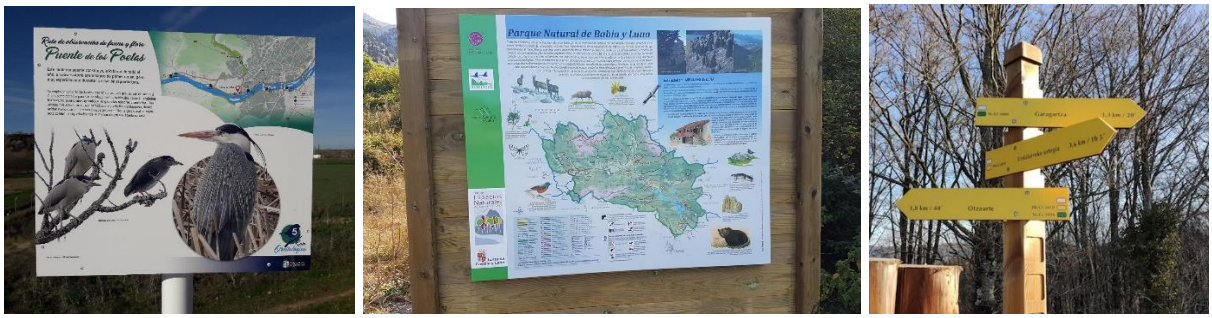


Figura 61. Ejemplo de paneles informativos que se propone instalar como fomento del ocio y turismo.

Además, se repondrán todos aquellos daños sobre propiedades o servicios que hayan podido ser afectados durante las obras.

5.4 Estimación presupuestaria de las medidas preventivas y correctoras

A continuación, se realiza una estimación de los costes de aplicación de las medidas preventivas y correctoras propuestas, la cual incluye las medidas de gestión ambiental de obra (puntos limpios, puntos de limpieza de canaletas de hormigón, vallados, etc.), plan de restauración ambiental, sistemas de detección y parada para prevención de colisiones y plan de vigilancia ambiental.

Es necesario remarcar que los precios que se presentan son estimaciones orientativas a nivel de Plan Especial, las cuales serán presentadas con mayor precisión el pliego y presupuesto del proyecto constructivo de parque eólico.

PARTIDA	PRESUPUESTO (€)
Gestión ambiental de obra	40.000
Restauración Ambiental	68.000
Plan de Vigilancia Ambiental	135.000
Sistemas de detección de aves y parada	240.000
TOTAL	**483.000 €**

Tanto el Director Ambiental de Obra como el encargado de la Vigilancia Ambiental serán los agentes responsables de la supervisión de la correcta ejecución y aplicación de las medidas propuestas.

6. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

De acuerdo con la *Ley 21/2013 de 9 de diciembre de Evaluación Ambiental*, el Plan de Vigilancia Ambiental (PVA) debe definir un sistema que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas, preventivas y correctoras, que se establezcan en los diferentes documentos que componen la evaluación de impacto ambiental.

Los objetivos del PVA son:

- Aseguramiento ambiental durante la fase previa:
  - Revisión de la obtención de los permisos necesarios para el inicio del proyecto, y recopilación de condicionados. Evaluación de aspectos críticos.
- Vigilancia ambiental durante la fase de construcción y fin de vida útil:
  - Detectar y corregir desviaciones, con relevancia ambiental, respecto a lo previsto.
  - Supervisar la correcta ejecución de las medidas ambientales.
  - Determinar la necesidad de suprimir, modificar o introducir nuevas medidas.
  - Seguimiento de la evolución de los elementos ambientales relevantes.
- Seguimiento ambiental durante la fase de operación
  - Verificar la correcta evolución de las medidas aplicadas en la fase de construcción
  - Seguimiento de la respuesta y evolución ambiental del entorno a la implantación de la actividad.
  - Determinar la necesidad de suprimir, modificar o introducir nuevas medidas
- Seguimiento ambiental al final de la vida útil del parque.
  - Detectar y corregir desviaciones, con relevancia ambiental, respecto a lo previsto
  - Seguimiento de la evolución de los elementos ambientales relevantes.
  - Determinar la necesidad de suprimir, modificar o introducir nuevas medidas

Asimismo, los resultados del PVA podrán servir como fuente de información para futuros estudios ambientales.
El promotor nombrará a un equipo de Dirección Ambiental, encabezada por un responsable de la ejecución del Programa de Vigilancia Ambiental (Director Ambiental, DA), que coordinará su correcta ejecución durante las fases de construcción y operación, así como en su fase de fin de vida útil. En caso de que resulte necesario, por la aparición de impactos no previstos o de nivel superior al previsto, la Dirección Ambiental determinará las medidas necesarias que se deben aplicar, asumiendo el promotor su coste. La Dirección Ambiental deberá preparar y enviar la información resultante del PVA al órgano sustantivo, que podrá remitirlo al órgano ambiental.

Asimismo, los contratistas que participen en las diferentes fases definirán un Responsable Técnico de Medio Ambiente (RTMA), que será el interlocutor con la Dirección Ambiental para la ejecución de las medidas preventivas y correctoras, y la vigilancia ambiental.

El PVA definitivo formará parte del EsIA y del Anejo de Integración Ambiental del proyecto ejecutivo (que incorporará el condicionado de la DIA), dado que el proyecto actualmente se encuentra en sus fases iniciales de diseño y que tal y como se ha comentado anteriormente, se desarrollarán estudios y campañas ambientales específicas que permitirán definir las actuaciones ambientales con un grado de detalle mayor en fases posteriores.

Entre otras cuestiones, se deberá tener en cuenta para cada actuación de seguimiento los siguientes parámetros:

- Objetivos.
- Metodología de seguimiento.

- Periodos de control.
- Indicadores y parámetros de control.
- Niveles y umbrales admisibles.
- Responsable.
- Lugar de inspección.
- Medidas correctoras adicionales.

6.1 Seguimiento en fase previa

Durante esta fase, se controlará que se ha presentado la documentación necesaria a las Administraciones implicadas en función de las actuaciones que se pretendan ejecutar, y que se han obtenido los documentos y permisos necesarios que permitan el inicio de la construcción de la instalación, así como la operación del parque eólico.

Asimismo, en esta fase se realizará una recopilación de todos los condicionados y consideraciones establecidas en los permisos sustantivos, ambientales (especialmente la DIA) y sectoriales, que formarán parte del Plan de Vigilancia Ambiental, estableciéndose responsable, plazos, documento que lo exige y grado de consecución.

Se comprobará que todas las empresas que participen en las fases subsiguientes cuentan con su preceptivo PVA y Plan de Aseguramiento Ambiental (PAA), de manera que se incorpora la vigilancia ambiental dentro de su ámbito de actividad específica.

Se comprobará la correcta ejecución de las medidas preventivas establecidas en el apartado 5.1.1, especialmente se supervisarán las campañas previas y estudios a ejecutar de manera que se haga un control de calidad en continuo y se compruebe que la metodología y los resultados previos se ajustan a los objetivos y alcances establecidos y acordados con anterioridad. Varias de estas campañas y estudios tendrán su continuidad en fases posteriores.

6.2 Seguimiento en fase de construcción

En lo que respecta a esta fase, en la que mayoritariamente se ejecutarán actuaciones temporales, se realizará un seguimiento por parte del DA y los RTMA de manera que se verifique el correcto cumplimiento de lo establecido en el PVA y PAAs.

Se comprobará la correcta ejecución de las medidas preventivas y correctoras establecidas en los apartados 5.1.2 y 5.2.1. De manera sintética, se verificará que:

- Las empresas que participen en esta fase cuentan con certificados de gestión ambiental, disponen de procedimientos y medios que prevengan la contaminación. Asimismo, comprobación de la documentación técnica de la maquinaria a emplear.
- Se ha ejecutado las actuaciones de información, formación y sensibilización ambiental, y que se cuenta con manuales de buenas prácticas ambientales.
- Se ha aplicado y se respeta un calendario de actuaciones en caso necesario.
- Se realiza el mantenimiento y limpieza de maquinaria en lugares debidamente habilitados.
- Existe un Plan de contingencia para actuaciones en caso de emergencia.
- Existe un Plan de Gestión de Residuos aprobado por la Dirección de Obra.
- Se realiza una correcta gestión de residuos, almacenándolos y etiquetándolos convenientemente y entregándolos a gestor autorizado.
- No se crean nubes de polvo y se realizan los riegos oportunos, se jalonan adecuadamente las zonas de interés, acopios de tierra vegetal, existencia de balsas de decantación, puntos de limpieza de cubas de hormigón, etc.

- Control de los niveles acústicos de la maquinaria. Comprobación del correcto estado de la maquinaria en lo referente al ruido emitido por la misma, mediante la comprobación de la Inspección Técnica de Vehículos. Se partirá de la realización de un control de los niveles acústicos de la maquinaria, con mediciones acústicas puntuales para comprobar que no se superarán los valores límite establecidos en la legislación aplicable.
- Se verificará la correcta instalación y funcionamiento de las barreras de retención de sedimentos en las zonas cercanas a cauces.
- En caso de avistamiento de animales heridos o desorientados, se establece contacto con la administración competente y se siguen sus instrucciones.
- Se disponen de dispositivos de retención y absorción de derrames y en su caso, separador de grasas.
- En su caso, se verificará que se colocan los dispositivos preventivos tales como sistemas automáticos de detección y disuasión de aves.
- Vigilancia de la protección de la vegetación natural. De forma previa al inicio de las obras se jalonarán la zona de obras procurando realizar la mínima afección a la vegetación natural.
- Verificar que a la finalización de las obras se desmantelan todas las instalaciones auxiliares y se procede a la limpieza y adecuación de terrenos.
- Se comprobará el correcto jalonamiento con vallado rígido del núcleo de población de *Xeranthemum cylindraceum* identificado a 20 m de la traza de la línea de evacuación.
- Se comprobará el correcto avance de la restauración ambiental y el origen del material vegetal empleado en las restauraciones ambientales, comprobando el uso exclusivo de especies autóctonas adaptadas a las condiciones climáticas y edafológicas de la zona.
- Se comprobará que los hábitats arbóreos afectados se restauran en una proporción de 1:2, poniendo especial atención al uso de especies como el roble peloso (*Quercus pubescens*), boj (*Buxus sempervirens)* y sabina mora (*Juniperus phoenicea*)
- Se realiza un seguimiento arqueológico y se jalonan los elementos de interés. Ante la aparición de nuevos elementos de interés se comprobará que se da aviso a la administración competente y se toman las medidas que se estimen oportunas.
- En caso de que fase de redacción del EsIA se estime oportuno, se controlará el cumplimiento del posible calendario de obras propuesto.
- Se comprobará la aplicación de las medidas propuestas para la protección frente a incendios en el ámbito del parque.
- Se comprobará la realización de un estudio durante la fase preoperacional y fase operacional en obra, con una frecuencia semanal con el objeto de determinar la presencia de especies Catalogadas y tomar las medidas necesarias para no afectar a las mismas. Control y propuesta de nuevas medidas en caso de ser necesario.
- Se controlará la correcta aplicación de las medidas compensatorias propuestas: Plantaciones de especies autóctonas y acordes con el entorno del camino ignaciano, instalación de papeleras, carteles informativos, etc.

Además, durante esta fase se comprobará que existe continuidad de las campañas ambientales que sea necesario prolongar durante esta fase, en virtud de los que se haya establecido en el EsIA y la DIA. De esa manera se comprobará que no existen desviaciones significativas en los indicadores establecidos para los diferentes factores ambientales, entre la fase preoperativa y la fase de instalación.

6.3 Seguimiento en fase de operación

Se llevará a cabo una vigilancia por parte del DA de manera que se verifique el correcto cumplimiento de lo establecido en el PVA para esta fase. Su duración será de mínimo 3 años, pudiéndose prolongar en caso de que los resultados obtenidos así lo recomienden. Se utilizarán principalmente las Directrices de SEO (*Atienza, 2011*), las Directrices de SECEMU (*Gonzalez, 2013*) y las Directrices de EUROBATS (*Rodrigues, 2015)* como marco

general o primera aproximación para establecer el seguimiento ambiental en fase de explotación.

Se comprobará la correcta ejecución de las medidas preventivas y correctoras establecidas en los apartados 5.1.3 y 5.2.2. De manera sintética, se verificará que:

- Se diseñará un Plan de vigilancia específico para aves y quirópteros para su monitorización y detección de mortalidad. Se establecerán umbrales de mortalidad y se realizarán test de permanencia y detectabilidad para corregir los valores de mortalidad observada, acorde a lo establecido en la literatura científica. Este seguimiento de la mortalidad contendrá como mínimo los siguientes parámetros:

  - **Objetivo**: Establecimiento de objetivos generales y específicos para las especies más sensibles.
  - **Metodología**: Metodología de seguimiento de mortalidad de aves y quirópteros y equipo técnico necesario. Si se detectaran zonas más sensibles la metodología podría ser más intensiva en las mismas.
  - Se propondrá asimismo un seguimiento específico de la eficacia de las medidas mitigadoras que se pudieran proponer.
  - **Indicadores y parámetros de control:** Aves y quirópteros colisionados. Mortalidad observada y mortalidad estimada (corregida con factores de corrección)
  - **Periodicidad:** Establecimiento de periodicidad de visitas por época. La frecuencia de las visitas estará íntimamente ligada a los resultados del test de permanencia.
  - **Umbrales:** Establecimiento de umbrales a partir de los cuales se deberá intensificar la vigilancia, tomar medidas mitigadoras adicionales.
  - **Medidas mitigadoras:** Propuesta de medidas mitigadoras en los aerogeneradores en caso necesario

  De manera paralela a los seguimientos de mortalidad se dará continuidad a los seguimientos de aves y quirópteros que se han hecho en el estudio previo, tanto durante la fase de construcción como la de operación.

  En la medida de lo posible se mantendrá la metodología para que los resultados pre y post puedan ser comparables, si bien pueden introducirse componentes tecnológicas que optimicen el seguimiento aprovechando la presencia de los aerogeneradores. Se establecerá el periodo en el que debe mantenerse este seguimiento, que dependerá del nivel de impacto que se vaya detectando.

  Asimismo, se diseñarán experiencias para obtener factores de corrección, que permiten traducir la mortalidad observada durante la fase de explotación a una mortalidad estimada, más cercana a la mortalidad real. Estas experiencias darán como resultado una tasa de detectabilidad y una tasa de permanencia.

  - Tasa de permanencia: Se diseñará una experiencia sembrando una serie de señuelos de un tamaño dado en cada tipo de hábitat que comprende el parque, realizándose posteriormente búsquedas los días siguientes para comprobar cuántos señuelos permanecen, creando curvas de desaparición según su tamaño y tipo de hábitat . Se podrán utilizar cámaras de fototrampeo para en esta experiencia (*(João, 2014),* lo que permite conocer el momento exacto de desaparición del cadáver y su casuística.
  - Tasa de detección: Se diseñará una experiencia en la que se sembrarán señuelos por un persona ajena al equipo y posteriormente el equipo realizará prospecciones, anotándose cuántos, qué tipo de señuelos localiza y en qué tipo de hábitat, respecto al total sembrado. Todos los miembros del equipo técnico deberán realizar esta experiencia. Esta experiencia también se diseñará en mayor detalle tras los resultados del estudio previo anual de aves y quirópteros, atendiendo a las especies de interés identificadas.

- Mortalidad estimada: Se corregirá la mortalidad observada con los factores de corrección (tasa de detección y la tasa de permanencia) aplicando alguna de las fórmulas que a este respecto existen en la bibliografía de referencia. Preliminarmente, se selecciona la fórmula de Erickson, si bien pueden proponerse fórmulas alternativas en el estudio definitivo.

- Se realizará un seguimiento de la avifauna presente tras la instalación del Parque eólico, con el objetivo de mantener una vigilancia de las poblaciones, conocer el uso del espacio y detectar posibles impactos no previstos. Este seguimiento se realizará a partir de los sistemas automáticos de detección (seguimiento en continuo), cotejados con visitas por parte de técnicos especialistas. Los resultados de este seguimiento permitirán tomar decisiones fundamentadas en la configuración de los módulos del sistema automático de detección, disuasión y parada.
- Se realizará un seguimiento de la quiropterofauna presente tras la instalación del Parque eólico para conocer el uso del espacio de los quirópteros y poder detectar posibles impactos no previstos. Se valorará la colocación de detectores pasivos acústicos a la altura de la nacelle.
- Se realizará una correcta gestión de los residuos derivados de la operación y mantenimiento de las instalaciones, comprobándose que se disponen de lugares de almacenamiento adecuado y de que se realizan las entregas a gestor autorizado solicitando Documentos de identificación y Contratos de tratamiento de residuos.
- Se realizará una supervisión de las zonas restauradas, comprobando si se superan los umbrales de marras establecidos y se reponen, controlando también la aparición de especies invasoras.
- Se realizarán mediciones acústicas en puntos sensibles de manera semestral durante el primer año y, en función de los resultados obtenidos, de manera anual o bi-anual el resto del período de vigilancia para comprobar la inexistencia de afecciones por ruido en zonas urbanas y ambientalmente sensibles.

A lo largo de esta fase se comprobará que existe continuidad de las campañas ambientales que haya sido necesario prolongar durante esta fase, en virtud de los que se haya establecido en el EsIA y la DIA. De esa manera se comprobará que no existen desviaciones significativas en los indicadores establecidos para los diferentes factores ambientales, entre la fase preoperativa y la fase de operación y mantenimiento.

También se comprobará la aplicación de las medidas propuestas para la protección frente a incendios en el ámbito del parque.

6.4 Seguimiento en fase de fin de vida útil

En lo que respecta a esta fase, comentar que tal y como se ha mencionado anteriormente, a fecha de redacción del presente EAE y teniendo en cuenta la vida útil de estas instalaciones, no es posible determinar en mayor detalle un posible destino final, por lo que no pueden definirse en detalle las actuaciones de seguimiento y vigilancia ambiental para esta fase. Asimismo, también existe cierta incertidumbre en relación al destino que tendrán las instalaciones, si se realizará un desmantelamiento de las mismas o si se contemplará una repotenciación del parque eólico, siendo necesario en dicho caso una actualización de los equipos y mantenimiento de las infraestructuras durante un periodo de tiempo mayor.

En todo caso y a nivel general, se verificará el correcto cumplimiento de lo establecido en el PVA y PAAs de los contratistas que participen en esta fase.

Se comprobará la correcta ejecución de las medidas preventivas y correctoras establecidas en los apartados 5.1.4 y 5.2.3. De manera sintética, se verificará que:

- Se ha redactado un Plan de Desmantelamiento y Restitución Morfológica Vegetal.

- En lo relativo a las partes que vayan a ser desmanteladas, se cumplen las medidas establecidas.
- Se gestionan los residuos de acuerdo con la legislación vigente en el momento del desmantelamiento.
- La zona afectada por la implantación del parque queda restituida a su estado original (en caso de necesidad de desmantelamiento total) y se encuentra limpia, sin restos de residuos derivados de las actuaciones de desinstalación.
- Se comprobará que se ha tratado de recuperar/reciclar la mayor parte posible de materiales, acorde al estado del arte y las mejores tecnologías disponibles en el momento en que se ejecute el desmantelamiento.
- Se comprobará la aplicación de las medidas propuestas para la protección frente a incendios en el ámbito del parque.

6.5 Informes

La propuesta de informes a entregar es la siguiente:

- Fase de construcción:
  - Actas de seguimiento a realizar durante cada visita, en la que se anoten incidencias, no conformidades y recomendaciones.
  - Informes semestrales de seguimiento, donde se recogerá un resumen de los aspectos observados a lo largo del trimestre de vigilancia.
  - Informe final de construcción: Una vez finalizada la instalación y antes de la firma del acta de puesta en servicio, se realizará un informe global que incluirá:
    - ~ Resumen del estado final, medidas adoptadas, e impactos residuales.
    - ~ Resultados de campañas ambientales que se prolonguen a esta fase
    - ~ Propuesta de seguimiento para los aspectos pendientes que habrá que seguir en fase de operación y mantenimiento.
- Fase de operación:
  - Actas de seguimiento a realizar durante cada visita del DA, en la que se anoten incidencias, no conformidades y recomendaciones.
  - Informes semestrales de seguimiento. Contendrá un apartado sobre el seguimiento específico de aves y quirópteros.
  - Informe anual: donde se recogerá un resumen de los aspectos observados a lo largo del período anual de vigilancia y resultados de las campañas ambientales que se prolonguen hasta esta fase. Igualmente, recogerá la evolución de la gestión ambiental a lo largo del período analizado. Contendrá un apartado sobre el seguimiento específico de aves y quirópteros.
- Fase de fin de vida útil:
  - Actas de seguimiento a realizar durante cada visita del DA, en la que se anoten incidencias, no conformidades y recomendaciones.
  - Informes trimestrales de seguimiento, donde se recogerá un resumen de los aspectos observados a lo largo del trimestre de vigilancia.
  - Informe final de desmantelamiento: Una vez finalizado el desmantelamiento de la instalación (en caso de que éste se lleve a cabo), se verificará que incorpore el % estimado de materiales que podrán ser recuperados/reciclados.

7. VIABILIDAD ECONÓMICA

En este capítulo se llevará a cabo un estudio de viabilidad económica para saber si es rentable la instalación del parque eólico. Para ello partiremos de los datos existentes en este anteproyecto y con los datos proporcionados por el PER 2011-2020.

7.1 Métodos de valoración tradicionales

El método más comúnmente utilizado en la valoración de proyectos en las empresas es el Valor Actual Neto (VAN) que mide el valor que aporta una inversión en el momento presente estudiando sus flujos de caja a lo largo del horizonte temporal del proyecto. Su ecuación general (ecuación 1) es la siguiente:

$$VAN = -C_o + \sum_{t=1}^{N} \frac{FCN_t}{(1+k)^t} \qquad (1)$$

Donde:

C_o: desembolso inicial del proyecto.

FCN_t: flujo de caja esperados en el instante t a lo largo de todo el horizonte temporal N del proyecto. k: tasa de descuento apropiada al riesgo del proyecto.

Si el VAN es positivo se considera rentable el proyecto de inversión en el horizonte temporal previsto y por lo tanto se puede efectuar, sin embargo, si el VAN es negativo el proyecto de inversión produce pérdidas y por lo tanto no es efectuable. (Mascareñas, 2018)

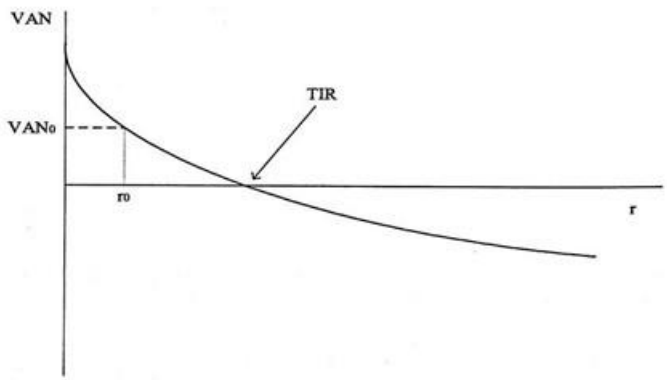


Ilustración 1. Origen de la TIR.

Otro concepto importante es el de tasa interna de rentabilidad (TIR), que se define como el tipo de interés que establece el VAN=0 despejando k. Este concepto es muy importante ya que ayuda saber que, si la TIR es mayor que el tipo de interés, el proyecto será rentable y si es menor que el tipo de interés, se descartará el proyecto de inversión.

La ecuación (ecuación 2) que permite calcular la TIR es la siguiente:

$$VAN = 0 = -C_0 + \sum_{t=1}^{N} \frac{FCN_t}{(1+TIR)^t} \qquad (2)$$

VAN: valor actual neto.

C_0: desembolso inicial del proyecto.

FCN_t: flujo de caja esperado en el instante t a lo largo de todo el horizonte temporal N del proyecto. TIR: tasa interna de rentabilidad.

Este es el método más usado frecuentemente en la mayoría de los proyectos de inversión de energías renovables.

7.2 Costes iniciales

Con los daros proporcionados en el presupuesto contemplado en el anteproyecto del Parque Eólico de Labraza realizaremos una aproximación de los costes iniciales, según el documento el coste inicial total de la instalación es de 715,90 euros por KW. A continuación, en la Tabla 19, se puede ver el desglose de los costes de cada una de las partes del proyecto.

AEROGENERADORES (75%)	**23.615.997,60 €**
Obra civil e ingeniería (8%)	2.862.773,39 €
Instalación eléctrica (5%)	574.943,14 €
Subestación y conexión eléctrica	189.120,00 €
Seguridad y salud	136.178,88
Gestión de residuos	334.451,70
Medidas correctoras EsIA	922.500,00
TOTAL	28.635.964,71

Tabla 19. Costes Iniciales.

7.3 Costes de operación y mantenimiento

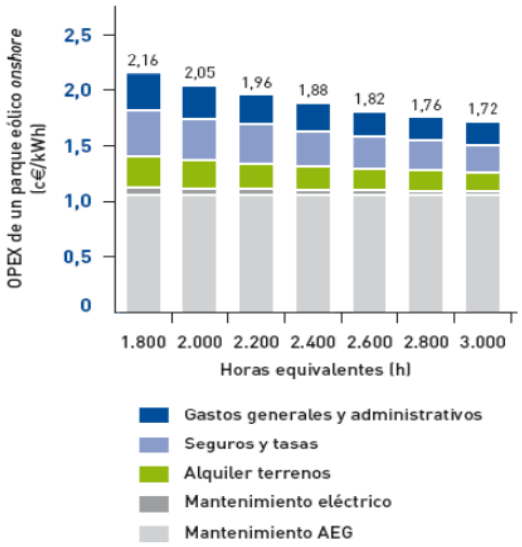
Se han obtenido los costes de operación y mantenimiento para un parque eólico a partir del *Estudio Técnico PER* (IDAE, 2011). Según IDAE para un parque de potencia aproximada de 50MW la previsión de los costes de O&M se indica en la siguiente tabla:

Características	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Eólica	Coste de generación (c€$_{2010}$/kWh)													
Instalación *onshore* de 50 MW en ubicación de 2.000 horas en 2010	8,9	8,7	8,6	8,4	8,3	8,2	8,1	8,0	7,9	7,8	7,8	7,7	7,7	7,6
Instalación *onshore* de 50 MW en ubicación de 2.400 horas en 2010	7,1	6,9	6,7	6,5	6,4	6,2	6,1	5,9	5,8	5,7	5,6	5,5	5,4	5,3
Instalación *onshore* de 50 MW en ubicación de 2.900 horas en 2010	5,9	5,7	5,6	5,4	5,3	5,2	5,0	4,9	4,8	4,7	4,6	4,5	4,5	4,4

Costes de O&M (IDAE)

Nótese que en este estudio a partir del año 2020 no hay una variación significativa por lo que supondremos una linealidad a futuro en el descenso de los costes para los próximos años.

Con objeto de ajustarnos a las características de nuestro modelo de parque en estudio, se pueden se puede apreciar que los costes tienen una relación íntima con el número de horas equivalentes según se recoge en la siguiente ilustración:



Costes de O&M para la generación eólica en función de las horas equivalentes (IDAE)

A partir de la anterior ilustración podemos calcular los costes de operación y mantenimiento utilizando las horas equivalentes de funcionamiento del parque. Por lo tanto, para las 2725 horas calculadas anteriormente y utilizando el gráfico anterior que se tiene un coste de O&M estimado de 17,6 €/MWh que multiplicando por el número de horas equivalentes resulta 109.018 euros por megavatio instalado a lo largo de un año.

Teniendo en cuenta que la potencia instalada de nuestro parque es de 40 MW multiplicando potencia instalada generada por año por el coste de generación anual se obtiene el coste de O&M para cada año.

Así pues, para el coste de operación y mantenimiento anual será de 17,6 x 109.018 = 1.918.716,80. Para el análisis general se ha considerado un crecimiento del 2% del coste de operación y mantenimiento, obteniéndose los resultados que se muestran en la siguiente tabla:

Año	0	1	2	3	4	5	6	7
O&M		1.918.716,80 €	1.957.091,14 €	1.996.232,96 €	2.036.157,62 €	2.076.880,77 €	2.118.418,39 €	2.160.786,75 €
Año	8	9	10	11	12	13	14	15
O&M	2.204.002,49 €	2.248.082,54 €	2.293.044,19 €	2.338.905,07 €	2.385.683,17 €	2.433.396,84 €	2.482.064,77 €	2.531.706,07 €
Año	16	17	18	19	20			
O&M	2.582.340,19 €	2.633.987,00 €	2.686.666,74 €	2.740.400,07 €	2.795.208,07 €			
Año	21	22	23	24	25			
O&M	2.851.112,23 €	2.908.134,48 €	2.966.297,17 €	3.025.623,11 €	3.086.135,57 €			

Crecimiento del coste de O&M

7.4 Flujo de Caja

Se ha procedido a calcular el flujo de caja para un período de 25 años, tanto con tasa de descuento como sin ella.

Año	0	1	2	3	4	5	6	7
Flujo de caja sin tasa de descuento	-28.635.964,71 €	3.282.350,28 €	3.256.978,62 €	3.230.871,97 €	3.204.015,07 €	3.176.392,35 €	3.147.987,92 €	3.118.785,56 €
Flujo de caja acumulado con tasa de descuento	-28.635.964,71 €	-25.353.614,43 €	-22.096.635,81 €	-18.865.763,84 €	-15.661.748,78 €	-12.485.356,43 €	-9.337.368,51 €	-6.218.582,94 €
Año	8	9	10	11	12	13	14	15
Flujo de caja sin tasa de descuento	3.088.768,76 €	3.057.920,64 €	3.026.224,00 €	2.993.661,28 €	2.960.214,60 €	2.925.865,68 €	2.890.595,90 €	2.854.386,25 €
Flujo de caja acumulado con tasa de descuento	-3.129.814,18 €	-71.893,55 €	2.954.330,45 €	5.947.991,73 €	8.908.206,33 €	11.834.072,01 €	14.724.667,91 €	17.579.054,16 €
Año	16	17	18	19	20			
Flujo de caja sin tasa de descuento	2.817.217,36 €	2.779.069,45 €	2.739.922,35 €	2.699.755,49 €	2.658.547,88 €			
Flujo de caja acumulado con tasa de descuento	20.396.271,52 €	23.175.340,98 €	25.915.263,33 €	28.615.018,82 €	31.273.566,70 €			
Año	21	22	23	24	25			
Flujo de caja sin tasa de descuento	2.616.278,11 €	2.572.924,34 €	2.528.464,30 €	2.482.875,26 €	2.436.134,04 €			
Flujo de caja acumulado con tasa de descuento	33.889.844,81 €	36.462.769,15 €	38.991.233,45 €	41.474.108,70 €	43.910.242,75 €			

Flujo de caja

7.5 Análisis de sensibilidad

A continuación, se analiza si el proyecto es rentable desde el punto de vista económico tras evaluar las salidas y entradas de dinero, para ello también se calculará el Valor Actual Neto

(VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR). Si obtenemos un VAN superior a cero significa que el proyecto es rentable ya que este valor son los ingresos que genera el parque eólico descontando la inversión inicial.

Para este análisis utilizaremos calcularemos el VAN y el TIR en base a una tasa de inflación del 2% y una tasa de descuento del 7,8%. Para este proyecto fijaremos una tasa de descuento del 7,8% nominal y después de impuestos. Esta de descuento tasa es la utilizada, tanto para proyectos de parques eólicos onshore como offshore, en el *Estudio Técnico del Plan de Energías Renovables* (PER, 2011-2020) elaborado por el *Instituto para la Elaboración y el Ahorro de la Energía* (IDAE, 2011). Según este estudio en España la tasa de descuento oscila entre un 7% y 9% por lo que el valor tomado para nuestro estudio es razonable.

	ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD											
	TIR actual	Precio casación medio electricidad (€/MWh)										
	10%	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130
Inversión	28.635.964,71 €	-2,01%	5,50%	**10,67%**	15,15%	19,33%	23,35%	27,29%	31,19%	**35,05%**	38,91%	42,75%

	ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD											
	VAN actual	Precio casación medio electricidad (€/MWh)										
	3.949.095,66 €	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130
Tasa de descuento	1%	8.009.583,4	16.457.301,3	40.924.186,0	65.391.070,7	89.857.955,5	114.324.840,2	138.791.724,9	163.258.609,6	187.725.494,3	212.192.379,1	236.659.263,8
	2%	9.830.105,2	11.619.773,8	33.069.652,9	54.519.531,9	75.969.411,0	97.419.290,0	118.869.169,1	140.319.048,1	161.768.927,2	183.218.806,2	204.668.685,3
	3%	11.354.476,4	7.567.552,5	26.489.581,4	45.411.610,4	64.333.639,3	83.255.668,2	102.177.697,1	121.099.726,0	140.021.754,9	158.943.783,8	177.865.812,7
	4%	12.634.156,6	4.158.008,6	20.950.173,7	37.742.338,8	54.534.503,9	71.326.669,1	88.118.834,2	104.910.999,3	121.703.164,5	138.495.329,6	155.287.494,7
	5%	13.710.746,2	1.276.935,9	16.264.618,1	31.252.300,2	46.239.982,3	61.227.664,4	76.215.346,6	91.203.028,7	106.190.710,8	121.178.392,9	136.166.075,1
	6%	14.618.025,6	1.167.519,0	12.282.987,6	25.733.494,1	39.184.000,7	52.634.507,3	66.085.013,8	79.535.520,4	92.986.026,9	106.436.533,5	119.887.040,1
	7%	15.383.546,7	3.249.559,3	8.884.428,2	21.018.415,6	33.152.403,0	45.286.390,5	57.420.377,9	69.554.365,4	81.688.352,8	93.822.340,3	105.956.327,7
	8%	16.029.879,9	5.029.392,3	5.971.095,4	16.971.583,0	27.972.070,6	38.972.558,2	49.973.045,9	60.973.533,5	71.974.021,1	82.974.508,8	93.974.996,4
	9%	16.575.593,9	6.556.082,4	3.463.429,2	13.482.940,8	23.502.452,4	33.521.963,9	43.541.475,5	53.560.987,1	63.580.498,7	73.600.010,2	83.619.521,8
	10%	17.036.030,9	7.869.786,4	1.296.458,0	10.462.702,5	19.628.947,0	28.795.191,4	37.961.435,9	47.127.680,3	56.293.924,8	65.460.169,2	74.626.413,7
	11%	17.423.919,4	9.003.511,6	583.103,7	7.837.304,2	16.257.712,1	24.678.120,0	33.098.527,9	41.518.935,8	49.939.343,7	58.359.751,6	66.780.159,5
	12%	17.749.863,7	9.984.503,3	2.219.142,9	5.546.217,5	13.311.578,0	21.076.938,4	28.842.298,8	36.607.659,2	44.373.019,7	52.138.380,1	59.903.740,5

	ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD											
	VAN actual	Precio casación medio electricidad (€/MWh)										
	3.949.095,66 €	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130
Inversión	65,02 €	10.654.708,23 €	21.868.808,07 €	**33.082.907,91 €**	44.297.007,75 €	55.511.107,60 €	66.725.207,44 €	77.939.307,28 €	89.153.407,12 €	**100.367.506,97 €**	111.581.606,81 €	122.795.706,65 €

	ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD											
	TIR actual	Precio casación medio electricidad (€/MWh)										
	10%	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130
Tasa de descuento	1%	-2%	6%	11%	15%	19%	23%	27%	31%	35%	39%	43%
	2%	-2%	6%	11%	15%	19%	23%	27%	31%	35%	39%	43%
	3%	-2%	6%	11%	15%	19%	23%	27%	31%	35%	39%	43%
	4%	-2%	6%	11%	15%	19%	23%	27%	31%	35%	39%	43%
	5%	-2%	6%	11%	15%	19%	23%	27%	31%	35%	39%	43%
	6%	-2%	6%	11%	15%	19%	23%	27%	31%	35%	39%	43%

	ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD										
	TIR actual	Precio casación medio electricidad (€/MWh)									
	10%	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130
	7%	-2%	6%	11%	15%	19%	23%	27%	31%	35%	39%	43%
	8%	-2%	6%	11%	15%	19%	23%	27%	31%	35%	39%	43%
	9%	-2%	6%	11%	15%	19%	23%	27%	31%	35%	39%	43%
	10%	-2%	6%	11%	15%	19%	23%	27%	31%	35%	39%	43%
	11%	-2%	6%	11%	15%	19%	23%	27%	31%	35%	39%	43%
	12%	-2%	6%	11%	15%	19%	23%	27%	31%	35%	39%	43%

Con dichos resultados se obtiene que el proyecto sería viable ya que el TIR siempre tiene valores positivos, además podemos observar que cuanto mayor sea la tasa de reducción de la deuda, la rentabilidad del proyecto disminuirá. A continuación, se observa la Figura 31 del flujo de caja del caso más rentable, en él se muestran las entradas y salidas de dinero.

7.6 Conclusiones

Para finalizar, del estudio de viabilidad económica del proyecto se ha observado que es rentable obteniéndose en el mejor caso un Valor Neto Actual (VAN) de 3.949.095,66 € y una Tasa Interna de Rentabilidad (TIR) de 10%. Siendo el payback o periodo de retorno para recuperar el capital inicial invertido de 9 años.

8. SÍNTESIS AMBIENTAL

En primer lugar, cabe decir que la coherencia con los criterios, objetivos y directrices concurrentes ha quedado justificada a lo largo del apartado 1.5.

Por otro lado y tal y como ha quedado reflejado a lo largo de todo el estudio, aun siendo numerosos los factores ambientales analizados y que potencialmente pueden ser afectados por la aplicación del plan especial, existen ciertos factores que por su vulnerabilidad frente al desarrollo del proyecto eólico y/o elevado grado de protección resultan de especial relevancia:

- Avifauna y quiropterofauna
- Espacios naturales cercanos
- Paisaje y percepción visual del entorno
- Elementos pertenecientes al patrimonio cultural
- Vegetación y hábitats de interés

El resto de factores ambientales como la calidad del aire, recursos hidrológicos, geomorfología, calidad sonora, usos del suelo, contaminación lumínica, etc. podrán ser potencialmente afectados pero en una escala mucho menor, tal y como se muestra en el apartado 4. de valoración de impactos, siendo todos ellos compatibles con la aplicación del plan especial gracias a la implantación de medidas protectoras y correctoras.

8.1 Fauna y espacios naturales protegidos

En relación a la fauna del entorno de Labraza resulta especialmente relevante el grupo de las aves y quirópteros por ser los grupos faunísticos que presentan un mayor riesgo de colisión y mortalidad con los aerogeneradores.

Recalcar de nuevo que las grandes aves planeadoras presentan una gran susceptibilidad a este tipo de infraestructuras ya que además de tener una gran capacidad de desplazamiento, dependen en su mayoría de las corrientes de aire para ello y su elevada carga alar reduce sensiblemente su maniobrabilidad en ausencia de corrientes de aire adecuadas (*Atienza, 2011; De Lucas, 2008*). Por su parte, los quirópteros de alas largas y estrechas también presentan una importante vulnerabilidad frente a este tipo de proyectos, especialmente aquellos que campean en áreas abiertas (*Salguero Pérez, 2018*).

Concretamente, en el ámbito del plan serán especialmente sensibles las siguientes especies por presentar una distribución concreta en la zona, por su grado de protección y por su importante abundancia en la zona de acuerdo con los estudios específicos realizados de aves y quirópteros (Apéndice 02) y de afecciones a la RN2000 (Apéndice 09):

- Aguilucho cenizo (*Circus pygargus*)
- Alimoche (*Neophron percnopterus*)
- Buitre leonado (*Gyps fulvus*)
- Barbastela (*Barbastella barbastellus*)

En consecuencia, existe la posibilidad de se produzca cierta mortalidad de individuos en la zona, si bien, esa mortalidad en su caso no afectaría a las poblaciones de aves y quirópteros pertenecientes a las RN2000, tal y como se menciona en las conclusiones del mencionado estudio específico, ya que en general, el ámbito del plan no es un área transitada de manera habitual por las especies de aves y quirópteros de los espacios Red Natura 2000.

Con el objeto de reducir los posibles impactos sobre estos grupos faunísticos, por un lado, se han introducido medidas desde la propia fase de diseño del Plan Especial que albergará

un futuro parque eólico, seleccionando emplazamientos fuera de la red de espacios naturales protegidos y aprovechando al máximo la existencia de otras infraestructuras anejas como es el parque de Las Llanas de Codés para actuar sobre zonas ya alteradas. Destacar que las especies más vulnerables dentro de la red natura (águila de Bonelli, milano real, quebrantahuesos o aguilucho cenizo), han demostrado sufrir muy pocas o ninguna colisión en el parque situado a menos de 2 km, por lo que se espera una mortalidad mínima de estas especies en el PE de Labraza.

Asimismo, a falta de lo que se establezca en el trámite de evaluación de impacto ambiental, se plantean medidas de manejo de hábitats, creación de muladares estratégicos, reubicación de infraestructuras e incluso medidas que suponen una pérdida de producción de energía como el empleo de sistemas automáticos con módulo de configuración de parada .

Por su parte, la afección directa a espacios naturales protegidos, y especialmente de la RN2000, es inexistente al ubicarse el plan fuera de los mismos y a una distancia suficiente como para que no existan afecciones por ruido, polvo, afecciones a hábitats de interés, etc. En cuanto a efectos indirectos, como se ha comentado, el área del plan no es normalmente empleada por las especies de la RN2000, y las mortalidades registradas en el parque eólico existente son muy reducidas en lo referente a especies clave catalogadas de la Red Natura 2000, considerando por tanto que con la aplicación de las medidas protectoras para la fauna se podrá salvaguardar los valores propios de la red de espacios naturales protegidos.

8.2 Paisaje

En cuanto al paisaje, la percepción visual se verá modificada por la incorporación en la zona de infraestructuras de aprox. 200 m de altura. Indudablemente se trata de elementos que generan una intrusión en el entorno dadas sus dimensiones, constituyéndose como focos visuales de relevancia a los cuales hay que añadirles el giro de las palas, elevando aún más su posición como elementos de gran dominancia visual.

Destacar también que existen elementos de interés paisajístico en el ámbito cercano como el paisaje "Labraza y pinar de Dueñas" incluido en el Catálogo del paisaje del área funcional de Laguardia, varios espacios RN2000 cercanos, y conjuntos histórico-monumentales como el casco histórico medieval de Labraza y tramos del camino de Santiago.

No obstante, es necesario recordar la cercanía del parque eólico de Las Llanas de Codés existente, ubicado a unos 2 km aproximadamente del ámbito del presente plan especial, el cual presenta de por sí un importante impacto visual en la zona con sus más de 110 aerogeneradores instalados, lo que ha alterado el nivel de fondo escénico actual de la zona otorgándole un cierto carácter antrópico, al que se suma la presencia de numerosos aprovechamientos agrarios, que han modelado el paisaje primigenio.

Haciendo un análisis de cuencas visuales en el estudio específico de paisaje (Apéndice 05), se determina que la población a menos de 10 km es de 11.620 habitantes, siendo Viana y Oyón las poblaciones potencialmente afectadas de mayor tamaño poblacional, ambas situadas a más de 8 km, que tienen un tamaño poblacional conjunto equivalente al 60% de la población residente a menos de 10 km del parque eólico.

Las poblaciones potencialmente afectadas ubicadas a menos de 5 km serán Labraza, Meano, Aguilar de Codés, Barriobusto, Marañón y Lapoblación y Yécora, que aglutinan el 7% de la población residente a menos de 10 km del parque eólico.

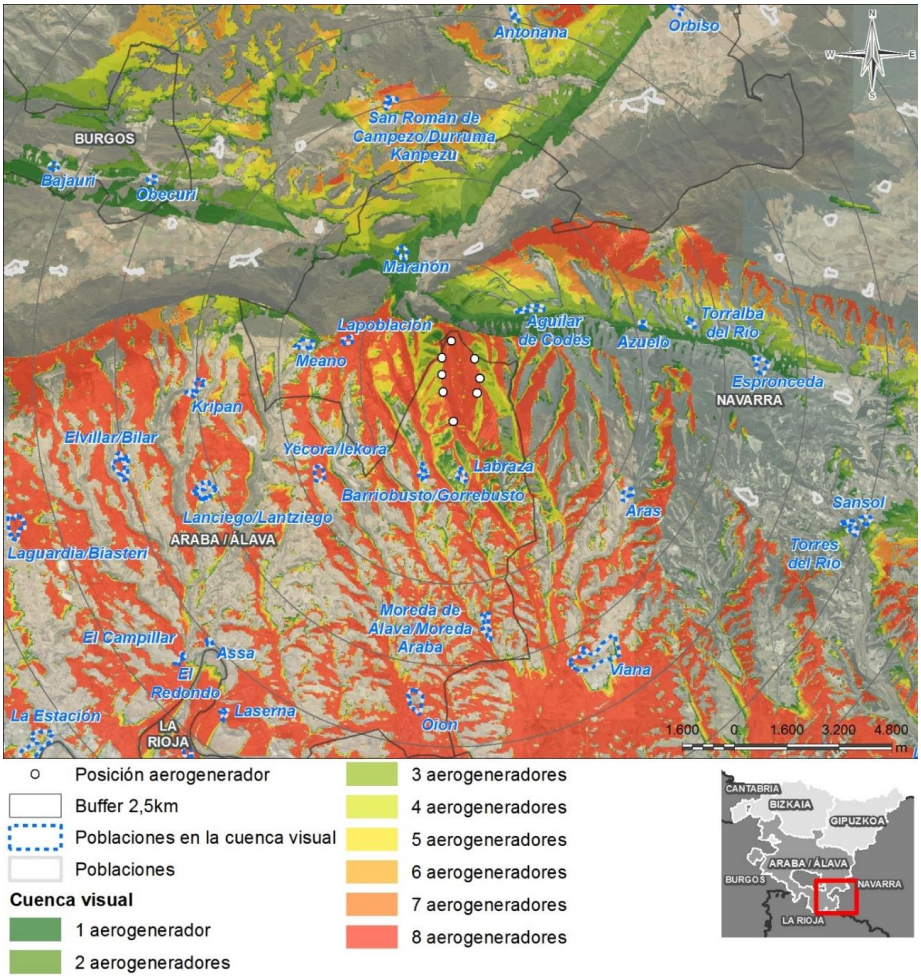


Figura 62. Núcleos de población en la cuenca visual de los aerogeneradores del parque de Labraza en 10 km.

Tal y como puede observarse en las numerosas modelizaciones 3D realizadas en el estudio específico de paisaje mencionado, en la mayoría de casos la instalación de nuevos aerogeneradores puede ser percibida como una ampliación del parque existente, incluso llegando a ser compleja la distinción de los nuevos aerogeneradores en relación a los ya instalados:

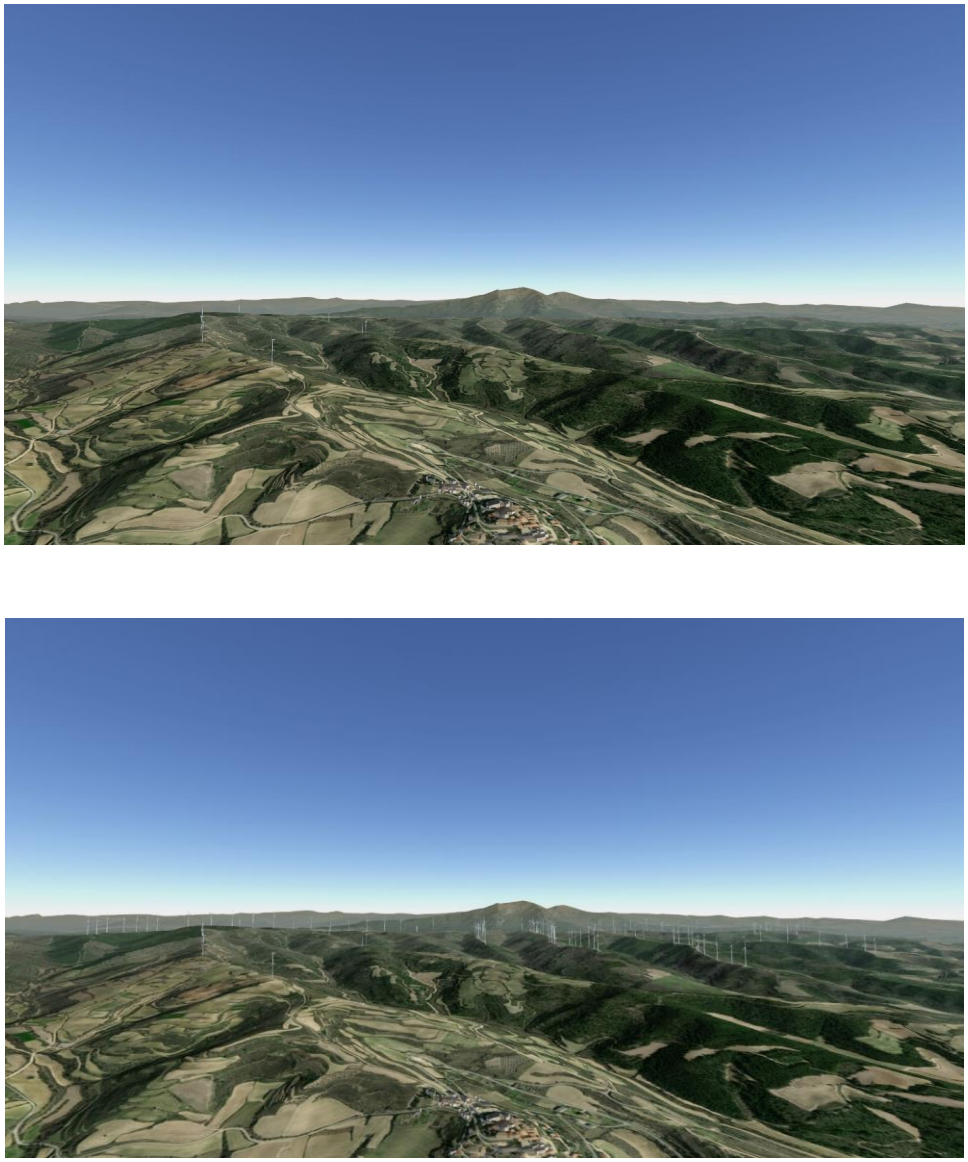


Figura 63. Panorámica aérea del parque de Labraza; arriba sin la presencia del parque eólico de Las Llanas de Codés y abajo con la presencia conjunta de ambos.

Figura 64. Carretera NA-7211 con P.E. Labraza (arriba) y sin P.E. Labraza (abajo).

Sin embargo, es necesario remarcar la importante diferencia de tamaño existente entre los aerogeneradores del parque de Las Llanas de Codes y los propuestos en el presente plan especial.

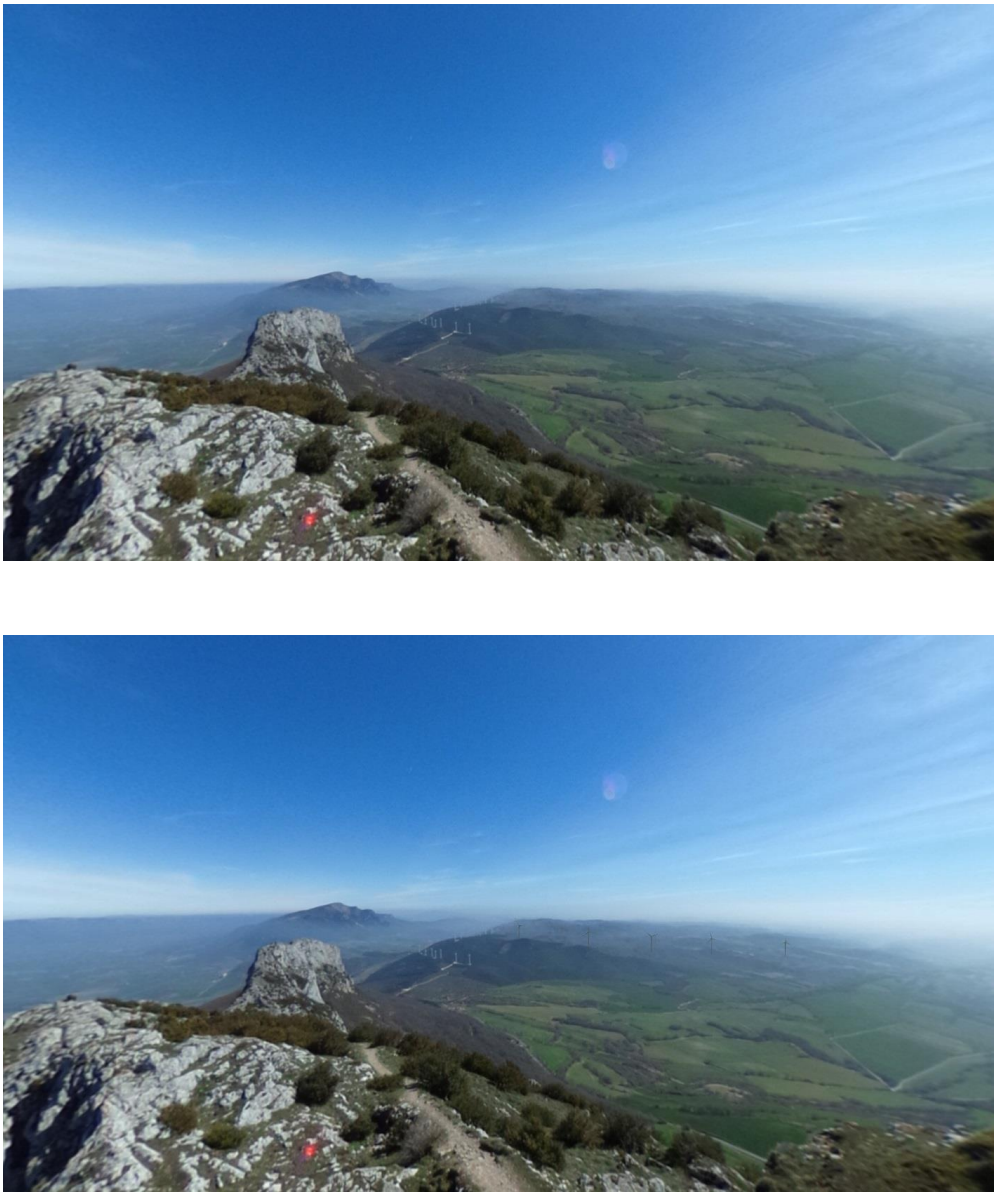


Figura 65. Vista desde el Castillo de Lapoblación sin proyecto (arriba) y con proyecto (abajo).

Consecuentemente, el parque eólico de Labraza tendrá un impacto paisajístico considerado como moderado, considerada la alteración actual del fondo escénico producida por los aprovechamientos agrarios y la presencia cercana de otro parque eólico de grandes dimensiones, afectando principalmente a pequeños núcleos de población próximos, un tramo de Camino Ignaciano, al oeste de Meano, y el espacio natural / paisaje catalogado del Pinar de Dueñas; y por tanto sin afección significativa a grandes núcleos de población o zonas con numerosos potenciales observadores.

No obstante, gracias a la aplicación de medidas tales como la aplicación de un plan de restauración para las zonas alteradas, la posibilidad de realizar plantaciones de vegetación arbórea y arbustiva acorde con el entorno en márgenes del Camino Ignaciano, posibilidad de realizar acciones de divulgación, instalación de cartelería y equipamientos como medidas compensatorias y el soterramiento de la línea de evacuación hasta la SET de Las Llanas, se podrá mejorar la mejor integración del parque en cierta manera.

Por último, cabe considerar la gran carga subjetiva que tiene el paisaje, que dificulta la objetivación de impactos. En todo caso, y aún considerando esta asunción, se considera que el impacto sobre le paisaje es asumible por todo lo expuesto anteriormente,

8.3 Patrimonio cultural

El ámbito del plan especial presenta solapes directos con la Zona de Presunción Arqueológica nº 14 de Oyon: Poblado de Nuestra Señora Cerrán, estando compuesta a su vez por varios aterrazamientos, restos de estructuras de uso ganadero, pozos de nieve y demás elementos de interés arqueo-etnográfico, no estando todos completamente solapados, pero si forman parte de dicha ZPA.

En la prospección realizada por un arqueólogo especialista y que ha sido informada favorablemente por los órganos competentes (ver Apéndice 04, no se han identificado yacimientos arqueológicos nuevos o documentado material en superficie que evidencie la existencia de elementos patrimoniales bajo cota cero, sin embargo, existe la posibilidad de que el subsuelo albergue evidencias de actividad humana.

Es por ello, que en los informes recibidos se expresa la necesidad de la realización de sondeos en la zona de Nuestra Señora de Cerrán para reducir las afecciones por movimientos de tierras a los posibles elementos patrimoniales que pudieran localizarse, especialmente en la zona norte de la ZPA, además de llevar a cabo un control y seguimiento arqueológico de las obras y la instalación de vallados de protección.

Estas medidas mencionadas en el estudio arqueológico han sido incluidas en el apartado 5.1 del presente EAE y gracias a la implantación de las mismas, se logrará reducir el impacto sobre el patrimonio cultural de la zona a niveles compatibles.

8.4 Vegetación y hábitats de interés

Finalmente, existe vegetación y hábitats de interés comunitario de relevancia en el ámbito del plan especial.

De acuerdo con los resultados del estudio botánico adjunto (ver Apéndice 03), se han identificado y caracterizado un total de 27 tipos de hábitat según la clasificación EUNIS, correspondiéndose con 8 hábitats de interés comunitario.

Muchos de ellos no se verán afectados por la ejecución de las obras, especialmente aquellos situados a cotas más bajas y que por tanto no presentan coincidencia espacial con el ámbito del futuro parque eólico.

Se estiman afecciones a 5,2 ha sobre hábitats de interés, siendo el 6210 y 6220 los mayoritariamente afectados correspondientes a pastos secos y lastonares con estructura fundamentalmente herbácea, mientras que los hábitats con estructura arbórea presentan una ocupación aproximada de 1 ha.

A pesar de que se han localizado poblaciones de *Ononis fruticosa*, taxón incluido en el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas (rara), no se identifican afecciones sobre esta especie, ni sobre ninguna otra especie protegida. También se ha identificado un núcleo de *Xeranthemum cylindraceum*, especie no protegida pero muy rara en la CAPV, a 20 m de la traza.

No obstante, la mayor parte de las afecciones se concentran sobre herbazales, pastizales y zonas de matorral bajo, siendo en su mayoría abundantes en la zona, de rápido crecimiento y facilidad de recuperación. Estas zonas serán restituidas a proporción de 1:1 mediante siembras y plantaciones puntuales de especies arbustivas, aunque los mayores esfuerzos se concentrarán sobre las zonas arboladas afectadas, restaurando las zonas

afectadas a proporción de 1:2 y contando con especies como el roble peloso (*Quercus pubescens*), boj (*Buxus sempervirens)* y sabina mora (*Juniperus phoenicea*). Asimismo, el núcleo de *Xeranthemum cylindraceum* identificado será protegido mediante vallado rígido, así como cualquier otro tipo de formación vegetal de interés del entorno.
Mencionar también que el conjunto de medidas de protección de los suelos, las aguas y la calidad del aire serán útiles para mantener el estado de la vegetación existente, compatibilizando así el desarrollo del proyecto con la vegetación y hábitats de interés identificados en el entorno.

9. AUTORES DEL DOCUMENTO

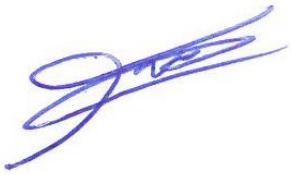
Según el art.16 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre de Evaluación Ambiental, el Estudio Ambiental Estratégico debe identificar a sus autores, por lo que a continuación se expone el equipo técnico que ha participado en la redacción del presente documento:

NOMBRE	APELLIDOS	TITULACIÓN	DNI
Mario	Castellanos Diez	Licenciado en CC. Ambientales	71441543-R
Javier	Del Real Tuñón	Licenciado en Ciencias Biológicas	32665355-L
Paula	Anza Goñi	Grado en CC Ambientales e Ingeniería Forestal	78994790-W
Andoni	Dios Varillas	Grado en CC Ambientales e Ingeniería Forestal	16093643-Z
Raúl	Cuevas Montero	Licenciado en Derecho	30694717-K
Jorge	Escribano García	Ingeniería Superior en Geodesia y Cartografía	53018987-P
Ana	García Murrieta	Grado Superior en Proyectos de Obra Civil	72102472-W

El autor:

Mario Castellanos Diez, Licenciado en Ciencias Ambientales

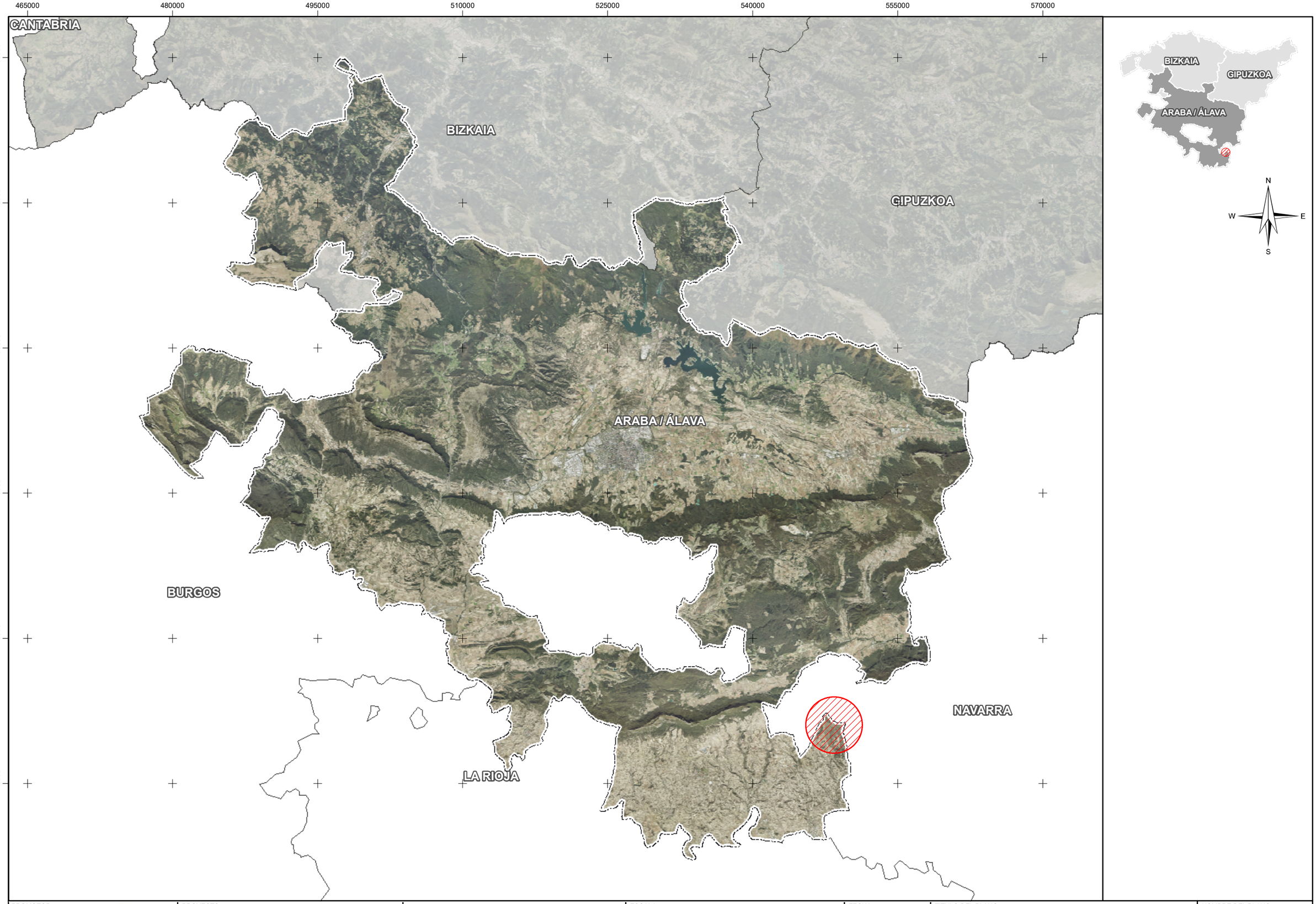
Firma:



Fecha: 6 de abril 2022

APÉNDICE 1. CARTOGRAFÍA TEMÁTICA

- Plano 01 Situación
- Plano 02 Alternativas analizadas
- Plano 03 Emplazamiento
- Plano 04 Otras infraestructuras existentes
- Plano 05 Figuras de especial Protección
- Plano 06 Ejemplares radiomarcados
- Plano 07 Presencia de especies de interés
- Plano 08 Presencia de quirópteros
- Plano 09 Vegetación y hábitats de interés
- Plano 10 Patrimonio cultural
- Plano 11 Ordenación urbanística actual
- Plano 12 PTS agroforestal
- Plano 13 PTS EERR
- Plano 14 PTP Rioja Alavesa
- Plano 15 Riesgos Ambientales



PROMOTOR aixeindar	PROYECTO Título: EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA PE LABRAZA Código: P1659	aytasa abogados y técnicos asociados S.L. saitec engineering	ESCALA 1:350.000 Numérica 3.300 0 3.300 6.600 9.900 m Gráfica Original UNE A-3	FECHA ABRIL 2022	TITULO DEL PLANO PE LABRAZA ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO SITUACIÓN	NOMBRE DEL PLANO P1659_Mapa_EsAE_PELabraza_01-Situación_A3H_V01 N° PLANO 1 Nº HOJA 1 de 1

546000 547000 548000 549000 550000 551000 552000

4717000 4716000 4715000 4714000 4713000

NAVARRA

ARABA / ÁLAVA

N
W E
S

Leyenda

Alternativas de implantación

- Alternativa 1
- Alternativa 2
- Vuelo aerogenerador
- Plataforma
- Caminos
- Zanja

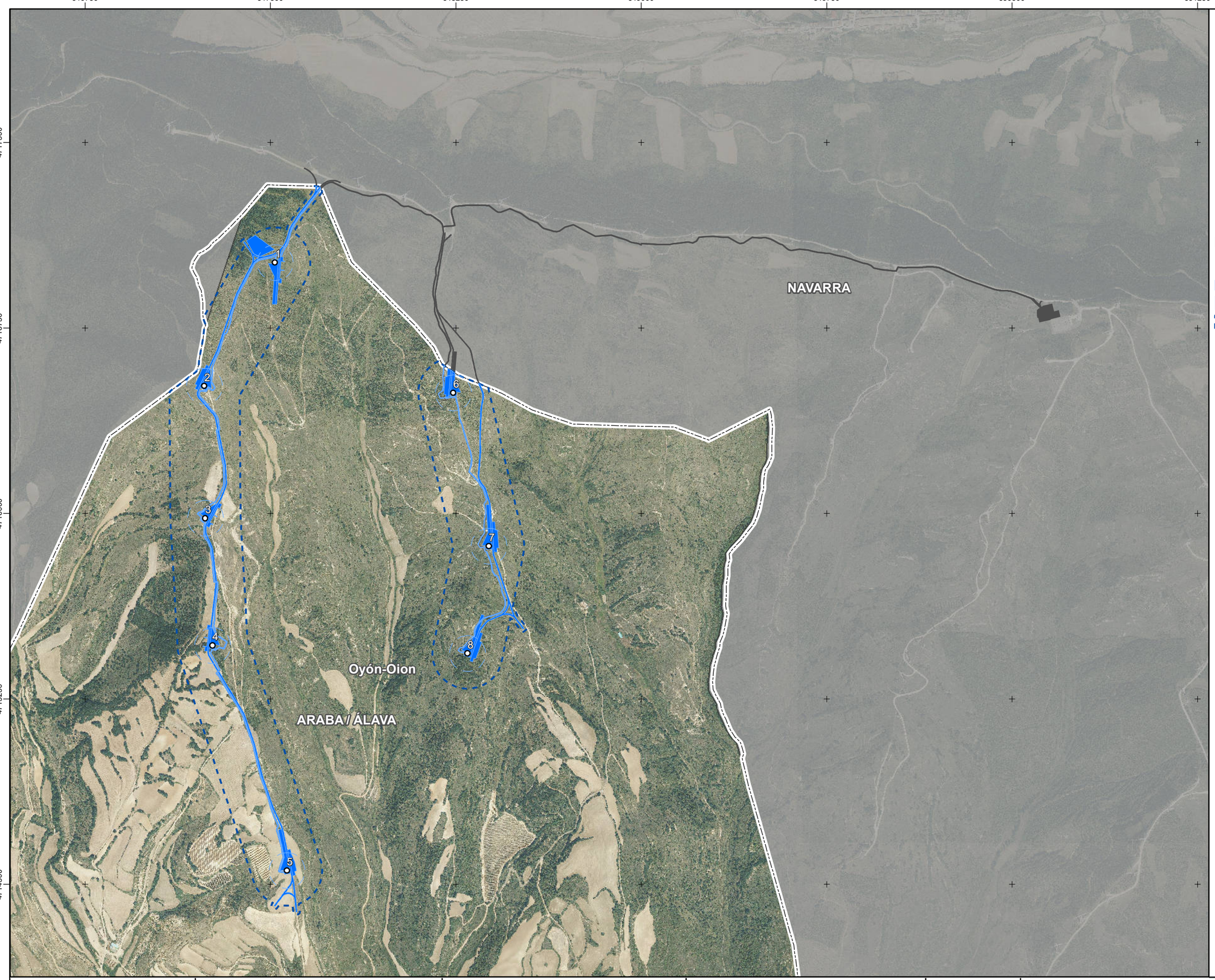
Alternativas de evacuación

- Alternativa 1
- Alternativa 2
- Alternativa 3
- Subestación

PROMOTOR: axeindar	PROYECTO Título: EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA PE LABRAZA Código: P1659	aytasa abogados y técnicos asociados S.L. · saitec engineering	ESCALA 1:20.000 Numérica 200 0 200 400 600 m Gráfica Original UNE A-3	FECHA ABRIL 2022	TITULO DEL PLANO PE LABRAZA ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO ALTERNATIVAS ANALIZADAS	NOMBRE DEL PLANO P1659_Mapa_EsAE_PE Labraza_A3H_V03 N° PLANO 2 · Nº HOJA 1 de 1

546750 547500 548250 549000 549750 550500 551250

4717500 4716750 4716000 4715250 4714500



N
W E
S

Leyenda

- Posición aerogenerador
- Vuelo aerogenerador
- Zona de ocupación
- Zona de afección

PROMOTOR	PROYECTO		ESCALA	FECHA	TITULO DEL PLANO	NOMBRE DEL PLANO
alxeindar	Título: EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA PE LABRAZA	aytasa abogados y técnicos asociados S.L. saitec engineering	1:15.000 (150 0 150 300 450 m)	ABRIL 2022	PE LABRAZA ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO EMPLAZAMIENTO	P1659_Mapa_EsAE_PE Labraza_A3H_V03
	Código: P1659		Numérica / Gráfica / Original UNE A-3			Nº PLANO 3 / Nº HOJA 1 de 1

546000 547500 549000 550500 552000 553500 555000

4719000 4717500 4716000 4714500 4713000 4711500

NAVARRA

ARABA / ÁLAVA

N
W E
S

Leyenda

- Posición aerogenerador Labraza

PE Sierra de Codés

- Posición aerogenerador Aguilar
- Posición aerogenerador Aras
- Posición aerogenerador Azuelo

PROMOTOR	PROYECTO		ESCALA	FECHA	TITULO DEL PLANO	NOMBRE DEL PLANO
alxeindar	Título: EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA PE LABRAZA Código: P1659	aytasa abogados y técnicos asociados S.L. saitec engineering	1:35.000 Numérica 340 0 340 680 1.020 m Gráfica Original UNE A-3	ABRIL 2022	PE LABRAZA ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO OTRAS INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES	P1659_Mapa_EsAE_PELabraza_04OtrasInfraestructurasExistentes_A3H_V01 N° PLANO 4 / Nº HOJA 1 de 1

542500 545000 547500 550000 552500 555000

4722500 4720000 4717500 4715000 4712500 4710000

NAVARRA

ARABA / ÁLAVA

BIZKAIA

GIPUZKOA

ARABA / ÁLAVA

N

W E

S

Leyenda

- Posición aerogenerador
- Vuelo aerogenerador
- Plataforma
- Caminos
- Zanja
- Línea de evacuación soterrada
- Subestación
- Zona de afección

Red Natura 2000

- ZEPA-ZEC
- ZEC
- Lugares de importancia comunitaria

Fauna amenazada

- Aquila fasciata
- Lutra lutra
- Mustela lutreola, AIE
- Zona de protección de aves frente a tendidos

Plan de gestión de aves necrófagas

- Área de interés especial+Zona de Protección

PROMOTOR aixeindar	PROYECTO Título: EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA PE LABRAZA Código: P1659	aytasa abogados y técnicos asociados S.L. saitec engineering	ESCALA 1:50.000 Numérica 490 0 490 980 1.470 m Gráfica Original UNE A-3	FECHA ABRIL 2022	TITULO DEL PLANO PE LABRAZA ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO FIGURAS DE ESPECIAL PROTECCIÓN	NOMBRE DEL PLANO P1659_Mapa_EsAE_PELabraza_05FigurasdeespecialproteccIón_A3H_V01 Nº PLANO 5 Nº HOJA 1 de 1

525000 532500 540000 547500 555000 562500 570000

4732500 4725000 4717500 4710000 4702500 4695000

BURGOS

ARABA / ÁLAVA

NAVARRA

LA RIOJA

N
W E
S

Leyenda

- Posición aerogenerador Labraza
- Localización quebrantahuesos radiomarcados

PROMOTOR	PROYECTO		ESCALA	FECHA	TITULO DEL PLANO	NOMBRE DEL PLANO
aixeindar	Título: EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA PE LABRAZA Código: P1659	aytasa abogados y técnicos asociados S.L. saitec engineering	1:170.000 1.600 0 1.600 3.200 4.800 m Numérica Gráfica Original UNE A-3	ABRIL 2022	PE LABRAZA ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO EJEMPLARES RADIOMARCADOS QUEBRANTAHUESOS (GOBIERNO DE ARAGÓN)	P1659_Mapa_EsAE_PELabraza_061EjemplaresRadiomarcados_A3H_V01 N° PLANO 6.1 · Nº HOJA 1 de 1

525000 532500 540000 547500 555000 562500 570000

4732500 4725000 4717500 4710000 4702500 4695000

BURGOS

ARABA / ÁLAVA

NAVARRA

LA RIOJA

N
W E
S

Leyenda

Posición aerogenerador Labraza

Uso del espacio Arrangoiti y Mulgar

- 50
- 75
- 90
- 95
- 99

PROMOTOR	PROYECTO		ESCALA	FECHA	TITULO DEL PLANO	NOMBRE DEL PLANO
aixeindar	Título: EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA PE LABRAZA Código: P1659	aytasa abogados y técnicos asociados S.L. saitec engineering	1:170.000 Numérica 1.600 0 1.600 3.200 4.800 m Gráfica Original UNE A-3	ABRIL 2022	PE LABRAZA ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO EJEMPLARES RADIOMARCADOS ÁGUILA DE BONELLI (GOBIERNO DE NAVARRA)	P1659_Mapa_EsAE_PELabraza_062EjemplaresRadiomarcados_ADH_V01 N° PLANO 6.2 · Nº HOJA 1 de 1

537500 550000 562500

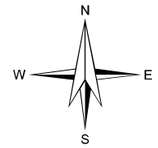
4725000 4712500 4700000

BURGOS ARABA / ÁLAVA NAVARRA LA RIOJA

BURGOS ARABA / ÁLAVA NAVARRA LA RIOJA

BURGOS ARABA / ÁLAVA NAVARRA LA RIOJA

BURGOS ARABA / ÁLAVA NAVARRA LA RIOJA



Leyenda

- Posición aerogenerador Labraza

Uso del espacio. Ejemplares radiomarcados

- MPC V582
- MPC 5J2B
- MPC 5J0A
- MPC V581
- MPC V575
- MPC V154
- MPC BC72
- MPC A5J8
- MPC 576V
- MPC 552V
- MPC 182V
- MPC 179V
- MPC 5J9B

PROMOTOR	PROYECTO		ESCALA		FECHA	TITULO DEL PLANO	NOMBRE DEL PLANO
axeindar	Título: EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA PE LABRAZA Código: P1659	aytasa abogados y técnicos asociados S.L. saitec engineering	1:275.000 Numérica	2.600 0 2.600 5.200 7.800 m Gráfica Original UNE A-3	ABRIL 2022	PE LABRAZA ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO EJEMPLARES RADIOMARCADOS ÁGUILA DE BONELLI (DIPUTACIÓN FORAL DE ÁLAVA)	P1659_Mapa_EsAE_PELabraza_003EjemplaresRadiomarcados_A3H_V01 N° PLANO 6.3 · Nº HOJA 1 de 1

525000 532500 540000 547500 555000 562500 570000

4735000 4727500 4720000 4712500 4705000 4697500

BURGOS

ARABA / ÁLAVA

NAVARRA

LA RIOJA

N
W E
S

Leyenda

Posición aerogenerador Labraza

Uso del espacio Milano Real

95

99

PROMOTOR: aixeindar	PROYECTO Título: EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA PE LABRAZA Código: P1659	aytasa abogados y técnicos asociados S.L. saitec engineering	ESCALA 1:170.000 (1.600 0 1.600 3.200 4.800 m) Numérica / Gráfica / Original UNE A-3	FECHA ABRIL 2022	TITULO DEL PLANO PE LABRAZA ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO EJEMPLARES RADIOMARCADOS MILANO REAL (GOBIERNO DE NAVARRA)	NOMBRE DEL PLANO P1659_Mapa_EsAE_PELabraza_0644ejemplaresdomarcados_A3H_V01 Nº PLANO 6.4 / Nº HOJA 1 de 1

527500 535000 542500 550000 557500 565000 572500

4732500 4725000 4717500 4710000 4702500 4695000

BURGOS

ARABA / ÁLAVA

NAVARRA

LA RIOJA

4 8 15 30 6 2 5 47 23

BIZKAIA GIPUZKOA ARABA / ÁLAVA

N W E S

Leyenda

- Posición aerogenerador Labraza
- Censo Buitres

Nidos activos

- Alimoche
- Buho Real
- Halcón Peregrino

*No se encuentran nidos de Águila Real en el entorno

Cuadrículas

- Presencia de Águila Real
- Presencia de Milano Negro

PROMOTOR	PROYECTO		ESCALA	FECHA	TITULO DEL PLANO	NOMBRE DEL PLANO
aixeindar	Título: EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA PE LABRAZA	aytasa abogados y técnicos asociados S.L. saitec engineering	1:170.000	ABRIL 2022	PE LABRAZA ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO PRESENCIA DE ESPECIES DE INTERÉS (INFORMACIÓN DE ADMINISTRACIONES)	P1659_Mapa_EsIAE_PELabraza_07Presenciadeespeciesdeinteres_A3H_V01
	Código: P1659		Numérica / Gráfica			Nº PLANO 7 / Nº HOJA 1 de 1

1.600 0 1.600 3.200 4.800 m

Original UNE A-3

525000 532500 540000 547500 555000 562500 570000

4735000 4727500 4720000 4712500 4705000 4697500

BURGOS

ARABA / ÁLAVA

NAVARRA

LA RIOJA

N
W E
S

Leyenda

- Posición aerogenerador Labraza
- Localización de murciélagos (información de administraciones)

Refugios considerados en el Plan de Gestión

- Cueva de los murciélagos
- Sima del Portillo de Gesal

PROMOTOR	PROYECTO		ESCALA	FECHA	TITULO DEL PLANO	NOMBRE DEL PLANO
aixeindar	Título: EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA PE LABRAZA Código: P1659	aytasa abogados y técnicos asociados S.L. saitec engineering	1:170.000 Numérica 1.600 0 1.600 3.200 4.800 m Gráfica Original UNE A-3	ABRIL 2022	PE LABRAZA ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO PRESENCIA DE QUIRÓPTEROS	P1659_Mapa_EsAE_PELabraza_08Presencia de quirópteros_A3H_V01 Nº PLANO 8 / Nº HOJA 1 de 1

546750 547500 548250 549000 549750 550500 551250

4717500 4716750 4716000 4715250 4714500

NAVARRA

Oyón-Oion

ARABA / ÁLAVA

1 2 3 4 5 6 7 8

BIZKAIA GIPUZKOA ARABA / ÁLAVA

N W E S

Leyenda

- Posición aerogenerador
- Vuelo aerogenerador
- Plataforma
- Caminos
- Zanja
- Línea de evacuación soterrada
- Subestación
- Zona de afección

Hábitats de interés comunitario

- Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga (4090)
- Pastos mesófilos con Brachypodium pinnatum (6210)
- Pastos xerófilos de Brachypodium retusum (6220*)
- Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del Molinion-Holoschoenion (6420)
- Robledales ibéricos de Quercus faginea y Quercus canariensis (9240)
- Bosques de Quercus ilex y Quercus rotundifolia (9340)

Vegetación

- Bosque
- Matorral
- Cultivos agrícolas
- Herbazal
- Plantaciones forestales
- Urbano y baldíos

PROMOTOR aixeindar	PROYECTO Título: EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA PE LABRAZA Código: P1659	aytasa abogados y técnicos asociados S.L. saitec engineering	ESCALA 1:15.000 Numérica 150 0 150 300 450 m Gráfica Original UNE A-3	FECHA ABRIL 2022	TITULO DEL PLANO PE LABRAZA ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO VEGETACIÓN Y HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO	NOMBRE DEL PLANO P1659_Mapa_EsAE_PELabraza_09-VegetaciónyHIC_A3H_V01 N° PLANO 9 Nº HOJA 1 de 1

546000 547000 548000 549000 550000 551000

4718000 4717000 4716000 4715000 4714000

NAVARRA

ARABA / ÁLAVA

Poblado y templo de San Juan

Poblado y templo de Nuestra Señora de Cerrán

Poblado y templo de San Pedro

Poblado y templo de Nuestra Señora de Pisana

Poblado de Corral Nuevo

Poblado y templo de Santa María de Ribas

1 2 3 4 5 6 7 8

BIZKAIA

GIPUZKOA

ARABA / ÁLAVA

N W E S

Leyenda

- Posición aerogenerador
- Vuelo aerogenerador
- Plataforma
- Caminos
- Zanja
- Línea de evacuación soterrada
- Subestación
- Zona de afección

Patrimonio cultural

- Zonas de presunción arqueológica
- Sistemas de aterrazamiento

Declarado Bien Cultural

- Patrimonio arqueológico

Otros

- Arqueológicos

PROMOTOR	PROYECTO		ESCALA	FECHA	TITULO DEL PLANO	NOMBRE DEL PLANO
aixeindar	Título: EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA PE LABRAZA Código: P1659	aytasa abogados y técnicos asociados S.L. saitec engineering	1:20.000 Numérica 200 0 200 400 600 m Gráfica Original UNE A-3	ABRIL 2022	PE LABRAZA ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO PATRIMONIO CULTURAL	P1659_Mapa_EsAE_PELabraza_10-Patrimonio-cultural_A3H_V0 N° PLANO 10 · Nº HOJA 1 de 1

546750 547500 548250 549000 549750 550500 551250

4717500 4716750 4716000 4715250 4714500

NAVARRA

Oyón-Oion

ARABA / ÁLAVA

1 2 3 4 5 6 7 8

BIZKAIA GIPUZKOA ARABA / ÁLAVA

N W E S

Leyenda

- Posición aerogenerador
- Vuelo aerogenerador
- Plataforma
- Caminos
- Zanja
- Línea de evacuación soterrada
- Subestación
- Zona de afección

PGOU

Condicionantes superpuestos

- Área erosionable

Zona de especial protección

- Zona de valor natural
- Zona de valor forestal
- Zona de protección de aguas superficiales

Zonas preservadas

- Zona de mejora ambiental B
- Zona de interés forestal

PROMOTOR aixeindar	PROYECTO Título: EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA PE LABRAZA Código: P1659	aytasa abogados y técnicos asociados S.L. saitec engineering	ESCALA 1:15.000 Numérica; 150 0 150 300 450 m Gráfica; Original UNE A-3	FECHA ABRIL 2022	TITULO DEL PLANO PE LABRAZA ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO ORDENACIÓN URBANÍSTICA ACTUAL	NOMBRE DEL PLANO P1659_Mapa_EsAE_PELabraza_11Udalplan_A3H_V01 N° PLANO 11 Nº HOJA 1 de 1

546750 547500 548250 549000 549750 550500 551250

4717500 4716750 4716000 4715250 4714500

NAVARRA

Oyón-Oion

ARABA / ÁLAVA

1 2 3 4 5 6 7 8

BIZKAIA GIPUZKOA ARABA / ÁLAVA

N W E S

Leyenda

- Posición aerogenerador
- Vuelo aerogenerador
- Plataforma
- Caminos
- Zanja
- Línea de evacuación soterrada
- Subestación
- Zona de afección

PTS Agroforestal

- Agroganadera: Paisaje rural de transición
- Forestal
- Forestal-Monte Ralo

PROMOTOR: aixeindar	PROYECTO: Título: EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA PE LABRAZA. Código: P1659	aytasa abogados y técnicos asociados S.L. saitec engineering	ESCALA: 1:15.000 Numérica. 150 0 150 300 450 m. Gráfica. Original UNE A-3	FECHA: ABRIL 2022	TITULO DEL PLANO: PE LABRAZA ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO PTS AGROFORESTAL	NOMBRE DEL PLANO: P1659_Mapa_EsAE_PELabraza_12-PTSAgroforestal_A3H_V01. N° PLANO: 12. Nº HOJA: 1 de 1

546750 547500 548250 549000 549750 550500 551250

4717500 4716750 4716000 4715250 4714500

NAVARRA

ARABA / ÁLAVA

1 2 3 4 5 6 7 8

BIZKAIA GIPUZKOA ARABA / ÁLAVA

N W E S

Leyenda

- Posición aerogenerador
- Vuelo aerogenerador
- Plataforma
- Caminos
- Zanja
- Línea de evacuación soterrada
- Subestación
- Zona de afección

PTS EERR

- Zonas óptimas netas (Nivel 1)

PROMOTOR	PROYECTO		ESCALA	FECHA	TITULO DEL PLANO	NOMBRE DEL PLANO
aixeindar	Título: EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA PE LABRAZA	aytasa abogados y técnicos asociados S.L. saitec engineering	1:15.000 Numérica; 150 0 150 300 450 m Gráfica; Original UNE A-3	ABRIL 2022	PE LABRAZA ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO PTS EERR	P1659_Mapa_EsAE_PELabraza_13-PTSEERR_A3H_V01
	Código: P1659					N° PLANO 13 / Nº HOJA 1 de 1

546750 547500 548250 549000 549750 550500 551250

4717500 4716750 4716000 4715250 4714500

NAVARRA

Oyón-Oion

ARABA / ÁLAVA

1 2 3 4 5 6 7 8

N W E S

Leyenda

- Posición aerogenerador
- Vuelo aerogenerador
- Plataforma
- Caminos
- Zanja
- Línea de evacuación soterrada
- Subestación
- Zona de afección

PTP Laguardia. Especial protección

- Áreas de interés hidrológico
- Áreas forestales de interés
- Áreas erosionables o con riesgo de erosión

PROMOTOR	PROYECTO		ESCALA	FECHA	TITULO DEL PLANO	NOMBRE DEL PLANO
aixeindar	Título: EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA PE LABRAZA	aytasa abogados y técnicos asociados S.L. saitec engineering	1:15.000 Numérica; 150 0 150 300 450 m Gráfica; Original UNE A-3	ABRIL 2022	PE LABRAZA ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO PTP LAGUARDIA	P1659_Mapa_EsAE_PELabraza_14-PTPLaguardia_A3H_V01
	Código: P1659					N° PLANO 14 / Nº HOJA 1 de 1

546750 547500 548250 549000 549750 550500 551250

4717500 4716750 4716000 4715250 4714500

NAVARRA

ARABA / ÁLAVA

1 2 3 4 5 6 7 8

BIZKAIA GIPUZKOA ARABA / ÁLAVA

N W E S

Leyenda

- Posición aerogenerador
- Vuelo aerogenerador
- Plataforma
- Caminos
- Zanja
- Línea de evacuación soterrada
- Subestación
- Zona de afección

Inundabilidad: Sin riesgos en la zona

Riesgo sísmico V-VI

Riesgo de incendio forestal

- Bajo
- Alto
- Muy alto

PROMOTOR: axeindar	PROYECTO: Título: EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA PE LABRAZA. Código: P1659	aytasa abogados y técnicos asociados S.L. saitec engineering	ESCALA: 1:15.000 Numérica. 150 0 150 300 450 m. Gráfica. Original UNE A-3	FECHA: ABRIL 2022	TITULO DEL PLANO: PE LABRAZA. ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO. RIESGOS AMBIENTALES	NOMBRE DEL PLANO: P1659_Mapa_EsAE_PELabraza_15Riesgosambientales_A3H_V01. Nº PLANO: 15. Nº HOJA: 1 de 3

546750 547500 548250 549000 549750 550500 551250

4717500 4716750 4716000 4715250 4714500

NAVARRA

ARABA / ÁLAVA

1 2 3 4 5 6 7 8

BIZKAIA GIPUZKOA ARABA / ÁLAVA

N W E S

Leyenda

- Posición aerogenerador
- Vuelo aerogenerador
- Plataforma
- Caminos
- Zanja
- Línea de evacuación soterrada
- Subestación
- Zona de afección

Erosión real según el modelo USLE

Pérdidas

- 0 (t/ha y año)
- 0 a 5 (t/ha y año)
- 5 a 10 (t/ha y año)
- 10 a 25 (t/ha y año)
- 25 a 50 (t/ha y año)
- 50 a 100 (t/ha y año)
- 100 a 200 (t/ha y año)
- Más de 200 (t/ha y año)

PROMOTOR	PROYECTO		ESCALA	FECHA	TITULO DEL PLANO	NOMBRE DEL PLANO
aixeindar	Título: EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA PE LABRAZA	aytasa abogados y técnicos asociados S.L. saitec engineering	1:15.000 Numérica	ABRIL 2022	PE LABRAZA ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO RIESGOS AMBIENTALES	P1659_Mapa_EsAE_PELabraza_15Riesgosambientales_A3H_V01
	Código: P1659		150 0 150 300 450 m Gráfica			N° PLANO 15 / Nº HOJA 2 de 3
			Original UNE A-3			

546750 547500 548250 549000 549750 550500 551250

4717500 4716750 4716000 4715250 4714500

NAVARRA

ARABA / ÁLAVA

1 2 3 4 5 6 7 8

BIZKAIA GIPUZKOA ARABA / ÁLAVA

N W E S

Leyenda

- Posición aerogenerador
- Vuelo aerogenerador
- Plataforma
- Caminos
- Zanja
- Línea de evacuación soterrada
- Subestación
- Zona de afección

Precipitación anual (mm) RCP 8,5 2011-2040

- 600 - 900

Tª máxima (ºC) RCP8,5 2011-2040

- 17 - 17,5
- 17,5 - 18
- 18 - 18,5
- 18,5 - 19

PROMOTOR	PROYECTO		ESCALA	FECHA	TITULO DEL PLANO	NOMBRE DEL PLANO
aixeindar	Título: EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA PE LABRAZA	aytasa abogados y técnicos asociados S.L. saitec engineering	1:15.000 Numérica; 150 0 150 300 450 m Gráfica; Original UNE A-3	ABRIL 2022	PE LABRAZA ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO RIESGOS AMBIENTALES	P1659_Mapa_EsAE_PELabraza_15Riesgosambientales_A3H_V01
	Código: P1659					N° PLANO 15 / Nº HOJA 3 de 3

APÉNDICE 2. ESTUDIO DE AVES Y QUIRÓPTEROS

ESTUDIO AVIFAUNISTICO Y DE QUIROPTEROS DEL PLAN ESPECIAL DEL PARQUE EÓLICO LABRAZA

TÉRMINOS MUNICIPALES DE OYÓN (ALAVA) Y AGUILAR DE CODÉS (NAVARRA)

DICIEMBRE 2020

PROMOTOR

AIXEINDAR, S.A

REDACTOR

C/Ramón y Cajal nº7 2ºA 50004. ZARAGOZA

consultora@naturiker.com www.naturiker.com

Índice General

1. INTRODUCCIÓN 2
1.1. ANTECEDENTES 2
1.2. OBJETO 2
2. INVENTARIO DE FAUNA Y ESTADO DE PROTECCIÓN DE LAS ESPECIES PRESENTES 2
2.1. METODOLOGÍA 2
2.2. AVIFAUNA 3
3. ESTUDIO DE AVIFAUNA 7
3.1. RECOPILACIÓN BIBLIOGRÁFICA 7
3.2. METODOLOGÍA GENERAL 7
4. RESULTADOS DEL ESTUDIO DEL USO DEL ESPACIO DE LA COMUNIDAD AVIAR DE MEDIANO-GRAN TAMAÑO 8
4.1. USO DE ESPACIO DE LA AVIFAUNA DE MEDIANO-GRAN TAMAÑO 11
5. ESTUDIO DE QUIROPTEROS 22
5.1. METODOLOGIA DE SEGUIMIENTO DE QUIROPTEROS 22
5.2. INVENTARIO DE QUIROPTEROS OBTENIDO EN LOS PUNTOS DE MUESTREO MEDIANTE LA DETECCIÓN DE ULTRASONIDOS. 27
5.3. VALORACIÓN DE RIESGOS 28

1. INTRODUCCIÓN

1.1. ANTECEDENTES

El conocimiento del patrimonio natural constituye uno de los pilares fundamentales de la moderna gestión ambiental de un territorio. El estudio que aquí se expone tiene como objeto, la catalogación explícita de la fauna de vertebrados, así como el conocimiento de las relaciones bioecológicas entre éstos y el medio: dónde se distribuyen dentro de la zona, cuál es esta distribución a lo largo del tiempo (ciclo anual), cuáles son los estados demográficos de las especies (sedentarias e invernantes), y por último cuál es el estado de conservación de sus poblaciones animales.

1.2. OBJETO

El objeto del presente Estudio faunístico es caracterizar fauna presente en el ámbito de estudio, detallando su estatus de conservación y elaborar un catálogo de las especies presentes en dicha área. Una vez recopilados los datos se pretende realizar una valoración de riesgos que para la avifauna pudiese derivar de la instalación del parque eólico y de la línea de evacuación.

2. INVENTARIO DE FAUNA Y ESTADO DE PROTECCIÓN DE LAS ESPECIES PRESENTES

2.1. METODOLOGÍA

Para abordar el estudio de la fauna en la zona de estudio se realizará en primer lugar un catálogo faunístico, donde se inventarían las especies existentes en el área y su entorno, indicando su grado de protección y conservación y la legislación de aplicación para su protección. Este catálogo se realiza en base a las visitas de campo realizadas, atendiendo a diversa bibliografía consultada, a la información extraída del Inventario Nacional de Biodiversidad 2008 elaborado por el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.

Se realizará una caracterización de las especies que podrían verse afectadas de un modo más claro por la actuación, entre las cuales hay que destacar el grupo de las aves, ya que son las que más afección pueden sufrir. Con el objetivo de determinar de manera precisa las incidencias que el proyecto pueda tener sobre este grupo de especies y diseñar unas medidas protectoras y correctoras más eficaces se ha realizado además un completo estudio de la avifauna presente en la zona de estudio cuyas conclusiones finales se reflejan en la última

parte del capítulo y que puede ser consultado en su totalidad en el anexo correspondiente del presente estudio

2.2. AVIFAUNA

En este apartado se detalla el inventario completo de aves con presencia en el área del parque eólico y su línea de evacuación. Para su elaboración se ha recogido información de diferentes fuentes bibliográficas y se han tenido en cuenta comunicaciones personales de estudiosos y naturalistas de la zona.

En el catálogo de avifauna presentado se refleja la lista de especies inventariadas, indicando su nombre vulgar y científico, durante el periodo de estudio o según las consultas realizadas. Además, se presenta la situación de cada una de ellas en los diferentes catálogos y legislaciones que indican sus Categorías de Amenaza a nivel europeo, Estatal y Navarro. Finalmente se establece el estatus fenológico observado o conocido, para conocer orientativamente el periodo de permanencia de cada especie de la zona.

A continuación, se describen las diferentes categorías en las que se clasifica cada especie según los diferentes catálogos y legislaciones:

- **Catálogo Nacional de Especies Amenazadas** y Listado de Especies Silvestres de Protección Especial (Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero y sus modificaciones: Orden AAA/75/2012, de 12 de enero; Orden AAA/1771/2015, de 31 de agosto; Orden AAA/1351/2016, de 29 de julio y Orden TEC/596/2019, de 8 de abril).

- En peligro de extinción (EP): especie, subespecie o población de una especie cuya supervivencia es poco probable si los factores causales de su actual situación siguen actuando.

- Vulnerable (VU): especie, subespecie o población de una especie que corre el riesgo de pasar a la categoría anterior en un futuro inmediato si los factores adversos que actúan sobre ella no son corregidos.

- Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LESPE): es un registro público de carácter administrativo y ámbito estatal que proporciona un amparo legal explícito a las especies, subespecies y poblaciones silvestres merecedoras de una atención y protección particular en función de su valor científico, ecológico, cultural, por su singularidad, rareza, o grado de amenaza, así como aquellas que figuren como protegidas en las Directivas europeas y los convenios internacionales ratificados por España

- La definición de las cuatro categorías de amenaza en que clasifica el **Catálogo Vasco CVEA,** es como sigue:

- En peligro de extinción (EP), Especies cuya supervivencia es poco probable si los factores causales de su actual situación siguen actuando.

- Vulnerables (V), especies que corren el riesgo de pasar a la categoría anterior en un futuro inmediato si los factores adversos que actúan sobre ellas o sus hábitats no son corregidos.

- Rara (R) Especies o subespecies cuyas poblaciones son de pequeño tamaño localizándose en áreas geográficas pequeñas o dispersas en una superficie más amplia, y que actualmente no se encuentran en peligro de extinción o sean vulnerables.

- De interés especial (DIE): Especies que, sin estar contempladas en ninguna de las categorías precedentes, son merecedoras de una atención particular en función de su valor científico, cultural o por su singularidad

- **Catálogo Navarro de Especies Amenazadas** y Listado Navarro de Especies Silvestres de Protección especial (Decreto Foral 254/2019, de 16 de octubre):

- En peligro de extinción (PE), reservada para aquellas cuya supervivencia es poco probable si los factores causales de su actual situación siguen actuando.

- Vulnerables (V), destinada a aquellas que corren el riesgo de pasar a las categorías anteriores en un futuro inmediato si los factores adversos que actúan sobre ellas no son corregidos.

- Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LNESPE): que incluirá especies, subespecies y poblaciones de la fauna y flora silvestres, que sean merecedoras de una atención y protección particular en función de su valor científico, ecológico, cultural, por su singularidad, rareza, o grado de amenaza y que no figuren ya en el Listado Español de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial.

- Directiva 2009/1477CE de Conservación de las Aves Silvestres:
  - I. Especie incluida en el Anexo I. Debe ser objeto de medidas de conservación del hábitat.
  - II. Especie incluida en el Anexo II. Especies cazables.

– III/1. ESPECIE INCLUIDA EN EL ANEXO III/1. ESPECIES COMERCIALIZABLES.

Nombre común	Nombre científico	Catálogo nacional RD134/2011	Catálogo Vasco	Catálogo Navarro	Directiva Aves
Abejaruco	*Merops apiaster*	LESPE	DIE	-	-
Abejero europeo	*Pernis apivorus*	LESPE	R	-	-
Abubilla	*Upupa epops*	LESPE	-	-	I
Águila calzada	*Hieraaetus pennatus*	LESPE	R	-	-
Águila culebrera	*Circaetus gallicus*	LESPE	R	-	I
Águila real	*Aquila chrysaetos*	LESPE	VU	-	I
Aguilucho cenizo	*Circus pygargus*	VU	VU	EP	I
Aguilucho lagunero	*Circus aeruginosus*	LESPE	R	-	I
Aguilucho pálido	*Circus cyaneus*	LESPE	DIE	VU	I
Alcaraván	*Burhinus oedicnemus*	-	DIE	-	I
Alcaudón norteño	*Lanius excubitor*	LESPE	-	-	I
Alcotán europeo	*Falco subbuteo*	LESPE	R	-	-
Alimoche	*Neophron percnopterus*	VU	VU	VU	-
Alondra común	*Alauda arvensis*	-	-	LNESPE	I
Ánade azulón	*Anas platyrhynchos*	-	-	-	II
Ánsar común	*Anser anser*	-	-	-	-
Azor común	*Accipiter gentilis*	LESPE	R	-	-
Bisbita campestre	*Anthus campestris*	LESPE	DIE	-	-
Buitre leonado	*Gyps fulvus*	LESPE	DIE	-	I
Busardo ratonero	*Buteo buteo*	LESPE	-	-	I
Calandria común	*Melanocorypha calandra*	LESPE	DIE	-	-
Cerceta común	*Anas crecca*	-	-	-	I
Cernícalo primilla	*Falco naumanni*	-	-	VU	-
Cernícalo vulgar	*Falco tinnunculus*	-	-		I
Chova piquirroja	*Pyrrhocorax pyrrhocorax*	LESPE	DIE	-	-
Cigüeña blanca	*Ciconia ciconia*	LESPE	R	-	I
Cogujada común	*Galerida cristata*	LESPE	-	-	I
Collalba gris	*Oenanthe oenanthe*	LESPE	-	-	-
Cormorán grande	*Phalacrocorax carbo*	LESPE	-	-	-
Corneja negra	*Corvus corone*	-	-	-	I
Cuervo	*Corvus corax*	-	DIE	-	II
Esmerejón	*Falco columbarius*	LESPE	-	-	-
Estornino negro	*Sturnus unicolor*	-	-	-	I

Estornino pinto	*Sturnus vulgaris*	-	-	-	-
Ganga ortega	*Pterocles orientalis*	VU	-	VU	-
Garceta común	*Egretta garzetta*	LESPE	-	-	I
Garcilla bueyera	*Bubulcus ibis*	LESPE	-	-	I
Garza imperial	*Ardea purpurea*	LESPE	R	-	-
Garza real	*Ardea cinerea*	LESPE	-	-	I
Gavilán europeo	*Accipter nisus*	LESPE	DIE	-	-
Gaviota reidora	*Chroicocephalus ridibundus*	-	-	-	I
Gorrión chillón	*Petronia petronia*	LESPE	-	-	-
Gorrión común	*Passer domesticus*	-	-	-	-
Grajilla	*Corvus monedula*	-	-	-	-
Grulla común	*Grus grus*	LESPE	DIE	-	II
Halcón peregrino	*Falco peregrinus*	LESPE	R	-	I
Jilguero	*Carduelis carduelis*	-	-	-	I
Lavandera blanca	*Motacilla alba*	LESPE	-	-	-
Milano negro	*Milvus migrans*	LESPE	-	-	I
Milano real	*Milvus milvus*	EP	EP	EP	I
Paloma bravía	*Columba livia*	-	-	-	I
Pardillo común	*Carduelis cannabina*	-	-	-	II
Perdiz roja	*Alectoris rufa*	-	-	-	-
Sisón	*Tetrax tetrax*	VU	VU	EP	I
Tarabilla común	*Saxicola torquatus*	LESPE	-	-	I
Triguero	*Miliaria calandria*	-	-	-	-
Urraca	*Pica pica*	-	-	-	-
Vencejo común	*Apus apus*	LESPE	-	-	-
Verdecillo	*Serinus serinus*	-	-	-	-

Tabla 1

Tabla 2. Inventario de avifauna. Catalogaciones.

El catálogo de aves del emplazamiento está constituido por 59 especies. De las 59 especies del Catálogo avifaunístico, 24 se encuentran en alguna categoría de amenaza (40,67% del total) según el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas; y 8 se encuentran en alguna categoría de amenaza (13,56%) según el Catálogo de especies amenazadas de Navarra.

Se ha realizado un inventario del área de estudio y atendiendo a las categorías de amenaza el **Catálogo de Especies Amenazadas de Navarra**, que incluye:

- TRES especies **"En Peligro" (EP)**; aguilucho cenizo, milano real y sisón
- CUATRO especies **"VULNERABLES" (VU)**: ganga ortega, alimoche**,** aguilucho pálido y cernícalo primilla

- UNA especie "**DE PROTECCIÓN ESPECIAL" (LNESPE):** alondra común.

De igual forma, se ha realizado un inventario del área de estudio y atendiendo a las categorías de amenaza en el **Catálogo de Vasco** de especies amenazadas, que incluye:

- UNA especie **"En Peligro" (EP)**; milano real.
- CUATRO especies **"VULNERABLES" (VU)**: águila real, aguilucho cenizo, alimoche y sisón.
- DIEZ especies "**DE INTERÉS ESPECIAL" (DIE):** abejaruco, aguilucho pálido, alcaraván, bisbita campestre, buitre leonado, calandria común, chova piquirroja, cuervo, gavilán europeo y grulla común.
- NUEVE especies "**RARAS" (R):** abejero europeo, águila calzada, águila culebrera, aguilucho lagunero, alcotán europeo, azor común, cigüeña blanca, garza imperial y halcón peregrino.

3. ESTUDIO DE AVIFAUNA

La metodología empleada en el presente trabajo ha consistido en dos fases

- Recopilación bibliográfica para determinar la avifauna potencial
- Muestres de campo para establecer la avifauna en la zona de estudio.

3.1. RECOPILACIÓN BIBLIOGRÁFICA

Durante la primera fase del estudio de avifauna, se realizó una recopilación bibliográfica para poder determinar la situación de la avifauna en la zona de influencia y así poder diseñar, en caso necesario, procedimientos específicos de censo para las especies de interés.

La información se obtuvo de las siguientes fuentes:

Libro de las aves reproductoras de España

3.2. METODOLOGÍA GENERAL

El estudio de avifauna se ha realizado completando un ciclo anual comprendido entre los meses de noviembre de 2019 y octubre de 2020, ambos inclusive.

Dada la complejidad del grupo de las aves, el protocolo de trabajo ha sido especialmente laborioso para tratar de cubrir una muestra representativa de la riqueza aviar del área de estudio. Para todas las especies estudiadas, el seguimiento de éstas se ha sistematizado de

forma que los resultados de éste y otros años sean comparables entre sí. En este sentido ha sido necesario intercalar distintas metodologías de censo para establecer un catálogo lo más exhaustivo posible de las aves presentes en la zona de estudio. De este modo, se han empleado itinerarios diurnos a pie para establecer la comunidad de aves, itinerarios en vehículo para el censo de avifauna esteparia de mediano gran tamaño, censo de primillares (Tellería, 1986; Bibby et al., 1992; Ralph et al., 1995 y 1996; Sutherland, 1996), cartografía de territorios de sisón y avutarda, todo ello complementado con encuestas a diferentes expertos, ornitólogos y naturalistas locales.

4. RESULTADOS DEL ESTUDIO DEL USO DEL ESPACIO DE LA COMUNIDAD AVIAR DE MEDIANO-GRAN TAMAÑO

Para caracterizar el uso del espacio por las aves en un área de estudio representativa de la zona de influencia del parque eólico y su línea de evacuación, se han realizado muestreos desde unos puntos de observación u oteaderos, situados en el entorno del emplazamiento, en concreto, **4 oteaderos para el parque eólico**. Los oteaderos elegidos permiten cubrir satisfactoriamente los sectores y hábitats representativos presentes en área de influencia del parque eólico.

En las campañas realizadas desde cada oteadero se han registrado las aves detectadas por contacto visual o sonoro. Para cada registro se indica la especie, número de individuos, altura y tipo de vuelo, así como hora y condiciones meteorológicas.

Durante los 12 meses analizados se realizaron campañas de seguimiento con una cadencia semanal. En cada campaña se realizaron observaciones de 60 minutos desde cada oteadero, con una duración de 4 horas por jornada. En cada estación se registró todas las aves vistas u oídas desde los puntos representativos del medio o zona de estudio (Tellería, 1986).

En los oteaderos o puntos de observación se anotan las aves que utilizan el área en sus desplazamientos, indicando la especie, número de individuos, altura y tipo de vuelo, hora y condiciones meteorológicas.

Para estudiar el uso del espacio se han establecido unas alturas de vuelo en función del riesgo potencial que implica cada una de ellas:

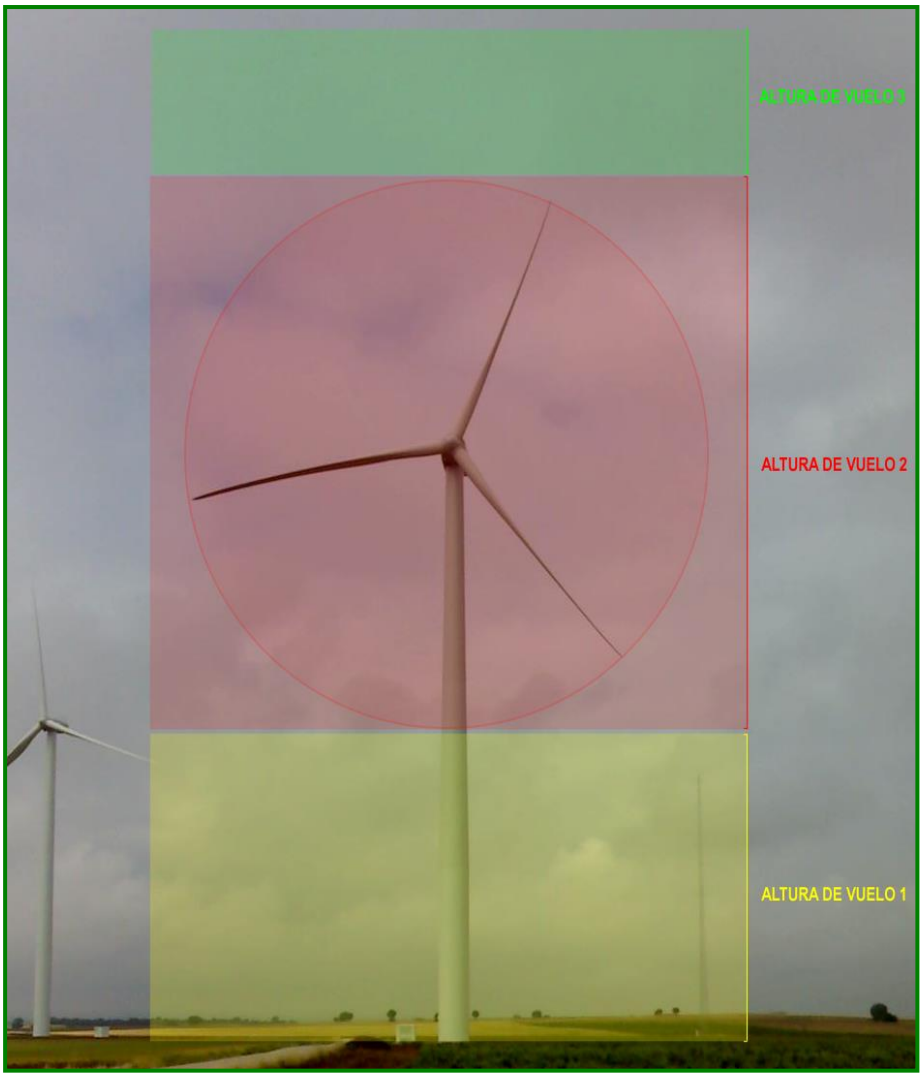
- **ALTURAS DE VUELO CONSIDERADAS**

Para estudiar el uso del espacio se han establecido tres alturas de vuelo en función del riesgo potencial que implica cada una de ellas:

- **La altura o nivel 1 (0 a 30 m)** corresponde a vuelos que potencialmente discurrirían bajo las aspas de los aerogeneradores, representando un riesgo moderado para las aves debido a la posibilidad de impactar con la torre.

- **La altura o nivel 2 (31 a 200 m)** corresponde a vuelos que potencialmente se producirían entre 5 metros por debajo y 5 metros por encima de la altura de barrido de las palas, por lo que se consideran de riesgo elevado.

- **La altura o nivel 3 (más de 200 m).** Por encima de unos 5 metros de la altura máxima de barrido de las palas, se consideran de bajo riesgo.



Fotografía 1. Alturas de vuelo consideradas con respecto al aerogenerador

Debido a la imposibilidad de controlar a determinadas distancias a aves de tamaño reducido (la mayoría de paseriformes) o en desplazamientos nocturnos, el estudio del uso del espacio se ha restringido a aves de mediano o gran tamaño (tamaño superior a una paloma) de

hábitos diurnos (aves acuáticas, rapaces diurnas, córvidos…), si bien conviene señalar que entre ellas se encuentran la mayor parte de especies con algún grado de amenaza.

Con esta información se pretende caracterizar el uso del espacio de las distintas especies de aves presentes en la zona, para valorar las posibles situaciones de riesgo de colisión (especies implicadas, situaciones o periodos de mayor riesgo), así como detectar modificaciones en el comportamiento de las aves durante la construcción o funcionamiento del parque eólico, comparando los patrones de uso del espacio antes, durante y después de la instalación del parque eólico.

Para cuantificar la intensidad de uso del espacio por cada especie, se han utilizado diversos índices: número de individuos totales en el conjunto de prospecciones, porcentaje de prospecciones positivas; número medio, mínimo y máximo de individuos por prospección positiva. Dado que mayoritariamente se ha prospectado en días con características meteorológicas adecuadas (buena visibilidad, ausencia de precipitaciones fuertes) las observaciones obtenidas permiten conocer de forma adecuada la realidad avifaunistica del emplazamiento.

Otros datos tomados de forma más aleatoria o sin una metodología específica en el transcurso de las estancias y recorridos en la zona, pueden servir de apoyo y complementar a los recogidos con metodología sistemática.

Para cada ave observada en los oteaderos seleccionados se anotarán los siguientes datos (Ficha de campo):

Especie	Hora	Grupo/Solo *	Tipo de vuelo *	Dirección *	Altura */ Riesgo	Reacción

Tabla 3: ficha de campo. grupo / solo: en grupo indicar tamaño aproximado del bando, por ej. (g y 8 aves)

1. Hora de contacto (hora oficial)
2. Tiempo dedicado a la observación en cada uno de los puntos de control (60 minutos), que permitirá estimar frecuencias de vuelo (aves/min) y frecuencias de riesgo para las aves (riesgo/min)
3. Trayectoria de vuelo (N-S y viceversa, E-O y viceversa y otros vuelos NW-SE…)
4. Sobre qué realiza su vuelo (cresta, ladera norte o sur, planas…)
5. Tipo de vuelo (cícleo o vuelo de remonte, vuelo batido, planeo…)
6. Altura estimada de paso o vuelo, teniendo como referencia a los propios aerogeneradores. Para el análisis posterior se podrán asignar varias clases de altura (hasta 3 niveles de estudio) si se marcan en los aerogeneradores indicadores de altura:

   Debajo de las palas (Altura 1),

Entre 5 metros por debajo y 5 metros por encima de la altura de barrido de las palas (Altura 2)

Por encima de unos 5 metros de la altura máxima de barrido de las palas (Altura 3).

4.1. USO DE ESPACIO DE LA AVIFAUNA DE MEDIANO-GRAN TAMAÑO

A continuación, se exponen los resultados del análisis del uso del espacio aéreo de la zona realizado para especies de aves de tamaño mediano a grande, según las observaciones realizadas durante el lapso de tiempo que va de los meses de noviembre de 2019 a octubre de 2020, centrándonos, lógicamente, en los aspectos que interesan de cara a valorar las interacciones con la infraestructura.

En total se han efectuado 318 horas de muestreo, donde se han registrado un total de 3.179 contactos correspondientes a 36 especies de aves de mediano o gran tamaño.

Finalmente se exponen los resultados del Estudio del Uso del Espacio para aquellas especies de tamaño mediano-grande detectadas en el área.

4.1.1. INVENTARIO DE AVIFAUNA OBTENIDO EN LOS PUNTOS DE OBSERVACIÓN

El catálogo de aves identificadas durante el estudio de uso del espacio del emplazamiento está constituido por 19 especies de aves con tamaño mediano o grande, 13 pertenecientes al orden de los Accipitridae, 2 al orden Falconidae (alcotán europeo y cernícalo vulgar), 1 Ciconidae (cigüeña blanca), 2 Corvidae (corneja negra y cuervo), 1 al orden Gruidae (grulla común), ver Tabla 10.

De las 19 especies del catálogo avifaunístico, enumeramos aquellas especies que se encuentran catalogadas con algún grado de amenaza. Distinguimos tres grupos: las catalogadas en los catálogo regional vasco y catálogo regional navarro, y las que se encuentran catalogadas con algún tipo de amenaza a nivel nacional.

Atendiendo a las categorías de amenaza el **Catálogo de Especies Amenazadas de Navarra**, que incluye:

- DOS especies **"En Peligro" (EP)**; milano real y aguilucho cenizo.
- una especie **"VULNERABLE" (VU)**: aguilucho pálido

De igual forma, se ha realizado un inventario del área de estudio y atendiendo a las categorías de amenaza en el **Catálogo de Vasco** de especies amenazadas, que incluye:

- UNA especie **"En Peligro" (EP)**; milano real.
- DOS especies **"VULNERABLES" (VU)**: águila real y aguilucho cenizo.

- CINCO especies **"DE INTERÉS ESPECIAL" (DIE):** aguilucho pálido, buitre leonado, cuervo, gavilán europeo y grulla común.
- SIETE especies **"RARAS" (R):** abejero europeo, águila calzada, águila culebrera, aguilucho lagunero, alcotán europeo, azor común y cigüeña blanca.

Atendiendo a las categorías de amenaza en el **Catálogo Nacional de Especies Amenazadas y Listado de Especies Silvestres de Protección Especial** (Real Decreto 139/2011 actualizado por la orden AAA/1351/2016, de 29 de julio), la selección de especies de este estudio incluye:

- Una especie **"En peligro de extinción" (EP):** milano real.
- Una especie **"Vulnerables" (VU):** aguilucho cenizo
- Quince especies **"de Protección Especial (LESPE)**

En la siguiente tabla (Tabla 4) se enumeran las distintas especies observadas durante el periodo de estudio, donde se especifica su Categoría de Amenaza en España, País Vasco y Navarra, así como el número de contactos obtenido para cada especie. Además, se muestra el porcentaje de contactos, donde se refleja la abundancia de cada especie respecto al total de las especies detectadas.

Nombre común	Nombre científico	Catálogo Nacional	Catálogo Vasco	CATALOGO NAVARRO	Directiva Aves	contactos (nº de aves)	% Contactos
Abejero europeo	*Pernis aviporus*	LESPE	R	-	I	10	1,51%
Águila calzada	*Hieraaetus pennatus*	LESPE	R	-	I	21	3,17%
Águila culebrera	*Circaetus gallicus*	LESPE	R	-	I	23	3,47%
Águila real	*Aquila chrysaetos*	LESPE	VU	-	I	11	1,66%
Aguilucho cenizo	*Circus pygargus*	VU	VU	EP	I	6	0,90%
Aguilucho lagunero	*Circus aeruginosus*	LESPE	R	-	I	6	0,90%
Aguilucho pálido	*Circus cyaneus*	LESPE	DIE	VU	I	2	0,30%
Alcotán europeo	*Falco subbuteo*	LESPE	R	-	-	9	0,36%
Azor común	*Accipiter gentilis*	LESPE	R	-		11	1,66%
Buitre leonado	*Gyps fulvus*	LESPE	DIE	-	I	191	28,81%
Busardo ratonero	*Buteo buteo*	LESPE	-	-	I	75	11,31%

Nombre común	Nombre científico	Catálogo Nacional	Catálogo Vasco	CATALOGO NAVARRO	Directiva Aves	contactos (nº de aves)	% Contactos
Cernícalo vulgar	*Falco tinnunculus*	LESPE	-			91	13,73%
Cigüeña blanca	*Ciconia ciconia*	LESPE	R	-	I	2	0,30%
Corneja negra	*Corvus corone*	-	-	-	I	70	10,56%
Cuervo	*Corvus corax*	-	DIE	-	II	19	2,87%
Gavilán europeo	*Accipter nisus*	LESPE	DIE	-	-	23	3,47%
Grulla común	*Grus grus*	LESPE	DIE	-	II	48	7,24%
Milano negro	*Milvus migrans*	LESPE	-	-	I	34	5,13%
Milano real	*Milvus milvus*	EP	EP	EP	I	11	1,66%
TOTAL						**663**	**100,00%**

Tabla 4. Especies de aves observadas durante el periodo de estudio. Se indica el nombre común, nombre científico, catálogo nacional, catálogo regional y número de contactos y porcentaje.

En resumen, en el seguimiento del uso de espacio realizado, se han observado un total de 663 ejemplares de aves, que corresponden a 19 especies diferentes de aves de tamaño medio o grande (igual o superior a una paloma).

La especie que presenta un mayor número de observaciones ha sido el buitre leonado con un total de 191 contactos, lo que supone el 28,81% (avistamiento en paso migratorio); y en segundo lugar el cernícalo vulgar, con un total de 91 contactos, lo que supone un 13,73% del total. Les siguen el busardo ratonero con 75 contactos (el 1,31%), la corneja negra con 70 contactos (el 10,56%), la grulla común con 48 contactos (el7,24%), el milano negro con 34 contactos (el 5,13%), el águila culebrera con 23 contactos (el 3,47%), el gavilán europeo con 23 contactos (el 3,47%) y el águila calzada con 21 contactos (el 3,17%) El resto de especies con contactos inferiores al 3% del total de avistamientos.

4.1.2. PRESENCIA DE LAS ESPECIES DURANTE EL PERIODO DE ESTUDIO

Con el objeto de caracterizar el uso del espacio del área de estudio por las distintas especies, se ha calculado el porcentaje de campañas en las que se ha observado cada especie (Tabla 5). De esta manera obtenemos un estimador de la frecuencia con la que cada especie utiliza dicha área:

Especie (Nombre común)	Nº contactos (nº de aves)	Visitas positivas	Porcentaje de visitas positivas
Abejero europeo	*Pernis aviporus*	4	7,69%

Especie (Nombre común)	Nº contactos (nº de aves)	Visitas positivas	Porcentaje de visitas positivas
Águila calzada	*Hieraaetus pennatus*	14	26,92%
Águila culebrera	*Circaetus gallicus*	16	30,77%
Águila real	*Aquila chrysaetos*	9	17,31%
Aguilucho cenizo	*Circus pygargus*	5	9,62%
Aguilucho lagunero	*Circus aeruginosus*	5	9,62%
Aguilucho pálido	*Circus cyaneus*	2	3,85%
Alcotán europeo	*Falco subbuteo*	7	13,46%
Azor común	*Accipiter gentilis*	9	17,31%
Buitre leonado	*Gyps fulvus*	48	**92,31%**
Busardo ratonero	*Buteo buteo*	37	71,15%
Cernícalo vulgar	*Falco tinnunculus*	36	69,23%
Cigüeña blanca	*Ciconia ciconia*	1	1,92%
Corneja negra	*Corvus corone*	28	53,85%
Cuervo	*Corvus corax*	14	26,92%
Gavilán europeo	*Accipter nisus*	14	26,92%
Grulla común	*Grus grus*	1	1,92%
Milano negro	*Milvus migrans*	17	32,69%
Milano real	*Milvus milvus*	9	17,31%
TOTAL, visitas positivas		**52**	**100,00%**

Tabla 5. Nº de aves, nº de visitas positivas por especie y porcentaje de visitas positivas

La especie que ha sido avistada con una mayor frecuencia durante las visitas realizadas ha sido el buitre leonado, con 48 visitas positivas de las 52 realizadas, lo que representa en porcentaje el 92,31%; en segundo lugar, el busardo ratonero, con 37 visitas positivas, el 71,15%, en tercer lugar, el cernícalo vulgar con 36 visitas positivas (69,23%) seguida de la corneja negra con 28 visitas positivas y el águila culebrera con 16.

Como se observa en los datos extraídos de la tabla, la frecuencia de paso de aves en el parque eólico, durante el periodo de estudio, es alta; de tal forma que, de las 52 visitas que se realizaron, en todas se establecieron contactos con alguna especie.

4.1.3. TASA DE VUELO EN LOS PUNTOS DE OBSERVACIÓN

Para determinar si existen diferencias en la tasa de vuelo para los ocho oteaderos desde los que se han realizado todos los avistamientos. En la Tabla 6 se ha desglosado dicha tasa para los distintos puntos de observación establecidos y para cada uno de los meses de estudio, según la tasa de vuelo de aves/minuto por cada oteadero o punto de observación.

OTEADEROS	TASA DE VUELO POR OTEADERO (AVES/MINUTO)												
	No-19	dic-19	en-20	feb-20	ma-20	abr-20	ma-20	jun-20	jul-20	ag-20	sep-20	oct-20	**TOTAL**
Ot 1	0,08	0,05	0,06	0,07	0,16	0,08	0,20	0,17	0,08	0,11	0,12	0,11	**1,29**
Ot 2	0,09	0,07	0,05	0,04	0,05	0,09	0,07	0,08	0,11	0,23	0,14	0,05	**1,07**
Ot 3	0	0,15	0,05	0,03	0,24	0,14	0,09	0,16	0,16	0,07	0,10	0,14	**1,33**
Ot 4	0,03	0,20	0,04	0,04	0,47	0,08	0,10	0,13	0,07	0,17	0,07	0,07	**1,47**

Tabla 6. Tasa de vuelo por oteadero, medida en aves/minuto.

El oteadero con mayor tasa de vuelo de aves/min es el oteadero 4 (1,47 aves/min) debido a un mayor uso del espacio del buitre leonado. Le sigue el oteadero 3 (1,33 aves/minuto).

4.1.4. DIRECCIONES Y ALTURAS DE VUELO DENTRO DE LA ZONA DE ESTUDIO.

A continuación, se presentan los datos de las Direcciones de Desplazamiento (Tabla 7) utilizadas por las aves durante el periodo de estudio.

Estos parámetros se analizan globalmente y desglosados en los 12 meses de estudio en el presente informe. Estas tablas corresponden a los datos obtenidos durante el muestreo en cada uno de los puntos de control ubicados en el emplazamiento del parque eólico.

Las direcciones de vuelo más utilizadas por las aves en sus desplazamientos para el periodo de estudio son la S-N (26,09%) y la NW-SE (18,55%).

		DIRECCIONES DE DESPLAZAMIENTOS DE VUELO POR MESES										
		E-W	N	NE-SW	N-S	NW-SE	SE-NW	S-N	SO	SW-NE	W-E	TOTAL
nov-19	Nº	4	0	5	5	0	0	7	0	4	0	25
	%	16,00	0,00	20,00	20,00	0,00	0,00	28,00	0,00	16,00	0,00	100,00
dic-19	Nº	8	0	4	7	2	18	6	0	8	3	56
	%	14,29	0,00	7,14	12,50	3,57	32,14	10,71	0,00	14,29	5,38	100,00
ene-20	Nº	4	0	3	5	2	6	4	0	3	3	30
	%	13,33	0,00	10,00	16,67	6,67	20,00	13,00	0,00	10,00	10,00	100,00
feb-20	Nº	2	1	2	0	7	0	5	0	3	2	22
	%	9,09	4,55	9,09	0,00	31,82	0,00	22,73	0,00	13,64	9,09	100,00
mar-20	Nº	10	0	2	2	13	0	78	0	4	1	110
	%	9,09	0,00	1,82	1,82	11,82	0,00	70,91	0,00	3,64	0,91	100,00
abr-20	Nº	4	0	7	8	2	5	11	0	9	0	46
	%	8,70	0,00	15,22	17,39	4,35	10,87	23,92	0,00	19,56	0,00	100,00
may-20	Nº	11	0	8	5	15	7	10	0	8	4	68
	%	16,18	0	11,76	7,35	22,06	10,29	14,71	0,00	11,76	5,88	100,00
jun-20	Nº	8	0	5	2	18	0	24	0	4	3	64
	%	12,50	0,00	7,81	3,13	28,13	0,00	37,50	0,00	6,25	4,69	100,00
jul-20	Nº	8	0	4	6	11	2	7	0	9	2	49
	%	16,33	0,00	8,16	12,24	22,44	4,08	14,29	0,00	18,37	4,08	100,00
ago-20	Nº	7	0	7	8	25	6	9	0	20	4	86
	%	8,14	0,00	8,14	9,30	29,07	6,98	10,47	0	23,26	4,65	100,00
sep-20	Nº	15	0	5	5	13	1	5	1	5	1	51
	%	29,41	0,00	9,80	9,80	25,49	1,96	9,80	1,96	9,80	1,96	100,00
oct-20	Nº	2	0	11	8	15	5	7	0	6	2	56
	%	3,57	0,00	19,64	14,29	26,79	8,93	12,50	0,00	10,71	3,57	100,00
TOTAL		**83**	**1**	**63**	**61**	**123**	**50**	**173**	**1**	**83**	**25**	**663**
%		**12,52**	**0,15**	**9,50**	**9,20**	**18,55**	**7,54**	**26,09**	**0,15**	**12,52**	**3,77**	**100,00**

Tabla 7 : Direcciones de vuelo (número y porcentaje) de los desplazamientos de la avifauna durante el periodo de estudio en el emplazamiento

4.1.5. ALTURA DE VUELO DENTRO DE LA ZONA DE ESTUDIO

Para valorar el posible riesgo al que están sometidas las aves se ha tenido en cuenta la altura de vuelo que presentaban durante los avistamientos. Se han considerado 3 rangos de altura a los cuales se les atribuye un nivel de riesgo determinado. La nomenclatura es la siguiente:

- **La altura o nivel 1 (0 a 45 m)** corresponde a vuelos que potencialmente discurrirían bajo las aspas de los aerogeneradores, representando un riesgo moderado para las aves debido a la posibilidad de impactar con la torre.

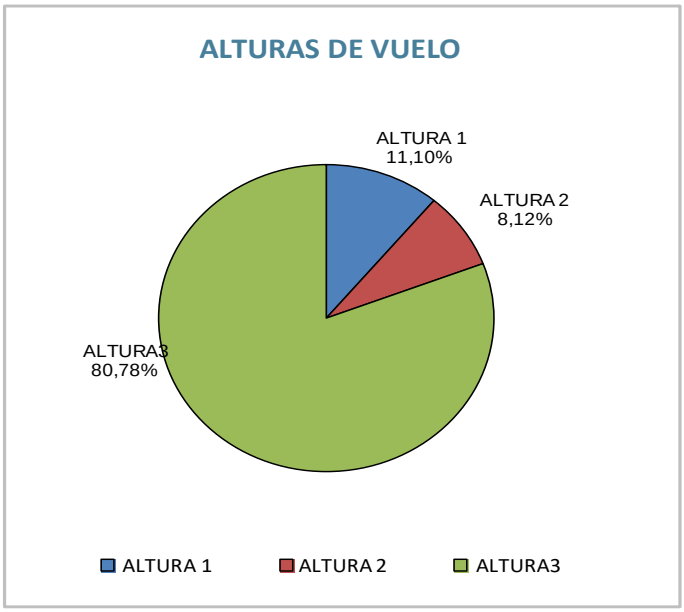
- **La altura o nivel 2 (45 a 205 m)** corresponde a vuelos que potencialmente se producirían entre 5 metros por debajo y 5 metros por encima de la altura de barrido de las palas, por lo que se consideran de riesgo elevado.

- **La altura o nivel 3 (más de 205 m).** Por encima de unos 5 metros de la altura máxima de barrido de las palas, se consideran de bajo riesgo.

En los apartados siguientes se muestran los resultados del análisis de las alturas de vuelo en función de los puntos de observación y la especie.

4.1.5.1. ALTURAS DE VUELO EN LOS PUNTOS DE OBSERVACIÓN

Para conocer qué tipo de altura es más habitual en los contactos obtenidos, se ha representado en la gráfica siguiente, los porcentajes de contactos observados en las 3 alturas consideradas.

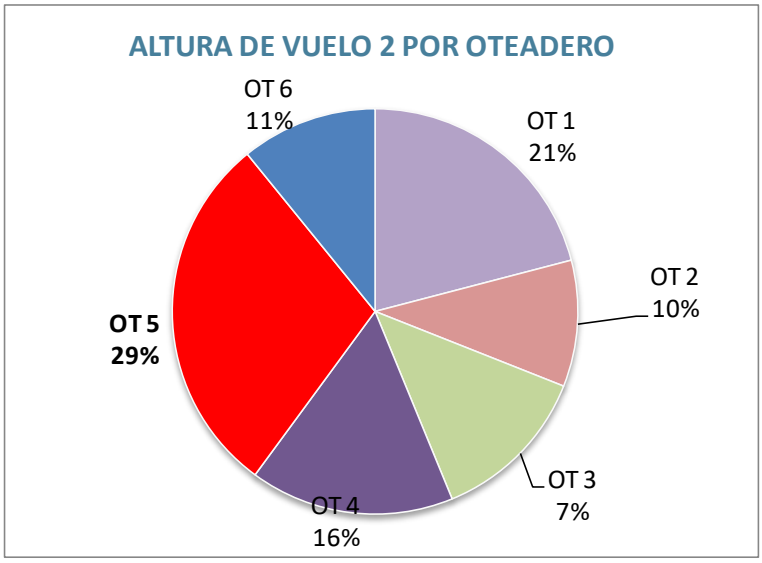


Gráfica 1 Porcentaje de avistamientos según la altura de vuelo

La altura de vuelo 3 (riesgo bajo, por encima de la infraestructura), es la que mayor número de avistamientos tiene, con el 43,29% de los vuelos registrados. Le siguen los vuelos a la altura 2 (alto riesgo) con el 33,48%. El resto corresponde a altura de vuelo 1 (riesgo moderado, por debajo de la altura de los cables) con el 23,23%.

Hay que prestar una mayor atención a aquellos vuelos que han sido efectuados con un mayor riesgo de colisión. Por este motivo se ha desglosado la altura de vuelo 2 según los diferentes oteaderos utilizados (gráfico 6). De esta manera, obtenemos una valoración de la zona donde se ha podido detectar un mayor riesgo.

El gráfico representado a continuación muestra que el Oteadero 3 es en el que se ha observado un mayor porcentaje de alturas de vuelo dentro del rango de mayor riesgo, concretamente el 32% de las alturas de nivel 2 de todas las contabilizadas (75).



Gráfica 2. Porcentaje de avistamientos a Altura 2 (de mayor riesgo) según oteaderos.

4.1.5.2. ALTURAS DE VUELO POR ESPECIE

En la tabla 8 se especifica el porcentaje de avistamientos registrados en cada altura de vuelo, para especies de tamaño mediano-grande.

Especie (Nombre común)	ALTURA 1 (% contactos)	ALTURA 2 (% contactos)	ALTURA 3 (% contactos)	Total contactos
Abejero europeo	20,00%	20,00%	60,00%	10
Águila calzada	9,52%	42,86%	47,62%	21

Especie (Nombre común)	ALTURA 1 (% contactos)	ALTURA 2 (% contactos)	ALTURA 3 (% contactos)	Total contactos
Águila culebrera	8,70%	43,48%	47,83%	23
Águila real	36,36%	9,09%	54,55%	11
Aguilucho cenizo	50,00%	50,00%	0,00%	6
Aguilucho lagunero	50,00%	33,33%	16,67%	6
Aguilucho pálido	50,00%	50,00%	0,00%	2
Alcotán europeo	33,33%	66,67%	0,00%	9
Azor común	45,45%	36,36%	18,18%	11
Buitre leonado	24,08%	26,18%	49,74%	191
Busardo ratonero	36,00%	20,00%	44,00%	75
Cernícalo vulgar	37,36%	36,26%	26,37%	91
Cigüeña blanca	0,00%	0,00%	100,00%	2
Corneja negra	15,71%	81,43%	2,86%	70
Cuervo	0,00%	21,05%	78,95%	19
Gavilán europeo	47,83%	30,43%	21,74%	23
Grulla común	0,00%	0,00%	100,00%	48
Milano negro	0,00%	32,35%	67,65%	34
Milano real	0,00%	63,64%	36,36%	11
TOTAL	**23,23%**	**33,48%**	**43,29%**	663

Tabla 8. Porcentaje de contactos obtenido en las 3 alturas consideradas para todas las especies detectadas en el periodo de estudio. Se indica el número total de contactos de cada especie.

Los resultados expuestos muestran que el mayor porcentaje de los vuelos se realizan a altura de vuelo 3 (43,29%), de menor riesgo potencial. De esta forma, el 33,48% de las observaciones han sido realizadas a una altura de vuelo 2, de mayor riesgo moderado, y el 28,23% restante a altura de vuelo 1, de riesgo moderado.

En la Tabla 9 se enumeran las especies con un porcentaje de vuelo a la altura de vuelo 2 superior al 10% de sus contactos.

Especie (Nombre común)	% VUELO DE LA ESPECIE A ALTURA 2 (a)	Nº OBSERVACIONES TOTALES (b)	INDICADOR RIESGO (axb)/100
Abejero europeo	20,00%	10	2
Águila calzada	42,86%	21	9
Águila culebrera	43,48%	23	10
Águila real	9,09%	11	1
Aguilucho cenizo	50,00%	6	3
Aguilucho lagunero	33,33%	6	2
Aguilucho pálido	50,00%	2	1
Alcotán europeo	66,67%	9	6
Azor común	36,36%	11	4

Especie (Nombre común)	% VUELO DE LA ESPECIE A ALTURA 2 (a)	Nº OBSERVACIONES TOTALES (b)	INDICADOR RIESGO (axb)/100
Buitre leonado	26,18%	191	50
Busardo ratonero	20,00%	75	15
Cernícalo vulgar	36,26%	91	33
Corneja negra	81,43%	70	57
Cuervo	21,05%	19	5
Gavilán europeo	30,43%	23	7
Milano negro	32,35%	34	11
Milano real	63,64%	11	7

Tabla 9. Indicador de riesgo de especies con altos porcentajes de vuelos a altura 2

Si, además de valorar el porcentaje de vuelos a nivel 2 que tienen las especies, consideramos el número de avistamientos totales de cada especie sobre el área de estudio se obtiene un indicador del riesgo potencial, incluido en la Tabla 15.

Este indicador nos aporta un valor más efectivo del riesgo por vuelos a altura 2 ya que,no solo tiene en cuenta el porcentaje de vuelos a altura de riesgo, sino que establece un indicador entre ese porcentaje y el número de observaciones realizadas para una determinada especie. Según este indicador, la especie con mayor riesgo son el buitre leonado, con un gran número de contactos a altura de riesgo (68). En este caso coincide que la mayor tasa de vuelo a la altura de riesgo potencial es la de la especie de las que más avistamientos tiene el buitre leonado.

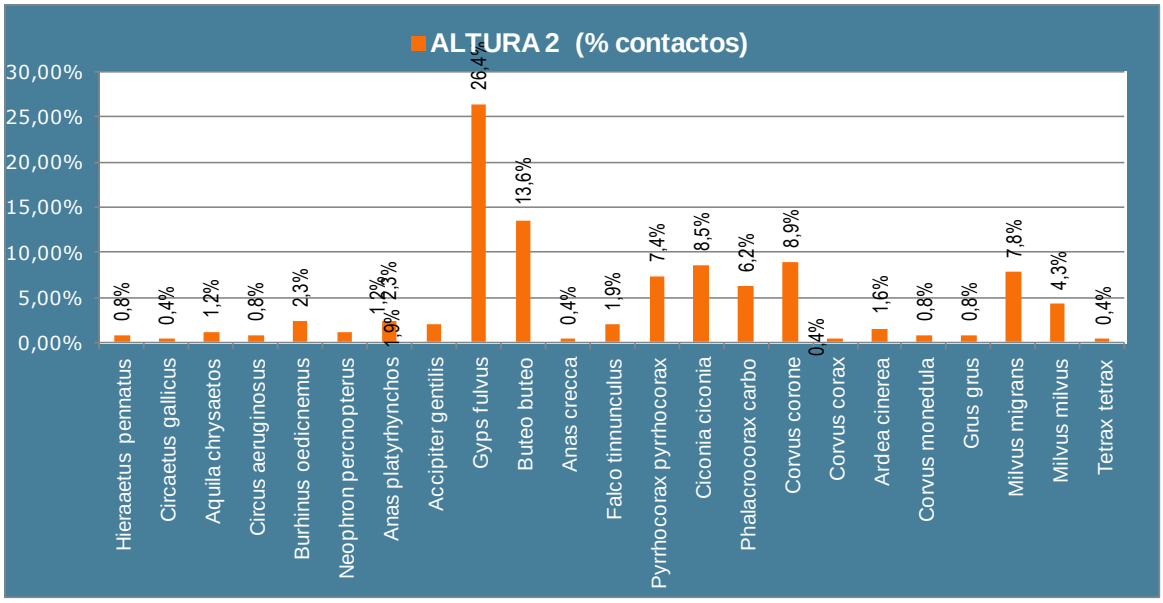
Se ha realizado un análisis con más detalle de aquellas especies que presentan alguno de sus vuelos a altura de vuelo 2, con el propósito de determinar que especies representan una mayor proporción de observaciones con altura de vuelo de elevado riesgo (tabla 10 y gráfica 4).

ESPECIES CON VUELOS A ALTURA DE NIVEL 2		
Nombre común	Nº de Vuelos a altura 2	% vuelos a altura 2
Abejero común	2	0,90%
Águila calzada	9	4,05%
Águila culebrera	10	4,50%
Águila real	1	0,45%
Aguilucho cenizo	3	1,35%
Aguilucho lagunero	2	0,90%
Aguilucho pálido	1	0,45%
Alcotán europeo	6	2,70%
Azor común	4	1,80%

Buitre leonado	50	22,52%
Busardo ratonero	15	6,76%
Cernícalo vulgar	33	14,86%
Corneja negra	57	25,68%
Cuervo	4	1,80%
Gavilán europeo	7	3,15%
Milano negro	11	4,95%
Milano real	7	3,15%
TODAS	**222**	**100,00**

Tabla 10. Porcentaje del total de contactos a altura de nivel 1 para aquellas especies que han tenido vuelos esa altura. Se indica el número total de individuos contactados a esa altura.

A continuación, se exponen los resultados por especies donde se muestra la evolución de cada especie durante el periodo de estudio.



Gráfica 3. Porcentaje de contactos por especie a ALTURA 2, de mayor riesgo potencial

Se observa que el buitre leonado (*Gyps fulvus)* es la especie que aporta el mayor número de individuos avistados a altura de mayor riesgo seguida, a gran distancia, por el busardo ratonero (*buteo buteo)*.

5. ESTUDIO DE QUIROPTEROS

Existen algunas evidencias de la afección a los quirópteros por los aerogeneradores, que pueden resumirse a grandes rasgos en dos aspectos: Por un lado, la muerte de estos animales por colisión contra estas estructuras y por diferencias de presión en las proximidades de las palas y por otro, la reducción de sus hábitats de caza y de sus rutas de desplazamiento como consecuencia de la ocupación del territorio por todas aquellas infraestructuras que precisa el funcionamiento de un parque eólico, incluyendo desde las turbinas hasta los edificios accesorios y las líneas de evacuación de la energía producida (Savitt, 2004; VV.AA., 2005).

El desarrollo de este tipo de industria, al mismo tiempo que sirve para eliminar o reducir los impactos derivados de otras prácticas de producción de energía eléctrica, debe también atender a la reducción de afecciones sobre las poblaciones de animales silvestres. Desde los años 80, momento en que se intensifica el desarrollo de la energía eólica, los estudios de impacto ambiental han prestado una especial atención al grupo de las aves. Esto se debe en gran medida a que se trata de un grupo ampliamente estudiado, y por tanto se dispone de gran cantidad de información al respecto de su distribución y biología. En el otro extremo, sin embargo, un escaso conocimiento, unido a las dificultades que entraña el estudio de los quirópteros ha favorecido que, de manera generalizada, se haya obviado su consideración en la evaluación de impactos.

5.1. METODOLOGIA DE SEGUIMIENTO DE QUIROPTEROS

A continuación, se exponen los resultados del análisis del uso del espacio aéreo de la zona Las prospecciones en busca de quirópteros se realizaron durante los meses de marzo de 2020 y octubre de 2020, en condiciones climáticas adecuadas para el vuelo de los murciélagos. Los muestreos consistieron en la obtención de grabaciones de las ecolocalizaciones de los murciélagos, y su posterior identificación. Para ello se realizaron un total de 4 estaciones de escucha diseminadas por el área del proyecto, coincidentes con los puntos de observación para aves.

Las escuchas se han realizado de acuerdo a las siguientes pautas:

- Realización de escuchas de 5 minutos en cada estación de muestreo.
- Realización de escuchas la misma jornada en todas las estaciones de muestreo.
- Variación en cada jornada del orden de muestreo de las estaciones.
- Ajuste de tiempos entre las escuchas en las distintas estaciones.

Las grabaciones obtenidas en las jornadas de muestreo mediante el detector de ultrasonidos se han analizado posteriormente en oficina, utilizando el software especializado *Batsound*. Este programa realiza analíticas mediante espectogramas y oscilogramas de los ultrasonidos, lo que permite identificar las distintas especies de murciélagos.

Algunos de los parámetros considerados en el análisis y tratamiento de la información y la posterior clasificación de especies, son los siguientes:

- Duración del grito.
- Tiempo entre gritos.
- Frecuencia de máxima energía de grito emitido.
- Forma de distribución de la energía en el espectograma.

El trabajo de seguimiento regular se ha realizado durante 8 jornadas distribuidas en los meses de marzo y octubre.

- Consolidación de las colonias de cría: se produce durante los meses de marzo a agosto, con cierta variación para las distintas especies. Durante este periodo de tiempo se establecen y consolidan las colonias de cría, se agregan las hembras y se produce el desarrollo de los partos.

- Celo de los machos: es una época de gran actividad de los murciélagos y se produce durante los meses de septiembre y octubre.

Las escuchas se iniciaron al anochecer, y se prolongaron unas 2-3 horas. Más allá de este periodo suele decrecer la actividad de los murciélagos, que se muestran más activos durante las primeras horas de la noche (Kunz, 1973 y 1974; A. J. Castelló, observación personal). Esta duración de las jornadas permite detectar especies que se muestran activas desde la caída del sol, como el Murciélago de borde claro *(Pipistrellus kuhlii) y* el Murciélago de bosque *(Barbastella barbastellus),* y especies que salen de sus refugios a horas más avanzadas de la noche.

La baja temperatura, el viento fuerte y la lluvia son factores que condicionan la actividad de los quirópteros, por lo que se ha evitado realizar los muestreos en jornadas que han presentado estas condiciones meteorológicas.

Los murciélagos no emiten sonidos audibles, pero a frecuencias ultrasónicas emiten una amplia gama de sonidos que les sirven como medio de interacción social y como sistema de detección y captura de sus presas. Los de este último tipo suelen tener, lógicamente, frecuencias más altas, ya que cuando menor es la longitud de onda de una emisión tanto más precisa es la detección del objeto. Cada especie tiene una gama de frecuencias propia, en torno a un valor óptimo que, para las especies españolas va desde los aproximadamente 14khz de los sonidos más graves, casi audibles, que emite Tadarida teniotis, hasta los casi 120khz de los sonidos agudos de los Rhinolophus. Como los ultrasonidos no pueden percibirse por el oído humano o por los medios usuales de registro es preciso recurrir a instrumentos especiales, los detectores de murciélagos. En este trabajo se empleará un detector Peterson D240 capas de registrar sonidos desde 0 a 150 khz.

Para transformar los ultrasonidos en sonidos audibles, los detectores de murciélagos pueden emplear tres sistemas: la heterodinación, que reproduce los sonidos captados en torno a una frecuencia fundamental, es decir, registra únicamente la diferencia en kHz entre el sonido captado y la frecuencia de base elegida, la expansión de tiempo, que reproduce un sonido aumentando su duración, de manera semejante a una cinta reproducida a baja velocidad, y por último, la división de frecuencia, que selecciona una de cada n vibraciones para llenar el tiempo de emisión con una frecuencia menor.

La heterodinación es el sistema más empleado, y el que se va a usar en este estudio para reconocer las especies en el campo. Para un trabajo más preciso no basta la identificación en el campo. Es necesario grabar las emisiones y examinar los correspondientes sonogramas en un ordenador. De este modo, pueden discriminarse especies que emiten en frecuencias próximas y, sobre todo, puede cuantificarse y compararse la actividad de cada especie. Desgraciadamente la heterodinación no es un procedimiento adecuado para la obtención de grabaciones que puedan analizarse con el ordenador; es mucho más útil la extensión de tiempo. Pero, en este estudio, las limitaciones obligan a elegir uno de los dos procedimientos, pues el uso de ambos duplicaría la duración de las sesiones de grabación. Se opta por tanto por la heterodinación, que permitirá el reconocimiento en el campo a pesar de que esto limita mucho el análisis posterior de los sonogramas.

Imagen 3: Detector ultrasónico Petterson D-240X.

Imagen 4: Grabadora portátil.

La grabación de las emisiones detectadas se llevará a cabo con una Grabadora portátil 24bits/96khz sobre SD/SDHC Card, Micro/altavoz y mando distancia incorporados, capaz de grabar en formato WAVE/AIFF sin compresión (24-bit/96kHz) o en formato MP3 (64-320 kbps) de display gráfico intuitivo, entradas de Micro/Linea y altavoz incorporado, micrófono electret de condensador interno de alta calidad. Posee Isolated Adaptive Recording Circuit (I.A.R.C.) característica que le hace capaz de procesar cualquier señal asignándole un nivel de entrada optimizado para su conversión interna A/D. Puerto USB 3.0 para transporte bi-direccional de Audio. Efectos: 4 tipos de reverb (para utilizar durante la reproducción).

El análisis de los monogramas se ha efectuado con el programa BAT SOUND, en un entorno Windows. Este programa solo se requiere para un tratamiento sofisticado de los sonidos; para una simple cuantificación y comparación bastan los medios incorporados a la grabadora de sonidos de Windows. En otras ocasiones, las características de las grabaciones realizadas durante los trabajos de muestreo no permiten determinar con fiabilidad absoluta la especie de quiróptero emisora, por lo que se caracteriza al quiróptero por el género al que pertenece.

La mayoría de los microquirópteros emiten ultrasonidos en una frecuencia específica. En realidad, ni cada especie emite en una sola frecuencia, ni cada frecuenta corresponde a una sola especie. Generalmente los murciélagos emplean dos tipos de emisiones sonoras, las de baja frecuencia, que en muchos casos llegan a ser audibles, y las de alta frecuencia, normalmente inaudibles para el hombre.

Las frecuentas fundamentales de cada especie suelen estar correlacionadas con su tamaño, a mayor tamaño del animal mayores cuerdas vocales y menor la frecuencia de sonido emitido. Los murciélagos pequeños se alimentan de presas menores, que exigen una longitud de onda mucho menor para ser detectados con precisión, y por ello emiten en frecuencias elevadas.

En lo que a los murciélagos presentes en la Península ibérica se refiere los rangos de emisión oscilan entre los 12-14 kHz de Tadarida teniotis a los más de 110-120 kHz de Rhinolophus hipposideros. La lista siguiente consigna todas las frecuencias fundamentales, en orden creciente, de las especies cierta o probablemente presentes en la zona de estudio. En la tabla siguiente se dan los valores medios, que en muchos casos son meramente orientativos. En algunas especies es particularmente difícil diferenciar las especies a partir de las frecuencias sonaras, incluso para especialistas. Por ejemplo, las especies del género Myotis forman pares con distribución geográfica superpuesta y con emisiones sonoras completamente similares.

La caracterización de los quirópteros presentes en el área de estudio comienza por determinar una serie de puntos o estaciones de muestreo, en los que se han realizado escuchas y grabaciones de los ultrasonidos que emiten estos animales.

Se han distribuido los puntos de muestreo en el área de estudio en base a los siguientes criterios:

- Distribución uniforme y abarcando toda el área de trabajo.
- Presencia de posibles refugios para quirópteros, así como de puntos de agua y de otras áreas de interés.
- Representación de todos los hábitats existentes en el área de estudio.

- Localización de estaciones en áreas de altitudes representativas.
- Distancia de separación entre estaciones adyacentes de un mínimo de 200 m.

Distribución de estaciones asociada a las posiciones de los aerogeneradores del parque eólico.

La selección de localizaciones en áreas con presencia de elementos de interés deberá considerarse en la interpretación de los resultados, para identificar posibles sesgos hacia las estaciones de muestreo con presencia de estos elementos.

La distancia mínima de separación entre estaciones tiene como objetivo evitar solapamientos entre los radios de censo y asegurar la pluralidad de individuos y/o especies localizadas en estaciones adyacentes.

5.2. INVENTARIO DE QUIROPTEROS OBTENIDO EN LOS PUNTOS DE MUESTREO MEDIANTE LA DETECCIÓN DE ULTRASONIDOS.

El trabajo de seguimiento de quirópteros realizado durante las jornadas de muestreo ha mostrado la presencia en el área de estudio general de 5 especies diferentes de quirópteros. De las 4 estaciones seleccionadas en esta área de estudio, 4 de ellas han ofrecido resultados positivos en cuanto a la presencia de alguna especie de quiróptero en la misma. Esto supone una abundancia espacial global del 100%, un valor alto en esta zona de estudio. En la tabla siguiente se presentan los resultados obtenidos en las jornadas de muestreo realizadas. Se indica para cada estación de escucha las especies detectadas, además de los parámetros estadísticos básicos relativos a cada una de estas especies.

Los contactos con quirópteros se han considerado contabilizando únicamente la presencia de una especie en estaciones y jornadas de muestreo diferentes. No se contabilizan los contactos reiterativos de una especie en la misma estación detectada en la misma jornada de seguimiento. Este criterio se ha establecido en base al método de muestreo utilizado para el seguimiento de estos mamíferos, ya que los detectores de ultrasonidos no permiten discernir individuos de la misma especie. Por este motivo, para que los resultados no se vean sesgados, no se contabilizan los contactos reiterativos de la misma especie en la misma estación y jornada de muestreo.

PUNTO DE MUESTREO	PIPISTRELLUS PIPISTRELLUS	PIPISTRELLUS PYGMAEU	PIPISTRELLUS KUHLII	HYSPSUGO SAVII	RHINOLOPHUS HIPPOSIDEROS	CONTACTOS POR ESTACIÓN

1	2		2	2		**6**
2	1			1		**2**
3	3	1	1			**5**
4	5				1	**6**
CONTACTOS	**11**	**1**	**3**	**3**	**3**	**19**
Estaciones positivas	**4**	**1**	**2**	**3**	**1**	
Abundancia espacial	**100**	**25**	**50**	**50**	**25**	

Tabla. Total, de contactos de las especies detectadas en el área de estudio.

5.3. VALORACIÓN DE RIESGOS

Se prevé cierto riesgo para *Pipistrellus pipistrellus* y en menor medida para *Pipistrellus kuhlii y Pipistrellus pygmeus*. En cuanto a *Hypsugo savii,* una especie sensible por su tipo de vuelo, la incidencia es probable teniendo en cuenta su abundancia y por la notable presencia de refugios potenciales para la especie en la zona de trabajo. Finalmente, el *Rhinolophus hipposideros* se ha escuchado en una única estación y solamente con 1 registro por lo que la afección sobre la especie se considera menor.

APÉNDICE 3. ESTUDIO BOTÁNICO

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVO 1
2. METODOLOGÍA 1
2.1 Zona de estudio 1
2.2 Estudio de vegetación y hábitats de interés comunitario 3
2.3 Estudio de flora protegida 5
2.4 Autores 5
3. RESULTADOS 6
3.1 Caracterización de tipos de vegetación 6
3.2 Cartografía de tipos de vegetación 34
3.3 Hábitats de interés comunitario 36
3.4 Flora protegida 36
3.4.1 Flora catalogada 36
3.4.2 Otra flora de interés 38
3.5 Estimación de impactos sobre hábitats de interés y flora protegida 40
3.6 Conclusiones 41
4. PROPUESTA DE MEDIDAS CORRECTORAS Y PROTECTORAS 42
ANEXO CARTOGRÁFICO 43

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVO

Con el fin de aclarar el impacto sobre la vegetación y los hábitats de interés, se ha realizado un análisis de la vegetación y hábitats de interés comunitario (Anexo I de la Ley 42/2007) en el entorno del Plan Espacial considerando un desarrollo de un parque eólico y su línea de evacuación en los municipios de Oyón-Oion (Álava/Araba) y Aguilar de Codés (Navarra).

Se ha elaborado un mapa de distribución detallada (escala mínima 1:5.000) de los tipos de vegetación realmente existentes en todo el ámbito del plan (parques, tendidos, subestaciones, etc.) extendido al menos 500 m de la posición de los aerogeneradores y 100 m del resto de elementos, atendiendo a la metodología propuesta desde el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO). También se realiza un estudio de posible flora protegida a nivel regional y nacional en la zona de estudio.

2. METODOLOGÍA

En el presente apartado se exponen las metodologías utilizadas en los trabajos de cartografía de hábitats y de flora protegida, tanto en las prospecciones de campo como en su posterior análisis.

2.1 Zona de estudio

La zona de estudio se localiza en los municipios alaveses de Oyón-Oion (Álava/Araba) y los navarros de Aguilar de Codés y Marañón. Se localiza en las estribaciones más orientales de la Sierra de Cantabria o Toloño, en dos cordales con orientación N-S en la vertiente meridional de la formación de Las Llanas de Codés, con el trazado de la línea de evacuación subterránea en dirección E por el cordal superior hasta la subestación eléctrica "Las Llanas del Codés".

Foto 1: Vista aérea de la zona de estudio desde el S, mostrando en primer término los dos cordales donde se proyecta la instalación de dos alineaciones de aerogeneradores y al fondo el cordal por donde se proyecta el trazado de la línea de evacuación.

Foto 2: Vista panorámica de la parte S de la zona de estudio donde se proyecta la colocación de los aerogeneradores.

Foto 3: Vista panorámica de la parte N de la zona de estudio donde se proyecta la colocación de los aerogeneradores.

Foto 4: Vista panorámica de la parte NE de la zona de estudio donde se proyecta la línea de evacuación.

Foto 5: Subestación "Llanas del Codés" a donde vierte la línea de evacuación.

Esta zona se delimita mediante un buffer de 500 m en base a la traza de ocupación de los aerogeneradores del parque eólico "Labraza" y de 100 m en base al resto de elementos (accesos, zanjas para tendidos eléctricos). Como resultante, se obtiene una superficie de estudio de **550,0679 ha.**

En el anexo cartográfico se incluye un plano de situación de la zona de estudio, junto a la localización de todas las infraestructuras proyectadas en el parque eólico.

2.2 Estudio de vegetación y hábitats de interés comunitario

Para la realización del estudio de vegetación y hábitats se ha realizado, en primer lugar, un análisis de la bibliografía botánica disponible sobre esta zona, para lo cual se han recurrido a las principales bases de datos botánicas a nivel regional y nacional (Cartografía de hábitats, vegetación actual y usos del suelo de la CAPV (2007 y su revisión de 2010); proyectos ANTHOS: Sistema de información de las plantas de España; proyecto SIVIM: Sistema de información de la vegetación ibérica y macaronésica; sistema de información sobre la ocupación del suelo de España (SIOSE); mapa forestal de España (MFE50), etc.). También se han revisado las publicaciones botánicas sobre esta zona.

Posteriormente, se han realizado prospecciones detalladas de campo, llevadas a cabo por personal con experiencia en este tipo de estudios. En concreto, se han realizado 3 jornadas de prospecciones de campo durante los días 3, 4 y 5 de agosto de 2021, en periodo favorable para la identificación de las comunidades vegetales y para buena parte de la flora protegida presente en este contexto geográfico. En el anexo cartográfico se muestran los recorridos realizados durante las prospecciones de campo.

Durante las prospecciones de campo, que han abarcado la totalidad de la zona de estudio, para lo que ha sido necesario la utilización de vehículo todoterreno, se han levantado inventarios fitosociológicos a lo largo de toda la superficie de estudio a fin de caracterizar fisionómica, florística y ecológicamente todos los tipos de vegetación presentes. Dichos inventarios han sido georreferenciados mediante GPS (Garmin Etrex 30). También se han georreferenciado los recorridos realizados durante las prospecciones.

Se han realizado fotografías de la zona de estudio, de todos sus tipos de vegetación y de sus especies más representativas.

Los datos obtenidos se han analizado a fin de caracterizar los tipos de vegetación identificados en campo siguiendo la clasificación EUNIS (European nature information system), que supone una clasificación de hábitats creada por la Agencia Europea del Medio

Ambiente (EEA) y común a toda Europa, basada para los hábitats terrestres en las clasificaciones preexistentes de CORINE Biotopes (Devilliers et al, 1991) y Paleartic hábitat classification (Devilliers & Devilliers, 1996). Se ha recurrido al máximo nivel de desagregación posible para la caracterización de los tipos de vegetación según la clasificación EUNIS, siguiendo, en la medida de lo posible, los criterios de interpretación expuestos en la Cartografía de hábitats, vegetación actual y usos del suelo de la CAPV (2007 y su revisión de 2010). Aunque en algunos casos y a criterio de los autores, las comunidades vegetales identificadas no concuerdan exactamente con las tipologías recogidas en esta cartografía de hábitats del País Vasco, se ha tratado de asimilar las comunidades vegetales a la clasificación previa, a fin de no tener que recurrir a nuevas tipologías próximas que incrementarían la complejidad del resultado obtenido y podrían entrar en conflicto con la cartografía regional.

Con toda esta información se ha elaborado una cartografía de tipos de vegetación en formato digital (shp) mediante softwares específicos (ArcMap) con una escala de detalle (1:2.500). En esta cartografía se han deslindado todo lo posible, en la medida de lo posible, las diferentes comunidades vegetales observadas. De este modo, se han restringido al máximo los tipos de vegetación que incluyen más de una tipología EUNIS. Así se puede generar una estimación de impactos mucho más exacta y fiable.

Se ha seguido la metodología utilizada en la Cartografía de hábitats, vegetación y usos del suelo de la CAPV (Gobierno Vasco, 2019). Para cada tesela se han registrado dos tipos de hábitats, un hábitat principal (EUNIS1) y uno secundario (EUNIS2), indicando datos independientes para cada uno de ellos, incluida la cobertura de cada tipo de hábitat en la tesela.

En la cartografía de hábitats se recogen los siguientes campos, cuyo contenido se describe a continuación:

- **Cod_Carto:** Es el código numérico inicial que se ha utilizado en la identificación de los tipos de hábitats durante las prospecciones de campo.
- **EUNIS1:** Código del tipo de hábitat principal presente en la tesela, según la clasificación EUNIS y en el grado máximo de desagregación posible.
- **EUNIS2:** Código del tipo de hábitat secundario presente en la tesela, según la clasificación EUNIS y en el grado máximo de desagregación posible.
- **Denom1:** Denominación en castellano del tipo de hábitat principal presente en la tesela, según la clasificación EUNIS.
- **Denom2:** Denominación en castellano del tipo de hábitat secundario presente en la tesela, según la clasificación EUNIS.
- **Deno_Simpl:** Denominación simplificada del tipo de hábitat o agrupación de tipos de hábitats presente/s en la tesela.
- **HIC1:** Hábitat de interés correspondiente al tipo de hábitat principal.
- **HIC2:** Hábitat de interés correspondiente al tipo de hábitat secundario.
- **Cober1:** Cobertura en porcentaje del tipo de hábitat principal presente en la tesela.
- **Cober2:** Cobertura en porcentaje del tipo de hábitat secundario presente en la tesela.
- **Sintaxa1:** Sintaxon fitosociológico al máximo grado de detalle al que se adscribe el tipo de hábitat principal.
- **Sintaxa2:** Sintaxon fitosociológico al máximo grado de detalle al que se adscribe el tipo de hábitat secundario.
- **Conser:** Estado de conservación de la tesela (1- Desfavorable malo; 2- Desfavorable inadecuado; 3- Favorable).
- **FloraProt:** Especies de flora protegida presentes en la tesela.
- **Superf_m2:** Superficie de la tesela en m^2.

2.3 Estudio de flora protegida

Para la realización del estudio de flora protegida se ha realizado, en primer lugar, un análisis de la bibliografía botánica disponible sobre esta zona, para lo cual se han recurrido a las principales bases de datos botánicas a nivel regional y nacional (proyectos ANTHOS: Sistema de información de las plantas de España; proyecto SIVIM: Sistema de información de la vegetación ibérica y macaronésica, etc.). También se han revisado las publicaciones botáncias sobre esta zona.

Posteriormente, se han realizado prospecciones detalladas de campo, llevadas a cabo por personal con experiencia en este tipo de estudios. En concreto, se han realizado 3 jornadas de prospecciones de campo durante los días 3, 4 y 5 de agosto de 2021, en periodo favorable para la identificación de la mayor parte de las especies de flora vascular. No obstante, en el caso de las especies de más pronta floración, como muchos de los geófitos entre los que se encuentran la mayoría de las orquídeas y otras amariliáceas y liliáceas de interés, las fechas de realización de las prospecciones no son favorables para su identificación segura.

Durante las prospecciones de campo, que han abarcado la totalidad de la zona de estudio, para lo que ha sido necesario la utilización de vehículo todoterreno, se han prospectado las zonas que se han considerado más favorables para la presencia de flora protegida, prestando especial atención a las superficies con vegetación mejor conservada, zonas húmedas y otros enclaves azonales.

Los taxones considerados como protegidos son los incluidos en el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas (ORDEN de 10 de enero de 2011, BOPV nº 37, y sus posteriores modificaciones: Orden de 18 de junio de 2013, de la Consejera de Medio Ambiente y Política Territorial, por la que se modifica el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre y Marina), en adelante CVEA, y en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y en el Catálogo Español de Especies Amenazadas (RD 139/2011, de 4 de febrero, BOE nº 46), y posteriores actualizaciones), en adelante LESRPE y CEEA.

El registro de las especies identificadas se ha realizado mediante su georreferenciación con GPS (Garmin Etrex 30). En el caso de las especies de distribución más restringida, con tamaños poblacionales reducidos, se ha procedido a realizar una delimitación detallada de su área de ocupación, junto a estimaciones de su tamaño poblacional y valoraciones de su estado de conservación y presiones observadas. En el caso de especies de distribución más amplia y mayor tamaño poblacional, se ha delimitado su superficie de ocupación en base a las teselas de la cartografía de hábitats en base a la superficie de hábitat favorable, no siendo viable realizar una estimación detallada del tamaño poblacional. También se han georreferenciado los recorridos realizados durante las prospecciones.

2.4 Autores

El presente estudio ha sido realizado por Alberto Rodríguez García, licenciado en biología con 12 años de experiencia en investigación, seguimiento y conservación de flora y vegetación en la mitad norte de la Península Ibérica.

A continuación, se indica la experiencia profesional más destacada:

- 4 años como investigador del Área de Botánica del Departamento de Biodiversidad y Gestión Ambiental de la Universidad de León.
- Autor de más de 30 publicaciones científicas en materia botánica.
- 12 años como consultor autónomo, habiendo participado en más de 50 estudios botánicos y cartografías de hábitats y en multitud de proyectos de estudio, gestión y conservación de flora y hábitats para diferentes administraciones ambientales regionales y nacionales.

3. RESULTADOS

En el presente apartado se exponen los resultados obtenidos de las prospecciones de campo realizadas para analizar la presencia de hábitats de interés comunitario y flora protegida a nivel regional y nacional.

3.1 Caracterización de tipos de vegetación

Se han identificado y caracterizado un total de 27 tipos de hábitat según la clasificación EUNIS:

- E1.26 - Lastonares y pastos del *Mesobromion*
- E1.31 - Pasto xerófilo de *Brachypodium retusum*
- E2.13(X) - Barbechos que tienden a lastonar o a otros pastos mesófilos
- E3.1 - Prados-juncales basófilos mediterráneos con *Scirpus holoschoenus*
- E5.6 - Herbáceas de hoja ancha en hábitats antropogénicos
- F3.11(Y) - Zarzal calcícola
- F5.132 - Sabinar-bujedo
- F6.12 - Romeral
- F7.44(X) - Brezal calcícola con genistas, subatlántico
- FB.4 - Viñedos
- G1.33 - Fresneda ribereña mediterránea
- G1.77(X) - Quejigal submediterráneo
- G1.C1 - Plantaciones de *Populus* sp.
- G1.D(X) - Plantaciones de otros frutales
- G2.124(X) - Carrascal mesomediterráneo seco
- G2.83(X) - Plantaciones de *Quercus ilex*
- G3.F(L) - Plantaciones de *Pinus sylvestris*
- G3.F(O) - Plantaciones de *Pinus pinea*
- G3.F(Q) - Plantaciones de *Pinus nigra*
- G3.F(Z) - Plantaciones mixtas de coníferas
- G4.F - Plantaciones forestales mixtas, de frondosas y coníferas
- G5.74 - Plantaciones jóvenes de coníferas
- I1.1 - Monocultivos intensivos
- I1.2 - Huertas y viveros
- I1.5 - Terrenos arados desnudos o en barbecho
- J2 - Construcciones de baja densidad
- J4 - Redes de transporte y terrenos relacionados

A continuación, se caracteriza cada uno de los tipos de hábitat EUNIS, describiendo su estructura, composición florística (mostrando los taxones ordenados por orden alfabético, indicando los taxones más abundantes y representativos en negrita), ecología, dinámica, sintaxonomía, interés y estado de conservación a nivel local, incluyendo su adscripción a algún tipo de hábitat de interés comunitario. También se incluyen fotografías representativas de cada tipo de hábitat. Además, se indica información para cada tipo de hábitat sobre su representatividad, superficie de ocupación, tendencia y estado de conservación en Unid. Biogeográfica y tipo de vulnerabilidad frente al parque.

E1.26 - Lastonares y pastos del *Mesobromion*

Estructura y composición florística: Pastizales de gramíneas vivaces de elevada cobertura y porte medio, con hojas ásperas y endurecidas, dominadas en la mayor parte de los casos por *Brachypodium pinnatum* subsp. *rupestre*.

Taxon
Aceras anthropophorum (L.) W.T. Aiton
Achillea millefolium L.
Agrimonia procera Wallr.
Allium oleraceum L.
Anacamptis pyramidalis (L.) Rich.
Anthyllis vulneraria L.
***Avenula pratensis* subsp. *iberica* (St.-Yves) Romero Zarco**
Blackstonia perfoliata (L.) Huds.
***Brachypodium pinnatum* subsp. *rupestre* (Host) Schübl. & G. Martens**
***Briza media* L.**
Carex flacca Schreb.
Carlina vulgaris L.
Catananche caerulea L.
Centaurea jacea L.
Centaurium erythraea Rafn
***Dactylis glomerata* L.**
Daucus carota L.
Filipendula vulgaris Moench
***Helictotrichon cantabricum* (Lag.) Gervais**
Holcus lanatus L.
Hypericum perforatum L.
Leucanthemum pallens (Perreym.) DC.
Medicago sativa L.
Odontites vernus (Bellardi) Dumort.
Origanum vulgare L.
***Phleum pratense* L.**
Pilosella sp.

Taxon
Plantago lanceolata L.
***Poa pratensis* L.**
Potentilla verna L.
Prunella vulgaris L.
Rhinanthus burnatii (Chabert) Soó
Rosa sp.
Sanguisorba minor Scop.
Scabiosa atropurpurea L.
Senecio jacobaea L.
Tragopogon pratensis L.
Trifolium pratense L.
***Trisetum flavescens* (L.) P. Beauv.**
Xeranthemum cylindraceum Sm.

Foto 6: Lastonares y pastos del Mesobromion dominados por Brachypodium pinnatum subsp. rupestre.

Foto 7: Lastonares y pastos del Mesobromion dominados por Helictotrichon cantabricum.

Ecología y dinámica: Suelos meso-éutrofos profundos y exentos de hidromorfía en los termotipos termo a supratemplado, sobre sustrato calizo y flysch. Ocupan todos los intersticios entre el resto de comunidades. El abandono de los prados de siega y diente derivan en estos pastizales, antecediendo la entrada de las etapas de orla y manto forestal.

Sintaxonomía: *Seseli cantabrici-Brachypodietum rupestris* Br.-Bl. 1967 corr.

Interés y estado de conservación a nivel local: Se adscribe al HIC 6210 Prados secos semi-naturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos (*Festuco-Brometalia*). No obstante, no se ha podido constatar la presencia de poblaciones de especies notables de orquídeas ni de una diversidad elevada de este grupo, no cumpliendo por tanto los criterios para ser considerado como hábitat prioritario. Se encuentran moderadamente alterados en la mayor parte de sus representaciones en la zona de estudio derivado de las plantaciones de coníferas, de la apertura de pistas y de la implantación de parques eólicos y tendidos eléctricos preexistentes.

Representatividad: La presencia de estos pastos es frecuente en las zonas con suelos más profundos y frescos de las laderas de la mayor parte de la zona de estudio, aunque las mejores manifestaciones quedan relegadas a los tramos superiores de la zona de estudio, intensamente afectados por las plantaciones, pistas y aerogeneradores.

Tendencia y estado de conservación en Unid. Biogeográfica: HIC 6210 (sexenio 2013-18 Informe Art. 17): Estado de conservación- Desfavorable malo; Tendencia- Desfavorable malo.

Tipo de vulnerabilidad frente al proyecto: Se trata de un tipo de hábitat muy vulnerable al proyecto debido a que sus mejores manifestaciones se encuentran en los cotas superiores de la zona de estudio, donde se proyecta la mayor parte de las infraestructuras. Resultan unas formaciones relativamente poco sensibles a la remoción del sustrato, aunque si son muy sensibles a la modificación de los regímenes de escorrentía superficial y, por supuesto, a la ocupación permanente de infraestructuras.

E1.31 - Pasto xerófilo de *Brachypodium retusum*

Estructura y composición florística: Formaciones graminoides dominadas por *Brachypodium retusum*, de porte bajo y cobertura moderada.

Taxon
Asperula aristata L. fil.
***Blackstonia perfoliata* (L.) Huds.**
***Brachypodium retusum* (Pers.) P. Beauv.**
***Carex humilis* Leyss.**
Carlina corymbosa L.
***Coris monspeliensis* L.**
Daucus carota L.
Dorycnium pentaphyllum Scop.
Epipactis kleinii M.B. Crespo, M.R. Lowe & Piera
Genista scorpius (L.) DC.
***Koeleria vallesiana* (Honck.) Gaudin**
Macrosyringion longiflorum (Lam.) Rothm.
Ononis striata Gouan
Rhaponticum coniferum (L.) Greuter
Sedum sediforme (Jacq.) Pau
Thesium humifusum DC.

Foto 8: Pasto xerófilo de Brachypodium retusum.

Ecología y dinámica: Propios de suelos arcillosos y margosos secos, a menudo asociados a laderas insoladas y más o menos descarnadas. Suele comportarse como una comunidad semipermanente en mosaico complejo con comunidades de matorrales calcícolas xerófilos donde el establecimiento de los encinares y quejigales se ve impedido por la erosión natural de estas laderas y por el manejo ganadero ancestral.

Sintaxonomía: *Ruto angustifolii-Brachypodietum retusi* Br.-Bl. & O. Bolòs 1957

Interés y estado de conservación a nivel local: Se adscribe al HIC 6220* Zonas subesteparias de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea*, hábitat prioritario aunque ampliamente extendido en este contexto geográfico.

Representatividad: Se trata de una formación muy representativa en la zona de estudio. Junto a los matorrales calcícolas, con los que convive en mosaico complejo, son las formaciones más abundantes en este contexto geográfico.

Tendencia y estado de conservación en Unid. Biogeográfica: HIC 6220* (sexenio 2013-18 Informe Art. 17): Estado de conservación- Desfavorable inadecuado; Tendencia- Desfavorable inadecuado.

Tipo de vulnerabilidad frente al proyecto: Al tratarse de etapas pioneras de regeneración, no presentan una vulnerabilidad elevada frente al proyecto, excepto en lo relativo a ocupaciones permanentes. De hecho, en actuaciones preexistentes del adyacente parque eólico "Llanas del Codés" se ha observado que amplias zonas desmontadas de los cordales se han transformado en un periodo corto de tiempo en extensiones de este tipo de hábitat.

E2.13(X) - Barbechos que tienden a lastonar o a otros pastos mesófilos

---

Estructura y composición florística: Antiguas parcelas agrícolas en desuso donde se están estableciendo pastizales del *Mesobromion*.

Presentan una composición intermedia entre los Lastonares y pastos del *Mesobromion* (E1.26) y las Herbáceas de hoja ancha en hábitats antropogénicos (E5.6).

Ecología y dinámica: Presentan una ecología muy próxima a la de los lastonares y pastos del *Mesobromion*, habiendo sido sometidas a laboreo extensivo de secano, encontrándose en la actualidad en desuso.

Foto 9: Barbechos que tienden a lastonar o a otros pastos mesófilos.

Sintaxonomía: No procede.

Interés y estado de conservación a nivel local: No presentan un interés significativo desde el punto de vista de la flora y vegetación por tratarse de etapas incipientes de regeneración.

Representatividad: En la zona de estudio son escasas las parcelas abandonadas en las que se están regenerando los lastonares, aunque el abandono de muchas de las parcelas agrícolas más alejadas de núcleos urbanos si es frecuente en este contexto geográfico.

Tendencia y estado de conservación en Unid. Biogeográfica: No procede.

Tipo de vulnerabilidad frente al proyecto: Al tratarse de estadios tempranos de regeneración de medios agrícolas, no presentan una vulnerabilidad significativa frente al proyecto.

E3.1 - Prados-juncales basófilos mediterráneos con *Scirpus holoschoenus*

Estructura y composición florística: Praderas juncales vivaces densas dominadas por *Scirpoides holoschoenus*.

Taxon
***Althaea officinalis* L.**
***Brachypodium phoenicoides* (L.) Roem. & Schult.**
Centaurea jacea L.
***Cirsium pyrenaicum* (Jacq.) All.**
Convolvulus arvensis L.
***Elymus pungens* subsp. *campestris* (Godr. & Gren.) Melderis**
***Epilobium hirsutum* L.**
Equisetum ramosissimum Desf.
Eupatorium cannabinum L.
Geranium dissectum L.
Inula salicina L.
Lotus corniculatus L.
***Lysimachia ephemerum* L.**
***Lythrum salicaria* L.**
Pallenis spinosa (L.) Cass.
Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud.
Plantago maritima L.
Prunus spinosa L.
Rosa sp.
***Rubus ulmifolius* Schott**
***Scirpoides holoschoenus* (L.) Soják**
Torilis leptophylla (L.) Rchb. fil.
Urtica dioica L.

Foto 10: Prados-juncales basófilos mediterráneos con Scirpus holoschoenus.

Ecología y dinámica: Suelos profundos y húmedos en orillas de ríos, arroyos y otros humedales, sobre sustratos carbonatados de los termotipos meso-supramediterráneos.

Sintaxonomía: *Cirsio monspessulani-Holoschoenetum vulgaris* Br-Bl. 1931

Interés y estado de conservación a nivel local: Se adscriben al HIC 6420 Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del *Molinion-Holoschoenion*. Se trata de comunidades cuya presencia queda restringida a la presencia de enclaves húmedos azonales, estando generalmente afectadas por la ocupación agrícola de las márgenes de los cursos de agua. Albergan interés tanto desde el punto de vista de la flora y vegetación, albergando una importante diversidad florística con algunos taxones raros en el territorio, así como desde el punto de vista ecológico en general, tratándose de enclaves estratégicos para la fauna.

Representatividad: Se trata de formaciones muy frecuentes y características de pequeños cauces de agua en este contexto geográfico, por lo que resultan muy características de enclaves húmedos en este territorio.

Tendencia y estado de conservación en Unid. Biogeográfica: HIC 6420 (sexenio 2013-18 Informe Art. 17): Estado de conservación- Desfavorable inadecuado; Tendencia- Desfavorable inadecuado.

Tipo de vulnerabilidad frente al proyecto: Al localizarse en los valles, apenas se verán afectados directamente por las infraestructuras del proyecto, por lo que presentan una baja vulnerabilidad ante el mismo. No obstante, eventuales modificaciones del régimen de escorrentía superficial en tramos superiores pueden afectar a estos enclaves de forma indirecta.

E5.6 - Herbáceas de hoja ancha en hábitats antropogénicos

Estructura y composición florística: Vegetación nitrófila y ruderal vivaz, de talla y biomasa media-alta.

Taxon
***Avena sterilis* L.**
Cichorium intybus L.

Taxon
***Eryngium campestre* L.**
Picris hieracioides L.
***Sambucus ebulus* L.**

Foto 11: Herbáceas de hoja ancha en hábitats antropogénicos.

Ecología y dinámica: Suelos profundos, removidos, nitrificados y más o menos húmedos, generalmente asociados a zonas antropizadas.

Sintaxonomía: *Artemisietea vulgaris* Lohmeyer, Preising & Tüxen ex v. Rochow 1951

Interés y estado de conservación a nivel local: No presentan interés desde el punto de vista de la flora y vegetación.

Representatividad: No son representativos del territorio por tratarse de vegetación propia de entornos antropizados.

Tendencia y estado de conservación en Unid. Biogeográfica: No procede.

Tipo de vulnerabilidad frente al proyecto: No presentan ningún tipo de vulnerabilidad ante el proyecto.

F3.11(Y) - Zarzal calcícola

Estructura y composición florística: Formación arbustiva muy densificada, dominada por el zarzal y el espinar de manto forestal.

Taxon
***Bryonia dioica* Jacq.**
***Cornus sanguinea* L.**
Lathyrus tuberosus L.
Prunus avium L.

Taxon
Prunus domestica L.
Prunus insititia L.
***Prunus spinosa* L.**
***Rosa* sp.**
***Rubus ulmifolius* Schott**
***Urtica dioica* L.**

Foto 12: Zarzal calcícola

Ecología y dinámica: Suelos profundos y mesófilos, asociado a menudo a márgenes de cursos de agua en contacto con juncales de *Scirpoides holoschoenus* y pastos mesófilos.

Sintaxonomía: *Pruno-Rubion ulmifolii* O. Bolòs 1954

Interés y estado de conservación a nivel local: No presentan un interés significativo desde el punto de vista de la flora y vegetación debido a que se trata de formaciones generalistas muy abundantes en el territorio. No obstante, suponen enclaves estratégicos para la avifauna y otros grupos faunísticos.

Representatividad: Se trata de formaciones muy frecuentes y características en márgenes de pequeños cauces de agua y taludes frescos en este contexto geográfico, por lo que resultan muy características en este territorio.

Tendencia y estado de conservación en Unid. Biogeográfica: No procede.

Tipo de vulnerabilidad frente al proyecto: Al localizarse principalmente en tramos basales y en los valles, apenas se verán afectados directamente por las infraestructuras del proyecto, por lo que presentan una baja vulnerabilidad ante el mismo.

F5.132 - Sabinar-bujedo

Estructura y composición florística: Vegetación matorralizada rala y aclarada dominada por sabinas moras (*Juniperus phoenicea*) y boj (*Buxus sempervirens*).

Taxon
Aphyllanthes monspeliensis L.
Arctostaphylos uva-ursi (L.) Spreng.
Briza media L.
Bupleurum fruticescens Loefl. ex L.
***Buxus sempervirens* L.**
Dianthus hyssopifolius L.
Dorycnium pentaphyllum Scop.
Erica vagans L.
Genista hispanica subsp. *occidentalis* Rouy
Genista scorpius (L.) DC.
Helictotrichon cantabricum (Lag.) Gervais
***Juniperus communis* subsp. *hemisphaerica* (C. Presl) Nyman**
Juniperus oxycedrus L.
Juniperus phoenicea L.
Lavandula latifolia Medik.
***Rhamnus alaternus* L.**
Staehelina dubia L.

Foto 13: Sabinar-bujedo, rodal de bujedo.

Foto 14: Sabinar-bujedo, golpe de sabinas.

Ecología y dinámica: Suelos carbonatados esqueléticos, litosuelos, crestones expuestos y laderas abruptas y erosionadas, en termotipos meso a supramediterráneos. Se trata de comunidades permanentes en enclaves donde los encinares no llegan a medrar.

Sintaxonomía: *Buxo sempervirentis-Juniperetum phoeniceae* Rivas-Martínez 1969

Interés y estado de conservación a nivel local: Son formaciones muy escasas y puntuales en este contexto geográfico que se adscriben al HIC Matorrales arborescentes de *Juniperus* spp. Suponen formaciones finícolas en el límite septentrional de su distribución, condicionadas por la termicidad y xericidad de las estaciones donde se localizan. Presentan, por tanto, un interés de conservación elevado debido a su singularidad biogeográfica. No obstante, se encuentran afectados de forma importante por las plantaciones forestales realizadas, tanto de coníferas como, más recientemente, de encinas y quejigos, así como por la apertura de pistas y la implantación de aerogeneradores.

Representatividad: Se trata de formaciones finícolas y residuales en este contexto geográfico, más abundantes en entornos montañosos próximos con medios rocosos calizos expuestos. Por lo tanto, no resultan especialmente característicos de este contexto geográfico.

Tendencia y estado de conservación en Unid. Biogeográfica: HIC 5210 (sexenio 2013-18 Informe Art. 17): Estado de conservación- Desfavorable inadecuado; Tendencia- Desfavorable malo.

Tipo de vulnerabilidad frente al proyecto: Al tratarse de etapas paraclimácicas de cordales y zonas expuestas de cotas superiores, presentan una elevada vulnerabilidad frente al actual proyecto. Cualquier alteración de cierta entidad del sustrato o sus condicionantes ecológicos puede eliminar estas formaciones, cuya regeneración es muy lenta.

F6.12 - Romeral

Estructura y composición florística: Matorrales de caméfitos y nanofanerófitos de baja cobertura y porte ralo, con abundancia de labiadas y cistáceas. Son formaciones muy diversas en las que la dominancia de las especies varía en función de los factores ecológicos.

Taxon
***Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Spreng.**
***Bupleurum fruticescens* Loefl. ex L.**
Carex halleriana Asso
***Carex humilis* Leyss.**
***Coris monspeliensis* L.**
***Erica vagans* L.**
Euphorbia minuta Loscos & J. Pardo
***Fumana procumbens* (Dunal) Gren. & Godr.**
***Genista scorpius* (L.) DC.**
***Helianthemum cinereum* subsp. *rotundifolium* (Dunal) Greuter & Burdet**
***Helichrysum stoechas* (L.) Moench**
***Koeleria vallesiana* (Honck.) Gaudin**
***Lavandula latifolia* Medik.**
***Linum suffruticosum* L.**
Lotus corniculatus L.
***Ononis fruticosa* L.**
***Rosmarinus officinalis* L.**
***Salvia lavandulifolia* Vahl**
***Thymus vulgaris* L.**

Foto 15: Romeral, en zona descarnada dominada por Rosmarinus officinalis.

Foto 16: Romeral, en zona intensamente pastoreada, dominada por Genista scorpius y Lavandula latifolia.

Foto 17: Romeral, en un estadio avanzado de regeneración, con abundancia de enebros y gayuba.

Ecología y dinámica: Ocupan suelos calizos y margosos (no yesosos) de los termotipos mesomediterráneo y supramediterráneo inferior. Se encuentran en mosaico con pastos xerófilos y mesófilos, con encinares y quejigares, tratándose de matorrales de degradación de estas formaciones forestales calcícolas.

Sintaxonomía: *Salvio lavandulifoliae-Ononidetum fruticosae* Fernández-González, Loidi & A. Molina 1986

Interés y estado de conservación a nivel local: Se trata de comunidades muy abundantes en el territorio, no adscritas a ningún tipo de HIC. No obstante, albergan una elevada diversidad florística en la que aparecen multitud de endemismos y flora protegida como *Ononis rotundifolia*.

Representatividad: Se trata del matorral dominante en este contexto geográfico, por lo que se puede decir que es la formación vegetal más representativa de estos territorios.

Tendencia y estado de conservación en Unid. Biogeográfica: No procede.

Tipo de vulnerabilidad frente al proyecto: Debido a su localización en las laderas y a su amplia distribución y relativamente rápida regeneración, no presenta una vulnerabilidad especialmente elevada frente a este proyecto, pese a que van a ser el tipo de vegetación más afectado en superficie.

F7.44(X) - Brezal calcícola con genistas, subatlántico

Estructura y composición florística: Matorrales densos dominados por la aulaga (*Genista hispanica* subsp. *occidentalis*), con abundancia de gayuba y *Erica vagans*.

Taxon
Aphyllanthes monspeliensis L.
***Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Spreng.**
Briza media L.
Carex flacca Schreb.
Catananche caerulea L.
Dorycnium pentaphyllum Scop.
***Erica vagans* L.**
***Genista hispanica* subsp. *occidentalis* Rouy**
Helianthemum cinereum subsp. *rotundifolium* (Dunal) Greuter & Burdet
***Thymelaea ruizii* Loscos**

Foto 18: Brezal calcícola con genistas, subatlántico.

Ecología y dinámica: Se trata de el matorral de degradación dominante en los termotipos supramediterráneo y supratemplado en este contexto geográfico, en ombrotipos subhúmedos-húmedos, sobre sustratos carbonatado, ocupando pies de ladera y zonas con suelos más o menos profundos.

Sintaxonomía: *Arctostaphylo crassifoliae-Genistetum occidentalis* Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984

Interés y estado de conservación a nivel local: Se adscribe al HIC 4090 Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga. Se trata de comunidades muy escasas en la zona de estudio, restringida a unos pocos enclaves de las cotas superiores, afectadas por las plantaciones forestales y las pistas y aerogeneradores preexistentes. Por ello, aunque se trata de una formación de genistas endémicas espinescente de interés comunitario, su interés se encuentra significativamente depreciado en la zona de estudio.

Representatividad: Se trata de comunidades residuales en la zona de estudio, relegadas a unas pocas teselas de las cotas superiores. Resultan mucho más frecuentes en exposiciones umbrías y en territorios más norteños, por lo que no se puede decir que resulten comunidades representativas en la zona de estudio.

Tendencia y estado de conservación en Unid. Biogeográfica: HIC 4090 (sexenio 2013-18 Informe Art. 17): Estado de conservación- Desconocido; Tendencia- Favorable.

Tipo de vulnerabilidad frente al proyecto: Al localizarse en las cotas superiores pero presentar una dinámica de regeneración activa, presentan una vulnerabilidad moderada frente al proyecto. La escasez de estas formaciones incrementa este grado de vulnerabilidad a nivel local, aunque en territorios próximos resultan formaciones muy abundantes.

FB.4 - Viñedos

Estructura y composición florística: Viñedos. Son plantaciones leñosas de *Vitis vinífera*.

Foto 19: Viñedos.

Ecología y dinámica: Sometidas a manejo intensivo.

Sintaxonomía: No procede.

Interés y estado de conservación a nivel local: Sin interés.

Representatividad: No procede.

Tendencia y estado de conservación en Unid. Biogeográfica: No procede.

Tipo de vulnerabilidad frente al proyecto: No procede.

G1.33 - Fresneda ribereña mediterránea

Estructura y composición florística: Formaciones forestales edafohigrófilas dominadas por fresnos, olmos y arces, con estrato arbustivo desarrollado.

Taxon
***Acer monspessulanum* L.**
***Aristolochia paucinervis* Pomel**
***Brachypodium sylvaticum* (Huds.) P. Beauv.**
Carex flacca Schreb.
***Crataegus monogyna* Jacq.**
***Fraxinus angustifolia* Vahl**
Helictotrichon cantabricum (Lag.) Gervais
Juniperus oxycedrus L.
Prunus avium L.
Prunus domestica L.
***Rosa* sp.**
***Rubus ulmifolius* Schott**
Scirpoides holoschoenus (L.) Soják
Stachys alpina L.

Foto 20: Fresneda ribereña mediterránea.

Ecología y dinámica: Se disponen en las zonas más periféricas de los bosques de ribera, en enclaves termófilos, contactando a menudo con la vegetación climácica, en los termotipos meso a supramediterráneo inferior, en ombrotipo subhúmedo.

Sintaxonomía: *Viburno lantanae-Ulmetum minoris* Biurrun & García-Mijangos 2002.

Interés y estado de conservación a nivel local: En la zona de estudio se ha localizado una única tesela de este tipo de hábitat. Esta tesela se encuentra asociada a una vaguada hidromorfa, sin ningún cauce de agua de cierta entidad, en una vaguada muy termófila. Cumple todos los requisitos para ser adscrito al HIC 91B0 Fresnedas termófilas de *Fraxinus angustifolia* (no al HIC 91A0). Se trata de una formación de alto interés de conservación debido a su gran singularidad florística, ecológica y biogeográfica.

Representatividad: Se trata de formaciones propias de medios mediterráneos termófilos que encuentran en la zona de estudio una reducida manifestación residual, por lo que no son representativas de este contexto geográfico.

Tendencia y estado de conservación en Unid. Biogeográfica: HIC 91B0 (sexenio 2013-18 Informe Art. 17): Estado de conservación- Desfavorable inadecuado; Tendencia- Desfavorable inadecuado.

Tipo de vulnerabilidad frente al proyecto: Al localizarse en un valle no presenta un grado de vulnerabilidad significativo, pero eventuales modificaciones de escorrentías superficiales en tramos superiores pueden afectar de forma indirecta a estas formaciones.

G1.77(X) - Quejigal submediterráneo

Estructura y composición florística: Masas forestales dominadas por el roble peloso (*Quercus pubescens*) y, más escasamente, el quejigo (*Quercus faginea* subsp. *faginea*) densas y con un nutrido estrato arbustivo.

Taxon
Agrimonia procera Wallr.
Arctostaphylos uva-ursi (L.) Spreng.
Brachypodium pinnatum subsp. *rupestre* (Host) Schübl. & G. Martens
***Buxus sempervirens* L.**
***Crataegus monogyna* Jacq.**
Erica vagans L.
Fagus sylvatica L.
Genista hispanica subsp. *occidentalis* Rouy
Helictotrichon cantabricum (Lag.) Gervais
***Juniperus communis* subsp. *hemisphaerica* (C. Presl) Nyman**
***Juniperus oxycedrus* L.**
Pinus nigra J.F. Arnold
***Quercus faginea* subsp. *faginea* Lam.**
***Quercus pubescens* Willd.**
***Rosa* sp.**
***Sorbus aria* (L.) Crantz**
Sorbus torminalis (L.) Crantz

Foto 21: Quejigal submediterráneo.

Ecología y dinámica: Etapa climácica propia de sustratos carbonatados más o menos profundos, en termotipo mesotemplado y supratemplado, más abundantes en exposiciones meridionales debido a la preponderancia de los hayedos del *Fagion* en las umbrías.

Sintaxonomía: *Buxo sempervirentis-Quercetum pubescentis* Br.-Bl. ex Bannes-Puygiron 1933 (en las exposiciones meridionalis)/ *Roso arvensis-Quercetum humilis* Rivas-Martínez, Báscones, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi. (en las exposiciones septentrionales).

Interés y estado de conservación a nivel local: Aunque se trata de bosques claramente dominados por el roble pubescente, la presencia puntual de quejigos permite su adscripción al HIC 9240 Robledales ibéricos de *Quercus faginea* y *Quercus canariensis*, encontrándose en la zona de transición entre ambas formaciones. De este modo, se respeta la interpretación de la cartografía EUNIS del País Vasco que adscribe estos bosques al HIC 9240.

Representatividad: Los robledales pubescentes con quejigos son los bosques característicos de los tramos superiores y exposiciones intermedias, ni muy insoladas ni muy umbrías, en este territorio. Por lo tanto, resultan formaciones forestales representativas en esta zona.

Tendencia y estado de conservación en Unid. Biogeográfica: HIC 9240 (sexenio 2013-18 Informe Art. 17): Estado de conservación- Desfavorable inadecuado; Tendencia- Desconocido.

Tipo de vulnerabilidad frente al proyecto: Al localizarse a menudo en tramos superiores, resultan vulnerables al proyecto, tanto a los desmontes como en la implantación de infraestructuras, estimándose una superficie de afección importante para este tipo de hábitat.

G1.C1 - Plantaciones de *Populus* sp.

Estructura y composición florística: Son plantaciones o rebrotes de *Populus x canadensis*.

Ecología y dinámica: Sometidos a manejo intenso.

Sintaxonomía: No procede.

Interés y estado de conservación a nivel local: Sin interés.

Representatividad: No procede.

Tendencia y estado de conservación en Unid. Biogeográfica: No procede.

Tipo de vulnerabilidad frente al proyecto: No procede.

G1.D(X) - Plantaciones de otros frutales

Estructura y composición florística: Se han identificado plantaciones de nogales (*Juglans regia*).

Ecología y dinámica: Sometidos a manejo intenso.

Sintaxonomía: No procede.

Interés y estado de conservación a nivel local: Sin interés.

Representatividad: No procede.

Tendencia y estado de conservación en Unid. Biogeográfica: No procede.

Tipo de vulnerabilidad frente al proyecto: No procede.

G2.124(X) - Carrascal mesomediterráneo seco

Estructura y composición florística: Masas forestales dominadas por encinas (*Quercus ilex* subsp. *ballota*) y sus facies tempranas dominadas por enebrales de *Juniperus oxycedrus*.

Taxon
***Aphyllanthes monspeliensis* L.**
***Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Spreng.**
Briza media L.
Carex flacca Schreb.
Catananche caerulea L.
***Cistus albidus* L.**
Cynosurus elegans Desf.
***Daphne gnidium* L.**
***Dorycnium pentaphyllum* Scop.**
***Erica vagans* L.**
Filipendula vulgaris Moench
***Genista scorpius* (L.) DC.**
***Helictotrichon cantabricum* (Lag.) Gervais**
Helleborus foetidus L.
***Juniperus oxycedrus* L.**
Juniperus phoenicea L.
***Lavandula latifolia* Medik.**
Ononis fruticosa L.
***Quercus ilex* subsp. *ballota* (Desf.) Samp.**

Taxon
***Rhamnus alaternus* L.**
***Rosa* sp.**
***Rubia peregrina* L.**
***Staehelina dubia* L.**
***Teucrium chamaedrys* L.**
Teucrium pyrenaicum L.

Foto 22: Carrascal mesomediterráneo seco, formación madura dominada por encinas.

Foto 23: Carrascal mesomediterráneo seco, formación incipiente dominada por Juniperus oxycedrus.

Ecología y dinámica: Los encinares maduros son formaciones climácicas, aunque también se incluyen las formaciones de porte pedio-alto y más o menos densificadas de Junièrus oxycedrus, con abundantes encinas jóvenes. Se desarrollan en suelos calizos, arcillosos y margosos del termotipo supramediterráneo con ombrotipos de subhúmedo a seco, generalmente en laderas inclinadas de exposiciones insoladas.

Sintaxonomía: *Spiraeo obovatae-Quercetum rotundifoliae* Rivas Goday ex Loidi & F. Prieto 1986

Interés y estado de conservación a nivel local: Se adscriben al HIC 9340 Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*. Siguiendo el criterio de la cartografía EUNIS del País Vasco, en estas formaciones se han integrado las masas densificadas de porte medio-alto de *Juniperus oxycedrus*, que también hubiera sido posible asimilarlas al HIC 5210 Matorrales arborescentes de *Juniperus* spp. debido a su estructura, composición, ecología y dinámica.

Representatividad: Se trata del bosque característico de laderas secas e insoladas en este territorio, encontrándose a menudo en diferentes estadíos de regeneración, con formaciones paraclimácicas de enebros que se han incluido en este tipo de hábitat.

Tendencia y estado de conservación en Unid. Biogeográfica: HIC 9340 (sexenio 2013-18 Informe Art. 17): Estado de conservación- Desfavorable inadecuado; Tendencia- Desfavorable inadecuado.

Tipo de vulnerabilidad frente al proyecto: Presenta una vulnerabilidad intermedia frente al proyecto, ya que es muy sensible a desmontes e implantación de infraestructuras, aunque su disposición preferente en laderas hace que se vea relativamente poco afectada por el proyecto.

G2.83(X) - Plantaciones de *Quercus ilex*

Estructura y composición florística: Plantaciones forestales muy recientes de encinas y quejigos, con tutor y protector e integradas en zonas de matorrales basófilos y plantaciones de coníferas de tramos altos. Parecen presentar un objetivo exclusivamente de restauración ambiental. Son plantaciones de *Quercus ilex* subsp. *ballota* y de *Quercus faginea*.

Foto 24: Plantaciones de Quercus ilex

Ecología y dinámica: Plantaciones con fines de restauración ambiental.

Sintaxonomía: No procede.

Interés y estado de conservación a nivel local: Sin interés.

Representatividad: No procede.

Tendencia y estado de conservación en Unid. Biogeográfica: No procede.

Tipo de vulnerabilidad frente al proyecto: No procede.

G3.F(L) - Plantaciones de *Pinus sylvestris*

Estructura y composición florística: Plantaciones de pino silvestre de edad avanzada. Son plantaciones *de Pinus sylvestris*.

Foto 25: Plantaciones de Pinus sylvestris.

Ecología y dinámica: Sometidos a manejo intenso.

Sintaxonomía: No procede.

Interés y estado de conservación a nivel local: Sin interés.

Representatividad: No procede.

Tendencia y estado de conservación en Unid. Biogeográfica: No procede.

Tipo de vulnerabilidad frente al proyecto: No procede.

G3.F(O) - Plantaciones de *Pinus pinea*

Estructura y composición florística: Plantaciones jóvenes de pino piñonero.

Son plantaciones de *Pinus pinea*.

Foto 26: Plantaciones de Pinus pinea.

Ecología y dinámica: Sometidos a manejo intenso.

Sintaxonomía: No procede.

Interés y estado de conservación a nivel local: Sin interés.

Representatividad: No procede.

Tendencia y estado de conservación en Unid. Biogeográfica: No procede.

Tipo de vulnerabilidad frente al proyecto: No procede.

G3.F(Q) - Plantaciones de *Pinus nigra*

Estructura y composición florística: Extensas plantaciones de pino laricio.

Son plantaciones de *Pinus nigra* subsp. *nigra*.

Foto 27: Plantaciones de Pinus nigra.

Ecología y dinámica: Sometidos a manejo intenso.

Sintaxonomía: No procede.

Interés y estado de conservación a nivel local: Sin interés.

Representatividad: No procede.

Tendencia y estado de conservación en Unid. Biogeográfica: No procede.

Tipo de vulnerabilidad frente al proyecto: No procede.

G3.F(Z) - Plantaciones mixtas de coníferas

Estructura y composición florística: Son plantaciones de *Pinus nigra* junto a cupresáceas como *Cupressus sempervirens*.

Foto 28: Plantaciones mixtas de coníferas.

Ecología y dinámica: Sometidos a manejo intenso.

Sintaxonomía: No procede.

Interés y estado de conservación a nivel local: Sin interés.

Representatividad: No procede.

Tendencia y estado de conservación en Unid. Biogeográfica: No procede.

Tipo de vulnerabilidad frente al proyecto: No procede.

G4.F - Plantaciones forestales mixtas, de frondosas y coníferas

Estructura y composición florística: Son plantaciones preexistentes de *Pinus nigra* con plantaciones posteriores, recientes, de *Quercus ilex* subsp. *ballota* y *Quercus faginea*.

Ecología y dinámica: Sometidos a manejo intenso.

Sintaxonomía: No procede.

Interés y estado de conservación a nivel local: Sin interés.

Representatividad: No procede.

Tendencia y estado de conservación en Unid. Biogeográfica: No procede.

Tipo de vulnerabilidad frente al proyecto: No procede.

G5.74 - Plantaciones jóvenes de coníferas

Estructura y composición florística: Principalmente se trata de plantaciones jóvenes de *Pinus nigra*.

Ecología y dinámica: Sometidos a manejo intenso.

Sintaxonomía: No procede.

Interés y estado de conservación a nivel local: Sin interés.

Representatividad: No procede.

Tendencia y estado de conservación en Unid. Biogeográfica: No procede.

Tipo de vulnerabilidad frente al proyecto: No procede.

I1.1 - Monocultivos intensivos

Estructura y composición florística: Cultivos herbáceos de secano.

Principalmente se trata de cultivos de cereal y herbáceas forrajeras.

Foto 29: Monocultivos intensivos

Ecología y dinámica: Sometidos a manejo intenso.

Sintaxonomía: No procede.

Interés y estado de conservación a nivel local: Sin interés.

Representatividad: No procede.

Tendencia y estado de conservación en Unid. Biogeográfica: No procede.

Tipo de vulnerabilidad frente al proyecto: No procede.

I1.2 - Huertas y viveros

Estructura y composición florística: Huertas y frutales. Composición diversa de especies hortofrutícolas.

Ecología y dinámica: Sometidos a manejo intenso.

Sintaxonomía: No procede.

Interés y estado de conservación a nivel local: Sin interés.

Representatividad: No procede.

Tendencia y estado de conservación en Unid. Biogeográfica: No procede.

Tipo de vulnerabilidad frente al proyecto: No procede.

I1.5 - Terrenos arados desnudos o en barbecho

Estructura y composición florística: Sin vegetación destacable.

Ecología y dinámica: No procede.

Ecología y dinámica: Sometidos a manejo intenso.

Sintaxonomía: No procede.

Interés y estado de conservación a nivel local: Sin interés.

Representatividad: No procede.

Tendencia y estado de conservación en Unid. Biogeográfica: No procede.

Tipo de vulnerabilidad frente al proyecto: No procede.

J2 - Construcciones de baja densidad

Estructura y composición florística: Edificaciones. Sin vegetación destacable.

Ecología y dinámica: No procede.

Sintaxonomía: No procede.

Interés y estado de conservación a nivel local: Sin interés.

Representatividad: No procede.

Tendencia y estado de conservación en Unid. Biogeográfica: No procede.

Tipo de vulnerabilidad frente al proyecto: No procede.

J4 - Redes de transporte y terrenos relacionados

Estructura y composición florística: Pistas. Sin vegetación destacable.

Ecología y dinámica: No procede.

Sintaxonomía: No procede.

Interés y estado de conservación a nivel local: Sin interés.

Representatividad: No procede.

Tendencia y estado de conservación en Unid. Biogeográfica: No procede.

Tipo de vulnerabilidad frente al proyecto: No procede.

En la siguiente tabla se muestran las superficies de ocupación en la totalidad de la cartografía realizada para cada uno de los grupos de tipos de hábitats cartografiados, junto a los códigos EUNIS que los conforman y sus coberturas respectivas:

Denominación simplificada	EUNIS1	EUNIS2	Cober1	Cober2	Superficie (m^2)
Barbechos que tienden a lastonar	E2.13(X)		100		6122
Brezal calcícola con aulaga	F7.44(X)		100		5111
Cultivos herbáceos	I1.1		100		496607
Edificaciones	J2		100		5205
Encinar	G2.124(X)		100		480433

Denominación simplificada	EUNIS1	EUNIS2	Cober1	Cober2	Superficie (m^2)
Fresneda termófila	G1.33		100		1973
Huertas	I1.2		100		341
Juncales con zarzales	E3.1	F3.11(Y)	40	60	59273
Lastonares y pastos mesófilos	E1.26		100		387951
Matorral basófilo con pastos xerófilos	F6.12	E1.31	50	50	1761873
Pastos xerófilos	E1.31		100		125322
Plantaciones de chopos	G1.C1		100		533
Plantaciones de coníferas y frondosas	G4.F		100		383405
Plantaciones de encinas	G2.83(X)		100		58069
Plantaciones de frutales	G1.D(X)		100		1106
Plantaciones de pino laricio	G3.F(Q)		100		950051
Plantaciones de pino piñonero	G3.F(O)		100		26545
Plantaciones de pino silvestre	G3.F(L)		100		19343
Plantaciones jóvenes de coníferas	G5.74		100		210698
Plantaciones mixtas de coníferas	G3.F(Z)		100		8234
Quejigal	G1.77(X)		100		280335
Sabinar-bujedo	F5.132		100		4831
Terrenos arados sin vegetación	I1.5		100		9854
Vegetación ruderal y nitrófila	E5.6		100		5163
Vías de comunicación	J4		100		155608
Viñedos	FB.4		100		44434
Zarzales	F3.11(Y)		100		12250

3.2 Cartografía de tipos de vegetación

En la cartografía de hábitats se han identificado un total de 23 grupos de tipos de hábitats (ya que pueden incluir hasta 2 tipos de vegetación). Para facilitar la elaboración de la cartografía y su representación gráfica, se ha definido una denominación simplificada para cada uno de ellos.

A continuación, se enumeran estos grupos de tipos de vegetación y se indican los códigos EUNIS que incluyen y los HIC a los que se adscriben:

Deno_simpl	EUNIS1	EUNIS2	Denom1	Denom2	HIC 1	HIC 2
Lastonares y pastos mesófilos	E1.26		Lastonares y pastos del Mesobromion		6210	
Pastos xerófilos	E1.31		Pasto xerófilo de Brachypodium retusum		6220	
Barbechos que tienden a lastonar	E2.13(X)		Barbechos que tienden a lastonar o a otros pastos mesófilos		0000	
Juncales con zarzales	E3.1	F3.11(Y)	Prados-juncales basófilos mediterráneos con Scirpus holoschoenus	Zarzal calcícola	6420	0000
Vegetación ruderal y nitrófila	E5.6		Herbáceas de hoja ancha en hábitats antropogénicos		0000	
Zarzales	F3.11(Y)		Zarzal calcícola		0000	
Sabinar-bujedo	F5.132		Sabinar-bujedo		5210	
Matorral basófilo con pastos xerófilos	F6.12	E1.31	Romeral	Pasto xerófilo de Brachypodium retusum	0000	6220
Brezal calcícola con aulaga	F7.44(X)		Brezal calcícola con genistas, subatlántico		4090	
Viñedos	FB.4		Viñedos		0000	
Fresneda termófila	G1.33		Fresneda ribereña mediterránea		91B0	
Quejigal	G1.77(X)		Quejigal submediterráneo		9240	
Plantaciones de chopos	G1.C1		Plantaciones de Populus sp.		0000	
Plantaciones de frutales	G1.D(X)		Plantaciones de otros frutales		0000	
Encinar	G2.124(X)		Carrascal mesomediterráneo seco		9340	
Plantaciones de encinas	G2.83(X)		Plantaciones de Quercus ilex		0000	
Plantaciones de pino silvestre	G3.F(L)		Plantaciones de Pinus sylvestris		0000	
Plantaciones de pino piñonero	G3.F(O)		Plantaciones de Pinus pinea		0000	
Plantaciones de pino laricio	G3.F(Q)		Plantaciones de Pinus nigra		0000	
Plantaciones mixtas de coníferas	G3.F(Z)		Plantaciones mixtas de coníferas		0000	
Plantaciones de coníferas y frondosas	G4.F		Plantaciones forestales mixtas, de frondosas y coníferas		0000	
Plantaciones jóvenes de coníferas	G5.74		Plantaciones jóvenes de coníferas		0000	
Cultivos herbáceos	I1.1		Monocultivos intensivos		0000	
Huertas	I1.2		Huertas y viveros		0000	
Terrenos arados sin vegetación	I1.5		Terrenos arados desnudos o en barbecho		0000	

Deno_simpl	EUNIS1	EUNIS2	Denom1	Denom2	HIC 1	HIC 2
Edificaciones	J2		Construcciones de baja densidad		0000	
Vías de comunicación	J4		Redes de transporte y terrenos relacionados		0000	

En los mapas del anexo cartográfico se aporta una representación gráfica de la cartografía de hábitats realizada.

3.3 Hábitats de interés comunitario

Se han identificado un total de 8 hábitats de interés comunitario presentes en la zona de estudio:

- 4090 Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga
- 5210 Matorrales arborescentes de Juniperus spp.
- 6210 Prados secos semi-naturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos (Festuco-Brometalia)
- 6220* Zonas subesteparias de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea
- 6420 Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del Molinion-Holoschoenion
- 9240 Robledales ibéricos de Quercus faginea y Quercus canariensis
- 9340 Encinares de Quercus ilex y Quercus rotundifolia
- 91B0 Fresnedas termófilas de Fraxinus angustifolia

3.4 Flora protegida

3.4.1 Flora catalogada

Se han localizado poblaciones de un taxón de flora vascular incluidos en el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas:

- *Ononis fruticosa* L (Fabaceae): catalogada como "Rara"

A continuación, se aporta la información recogida de las poblaciones de flora protegida localizadas en la zona de estudio, incluyéndose datos sobre su ecología, distribución, tamaño poblacional, estado de conservación e interés a nivel local:

Ononis fruticosa

Fabácea catalogada como "Rara" en el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas.

El grueso de las poblaciones de esta fabácea en el País Vasco se localiza en el extremo sur de Álava, en las laderas meridionales de la vega del Ebro. La zona de estudio se enclava en este contexto territorial, por lo que la presencia de *Ononis fruticosa* resulta relativamente frecuente en los tramos basales de las laderas de la mitad meridional de la zona de estudio. En el anexo cartográfico se incluye un mapa de la presencia de *Ononis fruticosa* en las teselas cartografiadas.

Forma extensos núcleos poblacionales en laderas margosas y arcillosas e insoladas, moderadamente secas, formando parte de los matorrales calcícolas xerófilos de la asociación fitosociológica *Salvio lavandulifoliae-Ononidetum fruticosae* Fernández-González, Loidi & A. Molina 1986, incluyéndose en el tipo de hábitat EUNIS F6.12 Romeral.

Estas poblaciones se enmarcan en el sector poblacional del Ebro medio y Alto, en las provincias de Burgos, Logroño y Álava. Las poblaciones Alavesas son las más nutridas de este sector, aunque esta planta resulta relativamente abundante en territorios próximos como en las estribaciones pirenaicas meridionales en Navarra y Aragón.

Debido al importante área de ocupación de esta planta en la zona de estudio, resulta muy complejo realizar una estimación del tamaño poblacional de las poblaciones de esta planta. Solamente ha sido posible identificar las teselas donde se encuentra presente de forma discontinua, que ascienden a una superficie de en torno a 114 ha. Una estimación básica en base a las prospecciones de campo permite delimitar aproximadamente el área real de ocupación de esta especie a un 5-15% de esta superficie, es decir, entre 5,7 y 11,4 ha. No obstante, no ha sido posible delimitar detalladamente esta área de ocupación debido a su gran extensión y a que las instalaciones del parque planteadas en el plan apenas van a afectar a estas poblaciones, ya que se localizan principalmente en los cordales superiores de estas formaciones, y no en los tramos basales donde se localiza preferentemente esta especie.

No se observan presiones o amenazas significativas de conservación de esta planta en la zona de estudio ni en su entorno próximo debido a la abundancia de hábitats favorables y en el tamaño de sus poblaciones.

Foto 30: Vista en detalle de las inflorescencias de Ononis fruticosa.

Foto 31: Vista general del porte de Ononis fruticosa.

3.4.2 Otra flora de interés

En el transcurso de las prospecciones de campo se han identificado otros taxones de flora que presentan cierto interés por su rareza, singularidad o endemicidad, aunque no se encuentran recogidos en ningún catálogo de flora protegida a nivel regional o nacional.

Orquídeas: Se han observado varias especies de orquídeas de las que no se ha podido identificar a nivel de especie en su mayor parte. Se ha confirmado la presencia de *Anacamptis pyramidalis*, *Aceras antropophorum* y *Epipactis kleinii*, habiéndose localizado también otras especies de los géneros *Ophrys*, *Orchis*, *Dactylorhiza* y *Cephalanthera*, así como otras no identificables.

Foto 32: Ejemplar ya pasado de Epipactis kleinii.

***Xeranthemum cylindraceum*:** Se ha detectado la presencia puntual de esta especie en varios enclaves del cordal superior donde se proyecta el trazado de la línea de evacuación asociada a pastizales mesófilos y lastonares algo removidos. Se trata de una especie muy escasa en este contexto geográfico para la que hay muy pocas citas en la CAPV, siendo las más próximas las de Elvillar, 30TWN31, y Laguardia, 30TWN30 (*Aseginolaza Iparragirre, C. & al. (1985): Araba, Bizkaia eta Gipuzkoako landare katalogoa. Catálogo florístico de Álava, Vizcaya y Guipúzcoa, Gobierno Vasco. Departamento de Política Territorial y Transportes. Vitoria-Gasteiz.)*

Foto 33: Ejemplar en flor de Xeranthemum cylindraceum.

Buxus sempervirens: La presencia de *Buxus sempervirens* en la zona de estudio se limita a los tramos superiores de la zona de estudio, quedando restringida a unos pocos núcleos poblacionales.

Se han identificado las teselas con presencia de esta especie en la cartografía de hábitats realizada, ascendiendo a un total de 53 ha. Aunque el área de ocupación real de la misma es considerablemente inferior, estimándose en torno al 0,5 o 1% de dicha superficie, lo que supone en torno a 0,265 o 0,53 ha.

Habita en laderas y crestones expuestos sobre materiales carbonatados, formando parte del cortejo arbustivo de encinares y quejigares, incluso en orlas de pinares de pino laricio y silvestre, así como de las contadas manifestaciones de sabinar de *Juniperus phoenicea* de la zona de estudio.

En el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas solamente considera "De Interés Especial" a las poblaciones de *Buxus sempervirens* de Arralde (Gorbea) y Narvaja. Las poblaciones de la zona de estudio se encuentran muy distantes de las consideradas en el Catálogo, por lo que no se encuentran recogidas en dicho catálogo.

Foto 34: Vista en detalle de las inflorescencias de Buxus sempervirens.

Foto 35: Vista general del porte de Buxus sempervirens.

3.5 Estimación de impactos sobre hábitats de interés y flora protegida

Para el cálculo de superficies de ocupación del parque considerado en el Plan Especial se ha considerado la superficie solapada con hábitats de interés comunitario y flora de interés por los diferentes elementos del mismo.

Por tanto, respecto a la superficie relativa a **hábitats de interés comunitario** afectada se tiene lo siguiente

HIC	Denominación	Superficie afección (ha)				
		Zanjas (línea eléctrica)	Caminos	Plataformas	Ampliación SET	TOTAL
4090	Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga	0,0171	0,0031	-		**0,0202**
5210	Matorrales arborescentes de *Juniperus* spp.	0,0083	-	-		**0,0083**
6210	Prados secos semi-naturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos (*Festuco-Brometalia*)	0,8176	0,2804	0,0992 (aero 1) 0,0126 (aero 6)	0,2533	**1,4631**
6220*	Zonas subesteparias de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea*	0,7923	0,7585	0,0000001 (aero 1) 0,0465 (aero 2) 0,2185 (aero 3) 0,0021 (aero 4) 0,0305 (aero 5) 0,0998 (aero 6) 0,3858 (aero 7) 0,3614 (aero 8)		**2,6954**
9240	Robledales ibéricos de *Quercus faginea* y *Quercus canariensis*	0,2721	0,2308	0,0419 (aero 3) 0,1387 (aero 4)		**0,6835**
9340	Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*	0,0735	0,0437	0,0290 (aero 6) 0,0164 (aero 7) 0,1606 (aero 8)		**0,3232**
					TOTAL	**5,1937**

**Prioritario*

Tabla 1 Superficie de afección sobre hábitats de interés comunitario

Tal y como se observa en la tabla anterior, la superficie afectada por las acciones del parque es de aprox. 5,2 ha, siendo los hábitats mayoritariamente afectados los hábitats 6210 y 6220 correspondientes a pastos secos y lastonares con estructura fundamentalmente herbácea, mientras que los hábitats con estructura arbórea presentan una ocupación aproximada de 1 ha. Esta afección puede ser compensada con un adecuado plan de restauración, ya que la superficie afectada es muy baja en comparación con la distribución de estos hábitats afectados en la región, muy bien representados, por lo que en ningún momento se afectará a la viabilidad de las poblaciones de estas especies en la región.

No se ha identificado la afección sobre ninguna población de flora protegida a nivel regional y nacional. Tal y como se ha comentado anteriormente, respecto a *Ononis fruticosa* las instalaciones del parque apenas van a afectar a estas poblaciones, ya que éstas se localizan principalmente en los cordales superiores de estas formaciones, y no en los tramos basales donde se localiza preferentemente esta especie.

No obstante, cabe reseñar que a 20 m de la traza de la línea de evacuación se incluye un núcleo de *Xeranthemum cylindraceum*, especie, como ya se ha indicado, no protegida pero muy rara en la CAPV, por lo que es recomendable evitar la afección directa e indirecta en este punto derivada del soterramiento de la línea de evacuación y de eventuales usos auxiliares (depósitos de material, estacionamiento de maquinaria, etc.).

No obstante, aclarar que este núcleo se localiza como se ha comentado a unos 20 m del eje del trazado, por lo que aplicando medidas sencillas como un jalonamiento adecuado pueden evitarse afecciones significativas sobre este núcleo. Por otro lado, la remoción del sustrato en todo el entorno puede suponer un incremento notable del hábitat favorable de esta planta, de marcado carácter ruderal, por lo que a efectos globales el plan puede suponer un beneficio para esta especie.

3.6 Conclusiones

Se han identificado y caracterizado un total de 27 tipos de hábitat según la clasificación EUNIS, que se han agrupado en 23 grupos de tipos de hábitat en la cartografía, pudiéndose registrar hasta dos tipos de hábitat por tesela.

Se han identificado un total de 8 hábitats de interés comunitario presentes en la zona de estudio: 4090, 5210, 6210 (no prioritario), 6220*, 6420, 9240, 9340 y 91B0.

Se han localizado un buen número de poblaciones de tamaño considerable de *Ononis fruticosa* L. (catalogada "Rara" en el CVEA) en los tramos basales de la mitad meridional de la zona de estudio.

Además, se han localizado varios núcleos poblacionales de *Buxus sempervirens* L. (catalogado "De Interés Especial" en el CVEA, solamente las poblaciones del Gorbea y Narvaja), en los tramos superiores de la parte norte de la zona de estudio. Las poblaciones de la zona de estudio no se encuentran incluidas, por tanto, en dicho catálogo.

Se ha realizado una estimación de impactos cruzando la cartografía realizada con todas las infraestructuras proyectadas, **estimándose un impacto de unas 5,2 ha sobre hábitats de interés**. Los hábitats mayoritariamente afectados los hábitats 6210 y 6220 correspondientes a pastos secos y lastonares con estructura fundamentalmente herbácea, mientras que los hábitats con estructura arbórea presentan una ocupación aproximada de 1 ha. Esta afección puede ser compensada con un adecuado plan de restauración, ya que la superficie afectada es muy baja en comparación con la distribución de estos hábitats afectados en la región, muy bien representados, por lo que en ningún momento se afectará a la viabilidad de las poblaciones de estas especies en la región.

No se ha identificado la afección sobre ninguna población de flora protegida a nivel regional y nacional. Las poblaciones identificadas de *Ononis fruticosa* se localizan en tramos

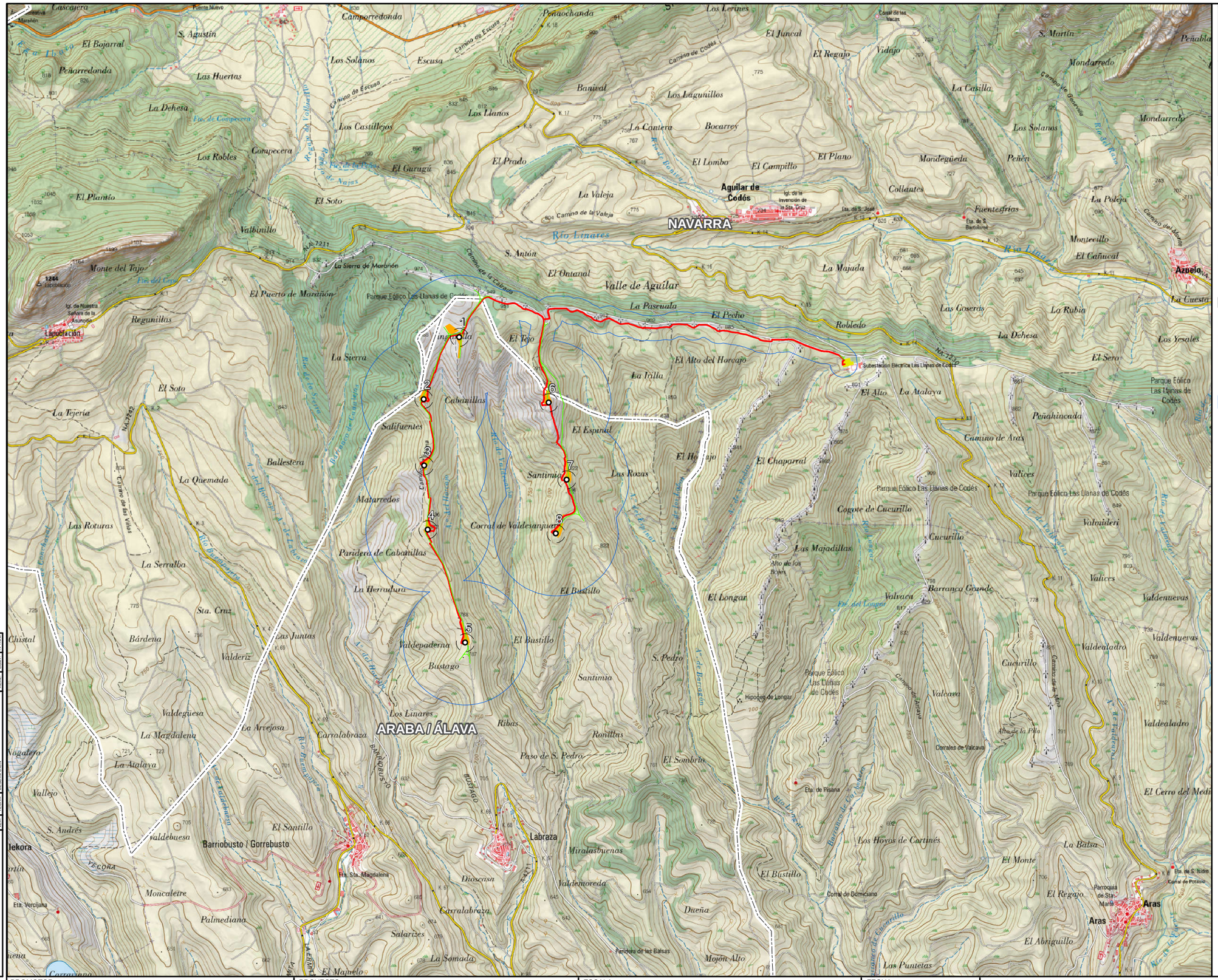
basales y no en tramos altos donde se localizan las instalaciones. Por otro lado, a 20 m de la traza de la línea de evacuación se incluye un núcleo de *Xeranthemum cylindraceum*, por lo que es recomendable evitar la afección directa e indirecta en este punto con un jalonamiento adecuado.

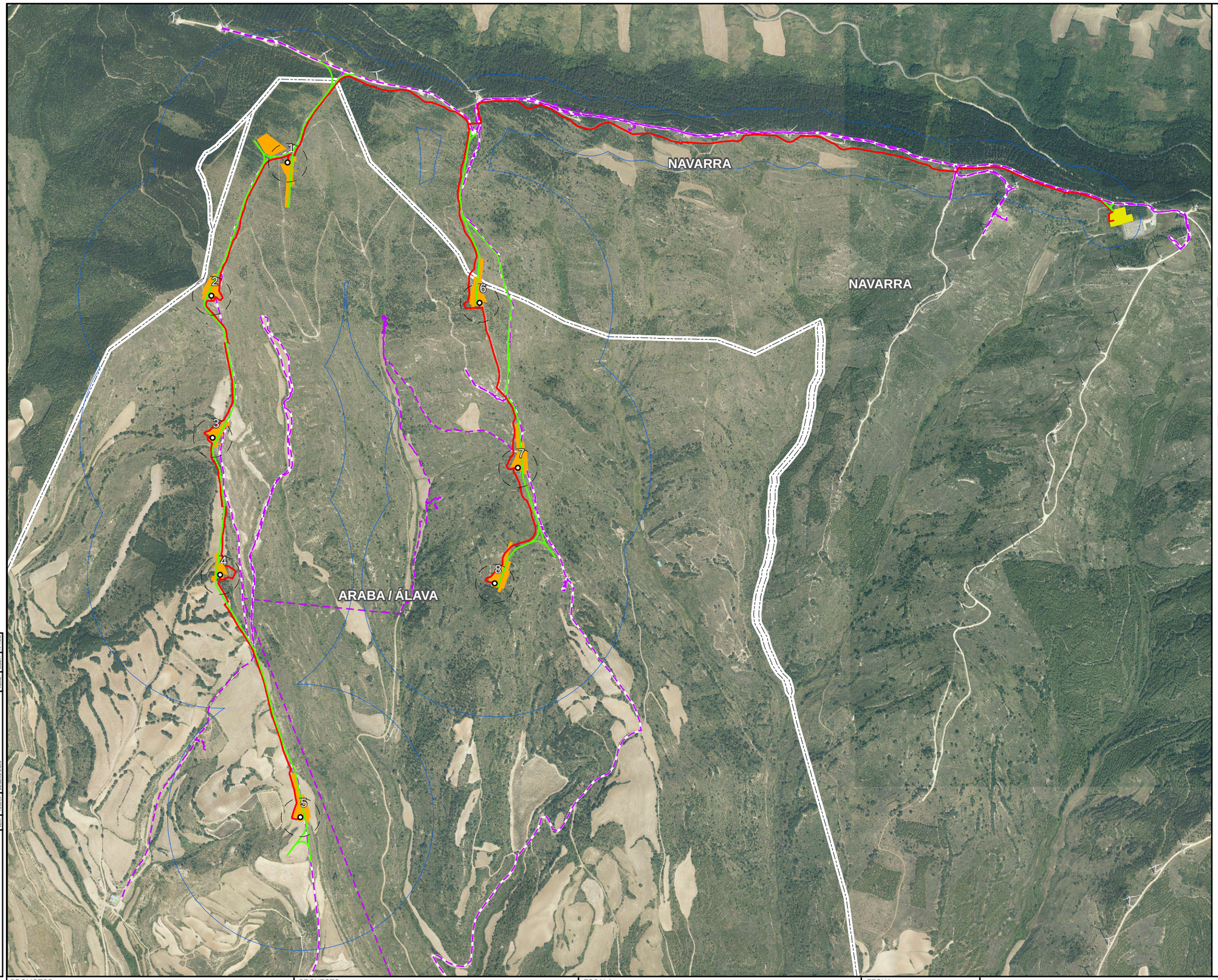
4. PROPUESTA DE MEDIDAS CORRECTORAS Y PROTECTORAS

A continuación se proponen una serie de medidas correctoras y protectoras a nivel de Anteproyecto, para mitigar el impacto producido sobre la vegetación y hábitats de interés, si bien en ningún caso se considera este impacto significativo:

- Redacción de un plan de restauración que compense la superficie afectada por el parque, con especial atención a HIC de tipo bosque (Códigos 9xxx) que deberán ser compensados en proporción 1:2. Los prados, brezales y matorrales son muy abundantes y con gran capacidad de regeneración, por lo que se estima conveniente una proporción 1:1.
- Asimismo, las especies arbustivas y herbáceas no serán el foco el Plan de restauración, puesto que su dominancia en la zona de estudio provocará que vayan a entrar en los terrenos por propia sucesión vegetal de manera espontánea. Por el contrario, deberá prestarse especial atención a las especies arbóreas, de manera que se repongan principalmente las especies de mayor interés como el roble peloso (*Quercus pubescens*), boj (*Buxus sempervirens)* y sabina mora (*Juniperus phoenicea*)
- Realización de adecuadas medidas de drenaje en caminos de acceso para permitir mantener los regímenes de humedad y escorrentías que abastecen a estas formaciones vegetales, con especial hincapié en vaguadas y surgencias.
- Realización de un jalonamiento con vallado rígido alrededor del núcleo de población de *Xeranthemum cylindraceum* identificado a 20 m de la traza de la línea de evacuación.

ANEXO CARTOGRÁFICO


NAVARRA
ARABA / ÁLAVA
Aguilar de Codés
Labraza
Barriobusto / Gorrebusto
Lapoblación
Azuelo
Aras
Valdealadro
Valdenuevas
Valices
Cucurillo
Valcava
Barranca Grande
Mondarredo
Mondeguieda
Fuentesfrías
Collantes
Los Lagunillos
Bocarres
El Juncal
El Regajo
Vidago
La Casilla
Los Solanos
Peñén
La Poleja
Monteciello
El Cañucal
La Majada
Robledo
Las Goseras
La Rubia
La Dehesa
Los Yesales
El Sero
La Cuesta
El Alto
La Atalaya
Peñahincada
Camino de Aras
Parque Eólico Las Llanas de Codés
Subestación Eléctrica Las Llanas de Codés
El Alto del Horcajo
La Irilla
El Pecho
El Ontanal
Valle de Aguilar
La Pascuala
El Prado
El Lombo
El Campillo
El Plano
La Valeja
Río Linares
S. Antón
Camino de la Valeja
Camino de Codés
Camino de Escusa
Camino de Guendulain
Camino del Monte
Ermita de la Virgen de Nieva
Iglesia de la Asunción
Iglesia de la Sta. Cruz
Ermita de S. José
Ermita de S. Bartolomé
Ermita de S. Isidro
Parroquia de Sta. María
Corral de Domiciano
Corral de Valdesanjuan
Corral de las Vacas
Cogote de Cucurillo
Las Majadillas
Alto de los Bojes
El Longar
Hipogeo de Longar
Corrales de Valcava
Alto de la Pila
Eta. de Pisana
Los Hoyos de Cortinés
El Monte
El Regajo
El Abriguillo
Las Puntetas
Mojón Alto
Dueña
Valdemoreda
Miralasbuenas
Ronillas
Ribas
Los Linares
Paso de S. Pedro
El Sombrío
Santimia
S. Pedro
El Bustillo
Valdepaderna
Bustago
Corral de Valdesanjuan
Paridera de Cabanillas
La Herradura
Las Rozas
El Espinal
El Chaparral
Cabanillas
Salifuentes
Matarredos
Moncaletre
Palmediana
Salarizes
La Somada
Valdegüesa
La Magdalena
La Arvejosa
Carralabraza
Valdebueso
El Santillo
Vallejo
Nogalero
La Alalaya
Ballestera
La Quemada
Las Roturas
La Serralba
Chistal
Bárdena
Las Juntas
Valderiz
Sta. Cruz
Compecera
Los Robles
El Soto
El Plantío
Valbinillo
Monte del Tejo
El Puerto de Marañón
Regunillas
La Tejería
La Sierra
El Tejo
Los Castillejos
Los Llanos
Escusa
Los Solanos
La Dehesa
Peñarredonda
El Bojarral
S. Agustín
Las Huertas
Camporredonda
Peñaochanda
Los Lerines
Barranco de Valdelaparra
Barranco de Valdelaparra
Barranco de Valdelaparra
Río Barranquiza
Río Barranquiza
Río Barranquiza



©

Leyenda

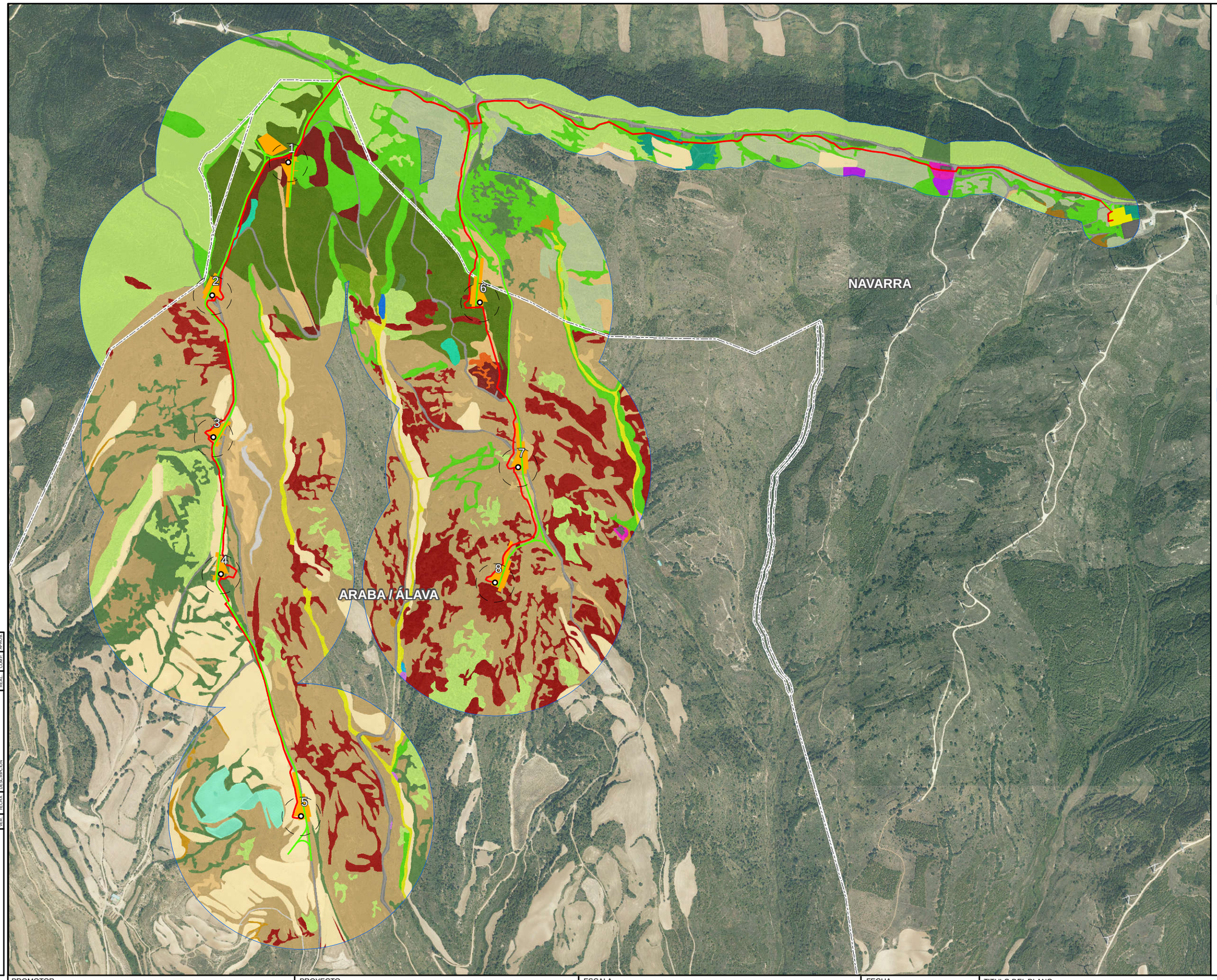
- Posición aerogenerador
- Vuelo aerogenerador
- Caminos
- Zanja
- Plataforma
- Subestación
- Prospecciones botánicas
- Zona de estudio

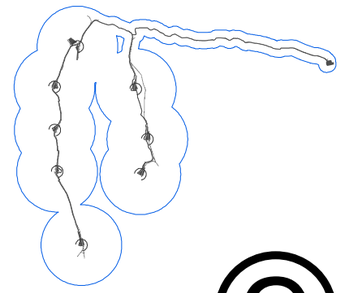
VER.	FECHA	DESCRIPCION	REAL	COMP.	APROB.

CODE: FORMATO-ESP-.DWG

PLANO: ■ PRELIMINAR ◻ DE PROYECTO ◻ PARA CONSTRUCCION

PROMOTOR	PROYECTO	ESCALA	FECHA	TITULO DEL PLANO	NOMBRE DEL PLANO
aixeindar	Título: EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO "LABRAZA" Código: P1659	1:14.000 Numérica 20 0 20 40 60 m Gráfica Original UNE A-1	SEPTIEMBRE 2021	PE LABRAZA APÉNDICE Nº 3 ESTUDIO BOTÁNICO PROSPECCIONES REALIZADAS	P1659_AP03-Estudio botánico_A3H_V01 Nº PLANO: 2 Nº HOJA: 1 de 1





©

Leyenda

- Posición aerogenerador
- Vuelo aerogenerador
- Caminos
- Zanja
- Plataforma
- Subestación
- Zona de estudio

Cartografía de tipos de vegetación

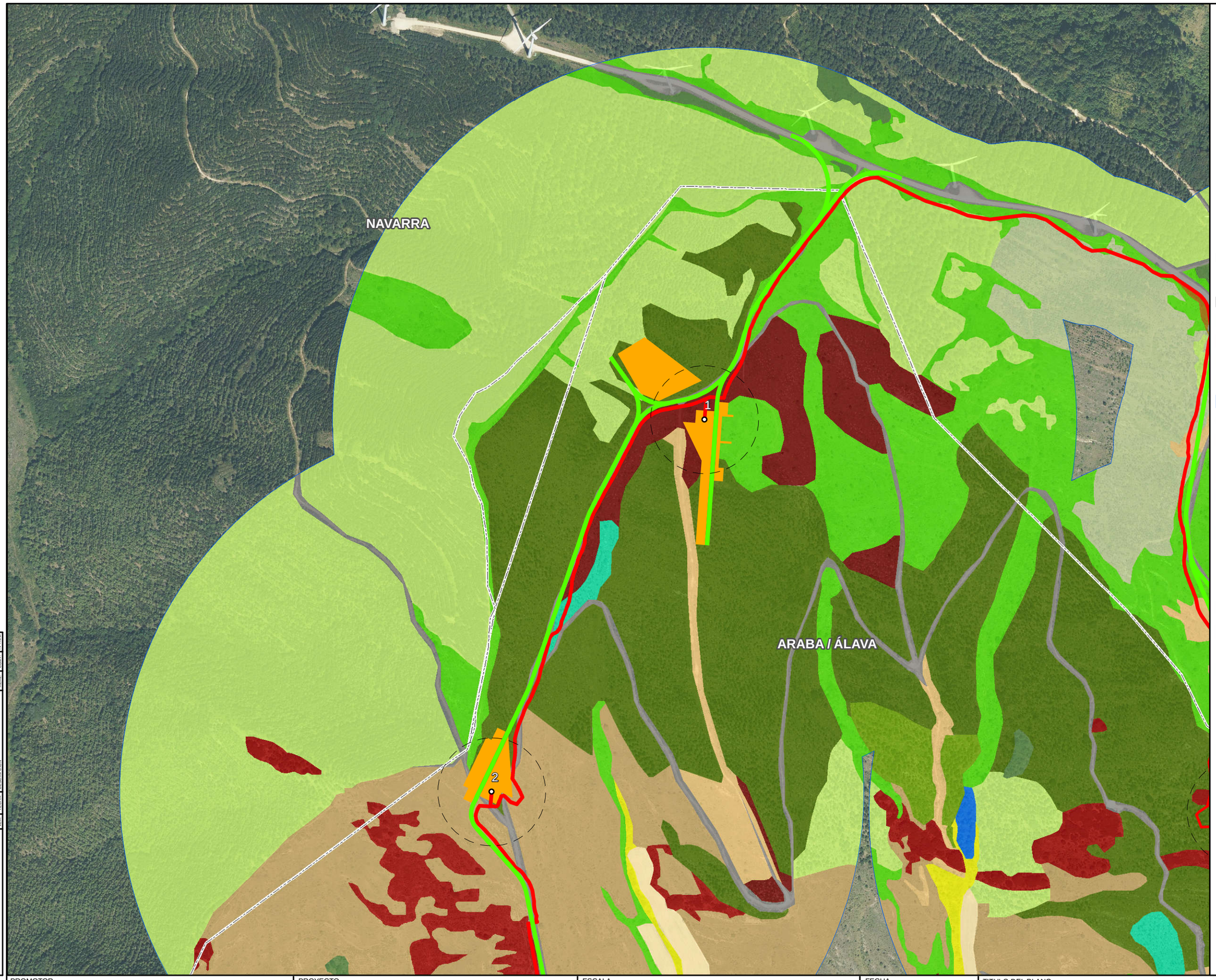
- Barbechos que tienden a lastonar
- Brezal calcícola con aulaga
- Cultivos herbáceos
- Edificaciones
- Encinar
- Fresneda termófila
- Huertas
- Juncales con zarzales
- Lastonares y pastos mesófilos
- Matorral basófilo con pastos xerófilos
- Pastos xerófilos
- Plantaciones de chopos
- Plantaciones de coníferas y frondosas
- Plantaciones de encinas
- Plantaciones de frutales
- Plantaciones de pino laricio
- Plantaciones de pino piñonero
- Plantaciones de pino silvestre
- Plantaciones jóvenes de coníferas
- Plantaciones mixtas de coníferas
- Quejigal
- Sabinar-bujedo
- Terrenos arados sin vegetación
- Vegetación ruderal y nitrófila
- Viñedos
- Vías de comunicación
- Zarzales

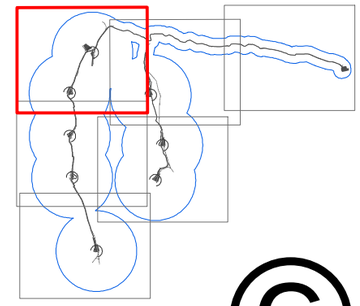
CODE: FORMATO-ESP-.DWG

PLANO: ■ PRELIMINAR ○ DE PROYECTO ○ PARA CONSTRUCCION

NÚM.	FECHA	DESCRIPCIÓN	REALIZÓ	COMP.	APROB.

PROMOTOR aixeindar	PROYECTO Título: EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO "LABRAZA" Código: P1659	ESCALA 1:14.000 Numérica 20 0 20 40 60 m Gráfica Original UNE A-1	FECHA SEPTIEMBRE 2021	TITULO DEL PLANO PE LABRAZA APÉNDICE Nº 3 ESTUDIO BOTÁNICO CARTOGRAFÍA DE TIPOS DE VEGETACIÓN	NOMBRE DEL PLANO P1659_AP03-Estudio botánico_A3H_V01 N° PLANO 3 / Nº HOJA 1 de 7





©

Leyenda

- Posición aerogenerador
- Vuelo aerogenerador
- Caminos
- Zanja
- Plataforma
- Subestación
- Zona de estudio

Cartografía de tipos de vegetación

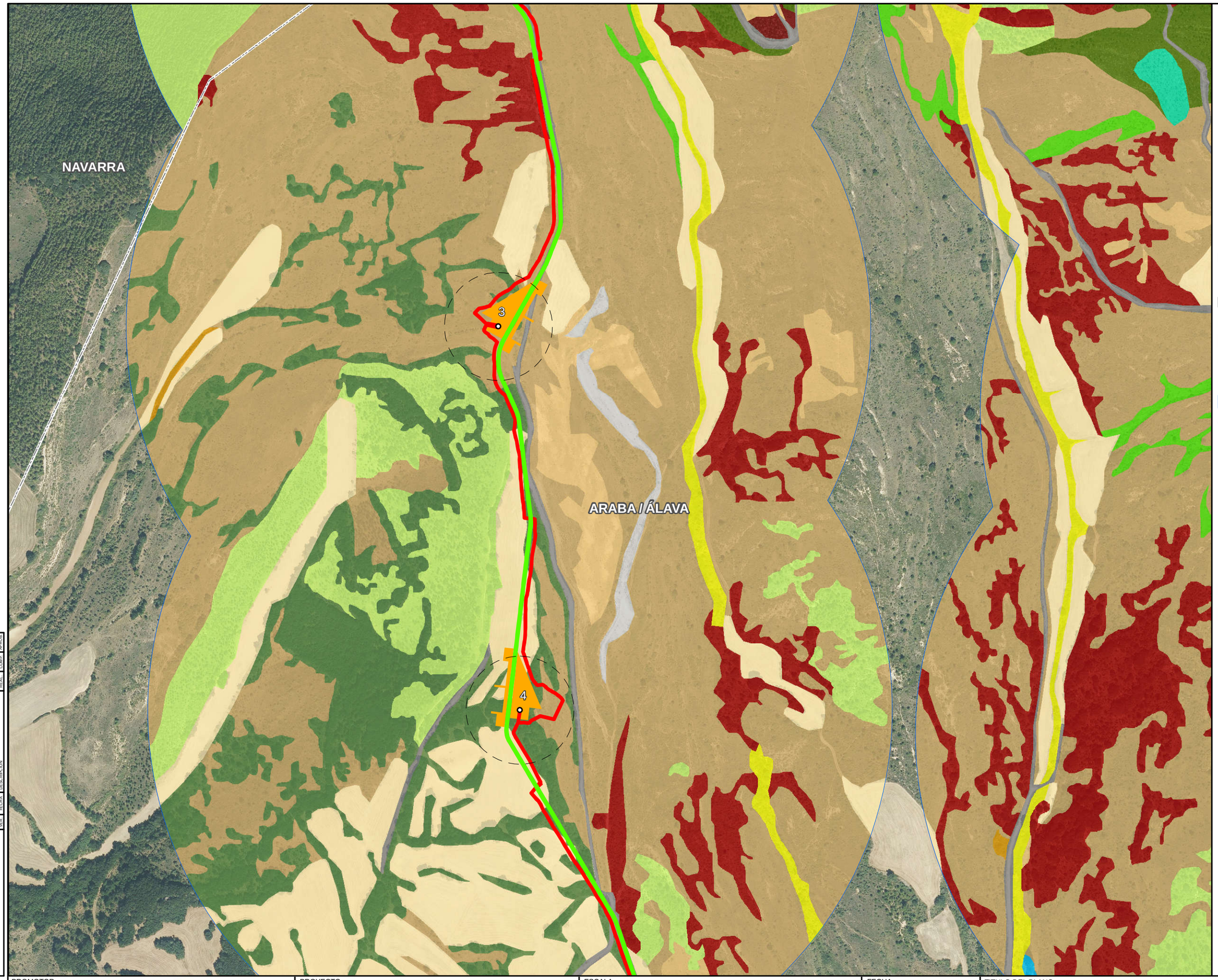
- Brezal calcícola con aulaga
- Cultivos herbáceos
- Encinar
- Fresneda termófila
- Juncales con zarzales
- Lastonares y pastos mesófilos
- Matorral basófilo con pastos xerófilos
- Pastos xerófilos
- Plantaciones de coníferas y frondosas
- Plantaciones de encinas
- Plantaciones de pino laricio
- Plantaciones de pino piñonero
- Plantaciones jóvenes de coníferas
- Plantaciones mixtas de coníferas
- Quejigal
- Vías de comunicación

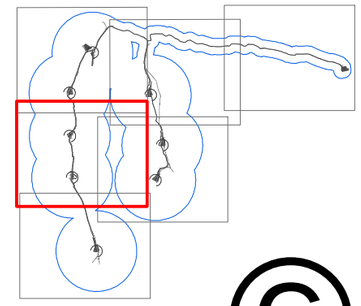
CODE: FORMATO-ESP-.DWG

PLANO: ■ PRELIMINAR ○ DE PROYECTO ○ PARA CONSTRUCCION

NO.	FECHA	DESCRIPCION	REALI.	COMP.	APROB.

PROMOTOR aixeindar	PROYECTO Título: EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO "LABRAZA" Código: P1659	ESCALA 1:5.000 Numérica 20 0 20 40 60 m Gráfica Original UNE A-1	FECHA SEPTIEMBRE 2021	TITULO DEL PLANO PE LABRAZA APÉNDICE Nº 3 ESTUDIO BOTÁNICO CARTOGRAFÍA DE TIPOS DE VEGETACIÓN	NOMBRE DEL PLANO P1659_AP03-Estudio botánico_A3H_V01 N° PLANO 3 Nº HOJA 2 de 7





©

Leyenda

- Posición aerogenerador
- Vuelo aerogenerador
- Caminos
- Zanja
- Plataforma
- Subestación
- Zona de estudio

Cartografía de tipos de vegetación

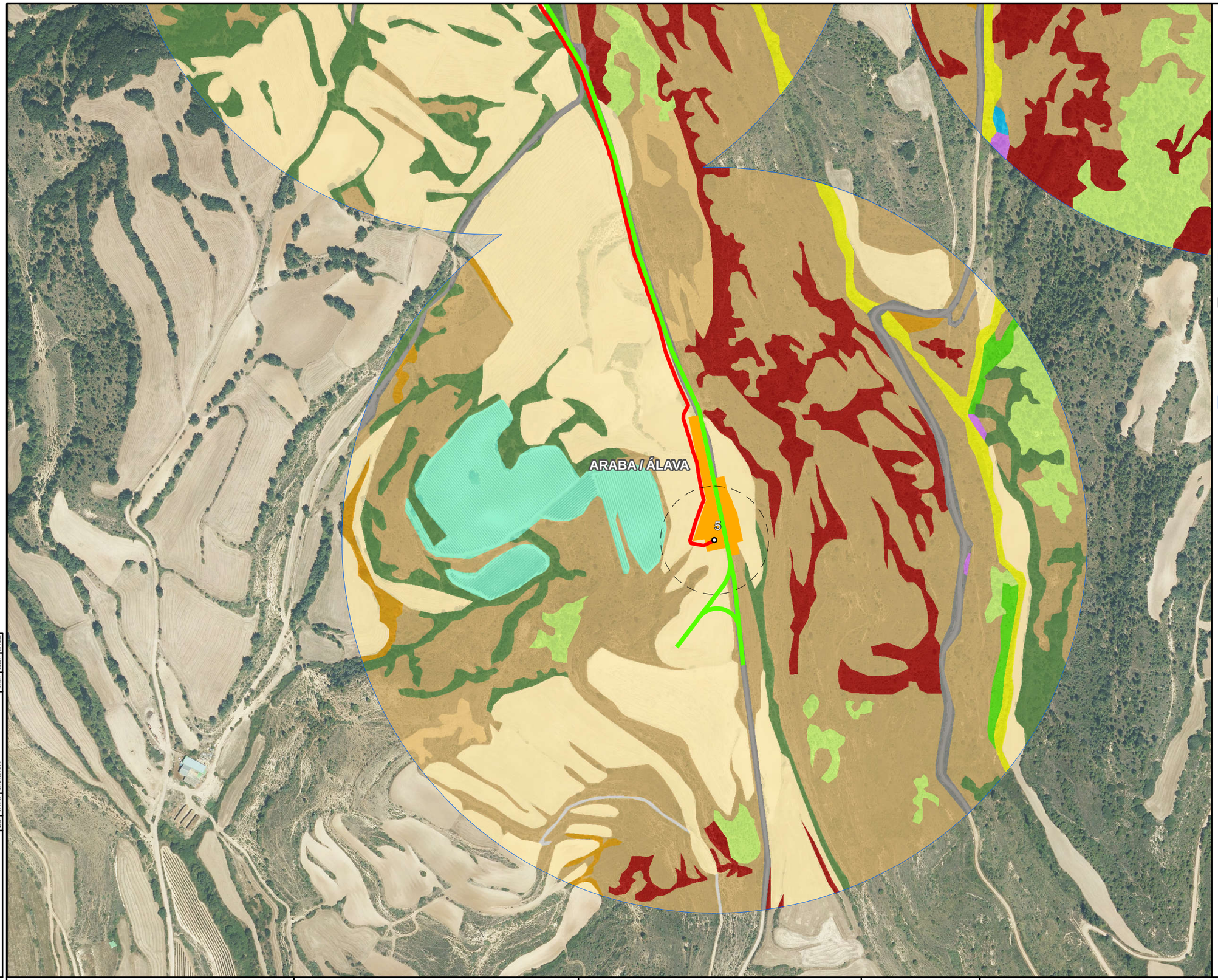
- Cultivos herbáceos
- Encinar
- Juncales con zarzales
- Lastonares y pastos mesófilos
- Matorral basófilo con pastos xerófilos
- Pastos xerófilos
- Plantaciones de chopos
- Plantaciones de coníferas y frondosas
- Plantaciones de encinas
- Plantaciones de pino laricio
- Plantaciones mixtas de coníferas
- Quejigal
- Terrenos arados sin vegetación
- Vías de comunicación
- Zarzales

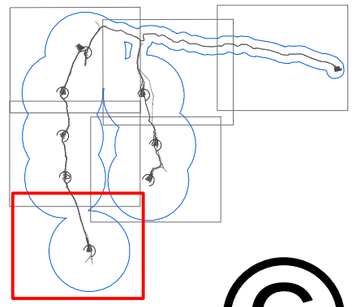
CODE: FORMATO-ESP- DWG

PLANO: ■ PRELIMINAR ☐ DE PROYECTO ☐ PARA CONSTRUCCION

REV.	FECHA	DESCRIPCION	REAL	COMP.	APROB.

PROMOTOR: aixeindar	PROYECTO: Título: EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO "LABRAZA" Código: P1659	ESCALA: 1:5.000 Numérica; 20 0 20 40 60 m Gráfica; Original UNE A-1	FECHA: SEPTIEMBRE 2021	TITULO DEL PLANO: PE LABRAZA APÉNDICE Nº 3 ESTUDIO BOTÁNICO CARTOGRAFÍA DE TIPOS DE VEGETACIÓN	NOMBRE DEL PLANO: P1659_AP03-Estudio botánico_A3H_V01 N° PLANO: 3 Nº HOJA: 3 de 7





©

Leyenda

- Posición aerogenerador
- Vuelo aerogenerador
- Caminos
- Zanja
- Plataforma
- Subestación
- Zona de estudio

Cartografía de tipos de vegetación

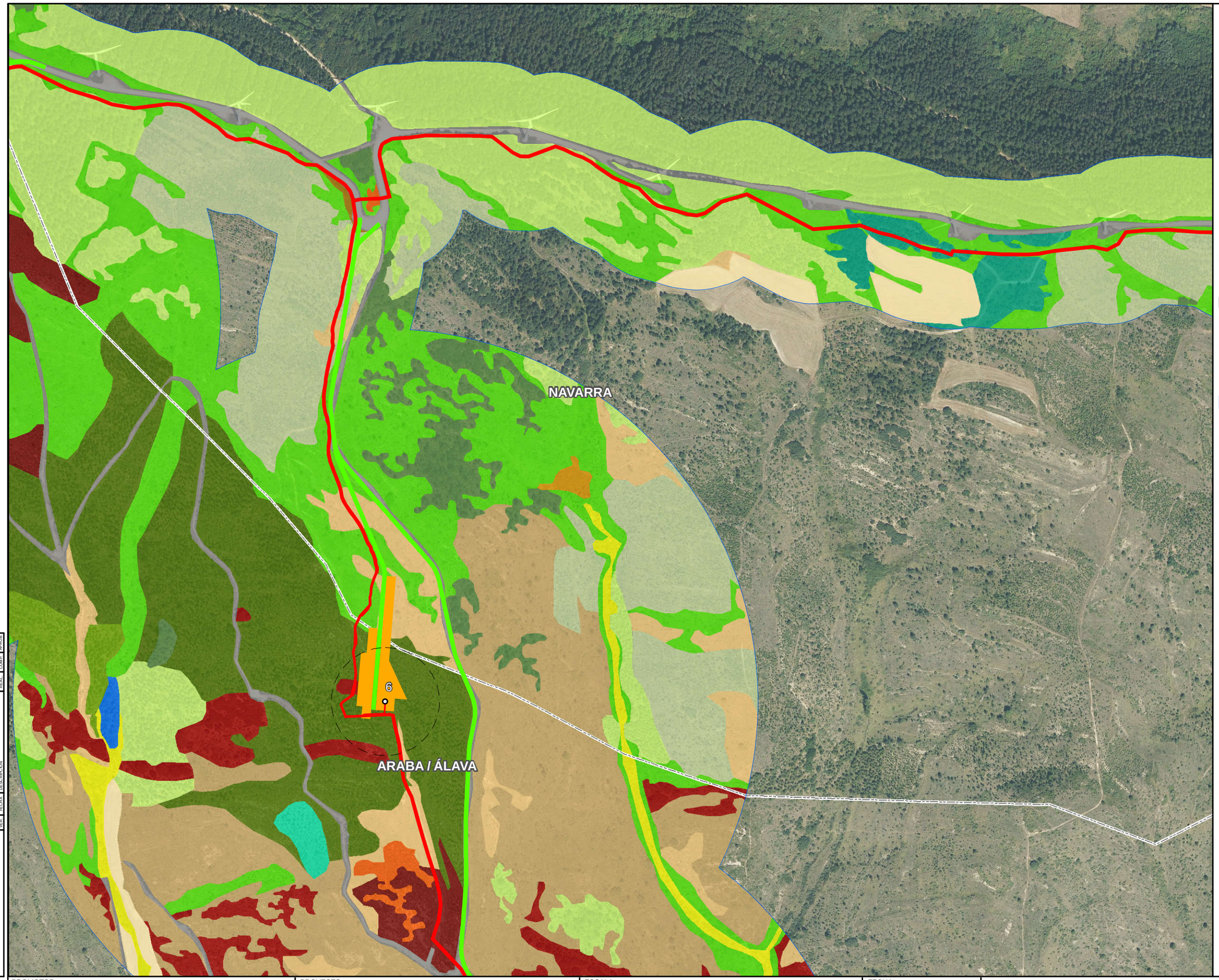
- Cultivos herbáceos
- Encinar
- Juncales con zarzales
- Lastonares y pastos mesófilos
- Matorral basófilo con pastos xerófilos
- Pastos xerófilos
- Plantaciones de chopos
- Plantaciones de frutales
- Plantaciones de pino laricio
- Quejigal
- Terrenos arados sin vegetación
- Viñedos
- Vías de comunicación
- Zarzales

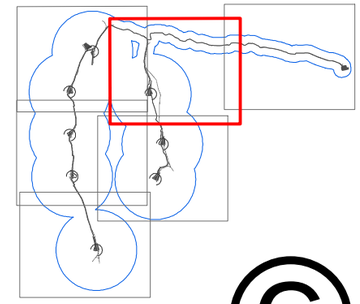
REV.	FECHA	DESCRIPCION	REALIZ.	COMP.	APROB.

CODE: FORMATO-ESP-.DWG

PLANO: ■ PRELIMINAR ☐ DE PROYECTO ☐ PARA CONSTRUCCION

PROMOTOR aixeindar	PROYECTO Título: EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO "LABRAZA" Código: P1659	ESCALA 1:5.000 Numérica 20 0 20 40 60 m Gráfica Original UNE A-1	FECHA SEPTIEMBRE 2021	TITULO DEL PLANO PE LABRAZA APÉNDICE Nº 3 ESTUDIO BOTÁNICO CARTOGRAFÍA DE TIPOS DE VEGETACIÓN	NOMBRE DEL PLANO P1659_AP03-Estudio botánico_A3H_V01 N° PLANO 3 / Nº HOJA 4 de 7





©

Leyenda

- Posición aerogenerador
- Vuelo aerogenerador
- Caminos
- Zanja
- Plataforma
- Subestación
- Zona de estudio

Cartografía de tipos de vegetación

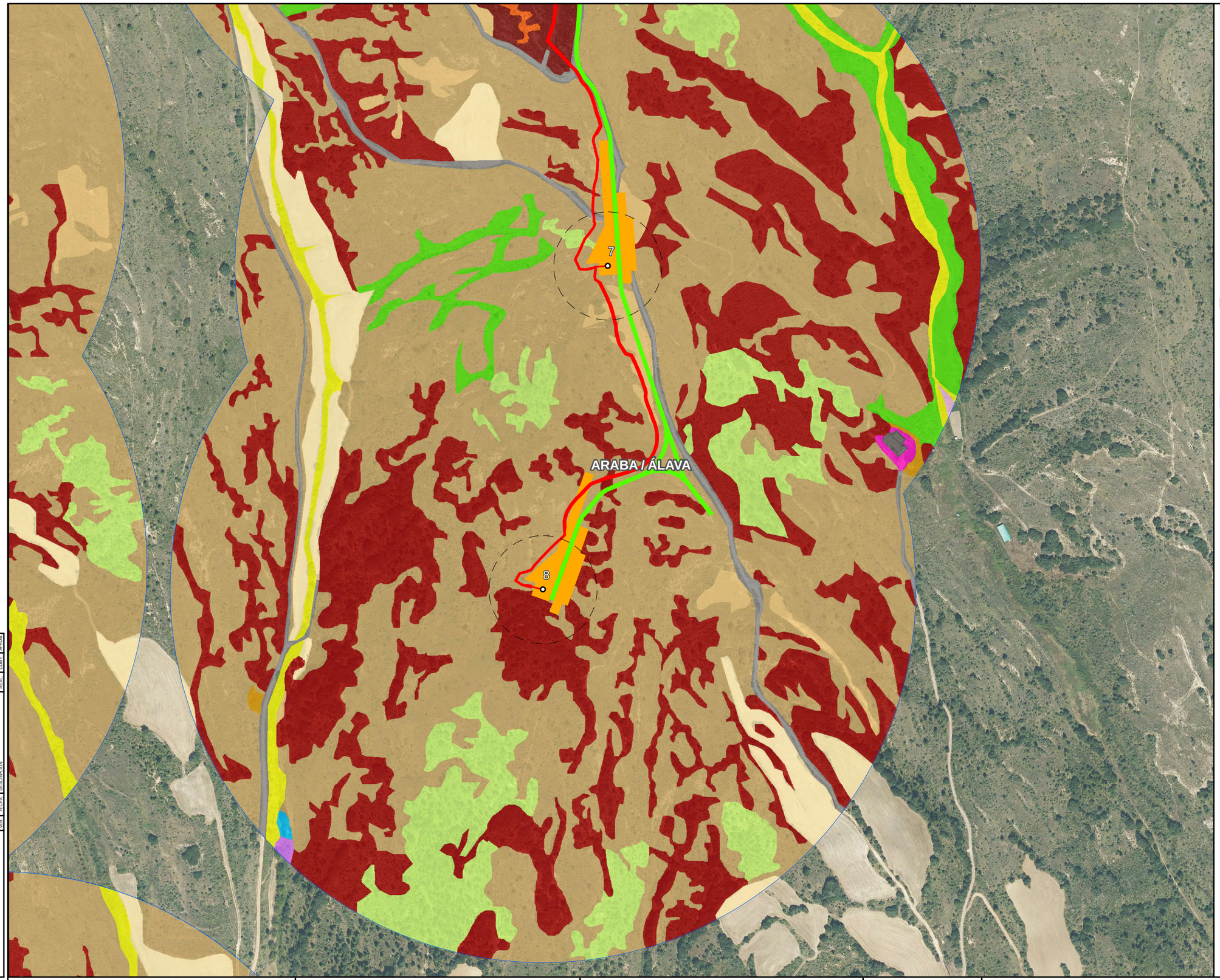
- Brezal calcícola con aulaga
- Cultivos herbáceos
- Encinar
- Fresneda termófila
- Juncales con zarzales
- Lastonares y pastos mesófilos
- Matorral basófilo con pastos xerófilos
- Pastos xerófilos
- Plantaciones de coníferas y frondosas
- Plantaciones de encinas
- Plantaciones de pino laricio
- Plantaciones de pino piñonero
- Plantaciones de pino silvestre
- Plantaciones jóvenes de coníferas
- Plantaciones mixtas de coníferas
- Quejigal
- Sabinar-bujedo
- Vías de comunicación
- Zarzales

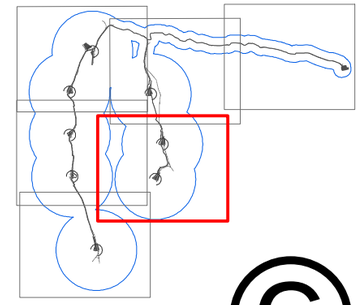
VER.	FECHA	DESCRIPCION	REAL	COMP.	APROB.

CODE: FORMATO-ESP-.DWG

PLANO: ■ PRELIMINAR ■ DE PROYECTO ■ PARA CONSTRUCCION

PROMOTOR	PROYECTO	ESCALA	FECHA	TITULO DEL PLANO	NOMBRE DEL PLANO
aixeindar	Título: EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO "LABRAZA" Código: P1659	1:5.000 Numérica 20 0 20 40 60 m Gráfica Original UNE A-1	SEPTIEMBRE 2021	PE LABRAZA APÉNDICE Nº 3 ESTUDIO BOTÁNICO CARTOGRAFÍA DE TIPOS DE VEGETACIÓN	P1659_AP03-Estudio botánico_A3H_V01 Nº PLANO 3 Nº HOJA 5 de 7





©

Leyenda

- Posición aerogenerador
- Vuelo aerogenerador
- Caminos
- Zanja
- Plataforma
- Subestación
- Zona de estudio

Cartografía de tipos de vegetación

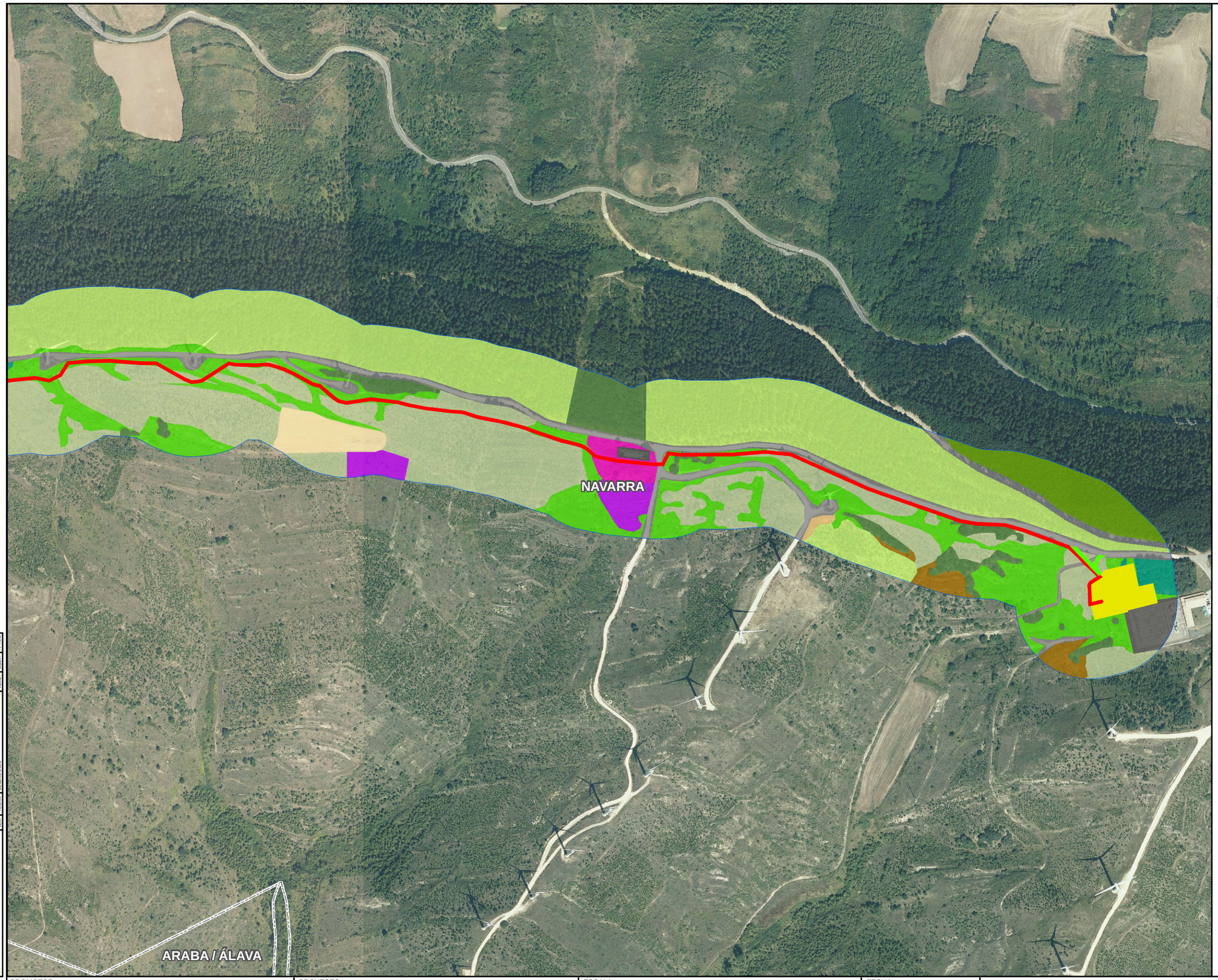
- Cultivos herbáceos
- Edificaciones
- Encinar
- Huertas
- Juncales con zarzales
- Lastonares y pastos mesófilos
- Matorral basófilo con pastos xerófilos
- Pastos xerófilos
- Plantaciones de chopos
- Plantaciones de encinas
- Plantaciones de frutales
- Plantaciones de pino laricio
- Sabinar-bujedo
- Vegetación ruderal y nitrófila
- Vías de comunicación
- Zarzales

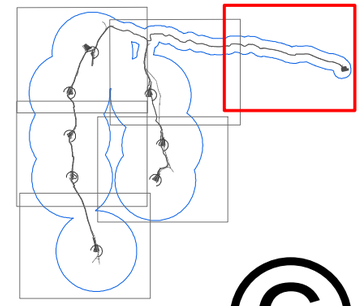
VER.	FECHA	DESCRIPCION	REAL	COMP.	APROB.

CODE: FORMATO-ESP-.DWG

PLANO: ■ PRELIMINAR ■ DE PROYECTO ■ PARA CONSTRUCCION

PROMOTOR	PROYECTO	ESCALA	FECHA	TITULO DEL PLANO	NOMBRE DEL PLANO
aixeindar	Título: EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO "LABRAZA" Código: P1659	1:5.000 Numérica 20 0 20 40 60 m Gráfica Original UNE A-1	SEPTIEMBRE 2021	PE LABRAZA APÉNDICE Nº 3 ESTUDIO BOTÁNICO CARTOGRAFÍA DE TIPOS DE VEGETACIÓN	P1659_AP03-Estudio botánico_A3H_V01 Nº PLANO: 3 Nº HOJA: 6 de 7





©

Leyenda

- Posición aerogenerador
- Vuelo aerogenerador
- Caminos
- Zanja
- Plataforma
- Subestación
- Zona de estudio

Cartografía de tipos de vegetación

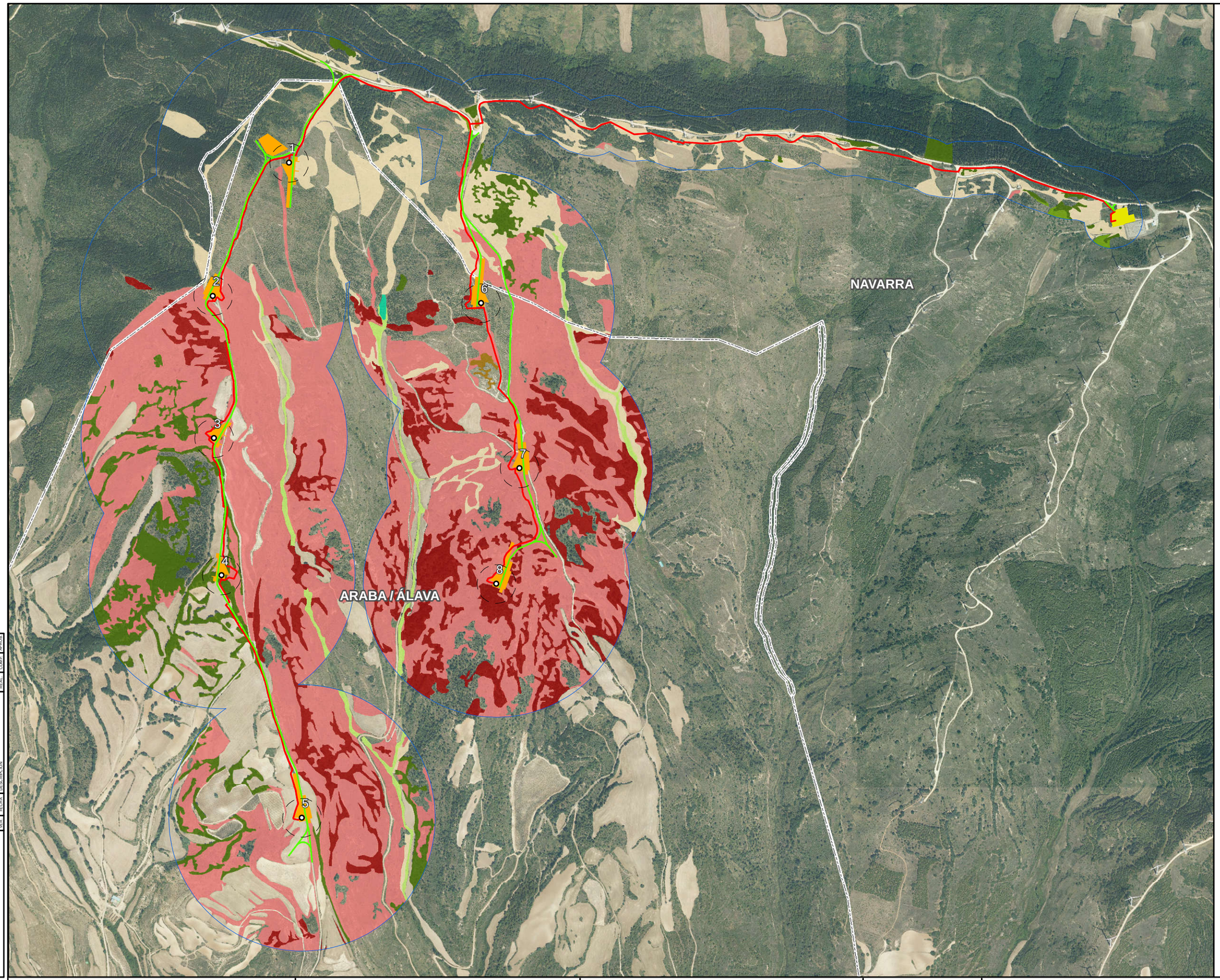
- Barbechos que tienden a lastonar
- Brezal calcícola con aulaga
- Cultivos herbáceos
- Edificaciones
- Lastonares y pastos mesófilos
- Pastos xerófilos
- Plantaciones de pino laricio
- Plantaciones de pino piñonero
- Plantaciones de pino silvestre
- Plantaciones jóvenes de coníferas
- Quejigal
- Vegetación ruderal y nitrófila
- Vías de comunicación

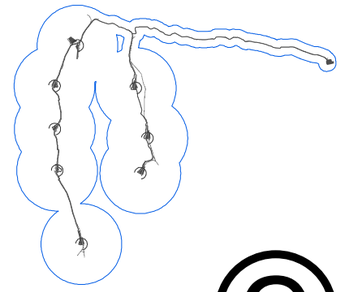
VER.	FECHA	DESCRIPCION	REAL	COMP.	APROB.

CODE: FORMATO-ESP-.DWG

PLANO: ■ PRELIMINAR ■ DE PROYECTO ■ PARA CONSTRUCCION

PROMOTOR	PROYECTO	ESCALA	FECHA	TITULO DEL PLANO	NOMBRE DEL PLANO
aixeindar	Título: EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO "LABRAZA" Código: P1659	1:5.000 Numérica 20 0 20 40 60 m Gráfica Original UNE A-1	SEPTIEMBRE 2021	PE LABRAZA APÉNDICE Nº 3 ESTUDIO BOTÁNICO CARTOGRAFÍA DE TIPOS DE VEGETACIÓN	P1659_AP03-Estudio botánico_A3H_V01 Nº PLANO: 3 Nº HOJA: 7 de 7





©

Leyenda

- Posición aerogenerador
- Vuelo aerogenerador
- Caminos
- Zanja
- Plataforma
- Subestación
- Zona de estudio

Hábitats de interés comunitario

- 4090, Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga
- 5210, Matorrales arborescentes de Juniperus spp.
- 6210, Prados secos semi-naturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos (Festuco-Brometalia)
- 6220*, Zonas subesteparias de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea
- 6420, Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del Molinion-Holoschoenion
- 91B0, Fresnedas termófilas de Fraxinus angustifolia
- 9240, Robledales ibéricos de Quercus faginea y Quercus canariensis
- 9340, Encinares de Quercus ilex y Quercus rotundifolia

VER.	FECHA	DESCRIPCION	REAL	COMP.	APROB.

CODE: FORMATO-ESP-.DWG

PLANO: ■ PRELIMINAR ■ DE PROYECTO ■ PARA CONSTRUCCION

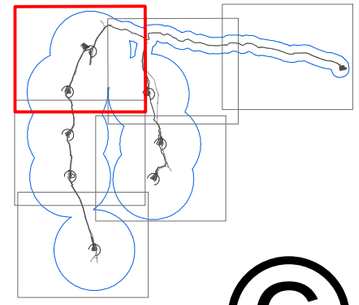
PROMOTOR	PROYECTO	ESCALA	FECHA	TITULO DEL PLANO	NOMBRE DEL PLANO
aixeindar	Título: EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO "LABRAZA" Código: P1659	1:14.000 Numérica 20 0 20 40 60 m Gráfica Original UNE A-1	SEPTIEMBRE 2021	PE LABRAZA APÉNDICE Nº 3 ESTUDIO BOTÁNICO HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO	P1659_AP03-Estudio botánico_A3H_V01 Nº PLANO: 4 Nº HOJA: 1 de 7

NAVARRA

ARABA / ÁLAVA

1

2



©

Leyenda

- Posición aerogenerador
- Vuelo aerogenerador
- Caminos
- Zanja
- Plataforma
- Subestación
- Zona de estudio

Hábitats de interés comunitario

- 4090, Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga
- 6210, Prados secos semi-naturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos (Festuco-Brometalia)
- 6220*, Zonas subesteparias de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea
- 6420, Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del Molinion-Holoschoenion
- 91B0, Fresnedas termófilas de Fraxinus angustifolia
- 9240, Robledales ibéricos de Quercus faginea y Quercus canariensis
- 9340, Encinares de Quercus ilex y Quercus rotundifolia

CODE: FORMATO-ESP- DWG

PLANO: ■ PRELIMINAR ◘ DE PROYECTO ◘ PARA CONSTRUCCION

MES	FECHA	DESCRIPCION	REAL	COMP.	APROB.

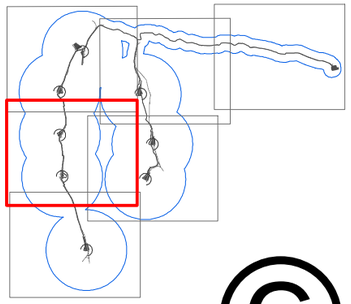
PROMOTOR	PROYECTO	ESCALA	FECHA	TITULO DEL PLANO	NOMBRE DEL PLANO
aixeindar	Título: EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO "LABRAZA" Código: P1659	1:5.000 Numérica 20 0 20 40 60 m Gráfica Original UNE A-1	SEPTIEMBRE 2021	PE LABRAZA APÉNDICE Nº 3 ESTUDIO BOTÁNICO HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO	P1659_AP03-Estudio botánico_A3H_V01 N° PLANO 4 — Nº HOJA 2 de 7

NAVARRA

ARABA / ÁLAVA

3

4



©

Leyenda

- Posición aerogenerador
- Vuelo aerogenerador
- Caminos
- Zanja
- Plataforma
- Subestación
- Zona de estudio

Hábitats de interés comunitario

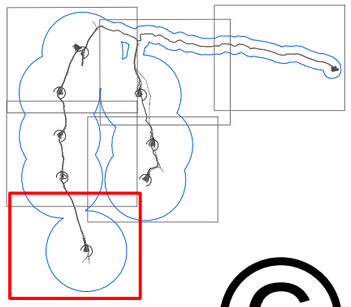
- 6210, Prados secos semi-naturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos (Festuco-Brometalia)
- 6220*, Zonas subesteparias de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea
- 6420, Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del Molinion-Holoschoenion
- 9240, Robledales ibéricos de Quercus faginea y Quercus canariensis
- 9340, Encinares de Quercus ilex y Quercus rotundifolia

CODE: FORMATO-ESP-.DWG

PLANO: ■ PRELIMINAR ☐ DE PROYECTO ☐ PARA CONSTRUCCION

REV.	FECHA	DESCRIPCION	REAL	COMP.	APROB.

PROMOTOR aixeindar	PROYECTO Título: EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO "LABRAZA" Código: P1659	ESCALA 1:5.000 Numérica 20 0 20 40 60 m Gráfica Original UNE A-1	FECHA SEPTIEMBRE 2021	TITULO DEL PLANO PE LABRAZA APÉNDICE Nº 3 ESTUDIO BOTÁNICO HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO	NOMBRE DEL PLANO P1659_AP03-Estudio botánico_A3H_V01 N° PLANO 4 / Nº HOJA 3 de 7



©

Leyenda

- Posición aerogenerador
- Vuelo aerogenerador
- Caminos
- Zanja
- Plataforma
- Subestación
- Zona de estudio

Hábitats de interés comunitario

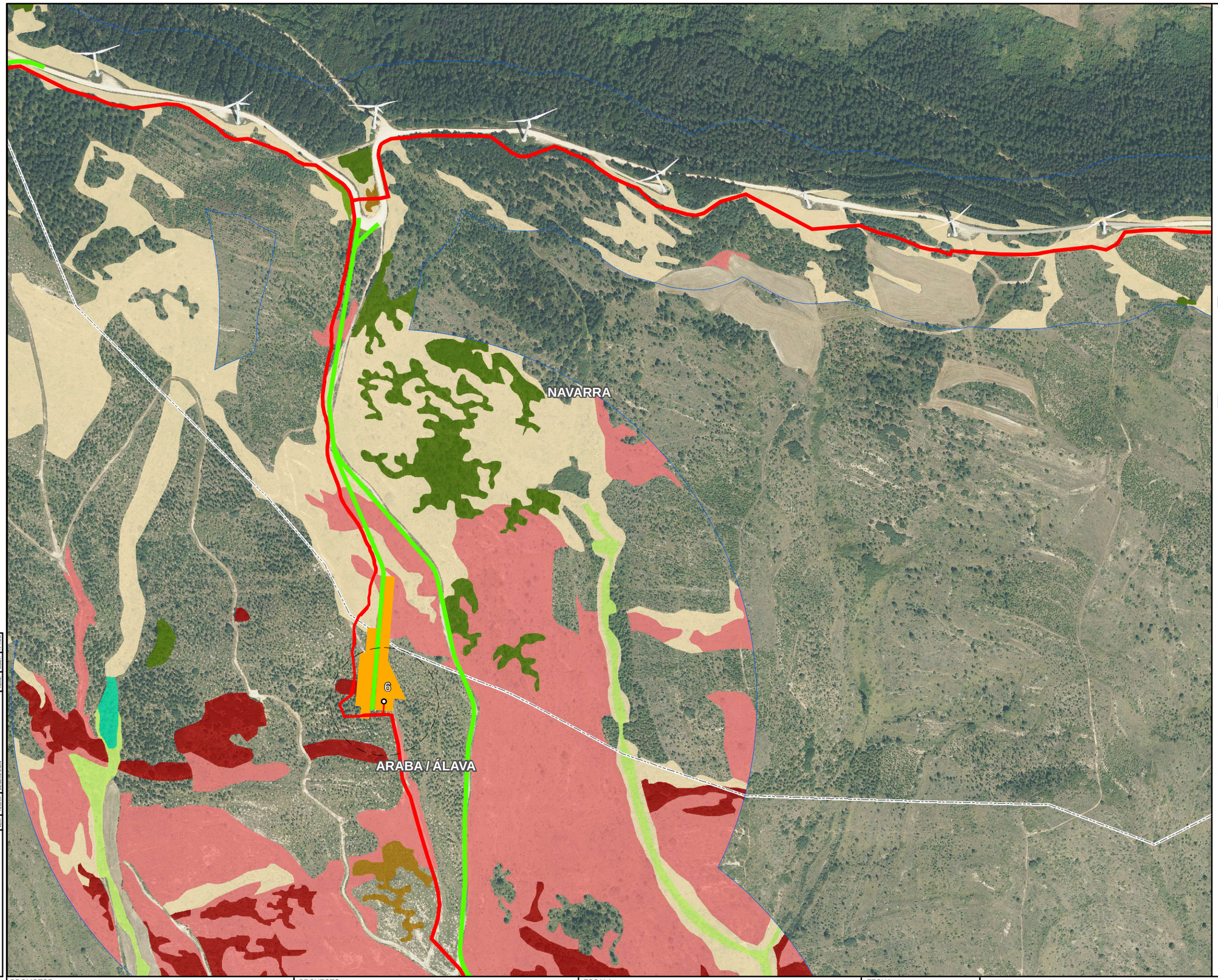
- 6210, Prados secos semi-naturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos (Festuco-Brometalia)
- 6220*, Zonas subesteparias de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea
- 6420, Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del Molinion-Holoschoenion
- 9240, Robledales ibéricos de Quercus faginea y Quercus canariensis
- 9340, Encinares de Quercus ilex y Quercus rotundifolia

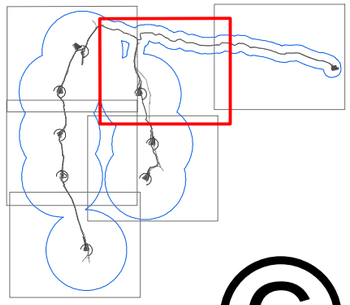
VER.	FECHA	DESCRIPCION	REAL	COMP.	APROB.

CODE: FORMATO-ESP-.DWG

PLANO: ■ PRELIMINAR ◻ DE PROYECTO ◻ PARA CONSTRUCCION

PROMOTOR	PROYECTO	ESCALA	FECHA	TITULO DEL PLANO	NOMBRE DEL PLANO
aixeindar	Título: EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO "LABRAZA" Código: P1659	1:5.000 Numérica 20 0 20 40 60 m Gráfica Original UNE A-1	SEPTIEMBRE 2021	PE LABRAZA APÉNDICE Nº 3 ESTUDIO BOTÁNICO HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO	P1659_AP03-Estudio botánico_A3H_V01 Nº PLANO 4 Nº HOJA 4 de 7





©

Leyenda

- Posición aerogenerador
- Vuelo aerogenerador
- Caminos
- Zanja
- Plataforma
- Subestación
- Zona de estudio

Hábitats de interés comunitario

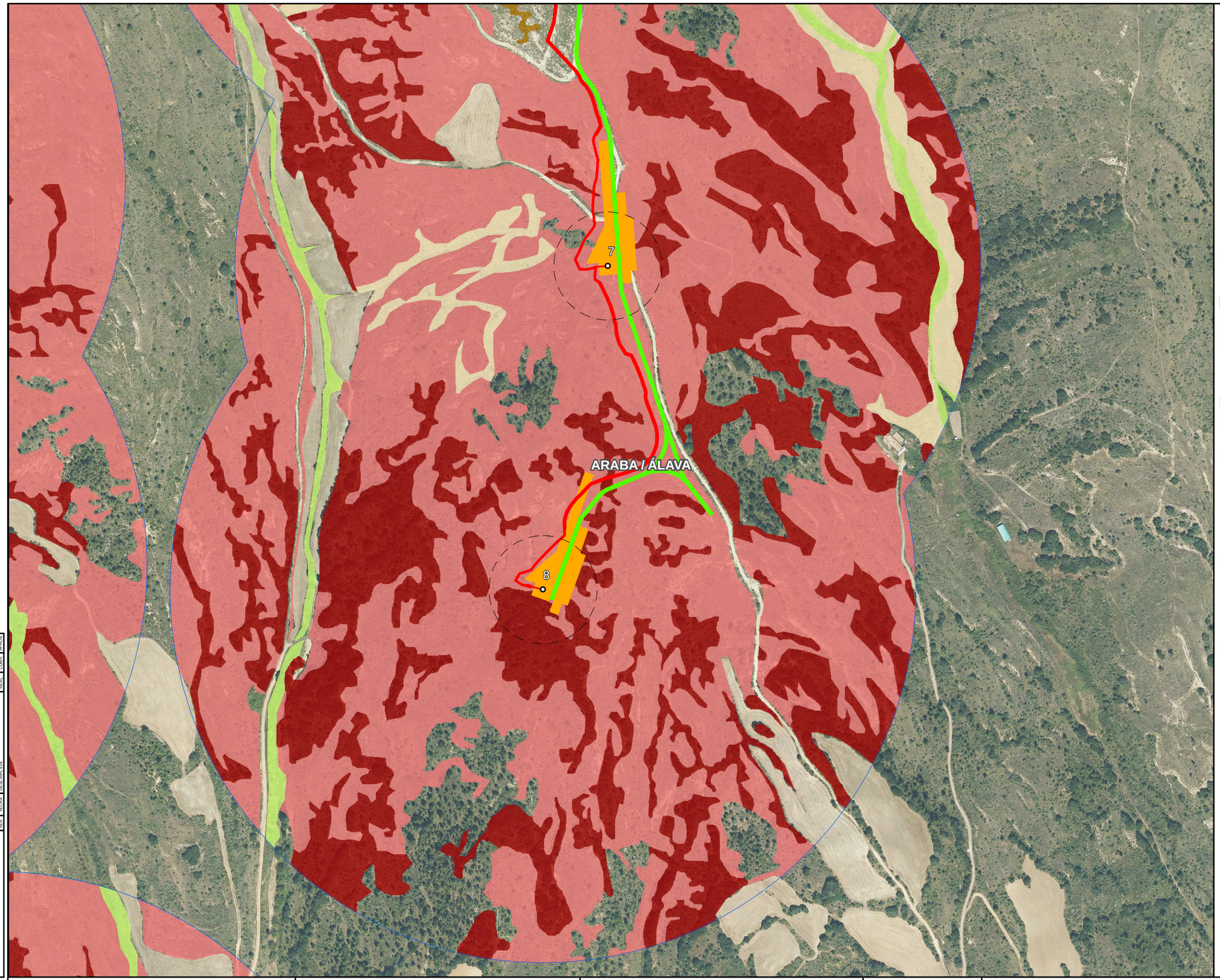
- 4090, Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga
- 5210, Matorrales arborescentes de Juniperus spp.
- 6210, Prados secos semi-naturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos (Festuco-Brometalia)
- 6220*, Zonas subesteparias de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea
- 6420, Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del Molinion-Holoschoenion
- 91B0, Fresnedas termófilas de Fraxinus angustifolia
- 9240, Robledales ibéricos de Quercus faginea y Quercus canariensis
- 9340, Encinares de Quercus ilex y Quercus rotundifolia

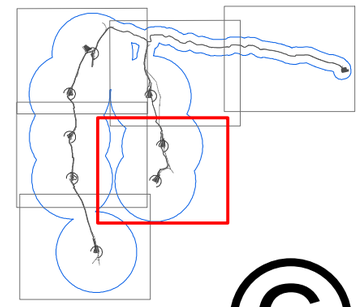
VER.	FECHA	DESCRIPCION	REAL	COMP.	APROB.

CODE: FORMATO-ESP-.DWG

PLANO: ■ PRELIMINAR ◻ DE PROYECTO ◻ PARA CONSTRUCCION

PROMOTOR	PROYECTO	ESCALA	FECHA	TITULO DEL PLANO	NOMBRE DEL PLANO
aixeindar	Título: EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO "LABRAZA" Código: P1659	1:5.000 Numérica 20 0 20 40 60 m Gráfica Original UNE A-1	SEPTIEMBRE 2021	PE LABRAZA APÉNDICE Nº 3 ESTUDIO BOTÁNICO HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO	P1659_AP03-Estudio botánico_A3H_V01 Nº PLANO 4 Nº HOJA 5 de 7





©

Leyenda

- Posición aerogenerador
- Vuelo aerogenerador
- Caminos
- Zanja
- Plataforma
- Subestación
- Zona de estudio

Hábitats de interés comunitario

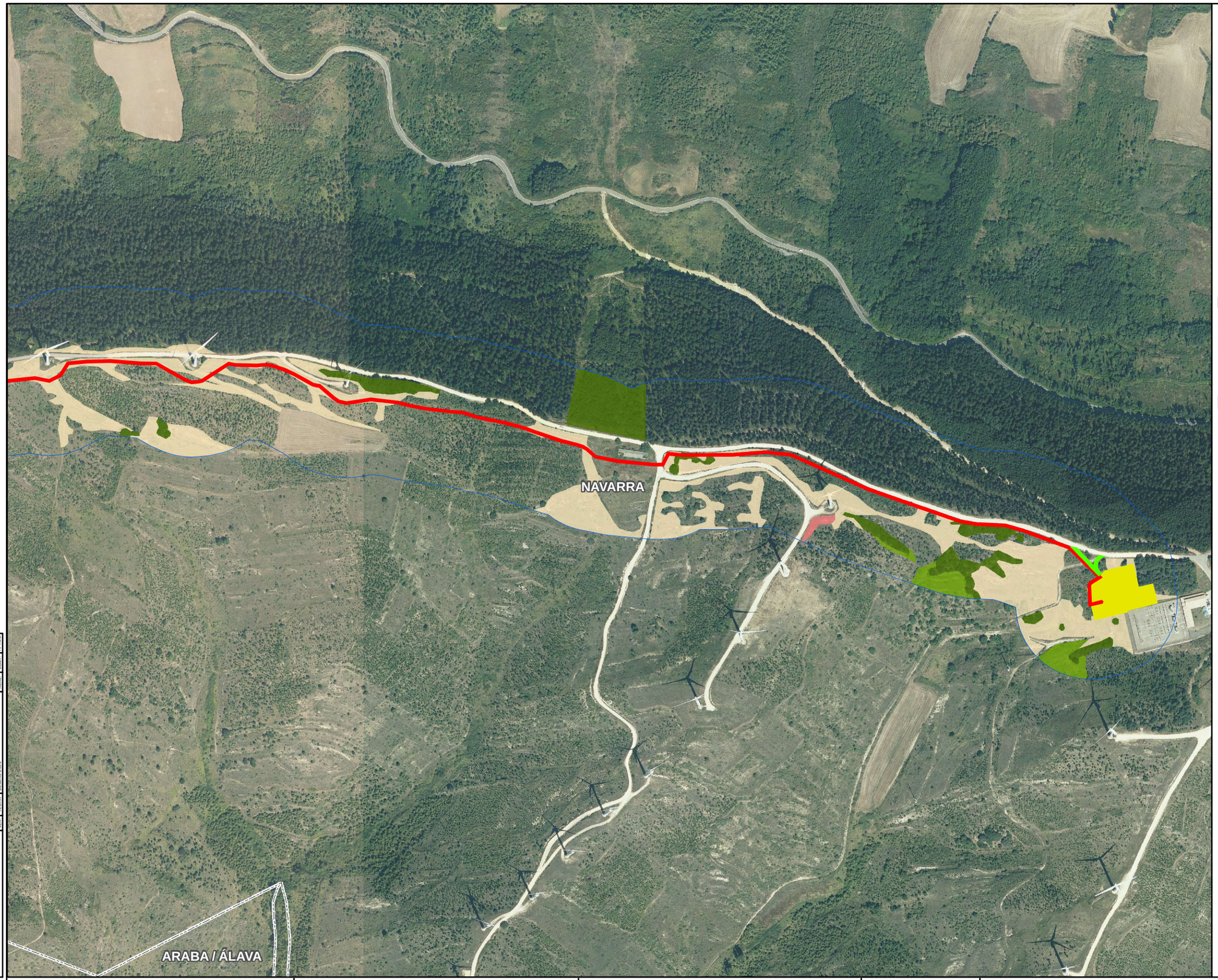
- 5210, Matorrales arborescentes de Juniperus spp.
- 6210, Prados secos semi-naturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos (Festuco-Brometalia)
- 6220*, Zonas subesteparias de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea
- 6420, Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del Molinion-Holoschoenion
- 9340, Encinares de Quercus ilex y Quercus rotundifolia

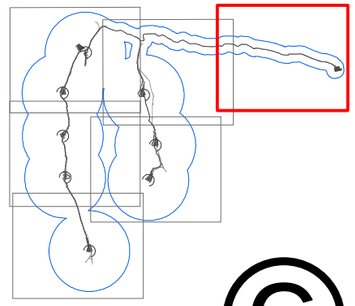
VER.	FECHA	DESCRIPCION	REAL	COMP.	APROB.

CODE: FORMATO-ESP-.DWG

PLANO: ■ PRELIMINAR ◻ DE PROYECTO ◻ PARA CONSTRUCCION

PROMOTOR	PROYECTO	ESCALA	FECHA	TITULO DEL PLANO	NOMBRE DEL PLANO
aixeindar	Título: EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO "LABRAZA" Código: P1659	1:5.000 Numérica 20 0 20 40 60 m Gráfica Original UNE A-1	SEPTIEMBRE 2021	PE LABRAZA APÉNDICE Nº 3 ESTUDIO BOTÁNICO HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO	P1659_AP03-Estudio botánico_A3H_V01 Nº PLANO: 4 Nº HOJA: 6 de 7





©

Leyenda

- Posición aerogenerador
- Vuelo aerogenerador
- Caminos
- Zanja
- Plataforma
- Subestación
- Zona de estudio

Hábitats de interés comunitario

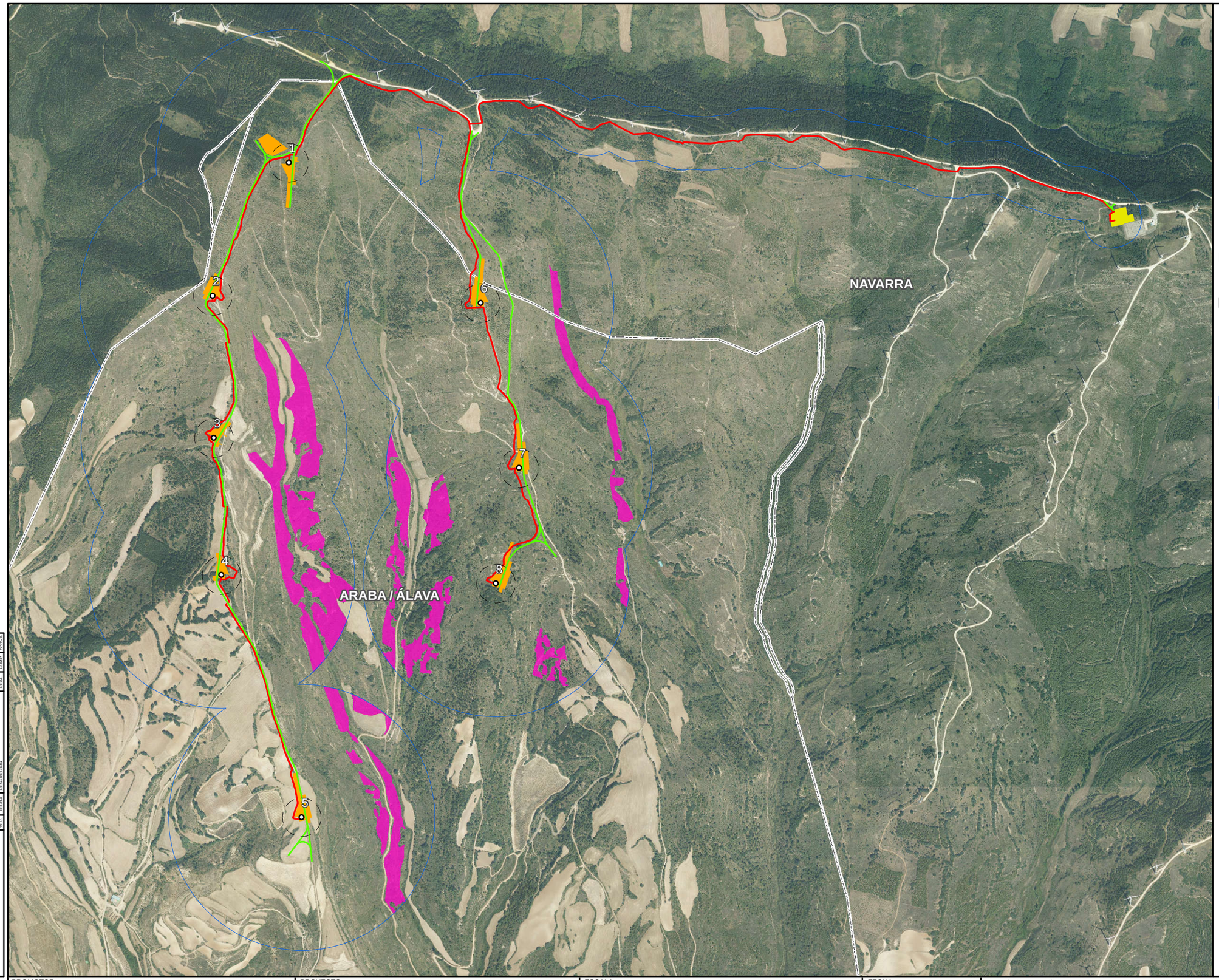
- 4090, Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga
- 6210, Prados secos semi-naturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos (Festuco-Brometalia)
- 6220*, Zonas subesteparias de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea
- 9240, Robledales ibéricos de Quercus faginea y Quercus canariensis

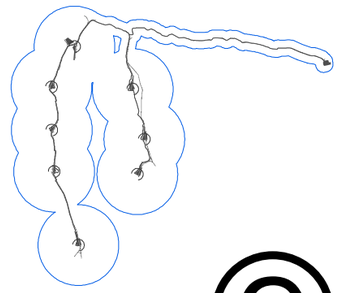
CODE: FORMATO-ESP-.DWG

PLANO: ■ PRELIMINAR ☐ DE PROYECTO ☐ PARA CONSTRUCCION

NO.	FECHA	DESCRIPCION	REALI	COMP	APROB

PROMOTOR aixeindar	PROYECTO Título: EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO "LABRAZA" Código: P1659	ESCALA 1:5.000 Numérica 20 0 20 40 60 m Gráfica Original UNE A-1	FECHA SEPTIEMBRE 2021	TITULO DEL PLANO PE LABRAZA APÉNDICE Nº 3 ESTUDIO BOTÁNICO HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO	NOMBRE DEL PLANO P1659_AP03-Estudio botánico_A3H_V01 N° PLANO 4 / Nº HOJA 7 de 7





Leyenda

- Posición aerogenerador
- Vuelo aerogenerador
- Caminos
- Zanja
- Plataforma
- Subestación
- Zona de estudio

Flora Protegida

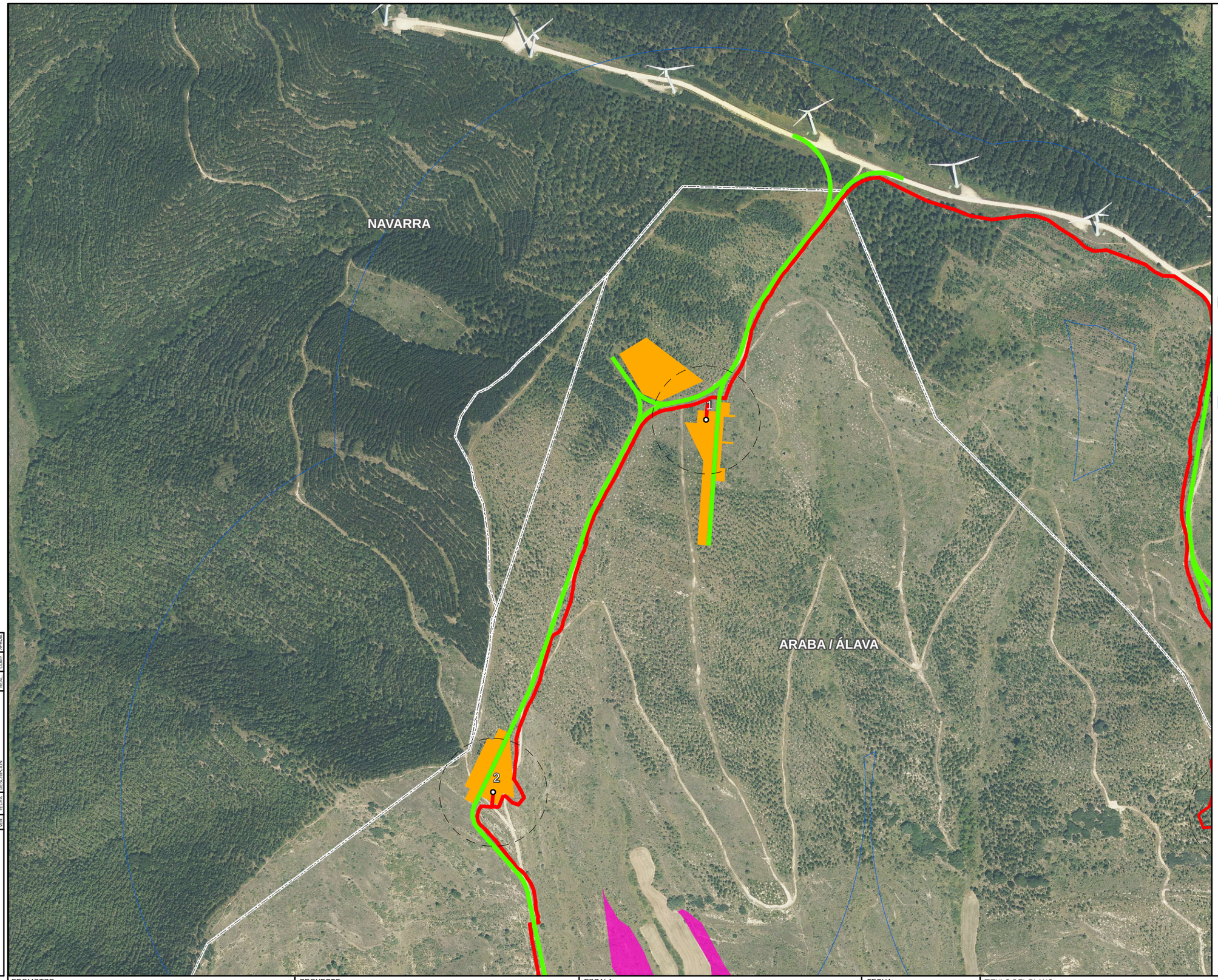
- Ononis fruticosa

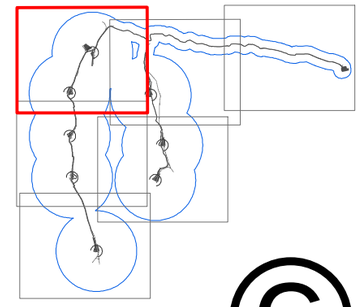
CODE: FORMATO-ESP-.DWG

PLANO: ■ PRELIMINAR ○ DE PROYECTO ○ PARA CONSTRUCCION

NÚM.	FECHA	DESCRIPCIÓN	REAL	COMP.	APROB.

PROMOTOR	PROYECTO	ESCALA	FECHA	TITULO DEL PLANO	NOMBRE DEL PLANO
aixeindar	Título: EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO "LABRAZA" Código: P1659	1:14.000 Numérica 20 0 20 40 60 m Gráfica Original UNE A-1	SEPTIEMBRE 2021	PE LABRAZA APÉNDICE Nº 3 ESTUDIO BOTÁNICO FLORA PROTEGIDA	P1659_AP03-Estudio botánico_A3H_V01 N° PLANO 5 Nº HOJA 1 de 7





©

Leyenda

- Posición aerogenerador
- Vuelo aerogenerador
- Caminos
- Zanja
- Plataforma
- Subestación
- Zona de estudio

Flora Protegida

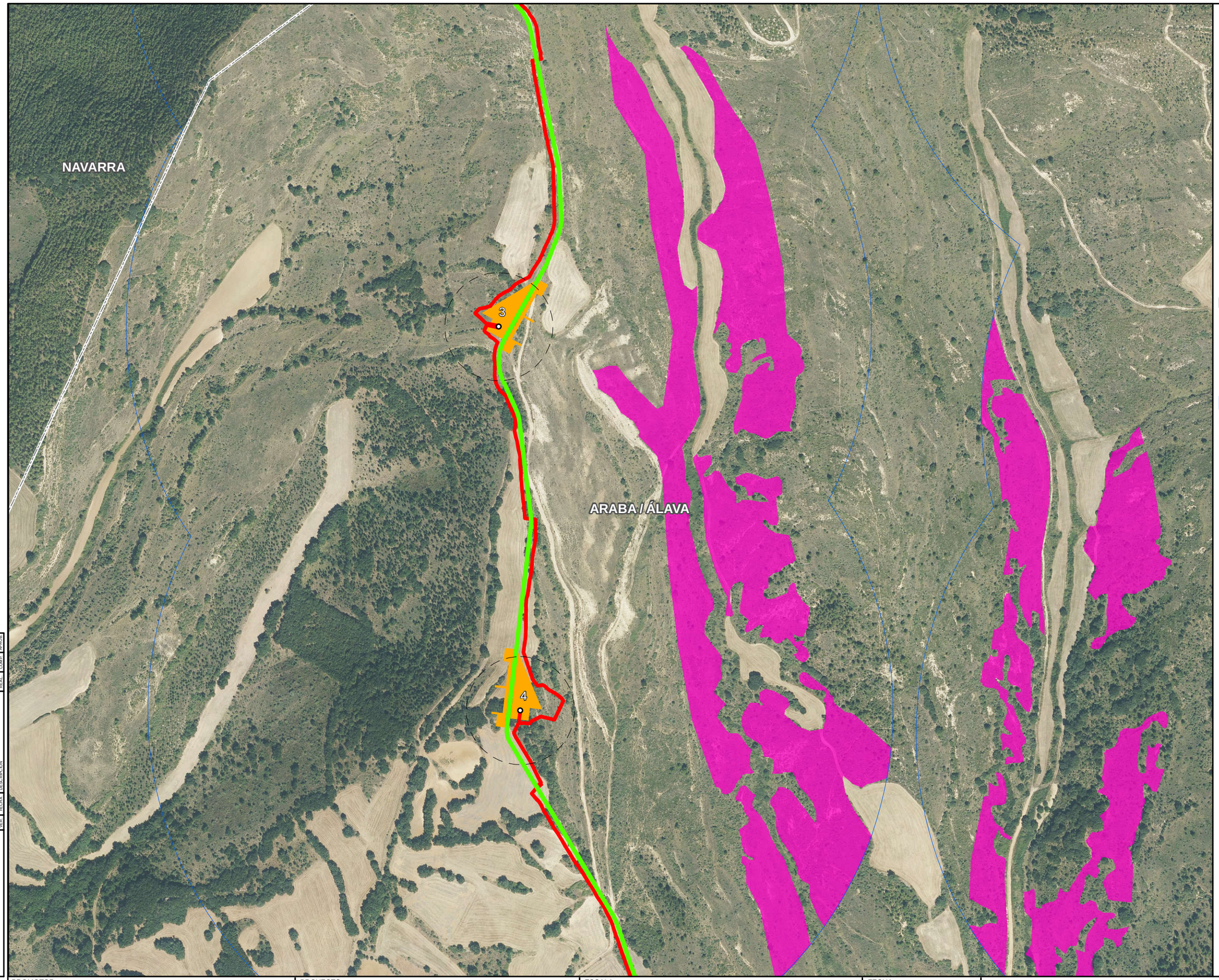
- Ononis fruticosa

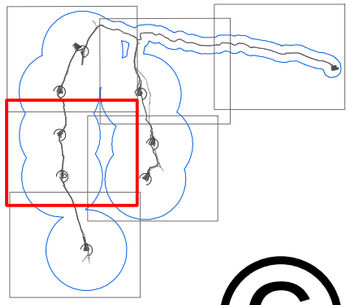
CODE: FORMATO-ESP-.DWG

PLANO: ■ PRELIMINAR ☐ DE PROYECTO ☐ PARA CONSTRUCCION

NUM.	FECHA	DESCRIPCION	REAL	COMP.	CHKD

PROMOTOR	PROYECTO Título: EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO "LABRAZA" Código: P1659	ESCALA 1:5.000 Numérica 20 0 20 40 60 m Gráfica Original UNE A-1	FECHA SEPTIEMBRE 2021	TITULO DEL PLANO PE LABRAZA APÉNDICE Nº 3 ESTUDIO BOTÁNICO FLORA PROTEGIDA	NOMBRE DEL PLANO P1659_AP03-Estudio botánico_A3H_V01 Nº PLANO 5 · Nº HOJA 2 de 7





©

Leyenda

- Posición aerogenerador
- Vuelo aerogenerador
- Caminos
- Zanja
- Plataforma
- Subestación
- Zona de estudio

Flora Protegida

- Ononis fruticosa

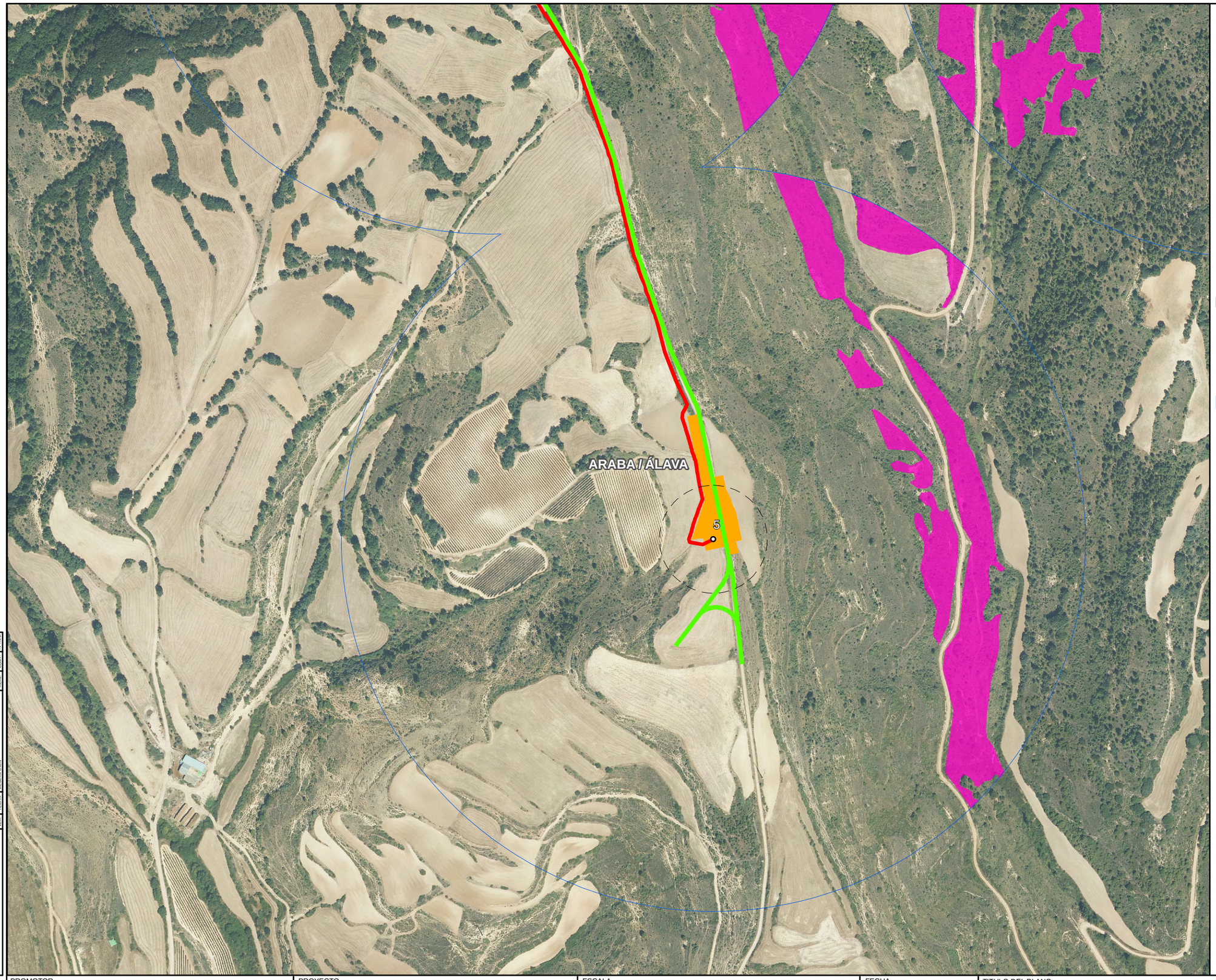
CODE: FORMATO-ESP- DWG

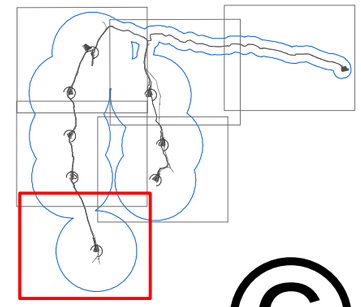
PLANO: ■ PRELIMINAR ◘ DE PROYECTO ◘ PARA CONSTRUCCION

REV.	FECHA	DESCRIPCION	REALIZ.	COMP.	APROB.

PROMOTOR	PROYECTO	ESCALA		FECHA	TITULO DEL PLANO
aixeindar	Título: EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO "LABRAZA"	1:5.000	20 0 20 40 60 m	SEPTIEMBRE 2021	PE LABRAZA APÉNDICE Nº 3 ESTUDIO BOTÁNICO FLORA PROTEGIDA
	Código: P1659	Numérica	Gráfica Original UNE A-1		

NOMBRE DEL PLANO	
P1659_AP03-Estudio botánico_A3H_V01	
Nº PLANO	Nº HOJA
5	3 de 7





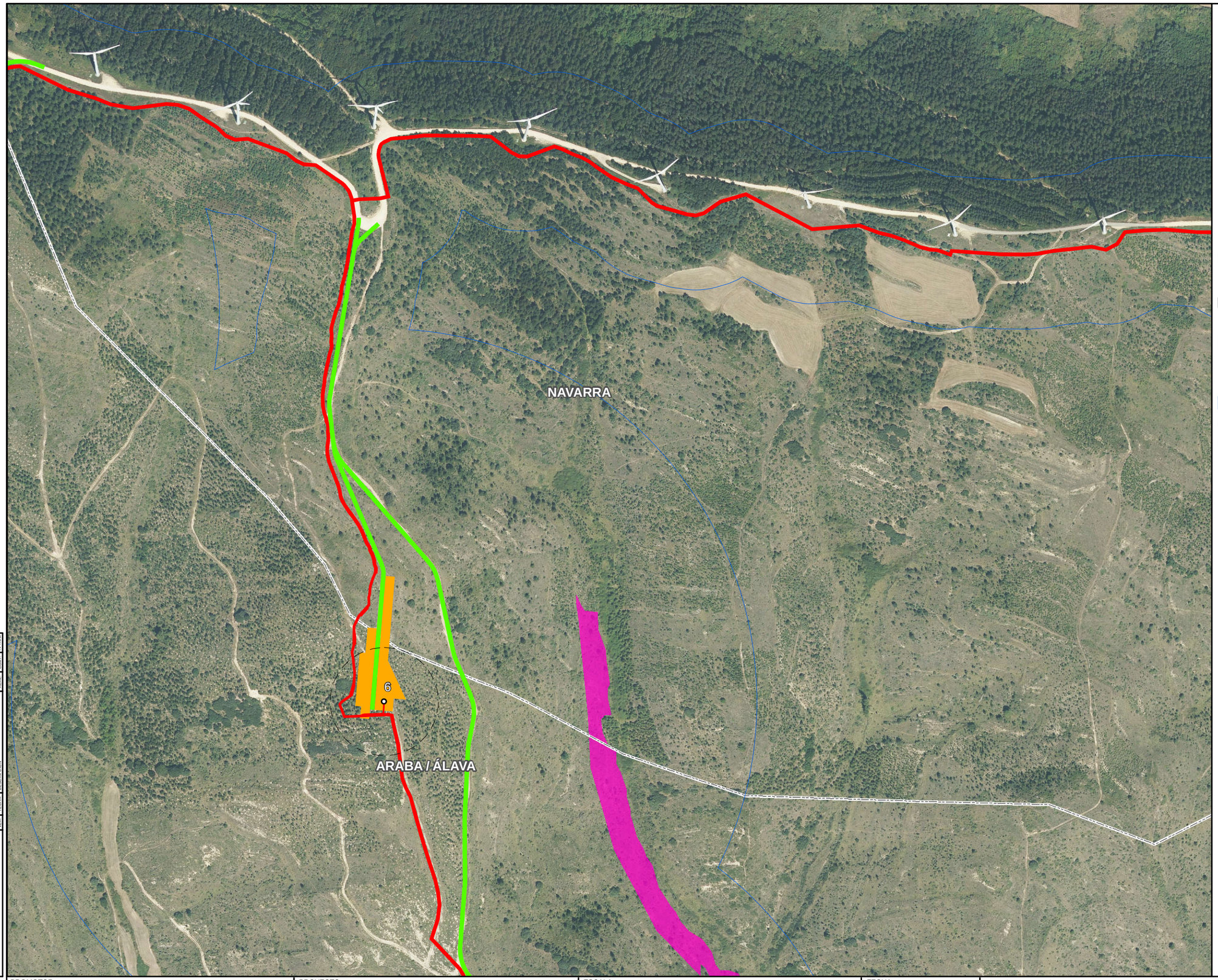
Leyenda

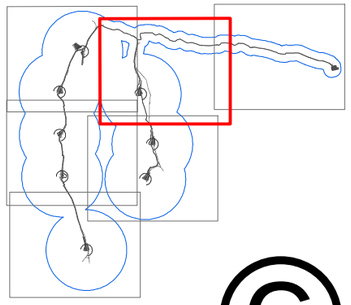
- Posición aerogenerador
- Vuelo aerogenerador
- Caminos
- Zanja
- Plataforma
- Subestación
- Zona de estudio

Flora Protegida

- Ononis fruticosa

CODE: FORMATO-ESP-.DWG PLANO: ■ PRELIMINAR ☐ DE PROYECTO ☐ PARA CONSTRUCCION					
PROMOTOR aixelndar	PROYECTO Título: EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO "LABRAZA" Código: P1659	ESCALA 1:5.000 Numérica 20 0 20 40 60 m Gráfica Original UNE A-1	FECHA SEPTIEMBRE 2021	TITULO DEL PLANO PE LABRAZA APÉNDICE Nº 3 ESTUDIO BOTÁNICO FLORA PROTEGIDA	NOMBRE DEL PLANO P1659_AP03-Estudio botánico_A3H_V01 N° PLANO 5 / Nº HOJA 4 de 7





©

Leyenda

- Posición aerogenerador
- Vuelo aerogenerador
- Caminos
- Zanja
- Plataforma
- Subestación
- Zona de estudio

Flora Protegida

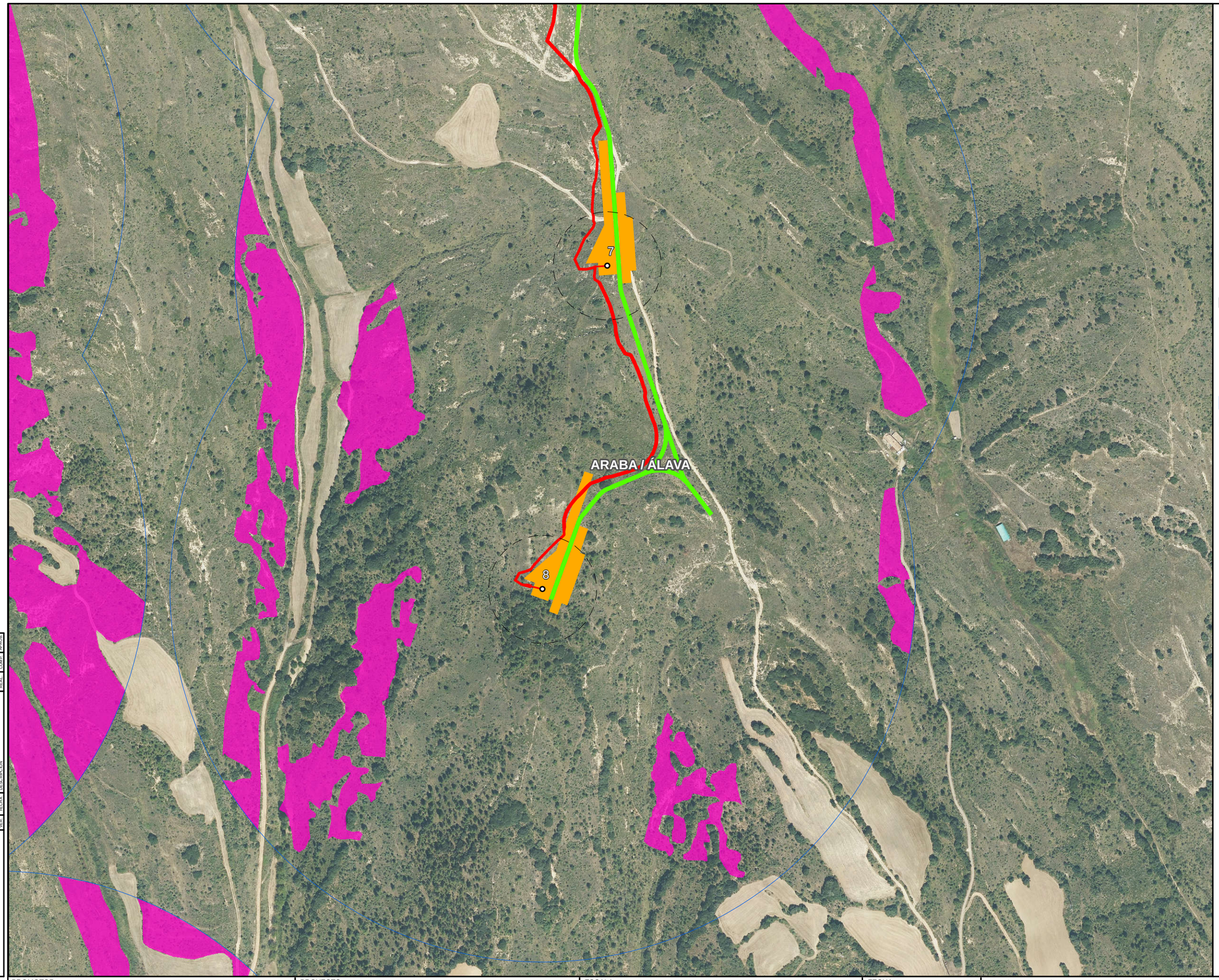
- Ononis fruticosa

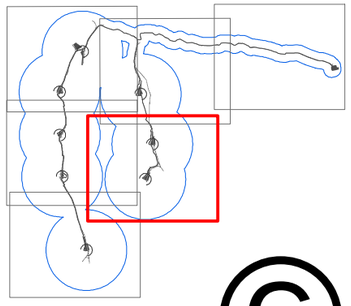
VER.	FECHA	DESCRIPCION	REAL.	COMP.	APROB.

CODE: FORMATO-ESP-.DWG

PLANO: ■ PRELIMINAR ◻ DE PROYECTO ◻ PARA CONSTRUCCION

PROMOTOR	PROYECTO	ESCALA	FECHA	TITULO DEL PLANO	NOMBRE DEL PLANO
aixeindar	Título: EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO "LABRAZA" Código: P1659	1:5.000 Numérica 20 0 20 40 60 m Gráfica Original UNE A-1	SEPTIEMBRE 2021	PE LABRAZA APÉNDICE Nº 3 ESTUDIO BOTÁNICO FLORA PROTEGIDA	P1659_AP03-Estudio botánico_A3H_V01 Nº PLANO 5 Nº HOJA 5 de 7





Leyenda

- Posición aerogenerador
- Vuelo aerogenerador
- Caminos
- Zanja
- Plataforma
- Subestación
- Zona de estudio

Flora Protegida

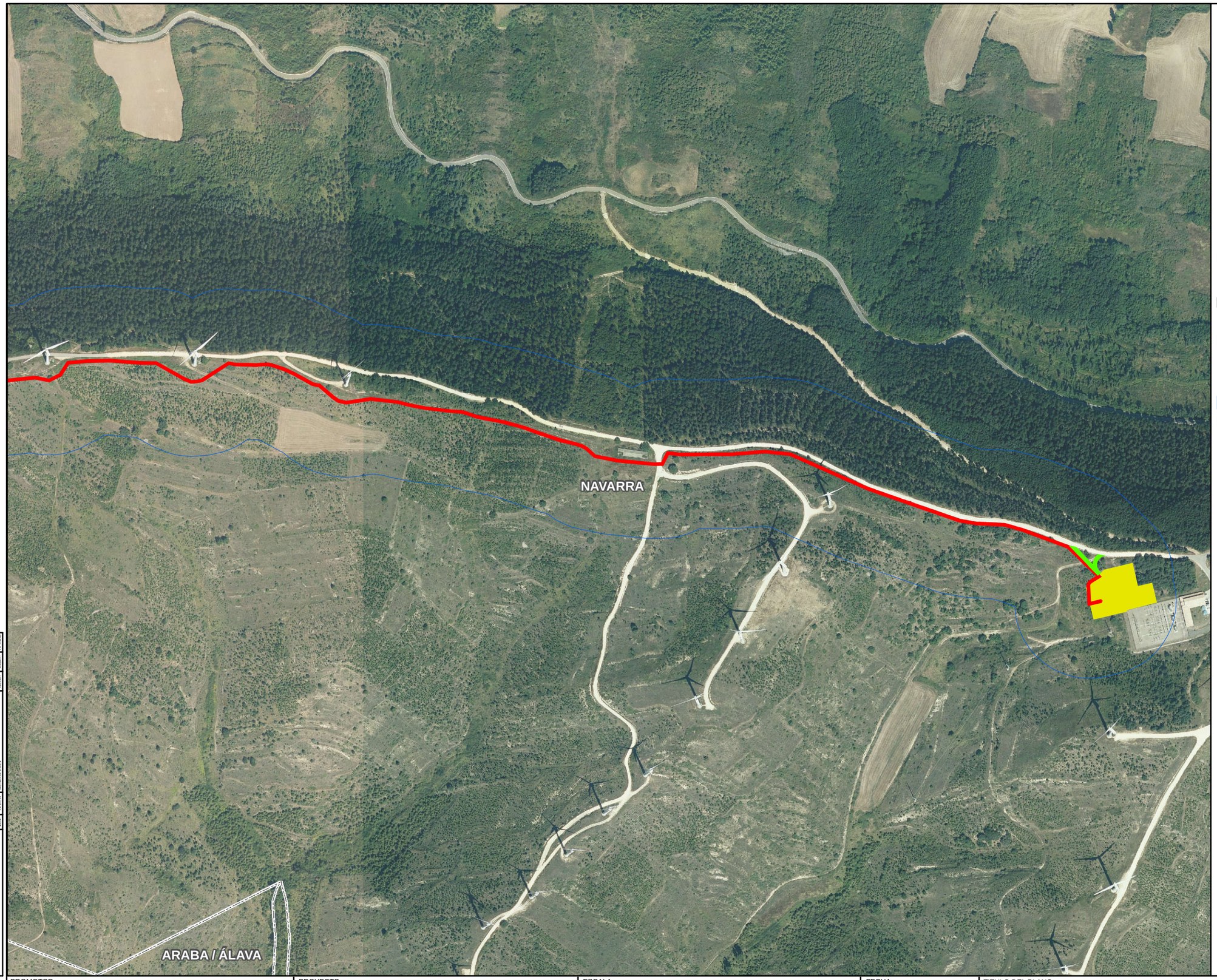
- Ononis fruticosa

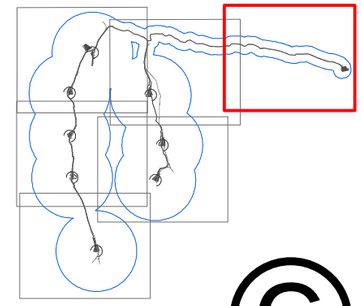
CODE: FORMATO-ESP-.DWG

PLANO: ■ PRELIMINAR ◘ DE PROYECTO ◘ PARA CONSTRUCCION

NUM.	FECHA	DESCRIPCION	REAL	COMP.	APROB.

PROMOTOR	PROYECTO	ESCALA	FECHA	TITULO DEL PLANO	NOMBRE DEL PLANO
aixeindar	Título: EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO "LABRAZA" Código: P1659	1:5.000 (Numérica) 20 0 20 40 60 m (Gráfica) Original UNE A-1	SEPTIEMBRE 2021	PE LABRAZA APÉNDICE Nº 3 ESTUDIO BOTÁNICO FLORA PROTEGIDA	P1659_AP03-Estudio botánico_A3H_V01 N° PLANO: 5 Nº HOJA: 6 de 7





©

Leyenda

- Posición aerogenerador
- Vuelo aerogenerador
- Caminos
- Zanja
- Plataforma
- Subestación
- Zona de estudio

Flora Protegida

- Ononis fruticosa

CODE: FORMATO-ESP-.DWG

PLANO: ■ PRELIMINAR ◘ DE PROYECTO ◘ PARA CONSTRUCCION

REF.	FECHA	DESCRIPCION	REAL	COMP.	APROB.

PROMOTOR	PROYECTO	ESCALA	FECHA	TITULO DEL PLANO	NOMBRE DEL PLANO	
aixeindar	Título: EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO "LABRAZA"	1:5.000 Numérica	SEPTIEMBRE 2021	PE LABRAZA APÉNDICE Nº 3 ESTUDIO BOTÁNICO FLORA PROTEGIDA	P1659_AP03-Estudio botánico_A3H_V01	
	Código: P1659	20 0 20 40 60 m Gráfica Original UNE A-1			Nº PLANO 5	Nº HOJA 7 de 7

APÉNDICE 4. ESTUDIO DE PATRIMONIO CULTURAL

Control arqueológico para parques eólicos en Álava. Labraza. Memoria.

José Manuel Martínez Torrecilla

Referencia proyecto Qark: 2020075
12 de noviembre, 2020

Calle Dulzaina 10
Vitoria-Gasteiz (Álava)
C.P. 01006
qark@qark.es
Tel. 945155027/691572905

ArQueología
QARK
ArKeologia

Contenido

1 Introducción 2

2 Prospección arqueológica 3

2.1 Metodología 3

2.2 Zona prospectada 5

2.2.1 Trazado de obra y tracks registrados 6

2.2.1.1 Zona norte del trazado 7

2.2.1.2 Zona central del trazado 8

2.2.1.3 Zona sur del trazado 10

2.3 Elementos patrimoniales valorados en la prospección 11

2.3.1 Elementos arqueológicos 11

2.3.2 Elementos etnográficos 12

3 Resultados 13

3.1 Afecciones severas a elementos catalogados 13

3.2 Afecciones severas a Elementos Menores 14

3.3 Afecciones moderadas a Elementos Menores 19

4 Medidas correctoras 22

5 Ficha técnica 26

1 Introducción

El presente informe se presenta por parte de la empresa Qark Arqueología S.L. a petición de Aixeindar, empresa responsable de los estudios de impacto ambiental, debido al proyecto de construcción de cuatro parques eólicos a cargo de Iberdrola. En este informe se recogen los resultados de la intervención arqueológica realizada en la zona de Labraza así como las medidas correctoras a ejecutar en esta zona afectada por uno de los parques eólicos.

Este informe se articula en tres partes; en la primera de ella se detalla el trabajo de prospección, en la segunda se exponen los resultados de la misma y en la tercera las medidas correctoras a aplicar.

2 Prospección arqueológica

2.1 Metodología

Un Estudio de Impacto Arqueológico es un proceso de trabajo y análisis que se realiza contrastando los datos técnicos de un determinado proyecto de obra con los resultados que se obtienen tras el trabajo de campo. Su fin es evaluar la viabilidad del proyecto desde una perspectiva patrimonial. Es por esta razón por la que el estudio se debe concebir como un proceso continuo en el que la comunicación entre arqueólogos y empresa es fundamental para que el diseño del proyecto pueda recoger todas las indicaciones tendentes a evitar o paliar los impactos arqueológicos.

Los objetivos principales de este estudio son:

- Diagnosticar el impacto que sufren unas determinadas entidades patrimoniales por parte de un determinado proyecto.
- Proponer las medidas correctoras necesarias para que ese impacto se pueda:
    - Evitar, haciendo que desaparezca si es posible.
    - Mitigar, haciendo que el impacto se reduzca.
    - Estabilizar (para que no se acentúe), mediante medidas de protección que aminoren el riesgo de afección.
    - Paliar (impactos imprevistos) mediante un seguimiento arqueológico de la ejecución y la realización de actuaciones especiales.
    - Compensar, a través de intervenciones o actuaciones de puesta en valor.

Este estudio constará, en términos generales, de un primer trabajo de diagnóstico, una segunda fase de actuaciones arqueológicas específicas para cada afección y una tercera fase de control de obra. La primera fase realizada, queda reflejada en este informe.

Trabajo de diagnóstico

Este primer trabajo ha constado de tres fases de trabajo:

1ª fase: realizada en gabinete como paso previo a la actuación en campo. Se ha realizado lo siguiente:

- Análisis del proyecto previo, a partir de la documentación facilitada con anterioridad a la realización del proyecto de actuación. Se llevó a cabo un análisis del archivo digital con la propuesta de trazado en cada una de las cuatro zonas afectadas.
- Consulta de toda la información disponible, destacando las fuentes bibliográficas de

Álava y Navarra y sobre todo la publicación Arkeoikuska del Centro de Patrimonio Cultural Vasco, donde se recogen todas las actividades arqueológicas realizadas en el País Vasco anualmente.

- Consulta del Inventario Arqueológico del Gobierno Vasco.
- Consulta del Inventario de Elementos Menores de la Diputación Foral de Álava.
- Consulta de toda la información recogida en el Servicio de Patrimonio Cultural de la Comunidad Foral de Navarra.
- Establecimiento de entornos de protección en la cartografía. En este caso se ha optado por reflejar todos los elementos que se encuentren, como máximo a unos 200 m de la propuesta de trazado.

2ª fase: realizada en campo. Consistió en la prospección intensiva de todas las áreas de afección de la propuesta del trazado. Nuestros objetivos fueron localizar e identificar elementos patrimoniales tanto los ya conocidos como los nuevos, tomando sus coordenadas exactas; analizar el entorno pudiendo delimitar las posibles áreas de protección y realizar una diagnosis de impacto correcta, con la emisión de las medidas correctoras oportunas.

Para el registro de los trayectos realizados por parte de los técnicos arqueólogos se ha empleado un dispositivo GPS GARMIN eTrex LEGEND HCx cuyos datos recogidos han sido editados en la aplicación Garmin BaseCamp. Además, se han recopilado los datos de los trayectos mediante la aplicación para dispositivos móviles del IGN Instituto Geográfico Nacional. Así mismo, todo el proceso de control arqueológico ha sido documentado fotográficamente empleando una cámara réflex Nikon D40x equipada con un objetivo Tamron 18:200, almacenándose las fotografías en formato JPEG.

3ª fase: realizada en gabinete tras el trabajo de campo. Se sistematizó toda la información generada durante la prospección arqueológica, localizando los elementos patrimoniales y las áreas arqueológicas potenciales, con su delimitación física y su georreferenciación.

Se formalizó una diagnosis de impacto generado por el proyecto, sobre los elementos patrimoniales afectados. Esto implicó una diagnosis individualizada sobre los diferentes elementos patrimoniales integrantes del patrimonio cultural de la zona, así como una propuesta de plan de corrección o actuación arqueológica dependiendo de cada caso.

En este trabajo se ha optado por definir los impactos arqueológicos en tres tipos:

- Grado Grave. Afección directa, cuando la obra o el proyecto de obra afectan directamente al contorno de protección o a la estructura de un elemento arqueológico o etnográfico.

- Grado moderado. Afección moderada, cuando la obra o proyecto de obra no afecta directamente al contorno de protección o a la estructura de un elemento arqueológico o etnográfico, sin embargo, la distancia entre la obra y el bien patrimonial no es lo suficientemente amplia como para asegurar la ausencia de impacto arqueológico. Esta distancia variará según la tipología del bien cultural considerado.
- Grado compatible. Afección nula, cuando la obra o el proyecto de obra se encuentra a suficiente distancia de un elemento arqueológico o etnográfico, de tal forma que se asegura que no se va a producir ninguna afección. Como en el caso anterior, la distancia variará dependiendo de la tipología del elemento cultural considerado.

Por último, se elaboró el presente informe en donde se incluye todo el trabajo realizado en la zona de Labraza, las diagnosis efectuadas y las posibles áreas y/o elementos arqueológicos afectados, así como las medidas correctoras necesarias para su protección.

Con ello la primera fase de diagnóstico quedará finalizada quedando pendiente las otras dos fases de este estudio: actuaciones arqueológicas específicas para cada afección y control de obra que se realizarán posteriormente a este informe.

2.2 Zona prospectada

Se ha realizado una prospección intensiva de carácter superficial que ha abarcado la totalidad del terreno de zona afectada por las obras.

El recorrido supuso, aproximadamente, unos 27 km en Labraza, aunque la prospección implicó un desplazamiento mucho mayor, debido a las entradas y salidas de los caminos u otros accesos.

La creación de los parques eólicos supone la remoción del suelo en el lugar donde se asienten los molinos, pero además en los senderos que los unen, los caminos que permiten llegar hasta ellos y las líneas eléctricas que se han de crear para transmitir la energía generada. Por ello no solo se prospectaron los lugares donde iban a ir colocados los molinos sino todos los trazados de caminos y líneas eléctricas, es decir, todo el terreno que iba a ser afectado por las obras.

Se calculó una franja de afección de unos 100 m a cada lado del trazado para prever posibles desviaciones de la obra y el paso de la maquinaria.

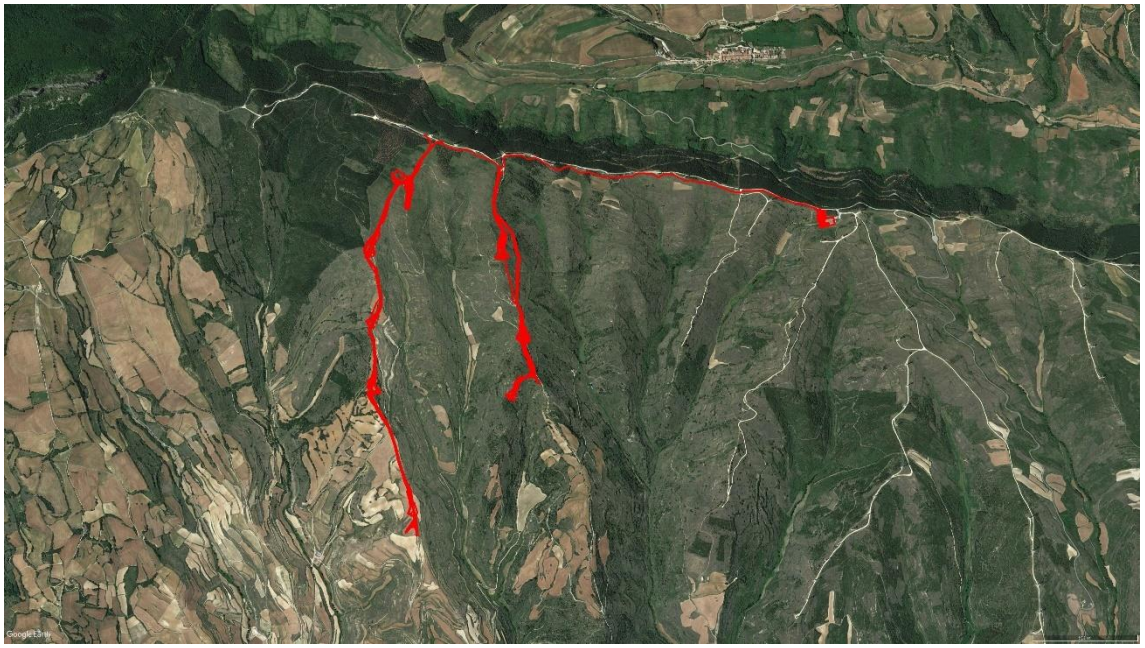


Figura 1. Ortofotografía donde se marca en rojo el terreno afectado por las obras en la zona de Labraza.

En esta zona se diferencia la parte superior de la sierra, con un trazado de las obras de E a W y dos ramales donde van a ir ubicados los eólicos, con un desarrollo más o menos paralelo de N a S.

Esta zona se prospectó los días 15 y 19 de octubre del año 2020. La prospección se llevó a cabo por dos arqueólogos realizando a pie todo el recorrido de los terrenos afectados por las obras.

2.2.1 Trazado de obra y tracks registrados

Como se ha expuesto anteriormente, la prospección se realizó con herramientas GPS con el fin de registrar el trayecto que realizaron los dos técnicos arqueólogos. En las diferentes ortofotografías que se exponen a continuación, se ha indicado en línea de color azul la obra proyectada y en línea de color amarillo el recorrido realizado por los arqueólogos. Además, los contornos en color verde corresponden a los Elementos Arqueológicos registrados en la Base de Datos del Inventario Arqueológico de Álava, del Centro de Patrimonio Cultural del Gobierno Vasco. Los hitos y líneas de color rosa corresponden a los Elementos Menores registrados en la Base de Datos de la Diputación Foral de Álava.

2.2.1.1 Zona norte del trazado

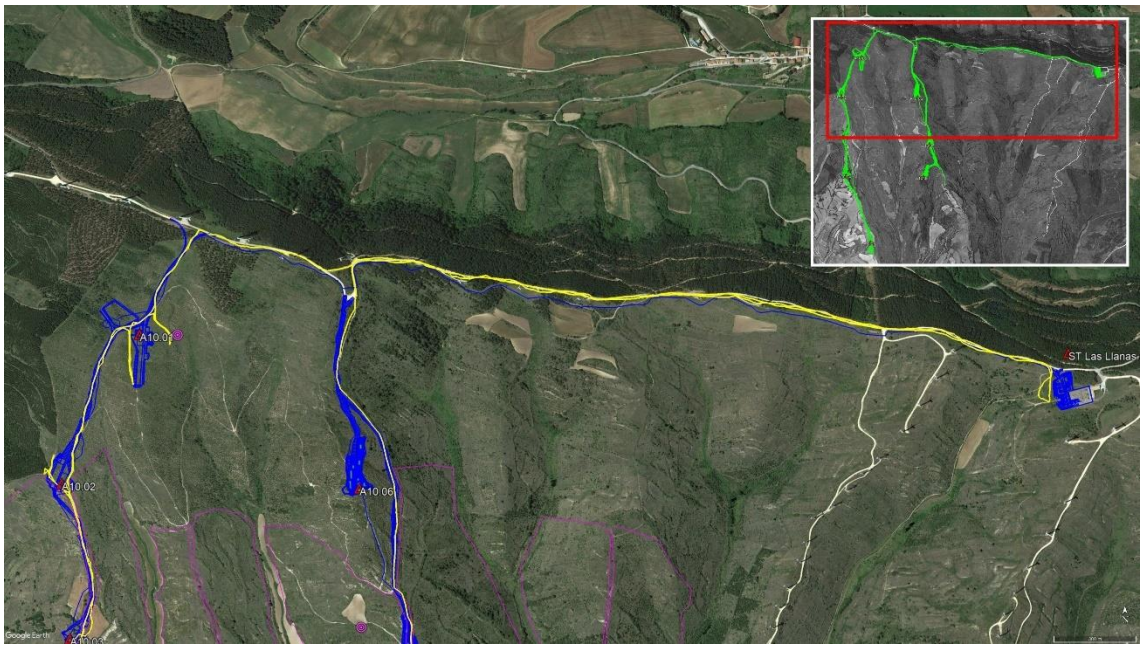


Figura 2. Ortofotografía con el trazado del proyecto (en azul) y el recorrido de la prospección (en amarillo) de la zona norte del trazado.

Figura 3. Fotografías de la prospección de la zona norte del trazado.

2.2.1.2 Zona central del trazado

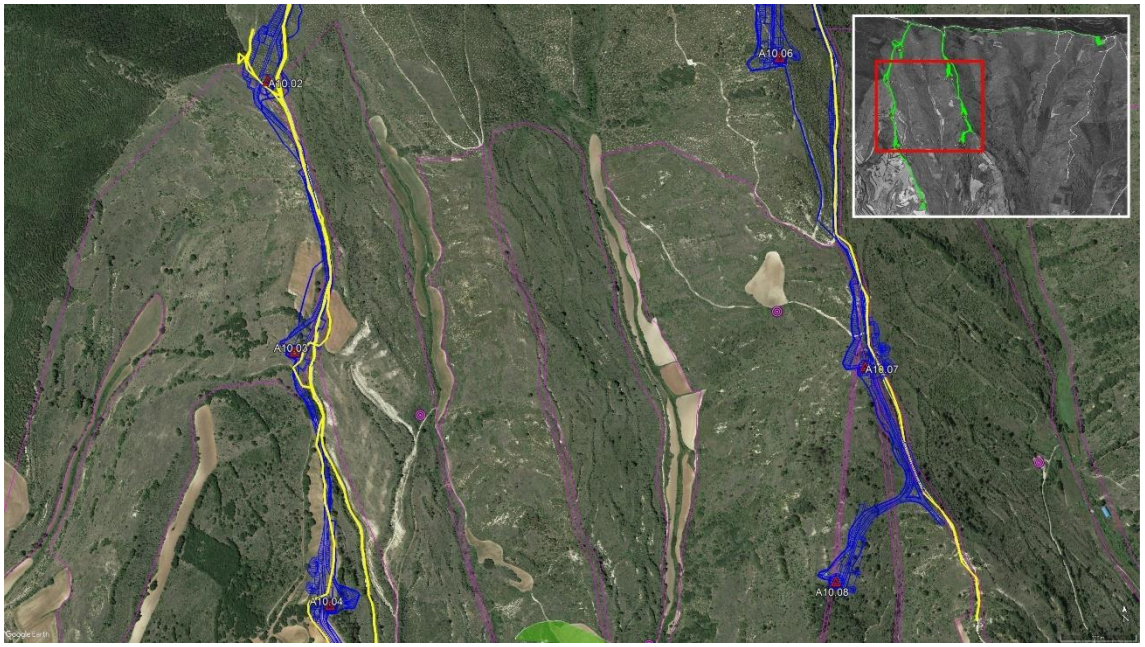


Figura 4. Ortofotografía con el trazado del proyecto (en azul) y el recorrido de la prospección (en amarillo) de la zona central del trazado.

Figura 5. Fotografías de la prospección de la zona central del trazado.

2.2.1.3 Zona sur del trazado

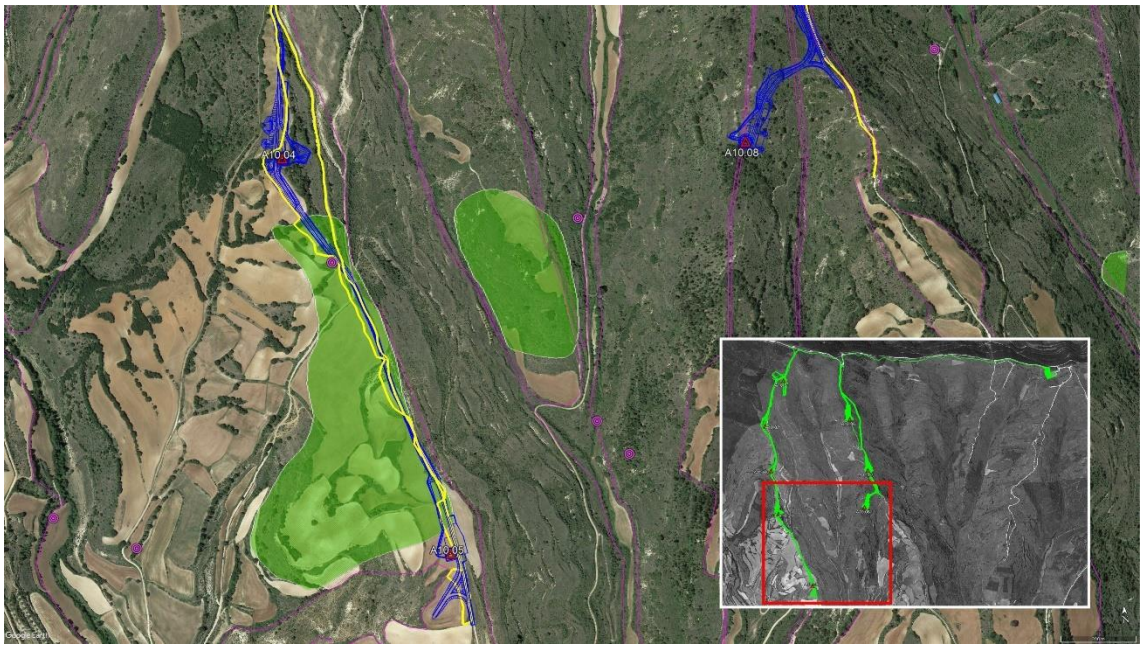


Figura 6. Ortofotografía con el trazado del proyecto (en azul) y el recorrido de la prospección (en amarillo) de la zona sur del trazado.

Figura 7. Fotografías de la prospección de la zona sur del trazado.

2.3 Elementos patrimoniales valorados en la prospección

Durante la prospección arqueológica realizada se han visitado cada uno de los elementos patrimoniales documentados, revisando sus características y analizando el grado de afección.

Aunque hay más elementos arqueológicos y etnográficos cercanos a las obras que los que se exponen a continuación, consideramos que no van a verse afectados por las obras y no se han incluido en este este estudio de afección. Sí se han incluido aquellos elementos que se localizan en el entorno de los eólicos, los senderos que los unen, el trazado y los caminos de acceso.

2.3.1 Elementos arqueológicos

En esta ocasión se han visitado los siguientes yacimientos arqueológicos afectados por las obras:

FICHA[1]	DENOMINACIÓN	MUNICIPIO	DISTANCIA (en metros)	GRADO DE AFECCIÓN
14	Poblado y templo de Nuestra Señora de Cerrán	Oyón	0	Grave
20	Poblado y templo de San Juan	Oyón	220	Compatible

[1] Número de cada uno de los elementos registrados en la Base de Datos del Inventario Arqueológico de Álava, del Centro de Patrimonio Cultural del Gobierno Vasco.

2.3.2 Elementos etnográficos

El trazado afecta a los siguientes elementos etnográficos:

FICHA[2]	DENOMINACIÓN	MUNICIPIO	DISTANCIA (en metros)	GRADO DE AFECCIÓN
7556	Sistema de aterrazamiento-01	Oyón	0	Grave
7557	Sistema de aterrazamiento-02	Oyón	310	Compatible
7558	Sistema de aterrazamiento-03	Oyón	0	Grave
7599	Sistema de aterrazamiento-23	Oyón	10	Moderado
7653	Sistema de aterrazamiento-77	Oyón	0	Grave
7654	Sistema de aterrazamiento-78	Oyón	0	Grave
7655	Sistema de aterrazamiento-79	Oyón	0	Grave
7656	Sistema de aterrazamiento-80	Oyón	0	Grave
7657	Sistema de aterrazamiento-81	Oyón	230	Compatible
2377	Chozo	Oyón	145	Compatible
2376	Corral Las Rozas o "Loretxe"	Oyón	282	Compatible
2239	Neveras/Pozos de nieve de Labraza	Oyón	**59**	Moderado
2359	Corral del Portillo o Paridera Cabanillas	Oyón	7	Grave
2614	Corral	Oyón	190	Compatible

[2] Número de cada uno de los elementos registrados en la Base de datos del Inventario de Elementos Menores de la Diputación Foral de Álava.

3 Resultados

Una vez finalizada la fase de análisis de documentación y realizada la prospección arqueológica de todo el trazado de las obras en la zona de Labraza, se ha realizado un análisis de toda la documentación generada, definiendo una diagnosis de impacto. Esta viene determinada por:

- La gran extensión de las obras
- La existencia de yacimientos, Zonas de Presunción Arqueológica protegidos por ley.
- La gran cantidad de elementos etnográficos afectados por las obras.

El resultado es la existencia de una serie de afecciones, tanto severas como moderadas que pasamos a especificar a continuación. Las afecciones definidas como "compatibles" no se han tratado de forma individual ya que las obras no suponen *a priori* una amenaza para los elementos patrimoniales con este grado de afección.

Para el caso del territorio perteneciente a Navarra, se ha de indicar que los resultados no son definitivos. Se ha realizado la prospección exhaustiva de todos los terrenos navarros afectados por las obras, pero no se han podido consultar aún los posibles yacimientos catalogados en esta zona. Se pidió permiso al Servicio de Patrimonio Cultural de la Comunidad Foral de Navarra con suficiente antelación sin que se haya obtenido por el momento respuesta al respecto. En el momento en el que se nos permita consultar esta información se emitirán las medidas correctoras pertinentes.

3.1 Afecciones severas a elementos catalogados

A continuación, resumimos la información de aquellas entidades arqueológicas catalogadas que se van a ver afectadas directamente por el proyecto de construcción de un parque eólico en Labraza. En este caso se trata de un único elemento que pasamos a describir a continuación.

Poblado y templo de Nuestra Señora de Cerrán	
Protección: Zona de Presunción Arqueológica	
Tipología: Residencial o de Habitación. Religiosa o funeraria.	**Período:** Edad Media.
Coordenadas: x: 547329; y: 4714906; z: 750.	
Entidad: Labraza.	**Municipio:** Oyón.
Distancia a la obra: 0 metros.	

El poblado de Cerrán aparece por primera vez en documentación en el año 1196, en el Fuero concedido a Labraza por Sancho el Fuerte de Navarra. Parece que se despobló pronto, citando

las fuentes únicamente su iglesia que desapareció definitivamente en el año 1774. Las prospecciones realizadas desde 1981 han documentado una zona de sillares y sepulturas que se relacionan con el templo parroquial. Parece que el núcleo de población principal se localiza en una gran terraza central, donde se recogieron materiales arqueológicos, sobre todo fragmentos cerámicos y de teja. En la parte más alta situada al norte se documentaron restos estructurales de mayor entidad con muros que en ocasiones alcanzan 1,5 m de altura.

8 Fotografías del poblado de Cerrán

3.2 Afecciones severas a Elementos Menores

En este proyecto también se van a ver afectados de forma directa una serie de elementos etnográficos recogidos en el Inventario de Elementos Menores de la Diputación Foral de Álava

Las afecciones documentadas son las siguientes:

Sistema de aterrazamiento-01	
Protección: Ninguna.	
Tipología: Aterrazamiento.	**Período:** Indeterminado.
Coordenadas: x: 547466; y: 4715328; z: 753.	
Entidad: Labraza.	**Municipio:** Oyón.
Distancia a la obra: 0 metros.	

Sistema de aterrazamiento antrópico, de cronología indeterminada.

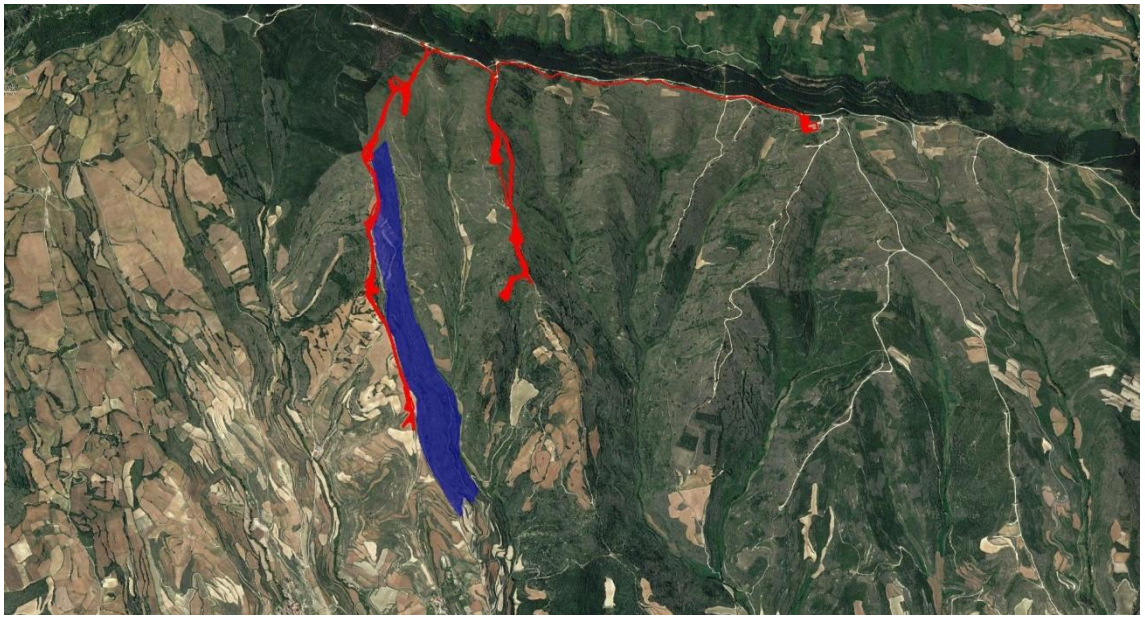


Figura 9. Ortofotografía con el trazado del proyecto (en rojo) y la localización del sistema de aterrazamiento-01 (en azul).

Sistema de aterrazamiento-03	
Protección: Ninguna.	
Tipología: Aterrazamiento.	**Período:** Indeterminado.
Coordenadas: x: 548695; y: 4715572; z: 754.	
Entidad: Labraza.	**Municipio:** Oyón.
Distancia a la obra: 0 metros.	

Sistema de aterrazamiento antrópico, de cronología indeterminada.

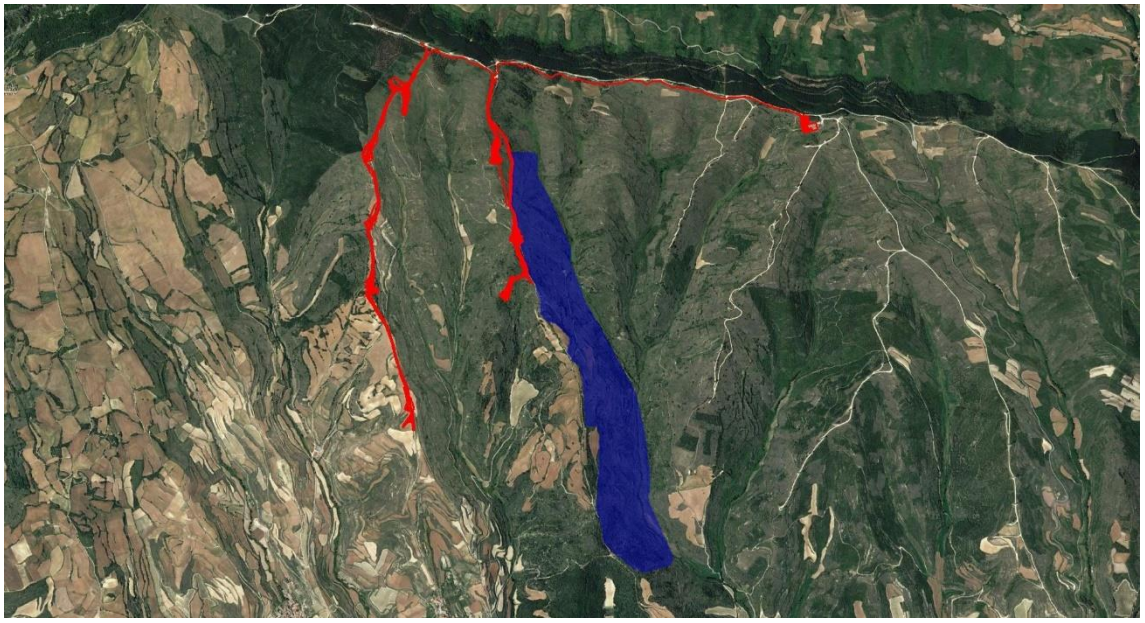


Figura 10. Ortofotografía con el trazado del proyecto (en rojo) y la localización del sistema de aterrazamiento-03 (en azul).

Sistema de aterrazamiento-77	
Protección: Ninguna.	
Tipología: Aterrazamiento.	**Período:** Indeterminado.
Coordenadas: x: 548567; y: 4714761; z: 739.	
Entidad: Labraza.	**Municipio:** Oyón.
Distancia a la obra: 0 metros.	

Sistema de aterrazamiento antrópico, de cronología indeterminada.

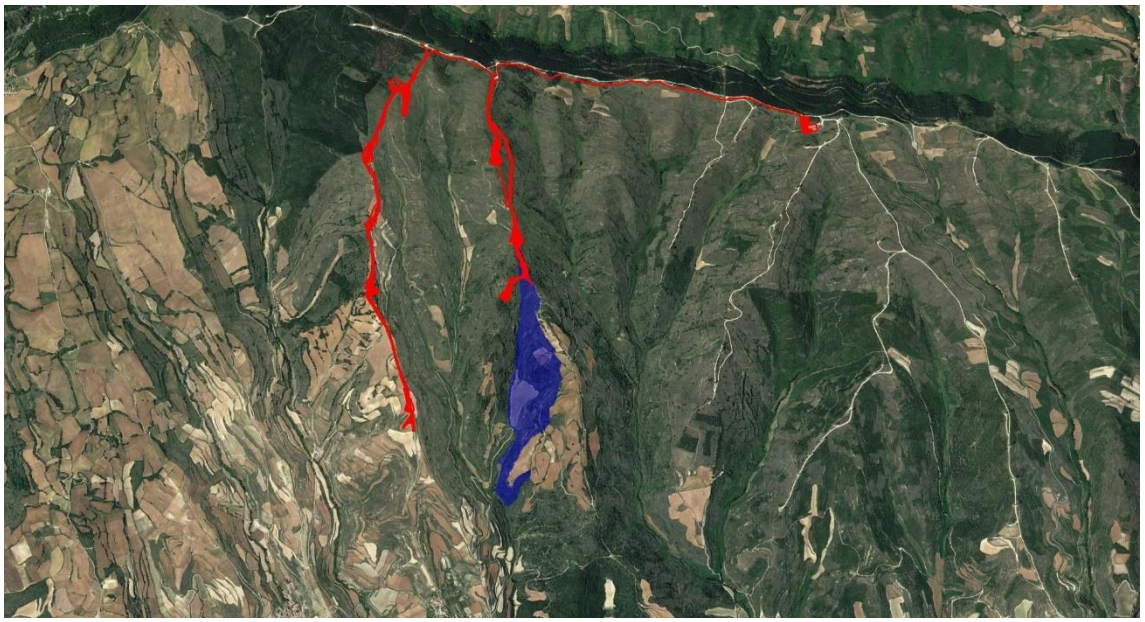


Figura 11. Ortofotografía con el trazado del proyecto (en rojo) y la localización del sistema de aterrazamiento-77 (en azul).

Sistema de aterrazamiento-78	
Protección: Ninguna.	
Tipología: Aterrazamiento.	**Período:** Indeterminado.
Coordenadas: x: 548335; y: 4715194; z: 786.	
Entidad: Labraza.	**Municipio:** Oyón.
Distancia a la obra: 0 metros.	

Sistema de aterrazamiento antrópico, de cronología indeterminada.

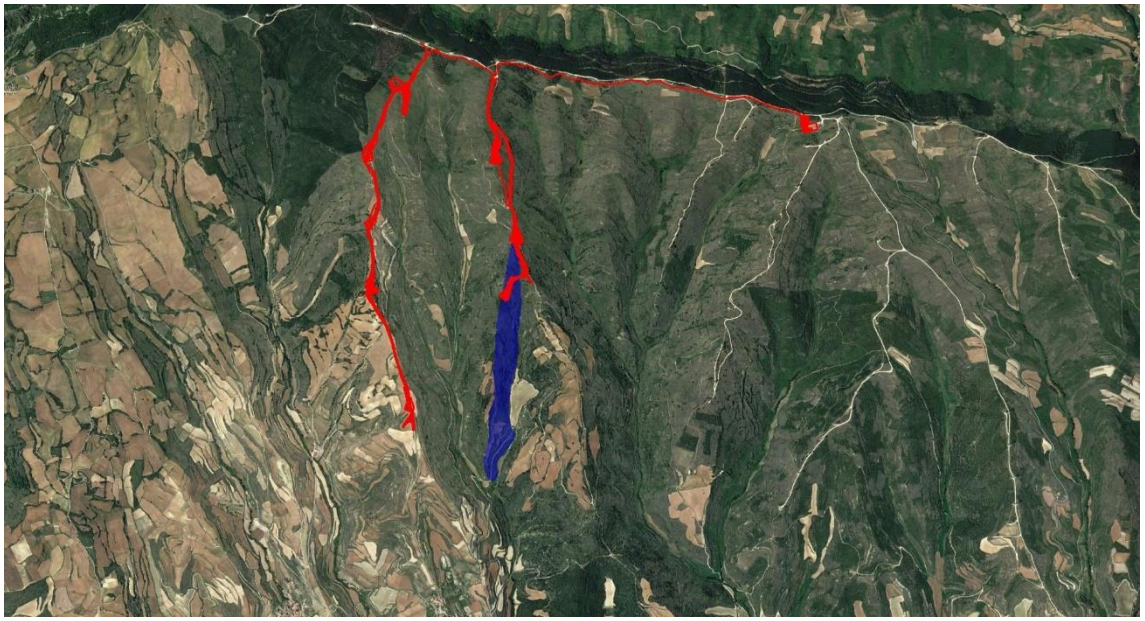


Figura 12. Ortofotografía con el trazado del proyecto (en rojo) y la localización del sistema de aterrazamiento-78 (en azul).

Sistema de aterrazamiento-79	
Protección: Ninguna.	
Tipología: Aterrazamiento.	**Período:** Indeterminado.
Coordenadas: x: 548205; y: 4715677; z: 793.	
Entidad: Labraza.	**Municipio:** Oyón.
Distancia a la obra: 0 metros.	

Sistema de aterrazamiento antrópico, de cronología indeterminada.

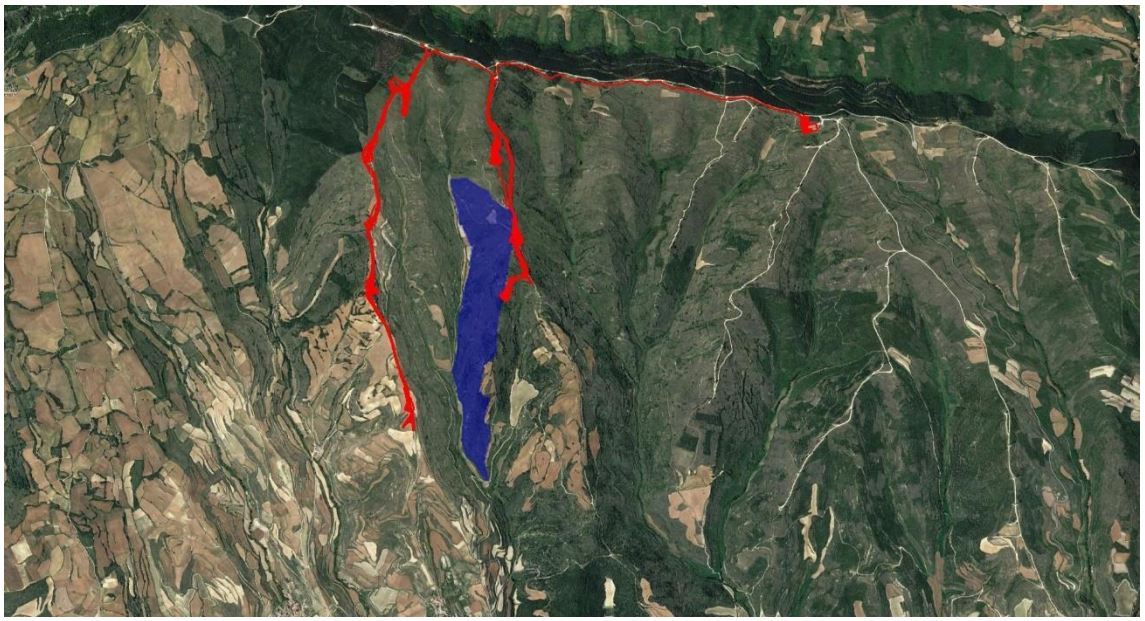


Figura 13. Ortofotografía con el trazado del proyecto (en rojo) y la localización del sistema de aterrazamiento-79 (en azul).

Sistema de aterrazamiento-80	
Protección: Ninguna.	
Tipología: Aterrazamiento.	**Período:** Indeterminado.
Coordenadas: x: 547036; y: 4716185; z: 795.	
Entidad: Labraza.	**Municipio:** Oyón.
Distancia a la obra: 0 metros.	

Sistema de aterrazamiento antrópico, de cronología indeterminada.

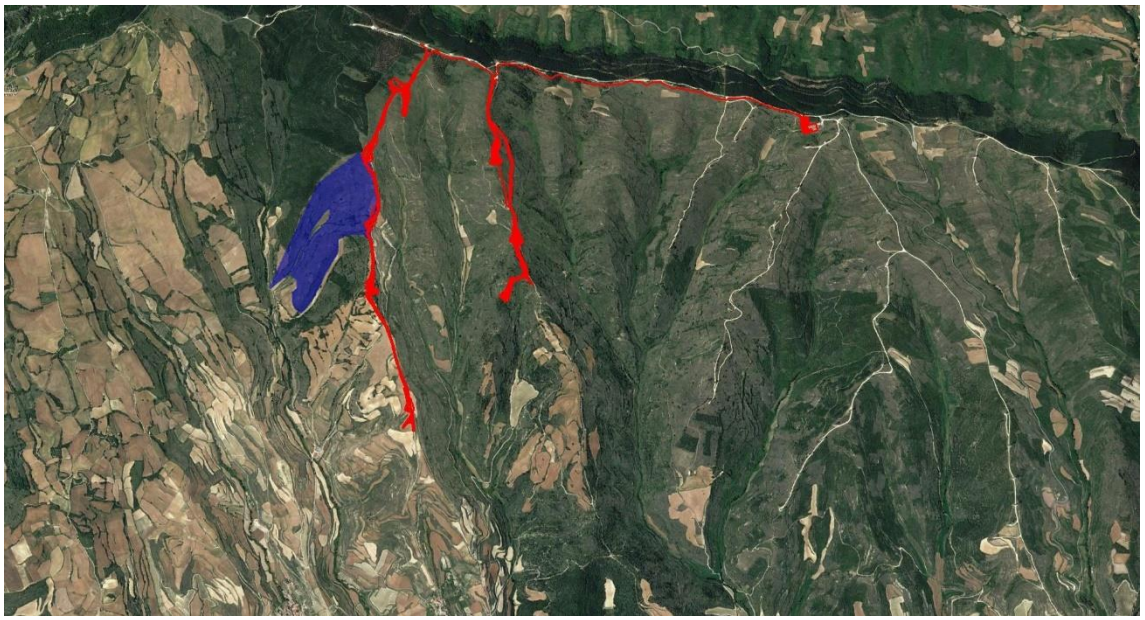


Figura 14. Ortofotografía con el trazado del proyecto (en rojo) y la localización del sistema de aterrazamiento-80 (en azul).

Corral del Portillo o Paridera Cabanillas	
Protección: Ninguna.	
Tipología: Cuadra, corral, granero.	**Período:** Indeterminado.
Coordenadas: x: 547350; y: 4715229; z: 812.	
Entidad: Labraza.	**Municipio:** Oyón.
Distancia a la obra: 7 metros.	

Este corral se encuentra muy cercano a la obra. Presenta una planta rectangular y aún quedan en pie algunas de sus estructuras. Pero el estado de ruinas y la invasión de vegetación impide que se pueda dar más información de este elemento.

Figura 15. Situación actual del Corral de Portillo o Paridera Cabanillas.

3.3 Afecciones moderadas a Elementos Menores

Hay varios elementos etnográficos que no van a ser afectados directamente por las obras. Aun así, la distancia que se establece entre el trazado y los límites de protección de los distintos elementos no permite asegurar la inexistencia de algún tipo de afección. Hay que tener en cuenta que los elementos patrimoniales se definen en ocasiones de manera aproximada por las evidencias que se registran en superficie y que en muchas ocasiones se encuentran alterados por intensas labores agrícolas.

Las afecciones que hemos documentado son las siguientes:

Sistema de aterrazamiento-23	
Protección: Ninguna.	
Tipología: Aterrazamiento.	**Período:** Indeterminado.
Coordenadas: x: 547411; y: 4714468; z: 750.	
Entidad: Labraza.	**Municipio:** Oyón.
Distancia a la obra: 10 metros.	

Sistema de aterrazamiento antrópico, de cronología indeterminada.

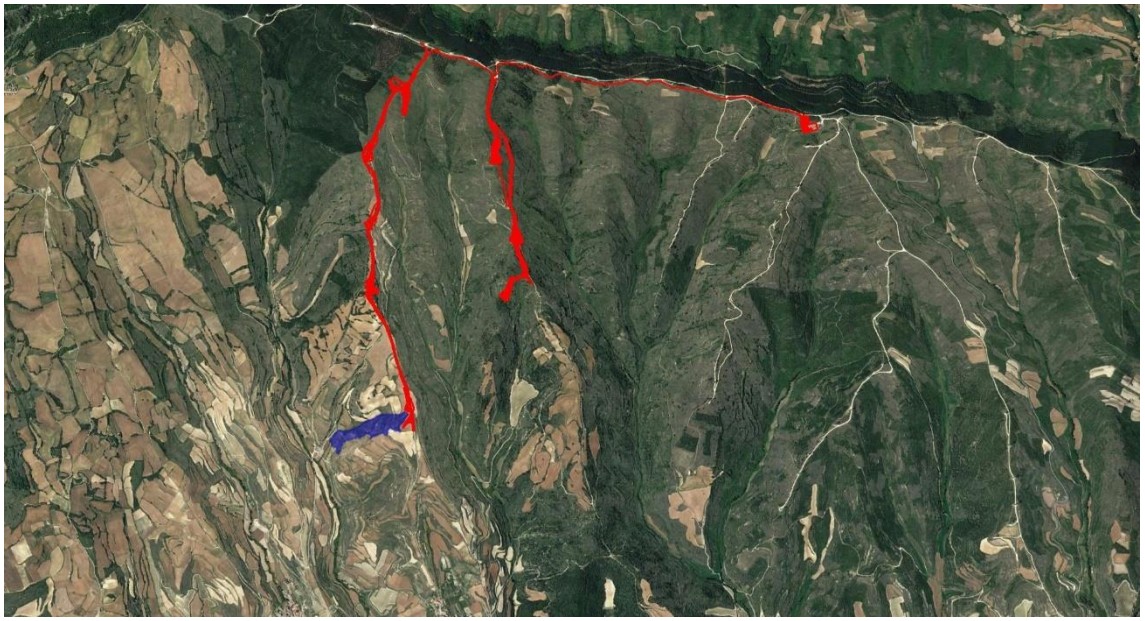


Figura 16. Ortofotografía con el trazado del proyecto (en rojo) y la localización del sistema de aterrazamiento-23 (en azul).

Neveras/Pozos de nieve de Labraza	
Protección: Ninguna.	
Tipología: Nevera. Pozo de nieve.	**Período:** Siglo XVII.
Coordenadas: x: 547411; y: 4714468; z: 750.	
Entidad: Labraza.	**Municipio:** Oyón.
Distancia a la obra: 108 metros.	

Situada en el término llamado “Las Llanas”, cercano a la frontera con Navarra y en una ladera abierta al este. Parece tener planta circular, paredes de mampostería colocada en hiladas y un acceso al sur. Su bóveda se encuentra parcialmente derrumbada y fue una nevera de aprovisionamiento mencionada en la documentación entre 1654 y 1663. No parece que sufriera grandes arreglos a lo largo de su historia. Actualmente se encuentra señalizada y con vallas de protección, pero en gran medida cubierta por la vegetación.

Fue objeto de documentación geométrica por parte del Laboratorio de Documentación del Patrimonio de la Universidad del País Vasco en 2017[3], en el marco de la investigación denominada “Pozos de nieve en el País Vasco: materialidad, historia, cultura y paisaje” dirigida por José Rodríguez Fernández y subvencionada por el Centro de Patrimonio Cultural del

[3] El proyecto puede consultarse en http://hdl.handle.net/10810/22697. Laboratorio de Documentación Geométrica del Patrimonio (Universidad del País Vasco-Euskal Herriko Unibertsitatea UPV/EHU) –LDGP-. Documentación geométrica de la nevera de Labraza (Oyón-Oion, Álava). 2017

Gobierno Vasco[4].

Figura 17. Estado actual de la nevera de Labraza.

[4] T. Campos López, Á. Martínez Montecelo, J. Rodríguez Fernández, (2017) Pozos de nieve en el País Vasco: materialidad, historia, cultura y paisaje, Arkeoikuska: Investigación arqueológica, Nº. 2017, 20, págs. 427-440

4 Medidas correctoras

Como ya se ha venido exponiendo a lo largo de este informe, la propuesta de la obra para la construcción de un parque eólico en la zona de Labraza afecta directa o indirectamente a una serie de elementos patrimoniales ya catalogados. Debido a estas afecciones se han de adoptar las siguientes medidas correctoras:

A pesar de que los resultados de la prospección han sido negativos en cuanto a la identificación de yacimientos arqueológicos nuevos o la documentación de material en superficie que evidencie la existencia de elementos patrimoniales bajo cota cero, existe la posibilidad de que el subsuelo albergue evidencias de actividad humana, debido a la cantidad de elementos patrimoniales ya catalogados y a lo propicio de la zona.

Ante esta perspectiva, una de las medidas a tomar es la realización de un **control y seguimiento arqueológico** de las obras para la realización del parque eólico, tanto en las zonas de ubicación de los molinos eólicos, como en cualquier lugar del trazado que suponga remoción del terreno (por ejemplo, en la creación de caminos internos u otras estructuras, ampliación de caminos existentes, etc) o circulación de maquinaria pesada. Este seguimiento y control se ha de realizar de manera periódica, siendo más intensa y poniendo especial atención en aquellas zonas más cercanas a los elementos patrimoniales mencionados.

En el caso de los elementos patrimoniales ya catalogados y de los Elementos Menores, siempre que no se puedan considerar otras medidas como cambiar el trazado de las obras con el fin de no afectarlos, se contemplan una serie de medidas correctoras específicas para cada una de las afecciones. En el estado actual del proyecto y para la actual propuesta de trazado, son las siguientes:

Poblado y templo de Nuestra Señora de Cerrán

Dada la extensión de la zona arqueológica y la importante afección de las obras, se deben ejecutar 12 sondeos arqueológicos de 6 x 2 m, situados sobre el trazado del proyecto y estando al menos un tercio de los mismos concentrados en la zona norte de la Zona de Presunción Arqueológica, dada la mayor potencialidad de esta área desde el punto de vista arqueológico. Los demás deberán distribuirse a lo largo del trazado de las obras que afecta a este yacimiento.

Estos sondeos se abrirán inicialmente a máquina, bajo la supervisión de un arqueólogo, hasta hallar evidencias arqueológicas. En ese momento se continuará su apertura a mano hasta llegar a sustrato natural o a la cota necesaria para la ejecución de las obras del parque eólico.

Sistema de aterrazamiento-01

Es necesaria la ejecución de 6 sondeos de 6 x 2 m, situados en los puntos donde el trazado del proyecto afecta directamente a este elemento. Los sondeos se han de realizar de manera transversal a la línea de terraza y se ejecutarán por medios mecánicos, bajo la supervisión de un arqueólogo, hasta documentar niveles arqueológicos, momento en el que se continuarán a mano hasta alcanzar el sustrato natural o la cota necesaria para las obras.

Sistema de aterrazamiento-03

En este caso se deberán abrir un total de 6 sondeos que como en el caso anterior deberán situarse en los puntos donde el trazado del proyecto afecta directamente a este elemento. Se deberán abrir de forma transversal a la línea de terraza y con medios mecánicos supervisados por un arqueólogo. Una vez hallados niveles arqueológicos se seguirán abriendo los sondeos por medios manuales hasta alcanzar el sustrato natural o la cota necesaria para la correcta ejecución de las obras.

Sistema de aterrazamiento-77

Como en el caso anterior, se han de abrir 4 sondeos de 6 x 2 m, de las mismas características. Aquí se deberán concentrar en la zona norte del sistema de aterrazamiento ya que es el área que se verá afectado por las obras.

Sistema de aterrazamiento-78

Este sistema de aterrazamiento se localiza al este del anterior. Es necesaria la apertura de 5 sondeos arqueológicos de 6 x 2 m, situados en la zona norte de este aterrazamiento, al ser el área que va a ser afectada por las obras. Estos sondeos deberán abrirse de forma transversal a la terraza y con medios mecánicos (supervisados por un arqueólogo) hasta documentar niveles arqueológicos. En ese momento se continuará su apertura a mano hasta llegar a sustrato natural o a la cota necesaria para las obras.

Sistema de aterrazamiento-79

Se deben abrir un total de 5 sondeos de unas dimensiones de 6 x 2 m, situados en la zona nororiental de este sistema de aterrazamiento ya que es la zona afectada por las obras. Como en los casos anteriores, los sondeos se orientarán de forma transversal a la terraza y se abrirán de forma mecánica supervisada por un arqueólogo, hasta hallar niveles arqueológicos. En ese caso se seguirá abriendo los sondeos a mano hasta alcanzar niveles naturales o la cota necesaria para la ejecución de las obras.

Sistema de aterrazamiento-80

La afección de las obras a este bien hace que se deban abrir 8 sondeos de 6 x 2 m de las mismas características que los descritos en los anteriores sistemas de aterrazamiento. Los sondeos deben orientarse de forma transversal a la terraza y en la zona nororiental de este sistema de aterrazamientos ya que es esta zona la que se va a ver afectada por las obras.

Corral de Portillo o Paridera Cabanillas

Situada dentro del área de protección del Poblado y templo de Nuestra Señora de Cerrán, se encuentra a escasos metros de la obra por lo que es necesario inicialmente la limpieza de maleza, vegetación y escombro de este bien. Posteriormente es necesario realizar una lectura estratigráfica de los alzados que aún queden en pie de esta estructura y la ejecución de un sondeo de 6 x 2 m situado en sus inmediaciones con el fin de poder definir la naturaleza de este bien y su uso, pudiendo haber sido en origen, parte de las estructuras del poblado. El sondeo se ha de ejecutar a mano, profundizando hasta llegar a sustrato natural o a la cota necesaria para la ejecución de las obras.

Sistema de aterrazamiento-23

Aunque el proyecto de obras parece que no va a afectar directamente a este bien, la cercanía de las obras en su extremo nororiental hace que sea necesaria la apertura de un sondeo de 6 x 2 m en la zona más cercana a las obras. Su apertura se realizará por medios mecánicos, con la supervisión de un arqueólogo, hasta alcanzar niveles arqueológicos. En ese momento el sondeo se continuará a mano hasta agotar la estratigrafía o hasta llegar a la cota necesaria para las obras.

Neveras/Pozos de nieve de Labraza

La cercanía de las obras a este bien hace necesario su limpieza de vegetación y maleza y el balizado del elemento para evitar que pueda sufrir efectos negativos durante las obras.

Todas estas medidas correctoras tienen la finalidad de limitar al máximo cualquier afección patrimonial sin la documentación científica pertinente. Todos los sondeos planteados deberán determinar la presencia o ausencia de estructuras o contextos arqueológicos en los ámbitos de protección, así como su documentación.

La apertura de los sondeos tendrá que ir precedida de un proyecto y un presupuesto específico para cada área de protección arqueológica, siendo obligatorio la emisión de un informe final que refleje los resultados en cada caso.

De igual modo el control y seguimiento arqueológico de las obras irán precedidos de un proyecto

y un presupuesto, emitiendo a su finalización un informe final con los resultados y las medidas correctoras si las hubiera.

5 Ficha técnica

Empresa:

Qark Arqueología S.L.

Dirección:

José Manuel Martínez Torrecilla

Trabajo de campo:

Joseba López de Ocáriz Casas

Vanesa Martínez Ferreras

Redacción de informe:

José Manuel Martínez Torrecilla

Blanca Renedo Villarroya

Calle Dulzaina 10
Vitoria-Gasteiz (Álava)
C.P. 01006
qark@qark.es
Tel. 945155027/691572905

carpeta Ciudadana
administracion.gob.es

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA

Confirmación de la recepción de la notificación

Comparece la entidad:

Documento asociado	**A01580562**
Razón social:	**AIXEINDAR SA**

Representada por:

Documento:	**16278234F**
Nombre:	**ROBERTO IZAGA LOPEZ DE ARROYABE**

Para certificar el **acceso**, en calidad de destinatario y a fecha de 14/05/2021, a la notificación con concepto **Notificación (DOC - 325-448830 - 4025539)** remitida por **Subdelegación del Gobierno en Alava - Subdelegación** el día 05/05/2021.

Información de registro:

Número de registro	**2021014180827**
Fecha de la comparecencia	**14/05/2021 10:25:03**
Identificador público	**885415660928d1e2be6c**

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO

KULTURA ETA HIZKUNTZA POLITIKA SAILA
Kultura Ondarearen Zuzendaritza
Euskal Kultura Ondarearen Zentroa

DEPARTAMENTO DE CULTURA Y POLÍTICA LINGÜÍSTICA
Dirección de Patrimonio Cultural
Centro de Patrimonio Cultural Vasco

Ministerio de Política Territorial y Función Pública
Reg. Gral. de la Del. Gob. en el País Vasco/Subdel.Gob. en Alava
ENTRADA
Nº Reg: 000006292e2101485223
Fecha: 03/05/2021 13:04:30

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
KULTURA ETA HIZKUNTZA POLITIKA SAILA
DEPARTAMENTO DE CULTURA Y POLÍTICA LINGÜÍSTICA

2021 API. ABR. 27

SARRERA Zk. — IRTEERA Zk. 18240

Área Funcional de Industria y Energía
Subdelegación del Gobierno en Álava
Olaguibel k. 1
01701 VITORIA-GASTEIZ

ASUNTO: Informe relativo al Estudio de Impacto Ambiental del "Parque Eólico Labraza" y su infraestructura de evacuación (Oión, Álava).

GAIA: Labraza Parke Eolikoaren ingurumen-eraginaren aztelanari eta haren ebaluazio-azpiegiturari buruzko txostena (Oion, Araba).

Aipatutako gaia dela eta, zuzendaritza honetan jaso dugu idazki bat, non jakinarazten diguzue eskuragarri dugula espediente horri dagokion dokumentazioa, Kultura Ondareari buruzko deritzegun oharrak helarazteko.

Dokumentazioa aztertuta, honekin batera bidaltzen dizut Euskal Kultura Ondarearen Zentroaren txostena, dokumentu honetan Kultura Ondareari ematen zaion tratamendua aztertzen duena.

Adeitasunez,

Ha tenido entrada en este Departamento escrito remitido por Uds. sobre el asunto referido, en el que ponen a disposición de esta Dirección la documentación del expediente, con el fin de hacerles llegar las observaciones que consideremos oportunas en relación al Patrimonio Cultural.

Una vez revisada, le adjunto el informe elaborado por el Centro de Patrimonio Cultural Vasco que analiza el tratamiento dado al Patrimonio Cultural en dicha documentación.

Atentamente,

Vitoria-Gasteiz, 26 de abril de 2021

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
KULTURA ETA HIZKUNTZA POLITIKA SAILA
DEPARTAMENTO DE CULTURA Y POLÍTICA LINGÜÍSTICA

Mikel Aizpuru Murua
DIRECTOR DE PATRIMONIO CULTURAL

INFORME TÉCNICO

ASUNTO: Estudio de Impacto Ambiental del "Parque Eólico Labraza" de 40 MW y su infraestructura de evacuación (Oion, Álava).

Con fecha de 26 de marzo de 2021 ha tenido entrada en el Centro de Patrimonio Cultural Vasco una comunicación del Área de Industria y Energía de la Subdelegación del Gobierno en Álava, por la que solicita el informe preceptivo relativo al proyecto referido en el asunto.

OBJETO DEL PROYECTO

El Parque Eólico Labraza se sitúa en la Sierra de Marañón, y sus estribaciones hacia el sur en terrenos del municipio de Oyón (Álava) y Aguilar de Codés (Navarra). Estará constituido por los siguientes elementos:

- 8 aerogeneradores distribuidos en dos alineaciones norte-sur, con cinco y tres aerogeneradores respectivamente. Todos ellos se ubican en el T.M. de Oyón, en Labraza y Barriobusto.
- Líneas subterráneas de transporte de energía eléctirca a 30 Kv y de Comunicaciones para evacuar la energía producida hacia la Subestación de Las Llanas, en Navarra.
- Caminos de acceso al Parque, caminos internos, plataformas y cimentaciones de los aerogeneradores y recuperación ambiental.

INCIDENCIA DEL PROYECTO EN EL PATRIMONIO CULTURAL

Revisado el ámbito afectado por el Parque en lo que se refiere a la zona afectada en la CAPV, tal y como se señala en el Estudio de Impacto Ambiental, se aprecia la existencia de un único elemento de patrimonio cultural que se ve directamente afectado por su inmediata proximidad o coincidencia con la zona donde se harán los trabajos para la implantación de la alineación de aerogeneradores situada más al oeste:

Zona de presunción arqueológica nº 14 de Oión: Poblado de Nuestra Señora de Cerrán.

El Estudio de Impacto ambiental señala otros elementos tales como aterrazamientos y restos de estructuras de uso ganadero, que en realidad forman parte de los indicios materiales atribuibles que sustentan la declaración como zona de presunción arqueológica, así como pozos de nieve o neveras de montaña e interés arqueo-etnográfico, que no se ven directamente afectados por los trabajos, pero conviene tener identificados y balizados durante la fase de obras.

El Estudio de Impacto ambiental incluye como medidas correctoras la ejecución de un Estudio arqueológico mediante sondeos en el extremo norte de la zona arqueológica, por ser la que viene indicada en nuestro Inventario Arqueológico como de mayor probabilidad de la presencia de restos estructurales del antiguo poblado y su iglesia. También propone el control arqueológico y documentación de los restos que aparezcan durante la fase de obras en los trabajos que supongan remoción de tierras y se compromete a la comunicación a la administración competente de cualquier hallazgo fortuito de restos de interés arqueológico, de conformidad con la legislación vigente.

Todas estas medidas correctoras son suficientes, si bien ha de recordarse que los resultados del Estudio arqueológico serán objeto, por parte de la Diputación Foral de Álava, de una valoración de la relevancia de los restos que en su caso sean puestos al descubierto, sin excluir la posibilidad de que se tengan que hacer ajustes en el proyecto, si se considera que dichos hipotéticos restos tienen la entidad e interés suficiente como para requerir una documentación más exhaustiva mediante una excavación en área, o su conservación.

MARIA TERESA IZQUIERDO MARCULETA - 15993644L

Firmado digitalmente por MARIA TERESA IZQUIERDO MARCULETA - 15993644L
Fecha: 2021.04.27 10:27:25 +02'00'

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
KULTURA ETA HIZKUNTZA POLITIKA SAILA
DEPARTAMENTO DE CULTURA Y POLÍTICA LINGÜÍSTICA

MARIA ABDONA GIL ABAD - 14595578P

Firmado digitalmente por MARIA ABDONA GIL ABAD - 14595578P
Fecha: 2021.04.27 10:44:35 +02'00'

Fdo. María Teresa Izquierdo Marculeta
Técnica de Patrimonio Cultural

V.º B.º Dona Gil Abad
Responsable del Centro de Patrimonio Cultural

Vitoria-Gasteiz, 26 de abril de 2021

Justificante de Presentación

Datos del interesado:

CIF - A01580562 AIXEINDAR SA

Dirección: Calle Urartea 2

Vitoria-Gasteiz 01010 (Araba/Álava-España)

Teléfono de contacto: 609230133

El presente justificante tiene validez a efectos de presentación de la documentación en este Registro Electrónico y no prejuzga la admisión del escrito para su tramitación. La fecha y hora de este Registro Electrónico es la de la Sede electrónica del Punto de Acceso General (https://sede.administracion.gob.es/). El inicio del cómputo de los plazos que hayan de cumplir las Administraciones Públicas vendrá determinado por la fecha y hora de presentación en el registro electrónico de cada Administración u organismo.

Número de registro:	REGAGE21e00008756456
Fecha y hora de presentación:	29/05/2021 14:34:28
Fecha y hora de registro:	29/05/2021 14:34:28
Tipo de registro:	Entrada
Oficina de registro electrónico:	REGISTRO ELECTRÓNICO
Organismo destinatario:	EA0040519 - Subdelegación del Gobierno en Alava - Area Funcional de Industria y Energia
Organismo raíz:	E05024601 - Ministerio de Política Territorial y Función Pública
Nivel de administración:	Administración General del Estado

Asunto: PEol-459 Labraza

Expone: Conformidad con informe del Centro de Patrimonio Cultural Vasco del Gobierno Vasco

Solicita: Se incorpore al expediente y se continúe la tramitación

Documentos anexados:

PE Labraza_Conformidad CulturaGV - 210529 PE Labraza_Conformidad Cultura GV.pdf (Huella digital: 79169cca2b7ac2bd2e3489f1ecefbf30f711f190)

Alerta por SMS:	No
Alerta por correo electrónico:	No

En la pestaña Búsqueda de registros de rec.redsara.es, podrá consultar el estado de la presentación de este registro

Área Funcional de Industria y Energía
Subdelegación del Gobierno en Álava
c/ Olaguibel, 1
01071 Vitoria-Gazteiz

EXPEDIENTE: PEol-459 Labraza

ASUNTO: Conformidad con el informe del Centro de Patrimonio Cultural Vasco del Departamento de Cultura y Política Lingüística del Gobierno Vasco

Aixeindar S.A. (en adelante "AIXEINDAR"), domiciliada en Vitoria-Gasteiz, Calle Urartea, nº 2, CP 01010, con C.I.F. nº A01580562, actuando a través de su representante persona física, D. Roberto Izaga López de Arroyabe, con D.N.I. Nº: 16.278.234-F y correo electrónico rizaga@iberdrola.es, en virtud de la escritura de poder otorgada ante el Notario del Ilustre Colegio del País Vasco, D. Vicente-María del Arenal Otero, con fecha 21 de enero de 2020, con número de protocolo 100, que se adjunta como Anexo 2 del documento nº3;

EXPONE

PRIMERO.- Que con fecha 14 de mayo de 2021 nuestra representada ha accedido al contenido de la notificación de este Área por la que se da traslado del escrito del Centro de Patrimonio Cultural Vasco de la Dirección de Patrimonio Cultural del Departamento de Cultura y Política Lingüística del Gobierno Vasco, de 26 de abril de 2021, motivado por el trámite de información pública de la autorización administrativa y evaluación ambiental del Parque Eólico Labraza.

SEGUNDO.- Una vez analizado el contenido del citado escrito, por la presente manifestamos nuestra conformidad con el contenido del mismo.

En virtud de lo cual,

SOLICITA

Se incorpore esta instancia al expediente de referencia y se continúe con la tramitación preceptiva para la obtención de la autorización administrativa del Parque Eólico Labraza.

En Vitoria-Gazteiz, a 29 de mayo de 2021

D. Roberto Izaga López de Arroyabe

APÉNDICE 5. ESTUDIO DE PAISAJE

ÍNDICE

1. OBJETO 1
2. CARACTERÍSTICAS DEL PARQUE OBJETO DEL PLAN ESPECIAL 1
3. ESTADO DEL PAISAJE 2
3.1 Principales componentes 2
3.1.1 Formas, pendientes y exposición del terreno 3
3.1.2 Unidades morfoestructurales 3
3.1.3 Red hidrográfica 3
3.1.4 Lugares de Interés Geomorfológico 3
3.1.5 Textura y usos del suelo 4
3.1.6 Dimensión histórica 4
3.1.6.1 Yacimientos, patrimonio arqueológico, histórico y cultural 4
3.1.6.2 Patrones urbanos: forma y dimensión de los núcleos 6
3.1.6.3 Estructura parcelaria y de propiedad 7
3.1.6.4 Tipologías de los asentamientos 7
3.1.6.5 Actividades productivas tradicionales condicionadas por el medio físico 8
3.1.6.6 Red de caminos e infraestructura de comunicación 8
3.1.6.7 Infraestructuras hidráulicas 9
3.1.7 Elementos complementarios: colores, sonidos, olores,… 9
3.1.7.1 Color 9
3.1.7.2 Clima y meteoros 10
3.1.7.3 Espacios naturales y posibilidad de observación de la naturaleza 10
3.1.7.4 Sonidos y ruidos 10
3.1.8 Elementos singulares del paisaje 11
3.2 Valores paisajísticos 12
3.2.1 Paisajes con reconocimiento legal 12
3.2.2 Valores estéticos 13
3.2.3 Valores ecológicos y naturales 13
3.2.4 Valores históricos 14
3.2.5 Valores religiosos y espirituales 14
3.2.6 Valores productivos 14
3.3 Visibilidad y Fragilidad 14
4. CRITERIOS Y MEDIDAS DE INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA 15
4.1 Impacto potencial 15
4.1.1 Influencia de la distancia en la percepción del nuevo parque y presencia del parque existente 15
4.1.2 Cálculo de la cuenca visual 19
4.1.2.1 Cálculo de la cuenca visual total 19
4.1.2.2 Cálculo de la cuenca visual de un parque 20
4.1.3 Visibilidad desde zonas más sensibles 22

4.1.3.1 Nucleos de población 22
4.1.3.2 Paisajes catalogados 24
4.1.3.3 Espacios naturales protegidos 25
4.1.3.4 Itinerarios verdes, sendas y vías ciclistas 27
4.1.3.5 Infraestructuras viarias principales existentes dentro de la cuenca visual 29
4.1.4 Simulación fotográfica 30
4.1.4.1 Vistas aéreas 31
4.1.4.2 Simulación a nivel del suelo 32
4.1.5 Evaluación del impacto 48
4.2 Análisis de las alternativas 49
4.3 Justificación de la solución adoptada 50
4.4 Medidas de prevención, corrección y compensación de los impactos 50
5. CONCLUSIONES 51
PLANOS 53

1. OBJETO

El objeto de este informe es la aclaración de la valoración del impacto paisajístico del P.E. "Labraza" en el su entorno durante la fase servicio.

Se ha tomado como referencia para la redacción de este documento, lo establecido para un Estudio de Integración Paisajística, en el *Decreto 90/2014, de 3 de junio, sobre protección, gestión y ordenación del paisaje en la ordenación del territorio de la Comunidad Autónoma del País Vasco.*

2. CARACTERÍSTICAS DEL PARQUE OBJETO DEL PLAN ESPECIAL

El anteproyecto define las características de las obras e instalaciones del Parque Eólico Labraza (PE Labraza), localizado en los términos municipales de Oyón (Álava) y Aguilar de Codés (Navarra); geográficamente el parque se ubica en la Sierra de Marañón y sus estribaciones hacia el sur.

Los aerogeneradores y su área de afección, tanto plataformas como superficie de vuelo de las palas, se encuentran en la Comunidad Autónoma del País Vasco.

Las zanjas subterráneas por las que discurren las redes colectoras a 30 kV y la propia ampliación de la subestación de Las Llanas de Codés mediante la que se conectará el parque, se situarán en la Comunidad Foral Navarra.

La potencia total prevista en este parque es de 40 MW, configurándose con 8 aerogeneradores de 5.000 kW de potencia unitaria.

Los 8 aerogeneradores que integrarán el parque quedarán distribuidos en el emplazamiento, como se observa en los planos, en dos alineaciones norte-sur, una con cinco aerogeneradores y otra con tres.

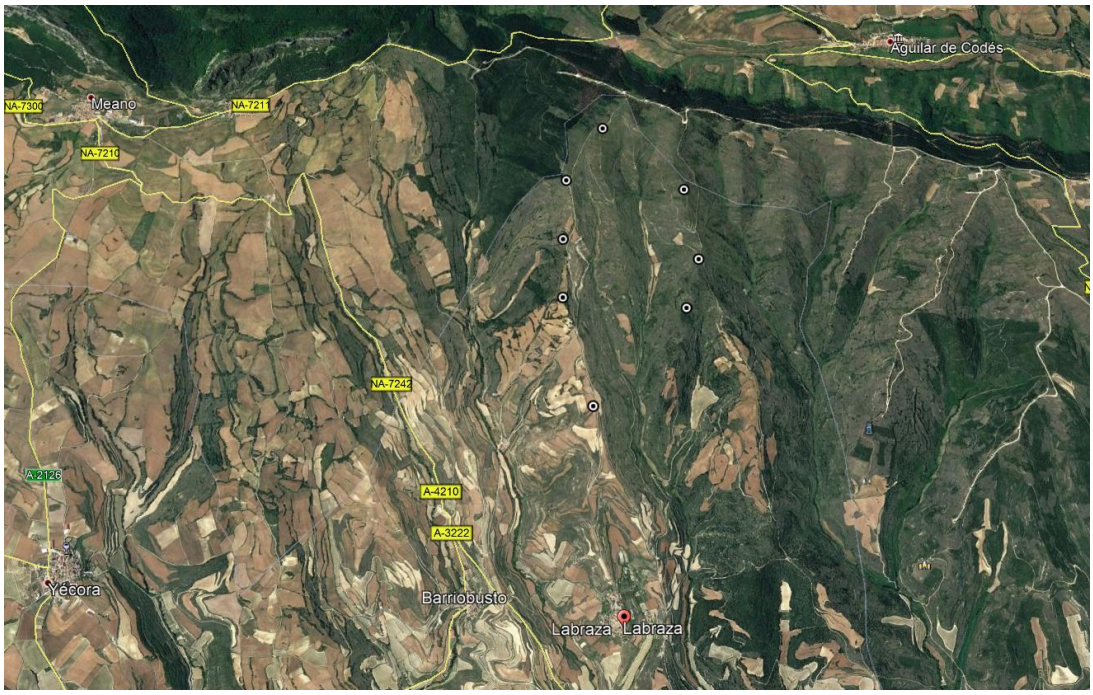


Figura 1. Situación de los núcleos de población más próximos y de los 8 aerogeneradores del Parque de Labraza.

La electricidad generada por el parque se conducirá mediante 2 circuitos subterráneos de 30 kV hasta la subestación transformadora Las Llanas, desde donde se evacuará mediante una línea eléctrica aérea de 220 kV existente hasta la red de transporte, conectándola a la subestación de Laguardia.

En la siguiente tabla se señalan las características más reseñables del parque eólico Labraza:

Nº aerogeneradores		8
Tipo de aerogenerador		SG 5.0-145
Altura Total aerogenerador ([1])		200 m
Longitud caminos		6.004 m
Longitud zanja media tensión		8.767 m (hasta Subestación Las Llanas)
Superficies de afección	Cimentaciones	3.771 m²
	Plataformas	50.128 m²
	Vuelo	89.245 m²+
	Zanja de media tensión	40.224 m²
	Caminos	71.972 m²
	Línea eléctrica aérea	No aplica
	Afección temporal	57.126 m²
Ampliación Subestación 30/220 kV		5.909 m²

El **modelo de aerogenerador** definitivo se seleccionará en una fase más avanzada de desarrollo entre las máquinas ofrecidas por los fabricantes.

Para definir las características generales del parque, el anteproyecto se ha basado en 8 aerogeneradores modelo SG145-5MW con una altura de buje de 127,5 m, fabricados por la empresa SIEMENS GAMESA. La altura de la punta de pala alcanzará los 200 m de altura sobre el terreno.

Actualmente en la zona hay otro parque eólico entre las poblaciones de Aguilar de Codés y Labraza. El parque, denominado Las Llanas de Codés, tiene tres fases con hasta 74 turbinas con diámetros entre 51 y 77 m, y potencia entre 750kW y 1,5 MW.

3. ESTADO DEL PAISAJE

3.1 Principales componentes

Para la descripción de los principales componentes este documento se apoya en el Catálogo del paisaje área funcional de Laguardia (Rioja Alavesa), documento que describe en el ámbito de estudio la unidad *"complejo de valles alles de los arroyos Yécora, Barriobusto y Labraza, de aspecto sérico, y con presencia conspicua de erosión"*.

Esta unidad está situada en el extremo Este de Laguardia, formada por los valles abarrancados de los arroyos Yécora, Barriobusto y Labraza, en cuyas laderas se han construido terrazas para el cultivo de vid, olivo y cereal; en sus taludes se desarrollan matorrales y pastos.

Los cereales predominan en el Norte de la unidad, predominio que decrece hacia el sur en favor de la vid y del olivo. Ello sugiere las dos subunidades siguientes:

- Aterrazamientos en la parte alta de los valles, alternando bancales de cereal con matorral en ribazos.

- Mosaico de olivar, viñedo y cereal, en la parte baja de los valles, con matorral en ribazos.

El espacio dominado por los aterrazamientos para maximizar la superficie cultivable en el tramo superior de los arroyos Yécora, Barriobusto y Labraza se adscribe al ámbito del parque.

3.1.1 Formas, pendientes y exposición del terreno

Morfológicamente, el ámbito queda enmarcado por la Sierra subalpina de Cantabria y de Toloño al Norte y por el río Ebro al Sur. Entre ambos se desarrolla una extensa campiña, a la que, por la presencia generalizada de intersticios de naturaleza, se denomina aquí pseudocampiña.

En este entorno amplio, se distinguen dos unidades geomorfológicas:

- Sierras subatlánticas de Cantabria y de Toloño,
- Campiña del Ebro

El ámbito del Plan Especial se encuadra en la "Campiña del Ebro". La campiña, constituida por acumulación de sedimentos, se caracteriza por formas alomadas, salpicadas por mesas y cerros y surcadas por suaves valles con perfil de cuna y sensiblemente perpendiculares al Ebro.

Al respecto de las pendientes, la zona de Campiña tiene formas más suaves, aunque en el ámbito del plan, las pendientes oscilan entre los 30% y 50%.

La Campiña está expuesta a todos los vientos, y los valles y barrancos, como es el caso del ámbito del Plan Especial, predominantemente, al Este y al Oeste. Esta exposición permite comprender la distribución de las masas forestales y su carácter mediterráneo frente al atlántico del norte de la sierra.

3.1.2 Unidades morfoestructurales

El Plan Especial está situado sobre dos unidades contiguas; la cuenca del arroyo Labraza y la cuenca y barrancos del arroyo Valdevarón.

Ambas unidades tienen un relieve característico de laderas aterrazadas y abancaladas por el hombre para favorecer los cultivos, y manifiestan rasgos de erosión.

3.1.3 Red hidrográfica

En la red hidrográfica, muy característica de la zona, destaca el río Ebro al Sur del ámbito, que forma meandros de irregular sinuosidad. Sus afluentes más importantes discurren en dirección norte sur, entre los que está el arroyo de labraza Labraza y al Este, el arroyo de Valdevarón. Ambos desembocan en el río Perezuelas,.

Mención merece la densa red de acuíferos, manantiales y fuentes asociados a la Sierra, concentrados en su piedemonte y utilizados desde antiguo.

3.1.4 Lugares de Interés Geomorfológico

En un ámbito amplio, a más de 10 km, los lugares de Interés Geológico identificados son:

- Cresta caliza de la Sierra de Cantabria y de Toloño
- Cerros de arenisca de la Campiña.

- Terrazas del Ebro (Espacios de Interés Geológico).
- Complejo lagunar de Laguardia.

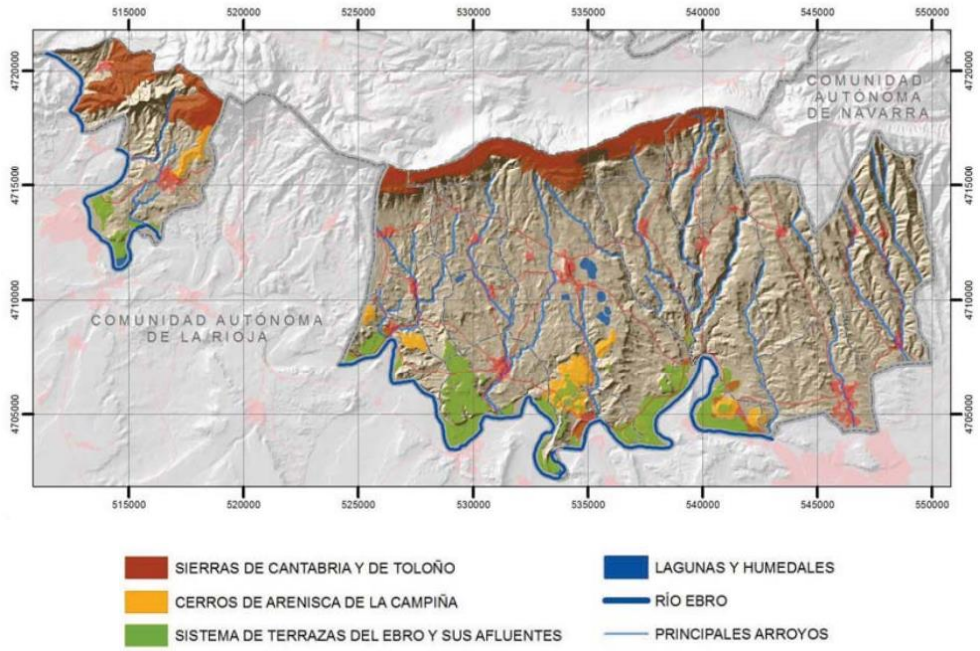


Figura 2. Lugares de Interés Geológico identificados en el Catálogo del paisaje área funcional de Laguardia (Rioja Alavesa).

3.1.5 Textura y usos del suelo

La textura se refiere a la disposición, orden y entrelazamiento de los elementos de la superficie del terreno. Los determinantes de tales elementos son **vegetación** y usos del suelo y tejido parcelario.

En un marco amplio, en la zona dominan tres tipos de cobertura vegetal y usos del suelo: dos agrícolas (cultivos de cereal y viñedos) y uno natural (bosque de frondosas), distribuidos en tres franjas asociadas a la altitud.

El ámbito del plan, análisis de estos tres componentes permite asignarlo a una textura "*matriz masiva de matorral con presencia escasa de pinar*". Esta textura está conformada por una masa indiferenciada de pastos xerófilos con teselas de cereal y de repoblación de pino carrasco.

Como elementos singulares de la textura, no se han identificado ninguno en la zona más próxima al ámbito del plan.

3.1.6 Dimensión histórica

3.1.6.1 Yacimientos, patrimonio arqueológico, histórico y cultural

Las tierras de la comarca de Laguardia han sido poblada desde tiempos prehistóricos, dejando huella de ello los numerosos yacimientos arqueológicos. En esos tiempos se trataba de una zona boscosa en la que se introdujeron la ganadería y labores agrícolas.

Del neolítico más reciente y del inicio de la Edad de los Metales proceden los monumentos del megalitismo funerario. Numerosos dólmenes y menhires se encuentran principalmente en el pie de monte de la sierra y en la campiña.

Son obra de pueblos más evolucionados, que vivieron entre el 2000 y el 500 A.C., abandonando los abrigos rocosos de la sierra y fundando la ciudadela de La Hoya próxima a Laguardia.

Durante todo este periodo, la zona sufrió migraciones de pueblos indoeuropeas, portadores de una cultura más avanzada. Posteriormente fueron llegando diversas oleadas de pueblos celtas, conformándose una cultura celtíbera que habitó el asentamiento de La Hoya hasta el siglo III A.C., en que es abandonado. Restos de un asentamiento genuinamente celtíbero han salido a la luz en el yacimiento del Alto del Castejón.

Se atribuye a los romanas la introducción del cultivo de la vid y del olivo. Pruebas de la existencia de su comercio y almacenaje han aparecido en el yacimiento de Las Pilas, próximo a Laguardia, donde se han encontrado restos de tinajas y otros recipientes, así como evidencias de lo que fuera un primitivo alfar. La cultura romana debió de construir además obras y calzadas que, atravesando la comarca, unían Logroño con el norte, aunque la única evidencia de esto son las ruinas del puente de Mantible en Assa, que se sospecha está edificado sobre las ruinas de un puente romano.

Del periodo visigótico el vestigio más importante es la recientemente descubierta iglesia paleocristiana de Buradón, datada en el siglo V; estas culturas dejarían su impronta religiosa y militar en la comarca, que por entonces se embarcaba en un periodo de guerras -de reconquista primero, disputas entre Navarra y Castilla después- que se extendería por toda la Edad Media. En la alta Edad Media se abandona la normalidad agrícola en la campiña, para verse surgir monasterios, ciudadelas, necrópolis en las estribaciones de la Sierra, reforzándose así el carácter defensivo de esta, que para entonces recupera su papel estratégico como frontera natural entre Castilla y las Vascongadas. Cobra importancia el monasterio de Nª Sra. De los Ángeles en Toloño, cuya congregación monacal cultivaba la vid y el olivo a las faldas de dicho monte, en la finca hoy conocida como de Remelluri. Quedan aquí ruinas de lagares y trujales tradicionales, así como una necrópolis del siglo X, con tumbas antropomórficas, todo ello excavado en la roca.

De esta época datan las ciudadelas alto-medievales de Tabuérniga y Buradón en Toloño, de las que apenas quedan evidencias al entrar temprano en decadencia, en favor de las próximas y mejor localizadas ciudades de Salinillas de Buradón y Labastida. Los escasos puertos y pasos de montaña adquirieron así mismo una importancia singular, sospechándose que existieron aduanas en algunos de estos pasos, como Tabuérniga, localizada sobre la línea divisoria entre las coronas de Castilla y Navarra.

Habiendo sido reconquistada por los reyes de Navarra, la comarca entra en un tiempo de querella entre este reino y Castilla, aunque manteniéndose fiel a la primera. Los reyes navarros, que le conceden fueros propios en el siglo XII, fortificarán sucesivamente sus principales: Salinillas, Labastida, **Labraza** o Laguardia, dispuesta por el rey Sancho Abarca como "Guardia" de la comarca en su defensa respecto a la expansionista Castilla.

La Baja Edad Media es periodo de ciudades defensivas y abigarradas, concentradas en altos y colinas, y una campiña que se cultivaba ya intensamente por siervos de los señores feudales.

Se fundan numerosas ermitas en los pueblos y el campo en enclaves que remiten a acontecimientos anteriores sobre el territorio: ermitas de la sierra de Toloño, de San Ginés en Labastida, de San Tirso en Sierra de Cantabria, de Berberana, etc.

Labores agrícolas medievales características fueron el cultivo de la vid y cereal, y la ganadería de ovino. Se cultiva el olivo y otros frutales. Aparecen huertas junto a monasterios y en el entorno de las poblaciones. Oficios y obras tradicionales de la época son las tejerías,

los molinos harineros, los puentes que en los accesos a las poblaciones salvan los ríos y arroyos. Aparecen cruceros y picotas junto a las entradas o en las plazas de las principales núcleos.

Los siglos XVI y XVII, incorporada la comarca a Castilla, son de una bonanza agrícola y comercial favorecida por la recientemente adquirida paz. Aparecen las bodegas excavadas en el subsuelo y consolidadas a base de arcos y bóvedas, como ocurre en Laguardia, con gran parte de su subsuelo horadado por estas construcciones. Las ciudades se enriquecen, surgen palacios y casonas blasonadas, se adecentan elementos urbanos como puertas y ayuntamientos; y se construye una serie de iglesias mayores, con amplias portadas y altas torres de estilo riojano, construidas con la dorada piedra local y teja árabe, que les confiere un aspecto característico, dominando con su presencia el caserío de los pueblos.

Durante el siglo XVIII continúa la misma dinámica, llegando a la región aires de ilustración con la implantación de escuelas y cierta mejora cultural. Aparece una de las mayores figuras de Laguardia, el escritor y fabulista Félix María Sánchez de Samaniego, que nació en esta ciudad en 1745.

Entrando el XIX regresa un periodo turbulento: en la guerra de independencia los franceses vuelan parte de las murallas de Laguardia y de Labastida. Durante las guerras carlistas son destruidas buena parte de las edificaciones de Laguardia. Mientras en el campo surge una tipología edificatoria particular, los chozos o guardaviñas, con el fin de asegurar las fincas y protegerse en ellas de las inclemencias meteorológicas. Ya en el siglo XX aparecen las primeras migraciones campo-ciudad, principalmente hacia las áreas industriales del Norte. La guerra civil muestra aquí, como en el resto del país gran virulencia. En los años 50 y 60 se produce un segundo gran éxodo rural, aunque no tan marcado como en otras regiones. Se inicia un periodo de pujanza en la comercialización de vino de La Rioja alavesa, que durará hasta nuestros días. Algunas de las principales bodegas adquieren prestigio internacional. Paralelamente, un fenómeno urbanizador novedoso del extrarradio de los pueblos, en que se construyen con intensidad viviendas, naves, edificios de servicios, etc., comienza a alterar la imagen típica de aquellos. Junto a ello, la industrialización de los materiales, la mecanización agraria, la explosión de las comunicaciones: carreteras, naves agrarias, parcelas que se amplían y tejido agrario tendente a la simplificación, cambian progresivamente el paisaje de la rioja alavesa. El más reciente acontecimiento a significar es el turismo enológico, la construcción de bodegas de autor, y el desarrollo de la hostelería vinculada a este sector. Su pujanza se manifiesta en la aparición de numerosas construcciones de bodegas, mayores y menores, dispersas por el campo.

3.1.6.2 Patrones urbanos: forma y dimensión de los núcleos

La herencia del periodo medieval define la organización de los asentamientos en la actualidad, datándose de entonces la estructura dual de poblaciones principales, y poblaciones menores, dependientes funcionalmente de las primeras.

Existen pues una serie de cabeceras que concentran los principales servicios y dotaciones públicas, alrededor de las cuáles se organizan las sub-cabeceras y el resto de poblaciones.

Las cabeceras históricas son Labastida y Laguardia, a las que hoy en día se añade Oyón, antaño dependiente de Laguardia.

Respecto a Oyón, en su área de influencia está Moreda de Álava, así como las pedanías de Barriobusto y Labraza.

La localidad más poblada es Oyón con unos 3.000 habitantes. Labastida y Laguardia tienen en torno a los 1.500 habitantes, Elciego unos 1.050, y el resto, menos de 1000 habitantes.

La forma de los núcleos es también herencia del periodo medieval; muchas de sus principales ciudades tienen su origen en aquél entonces: Labastida, Laguardia, Labraza o Salinillas de

Buradón, en que su núcleo histórico está aún hoy rodeado o definido por murallas, lo que condiciona su forma compacta, densa y delimitada.

El resto de pueblos menores está caracterizado por la forma de vida agrícola típica de la misma época; su disposición dependía de la accesibilidad al campo, en distancias que pudieran ser recorridas fácilmente por hombres y animales a lo largo de un solo día. Ello prefigura su disposición compacta y adaptada a las condiciones del entorno, con las peculiaridades propias de cada caso: mientras Laguardia se halla en un alto, Labastida se protege en la orientación Sur de un cerro, y Oyón se localiza en una zona llana.

Casi todas los pueblos se ubicaron junto a los pequeños arroyos que recorren la campiña. En estos cauces se disponían molinos para la obtención de harinas y de pan.

3.1.6.3 Estructura parcelaria y de propiedad

La estructura social de la edad media define la estructura parcelaria heredada; este aspecto, juntamente con la accidentada topografía del territorio, el lento progreso inicial de la reconquista y la subdivisión progresiva que las sucesivas herencias dejaban sobre las fincas, explica un tejido actual de parcelas de pequeño tamaño: menos de una hectárea en la campiña vitivinícola; parcelas de cereal algo más grandes, mientras que en **Labraza** las parcelas siguen los patrones de los aterrazamientos.

3.1.6.4 Tipologías de los asentamientos

Los núcleos son, como se ha dicho, compactos, apiñados en torno a una iglesia generalmente de gran tamaño, que domina visualmente al caserío.

En las principales poblaciones, junto a la iglesia, destacan otros edificios civiles, como ayuntamientos y casas nobiliarias de abolengo, generalmente con fachada de sillería en dos o tres alturas, escudo de armas, a veces arcos de piedra o grandes dinteles pétreos y amplios aleros. Suelen organizarse en torno a pequeños patios interiores, con acceso a través del zaguán en que se dispone la escalera.

Respecto a las iglesias, cabe distinguir dos tipos: las medievales, poco voluminosas y ubicadas en altozanos de las poblaciones más antiguas, y las grandes iglesias mayores del periodo renacentista y barroco, de gran volumen, con altas torres y portadas barrocas o neoclásicas.

En las portadas aparecen grandes arcadas y columnas enmarcando el acceso, así como galerías abiertas en los últimos niveles, y una o dos torres (Elciego, Lapuebla) de gran significancia visual.

Lagares y trujales comunales siguen existiendo en ciertos pueblos; son edificios con estructuras porticadas de madera que sostienen una techumbre bajo la cual se elaboraba el caldo de vino y aceite.

Los materiales característicos de todas estas construcciones son la piedra arenisca, la teja árabe, y los empedrados en las zonas más antiguas.

En cuanto a las construcciones en el campo, cabe destacar las siguientes: primero, las ermitas; de origen medieval, de sillarejo, pequeño tamaño, planta sensiblemente rectangular y tejado a una o dos aguas. Tienen importancia social y cultural por las romerías y peregrinaciones. Los chozos de piedra, propios de zonas de cultivo de la vid, que servían como refugio al "guardaviñas". Suelen ser de sillarejo o mampuesto, con una única apertura de acceso, y cubierta abovedada a base de hiladas sucesivamente próximas. Los muros de terrazas agrícolas, de piedra mampuesta, que aportan un aspecto típico a los cultivos

abancalados. Las parideras, propias de Yécora, Lanciego y Labraza, donde hubo una actividad ganadera tradicional.

Otros elementos constructivos típicos son: los pequeños puentes de sillería, como los de Villabuena de Álava, Navaridas, de Pilas en Cripán, el Puente Viejo en Assa, el de Vallarmen en Yécora; los cruceros y picotas, que adornan cascos como en Samaniego, Páganos, Elvillar, Lanciego o Moreda; fueron elementos jurisdiccionales, de ajusticiamiento o de expresión de una religiosidad de la época medieval.

La edificación reciente constituye uno de las principales amenazas a nivel paisajístico de la comarca. En el siglo pasado empiezan a aparecer grandes bodegas y zonas residenciales entorno a los pueblos, con tipologías ajenas a las tradicionales, grandes volúmenes y materiales que no contextualizan bien.

La actividad industrial y logística al albur de la influencia de Logroño se ubica en un corredor en la carretera A-124 junto a Laserna, (polígonos de Casablanca y El Carrascal), así como en el municipio de Oyón, vinculado también a Logroño por la carretera A-2126.

Son zonas de gran independencia funcional respecto a los núcleos preexistentes, con alta ocupación de suelo e impacto visual relevante por sus volúmenes, formas, colores y materiales discordantes.

Otro aspecto relevante es la reciente popularización de las bodegas singulares en toda la comarca.

3.1.6.5 Actividades productivas tradicionales condicionadas por el medio físico

Desde tiempos remotos se cultivan cereal, vid y el olivo. Dan prueba de ellos los lagares y trujales rupestres, esparcidos por el pié de la sierra, a menudo horadados sobre la roca viva. Los más antiguos tienen origen medieval.

Aunque hoy en día están en el campo, estuvieron junto a haciendas desaparecidas sobre las propias tierras de labor.

Otra actividad tradicional relacionada con el territorio desde la antigüedad es la ganadería de ovino, hoy prácticamente desaparecida. Era habitual en Yécora y Lanciego, y a través del pié de la sierra, llegaba hasta Labraza y Moreda de Álava.

Testimonia la importancia que tuvo, las numerosas parideras, ya abandonadas, que hay en este área.

3.1.6.6 Red de caminos e infraestructura de comunicación

El carácter fronterizo que representan las sierras al norte y el Ebro al Sur, han condicionado históricamente las vías de comunicación de la comarca. En la sierra diversas ruinas recuerdan la presencia de aduanas pretéritas, funcionando entre los distintos territorios que aquella separaba al Norte y al Sur. En el río cobraron importancia los puentes históricos, como el de Mantible, las barcazas de cruce (Lapuebla) o el desaparecido puente colgante de Lapuebla de Labarca.

El área se haya conectada de forma más estrecha con la Rioja, quedando más aislada del resto del País Vasco. La proximidad de localidades riojanas como Haro, Cenicero y Logroño influye en las dinámicas de la población de la rioja alavesa, que se vincula más directamente con estas poblaciones.

La carretera A-124 articula la comarca en sentido Este-Oeste, uniendo a su paso las cabeceras, Labastida, Laguardia y Oyón, y conectándolas con el exterior, desde Haro en el Oeste hasta Logroño al sudeste.

Desde ésta, parten diversas carreteras en dirección Norte - Sur, destacando en el ámbito de estudio la A-2126 que conecta Logroño – Oyón – Yécora y Meano (Navarra) que unen la Rioja con Navarra.

Los **caminos rurales** forman una maraña inconexa en la campiña vitivinícola, dando acceso estrictamente al conjunto de parcelas que la integran.

Mientras tanto, en la vega la red de caminos es menos densa y más geométrica, careciendo igualmente de amplia conectividad.

En la zona del cereal y el piedemonte, los caminos suelen continuar entre poblaciones, o bien encaramarse a la sierra, continuando en pistas que serpentean por las empinadas rampas y escarpes. Estas últimas rutas son de gran relevancia a nivel paisajístico y visual. Una serie de itinerarios significativos conectan los pueblos con ermitas y puntos arqueológicos de interés, áreas de esparcimiento, etc.

3.1.6.7 Infraestructuras hidráulicas

La marcada estructura hidrográfica de la comarca condicionó a lo largo de la historia las actividades de los hombres en la región. Existieron regadíos desde la época medieval, de los que quedan restos de balsas de riego o regueras.

Hoy algunos manantiales del pie de la sierra siguen surtiendo de agua potable a los municipios a través de sondeos subterráneos del acuífero. También surtían tradicionalmente de agua algunas fuentes brotando en los pueblos y la campiña, a menudo utilizadas también como abrevaderos.

Las aguas de estos arroyos sirven en la actualidad para el riego esporádico de huertas y cultivos. En muchos casos el caudal no llega hasta la desembocadura en el Ebro, detectándose un progresivo descenso en el afloramiento de las aguas y en los caudales de los arroyos.

Entorno a los cursos de agua se dispusieron desde la edad media los molinos harineros (Elvillar, el de Leza, y el molino de La Barrera en Cripán) hoy en día se encuentran en desuso.

En el cauce del Ebro existen pequeñas centrales de producción hidroeléctrica que se empezaron a construir en la primera mitad del siglo XX, que siguen funcionando en la actualidad.

En tiempos recientes se ha hecho más frecuente el regadío de los viñedos, construyéndose balsas de riego en las zonas elevadas de la campiña (Yécora), que de grandes dimensiones e impacto paisajístico.

3.1.7 Elementos complementarios: colores, sonidos, olores,…

Son elementos complementarios de la percepción aquellos aspectos menos significativos, de presencia temporal, discontinua, acíclica, incluso esporádica o imprevisible. A continuación se describen estos elementos.

3.1.7.1 Color

El color está basado en la fenología de la cobertura vegetal, fundamentalmente, por tanto, asociado a las cuatro estaciones del año.

En un entorno amplio del plan especial, destacan tres categorías de color:

- Mosaico de verdes, amarillos y rojos con puntos verde oliva (al sur de Labraza, hasta Logroño).
- Verdes pardos, en la subcuenca morfológica en el que está ubicado el parque; propio de los pastos xerófilos, lastonares y matorrales. Estos colores se mantienen la mayor parte del año; pero en primavera la diversidad de especies herbáceas produce una sinfonía de colores.
- Bandeado de verdes y amarillos, en las subcuencas al Oeste del parque. El cereal pasa del verde y amarillo siguiendo las estaciones, con breves periodos de suelo labrado.

3.1.7.2 Clima y meteoros

El clima mediterráneo continentalizado, con fuerte oscilación térmica estacional y vientos secos, y los fenómenos atmosféricos influyen poderosamente en la percepción de la zona.

Tienen relevancia paisajística las nieblas pegadas a la cumbre de la sierra y al curso del Ebro y las brumas matinales de la campiña.

3.1.7.3 Espacios naturales y posibilidad de observación de la naturaleza

Constituye un atractivo para la población la posibilidad de observar especies animales y vegetales, así como hábitat y comunidades.

A un radio de 20 km, se han encontrado varios espacios protegidos. Se han identificado aquellos más próximos (menos de 10 km) que se solapan con la cuenca visual de alguno de los aerogeneradores.

Código	Nombre	Tipo
ES2110008	Ebro ibaia / Río Ebro	ZEC
ES2110018	Arabako hegoaldeko mendilerroak / Sierras meridionales de Álava	ZEC + ZEPA
ES2200029	Sierra de Codés	ZEC

Podría añadirse a este conjunto, también el Pinar de Dueñas, situado al Sur de Labraza, catalogado como Reserva Forestal de acuerdo con el *Orden Foral 135/2011, de 11 de mayo por la que se cataloga como Reservas Forestales los siguientes espacios: Pinar de Labraza, Albinagoia, Igoroin, Los Arimotxes y Los Arimotxis.*

El motivo de la catalogación es la representación de especies forestales autóctonas poco comunes en el Territorio Histórico de Álava. Es la única masa natural de pino carrasco (*Pinus halepensis*) en la Comunidad Autónoma del País Vasco. La especie *Pinus halepensis* está incluida en el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas del la Fauna y Flora Silvestre y Marina como "Vulnerable".

3.1.7.4 Sonidos y ruidos

Sonidos y ruidos son otra forma de expresión externa del territorio que incide en la percepción; se suele distinguir entre sonidos, que se consideran positivos, y ruidos, que se consideran negativos.

Entre los primeros destacan, en la zona, el canto de las aves, especialmente las migratorias (otoño y primavera), las que descasan en las lagunas de Laguardia y en el recodo de Gimileo y las que habitan la ZEPA de la Sierra de Cantabria.

Un sonido característico en los núcleos y su entorno es el asociado a verbenas y romerías, desde la música hasta el canto tradicional y el bullicio popular.

Como ruido o contaminación acústica, destaca el producido por el tráfico de las carreteras, particularmente, por la proximidad al ámbito del plan especial, la A-2126 que une Oyón con Vitoria.

Los parques eólicos generan ruido, al incidir el viento sobre las palas de los aerogeneradores. También hay otros generados por los mecanismos internos de la góndola, aunque son menos importantes. En cualquier caso, el ruido que generan depende de muchos factores, aunque los principales son la intensidad del viento en el momento y la distancia al aerogenerador.

Contiguo al ámbito del plan está el parque "Las Llanas de Codés", con más de 132MW y 117 turbinas.

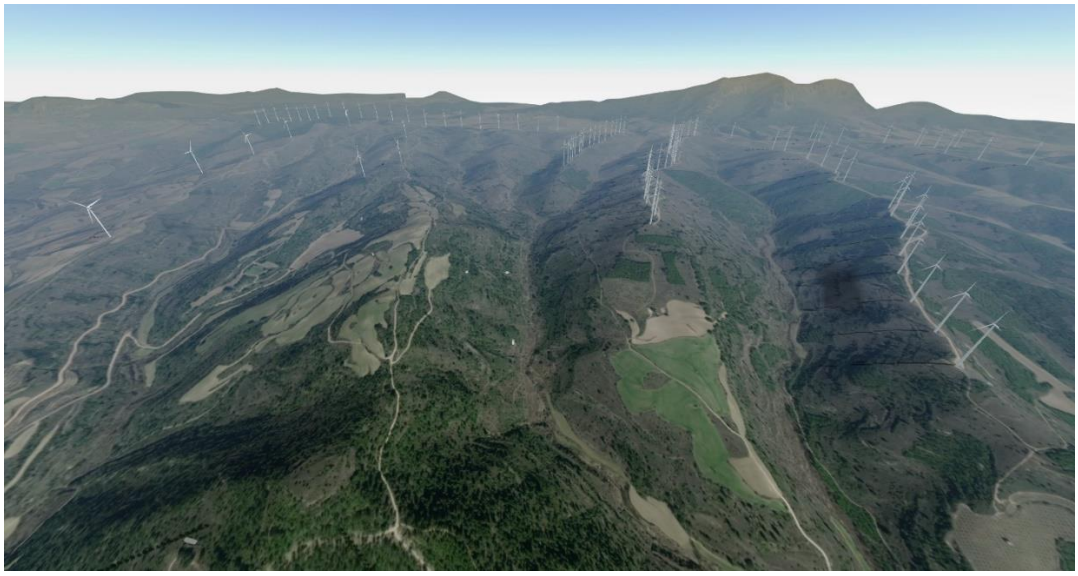


Figura 3. Modelización de la vista aérea de parte de los aerogeneradores existentes en conjunto con las nuevas 8 tubinas.

Por último es reseñable el zumbido que emiten las centrales hidroeléctricas del Ebro, así como los cables de alta tensión que transportan la energía generada en ellas.

Al respecto de los cables de alta tensión, cabe mencionar la presencia de una línea de alta tensión que cruza el ámbito del plan especial de Noreste a Suroeste precisamente del existente parque eólico.

3.1.8 Elementos singulares del paisaje

Los elemento singulares del paisaje son elementos físicos de carácter puntual o de relativamente reducida superficie, pero perceptualmente muy significativos: una roca espectacular, un árbol de gran tamaño, restos arqueológicos visibles, ermitas, manantiales o láminas de agua de reducida superficie, huertas, etc.

En el entorno del ámbito del plan especial, los elementos singulares más significativos son:

- Pinar de Dueñas
- Casco histórico de Labraza,
- Campanario de Labraza,
- Predominancia de aterrazamientos,
- Concentración de parideras,
- Áreas vulnerables a la erosión.

3.2 Valores paisajísticos

Entre los valores paisajísticos se consideran:

- Paisajes con reconocimiento legal,
- Valores estéticos,
- Valores ecológicos y naturales,
- Valores históricos,
- Valores religiosos y espirituales,
- Valores productivos.

3.2.1 Paisajes con reconocimiento legal

En el Área Funcional de Laguardia han sido reconocidos[1] diversos paisajes singulares y sobresalientes, destacando por su proximidad con el ámbito del plan especial el paisaje "Labraza y Pinar de Dueñas".

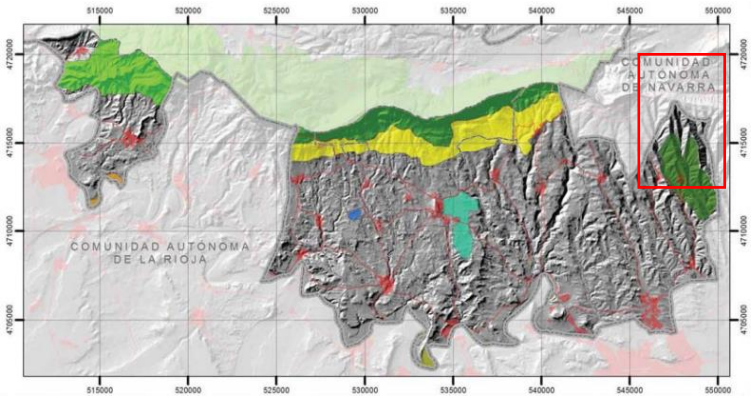


Figura 4. Delimitación del paisaje "Labraza y Pinar de Dueñas", según el Catálogo del paisaje área funcional de Laguardia (Rioja Alavesa).

Por otro lado se considera el *Decreto 86/2014 del País Vasco, de 3 de junio por el que se califica como Bien de Cultural con la categoría de Conjunto Monumental, el Paisaje cultural del Vino y el Viñedo de la Rioja Alavesa (Álava).*

En este decreto se establece que el Paisaje Cultural del Vino y el Viñedo se extiende a lo largo del ámbito geográfico denominado Rioja Alavesa en el marco de la Comunidad Autónoma Vasca con la cual se identifica.

[1] Acuerdo 829/2005, del Consejo de Diputados de 27 de septiembre.

La integran los términos municipales de Baños de Ebro, Elciego, Elvillar, Kripan, Labastida, Laguardia, Lanciego, Lapuebla de Labarca, Leza, Moreda de Álava, Navaridas, Oyón-Oion, Samaniego, Villabuena de Álava y Yécora.

3.2.2 Valores estéticos

Los valores estéticos se asignan, de acuerdo con el Catálogo del Paisaje "Área Funcional de Laguardia (Rioja Alavesa)", que integra las preferencias manifestadas por los agentes entrevistados, así como la valoración de los componentes que integra la valoración técnica.

Desde ambos puntos de vista, el ámbito del plan especial y su entorno próximo tienen una valoración alta (4)[2].

3.2.3 Valores ecológicos y naturales

Existen de tres grandes tipos de ecosistemas en el ámbito: los de alto componente natural, los definidos por los aprovechamientos primarios del suelo, y los caracterizados por la presencia de urbanización.

Los primeros poseen los valores ecológicos más sobresalientes, encontrándose bajo distintos niveles de figuras de protección.

Se han identificado aquellos más próximos (menos de 10 km) que se podrían solapar con la cuenca visual de alguno de los aerogeneradores.

Código	Nombre	Tipo
ES2110008	Ebro ibaia / Río Ebro	ZEC
ES2110018	Arabako hegoaldeko mendilerroak / Sierras meridionales de Álava	ZEC+ ZEPA
ES2200029	Sierra de Codés	ZEC

Podría añadirse a este conjunto, también el Pinar de Dueñas, situado al Sur de Labraza, catalogado como Reserva Forestal de acuerdo con el *Orden Foral 135/2011, de 11 de mayo por la que se cataloga como Reservas Forestales los siguientes espacios: Pinar de Labraza, Albinagoia, Igoroin, Los Arimotxes y Los Arimotxis.*

El motivo de la catalogación es la representación de especies forestales autóctonas poco comunes en el Territorio Histórico de Álava. Es la única masa natural de pino carrasco (*Pinus halepensis*) en la Comunidad Autónoma del País Vasco. La especie *Pinus halepensis* está incluida en el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas del la Fauna y Flora Silvestre y Marina como "Vulnerable".

[2] Escala de 5 valores de muy baja (1), baja (2), media (3), alta (4) y muy alta (5).

3.2.4 Valores históricos

Los bienes históricos y culturales de relevancia destacan, entre los más próximos al ámbito de estudio el cascos histórico medieval de Labraza, y tramos del camino de Santiago.

3.2.5 Valores religiosos y espirituales

En un ambiente predominantemente rural, el sentimiento religioso está más arraigado, canalizándose a través de la pervivencia de ciertos ritos: misas, romerías, fiestas religiosas.

En el ámbito del plan especial, se destacan las romerías de Bercijana (Yécora), la de San Fausto (Labraza), y las Ermitas de Yécora y Labraza.

3.2.6 Valores productivos

El elemento productivo,considernado un entorno muy amplio del plan especial gira en torno al vino: cultivo, producción, almacenaje, venta, turismo, …

El turismo trasciende el sector vitivinícola en diversos facetas temáticas: cultural y patrimonial, ornitológica, micológica, caza, etc.

En un ámbito más restringido al entorno inmediato del plan especial, se pueden adscribir valores productivos ligados al medio natural: recolección micológica, actividad cinegética, excursionismo, cicloturismo,…

3.3 Visibilidad y Fragilidad

En el Catálogo del paisaje área funcional de Laguardia (Rioja Alavesa) se hace un estudio de visibilidad, en el que se consideran perceptores y lugares relevantes para la percepción. De acuerdo con ello, se concluye sobre la exposición visual del territorio.

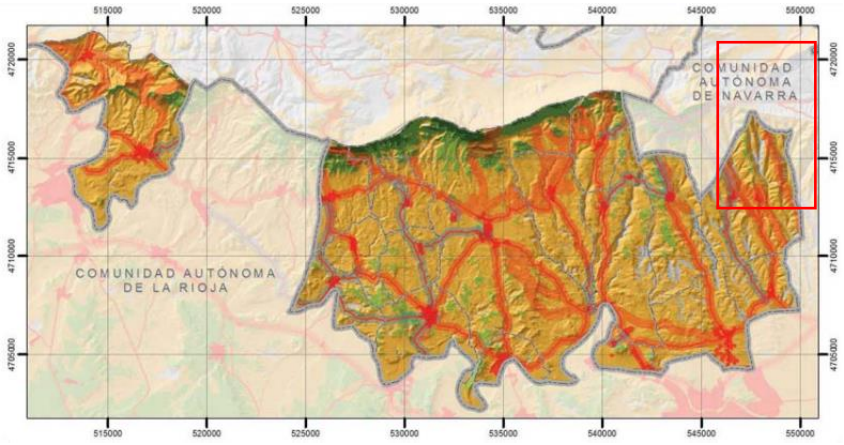


Figura 5. Exposición visual del ámbito del plan especial, según el Catálogo del paisaje área funcional de Laguardia (Rioja Alavesa).

Como puede apreciarse en la figura, la exposición visual del ámbito del plan especial es media, salvo en el margen Oeste, en la que hay zonas de alta visibilidad.

La fragilidad del paisaje se refiere a la susceptibilidad al deterioro por parte de las actividades humanas.

Tal susceptibilidad dependerá de la fragilidad visual del territorio, es decir de la capacidad de ser visto o exposición visual y de la "capacidad de absorción" que proporcionan al paisaje el relieve, la orientación y la densidad y porte de la cubierta vegetal.

En el Catálogo, se obtiene para el ámbito del plan especial un mapa de fragilidad paisajística, que establece un valor de fragilidad "media"[3].

4. Criterios y medidas de integración paisajística

4.1 Impacto potencial

La instalación de un parque eólico, y particularmente las torres y aerogeneradores, supondrán un impacto paisajístico durante la fase de explotación del parque, teniendo en cuenta que suponen la introducción de un elemento artificial en un entorno en el que actualmente ya hay otros parques.

La valoración del impacto debe considerar dos factores:

- Influencia de la distancia en la percepción del nuevo parque y presencia del parque existente.
- Cuenca visual de los aerogeneradores sobre el territorio.

4.1.1 Influencia de la distancia en la percepción del nuevo parque y presencia del parque existente

Al aumentar la distancia, los elementos visuales se modifican; los colores se vuelven más pálidos (azulados), la fuerza de las líneas rectas se debilita y la textura pierde contraste.

Por otro lado, al respecto de la percepción y representatividad del plan especial en el paisaje, es necesario destacar que dependen del ángulo de visión vertical y horizontal desde el que se aprecia elemento.

El campo de visión humana en el vertical es de 120º, y 124º en la horizontal; el campo de visión cromática es de 70º en la vertical y 60º en la horizontal.

[3] Valores en una ecala de 6:Extremo, muy alto, alto, medio, bajo, muy bajo.

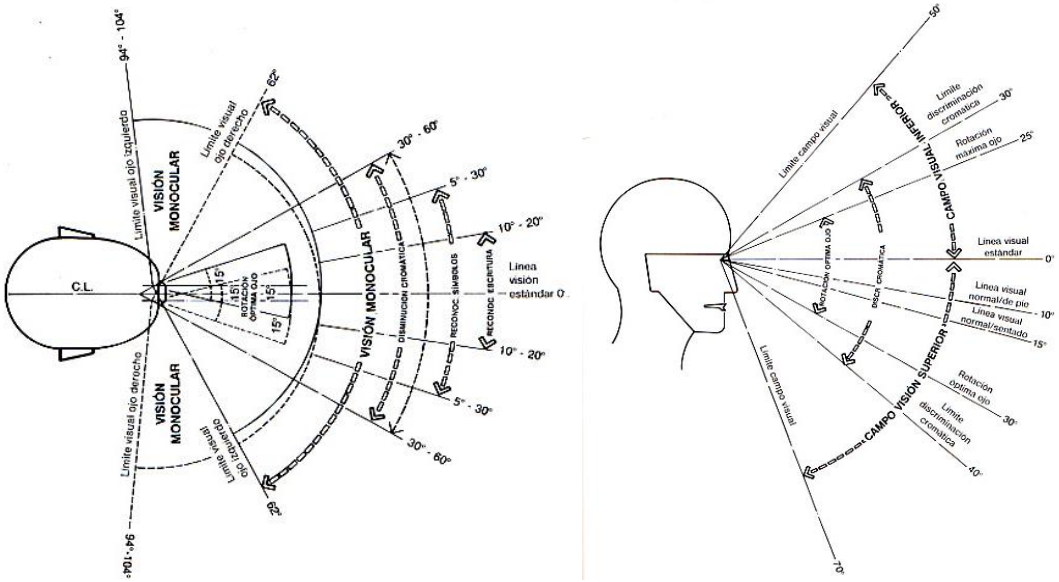


Figura 6. Campo de visión humana (vertical y horizontal). Fuente: https://grlum.dpe.upc.edu/manual/fundamentosIluminacion-laVision.php.

De acuerdo con esto, es posible evaluar la representatividad de un elemento en el paisaje en base al porcentaje de campo de visión vertical que ocuparán los aerogeneradores, considerando que la altura del conjunto ronda los 200 metros, y el ángulo de discriminación cromática vertical es de unos 70º.

También se puede valorar sobre el campo de visión horizontal, considerando un diámetro del rotor máximo de 145 m y el ángulo (An) de discriminación cromática horizontal, que es de unos 60º.

Una buena aproximación del ángulo bajo el cual se puede observar un objeto se obtiene a partir de la siguiente fórmula:

Angulo (radianes) = ArcoTangente (Tamaño del elemento / Distancia)

Un indicador de la representatividad de un objeto para un observador es la proporción del campo visual cromático humano que ocupa un objeto para una distancia entre el observador y el objeto.

Se calcula este indicador para la altura del aerogenerador sobre el campo visual cromático vertical, y para el diámetro del rotor, sobre el campo visual cromático horizonta.

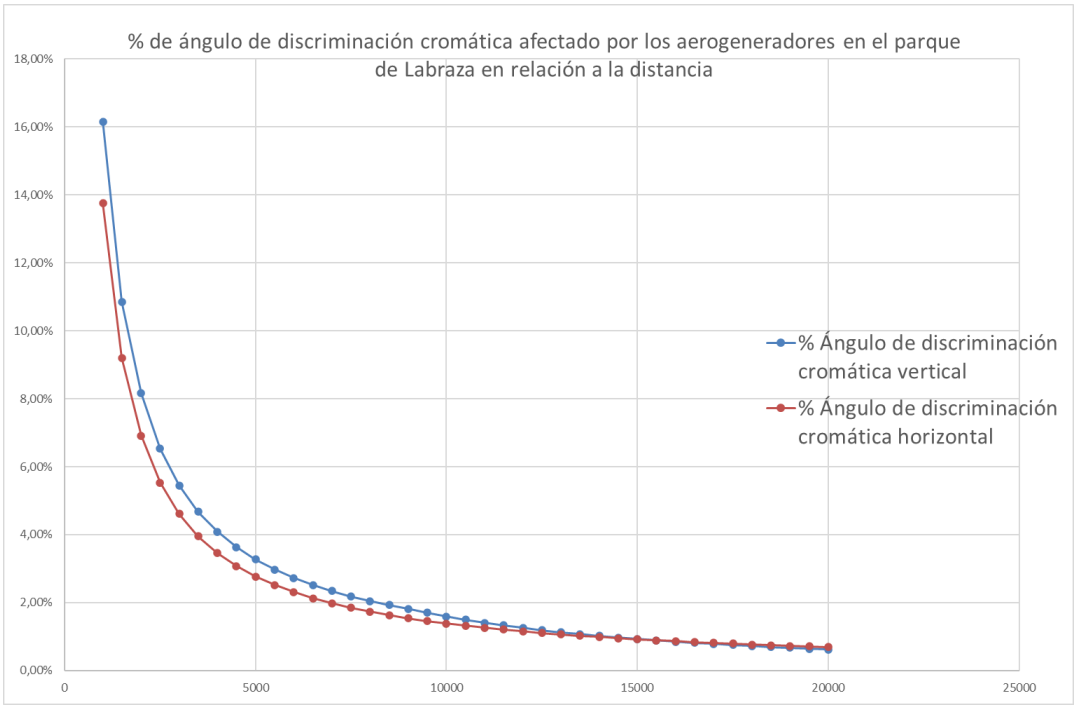


Figura 7. Porcentaje del ángulo de discriminación cromática afectado por los aerogeneradores en relación a la distancia al parque.

En esta gráfica puede observarse el efecto en la proporción del campo de discriminación cromática vertical u horizontal de los aerogeneradores del parque de Labraza.

Se aprecia cómo a medida que el parque está más próximo, el porcentaje del ángulo de discriminación cromática afectado crece; primero linealmente (entre 10 y 20 km), y de forma claramente exponencial a menos de 5 km del parque.

Puede observarse que a más de 10 km, el parque representa para un observador 1,6% del campo de discriminación cromática vertical y un 1,4% horizontal.

Para poner en contexto estas cifras, se presenta una gráfica que representa la proporción del ángulo de discriminación cormática afectado por aeros de otros tamaños, para que se pueda observar cuál puede ser el contraste que el mayor tamaño de los aerogeneradores del parque de Labraza pueden representar en relación con otros del entorno (no se conoce exactamente la altura de los aerogeneradores existentes, pero se ha considerado una altura de 125 m).

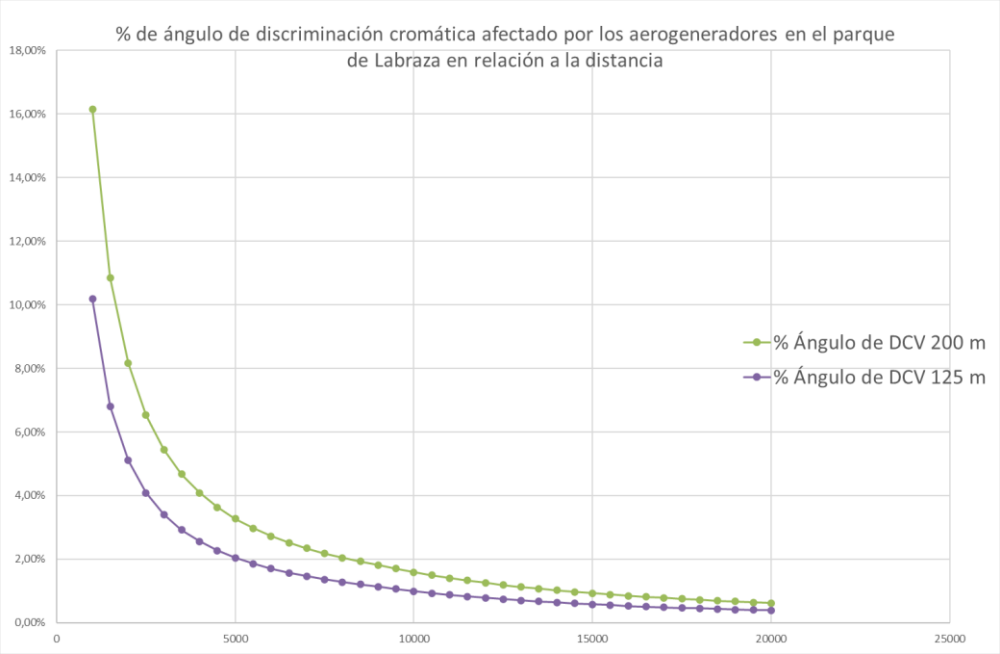


Figura 8. Porcentaje del ángulo de discriminación cromática afectado por los aerogeneradores en relación a la distancia al parque, y para dos alturas de aerogenerador (punta de pala): 200 m y 125 m.

Puede apreciarse, que la diferencia no es muy notable a menos de 10 km, acentuándose a distancias inferiores a 5 km.

Distancia (m)	1000	2500	3000	5000	7500	10000
% Ángulo de DCV 125 m	10,18 %	4,09 %	3,41 %	2,05 %	1,36%	0,99%
Distancia (m)	1000	2500	3000	5000	7500	10000
% Ángulo de DCV 200 m	16,16 %	6,53 %	5,45 %	3,27 %	2,18%	1,59%

Con esta información, pueden establecerse la siguiente escala de magnitud de impacto:

- Zona de **mayor impacto**: a menos de 5 km del parque. En esta zona las diferencias entre distintos tamaños de aerogenerador son más conspicuas. Además, se aprecian mayores diferencias en el impacto con la distancia.
- Zona de **impacto intermedio**: entre 5 y 10 km del parque. En esta zona las diferencias entre distintos tamaños de aerogenerador son sensibles, pero intermedias. Los cambios del impacto con la distancia también son intermedios.
- Zona de **impacto menor**: entre 10 y 20 km del parque. En esta zona las diferencias entre distintos tamaños de aerogenerador son sutiles. Tampoco se aprecian diferencias en el impacto con la distancia al parque.

4.1.2 Cálculo de la cuenca visual

4.1.2.1 Cálculo de la cuenca visual total

Con el objetivo de revisar la visibilidad global del territorio, se ha calculado el "Visibility Index", también denominado "cuenca visual total", a partir del algoritmo del mismo nombre implementado en el software Qgis.

Este valor informa sobre el tamaño del campo visual para cualquier ubicación en un terreno determinado, normalmente cada píxel en un modelo de elevación digital de elevaciones.

El índice de visibilidad se calcula como la proporción de conexiones visuales: un valor 0.5 indica que un elemento a una determinada altura en un punto del territorio, puede observarse por el 50% de las localizaciones del territorio a una determinada distancia.

Se ha realizado el cálculo del VI que permite conocer una estimación de la proporción del territorio desde el que puede verse un aerogenerador de 200 m de altura (se considera la altura máxima de pala), para un radio de 5000 m; también se ha realizado este mismo cálculo para la altura del rotor.

Los parámetros considerados han sido:

- Se considera la refracción atmosférica (0,130000),
- Se considera la curvatura de la tierra,
- Se considera el MDT de 25 mx 25 m del IGN.

Los resultados se muestran en las siguientes figuras que reflejan el índice en el ámbito de estudio, y con mayor detalle para la opción seleccionada en el parque de Labraza.

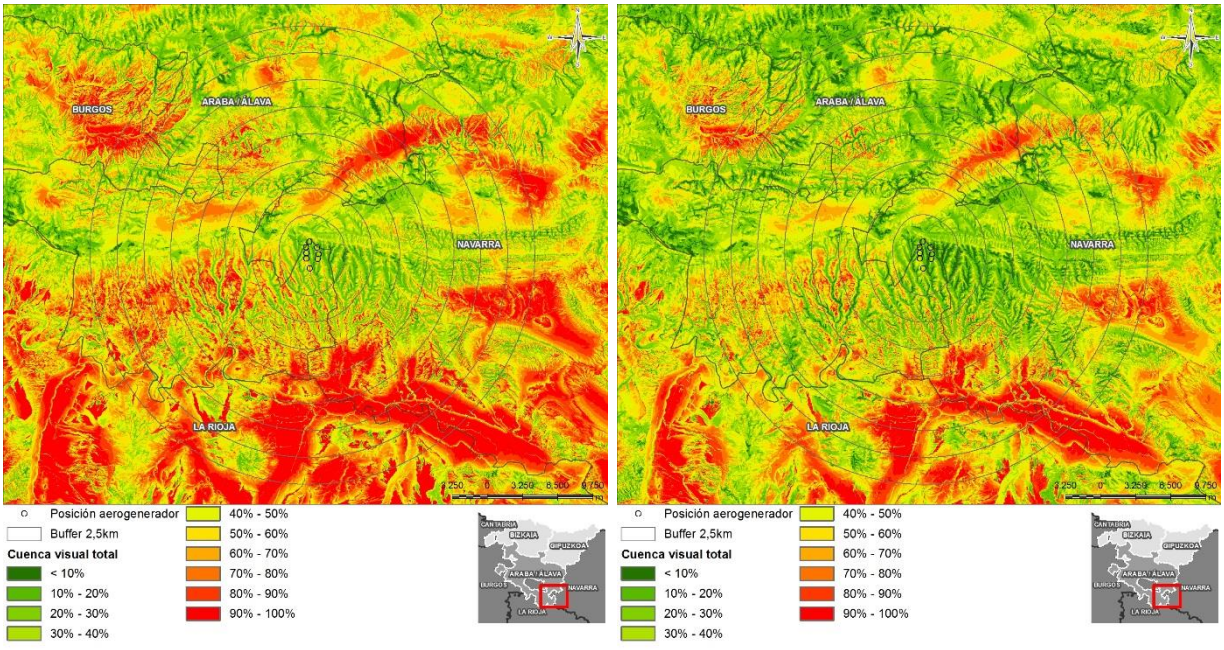


Figura 9. Cuenca visual total para dos alturas de aerogenerador. A la izquierda: punta de pala (200 m); a la derecha: a la altura del rotor (127,5 m).

Dada la información de las figuras que representan la cuenca visual para cada una de las alturas, vista la diferencia entre ambpas, se puede observar que el parque no está en una

zona especialmente sensible para el tipo y tamaño de aerogenerador estudiado. De hecho, es una de las zonas menos intervisibles en el territorio.

Dicho de otra manera, hay otras muchas zonas, ampliamente visibles en el territorio, que no han sido ocupadas por el plan.

4.1.2.2 Cálculo de la cuenca visual de un parque

La cuenca visual se obtiene con ayuda de un Sistema de Información Geográfica (QGIS 3.4.7), concretamente el algoritmo "Viewshed", utilizando como base los el Modelo Digital del Terreno (MDT) del Instituto Geográfico Nacional (malla de 25 m); por tanto, no se ha considerado el efecto de apantallamiento de la vegetación en el cálculo.

Se han realizado dos estimaciones de la cuenca visual afectada por el parque de Labraza:

- A la altura máxima de las palas.
- A la altura del buje.

La diferencia entre ambas permite hacer una estimación de las zonas en no se ven algunas de las torres, pero sí las palas.

Los parámetros considerados han sido:

- Altura observador: 1,70 m sobre el terreno.
- Altura aerogenerador (altura máxima de punta de pala): 200 m.
- Altura aerogenerador (altura de buje): 127,5 m.
- Azimuth: 360º (Ángulo de barrido de la vista, considerando todas las orientaciones posibles).
- Ángulo vertical: De 90º a – 90º (Ángulo en la vertical, considerando el horizonte con ángulo 0º).
- Radio: 20.000 m.

El software utilizado suma las cuencas visuales de los aerogeneradores, obteniendo una cuenca visual del global del parque.

La cuenca visual completa (20 km desde los aerogeneradores) para las dos alturas, se detallan en los **Planos** al final de este documento.

Como puede observarse, la cuenca potencialmente visible se extiende principalmente hacia el sur, tiene una superficie de unos 1.385 km^2. La superficie desde la que se puede observar al menos un aerogenerador es aproximadamente el 55% de esta cuenca.

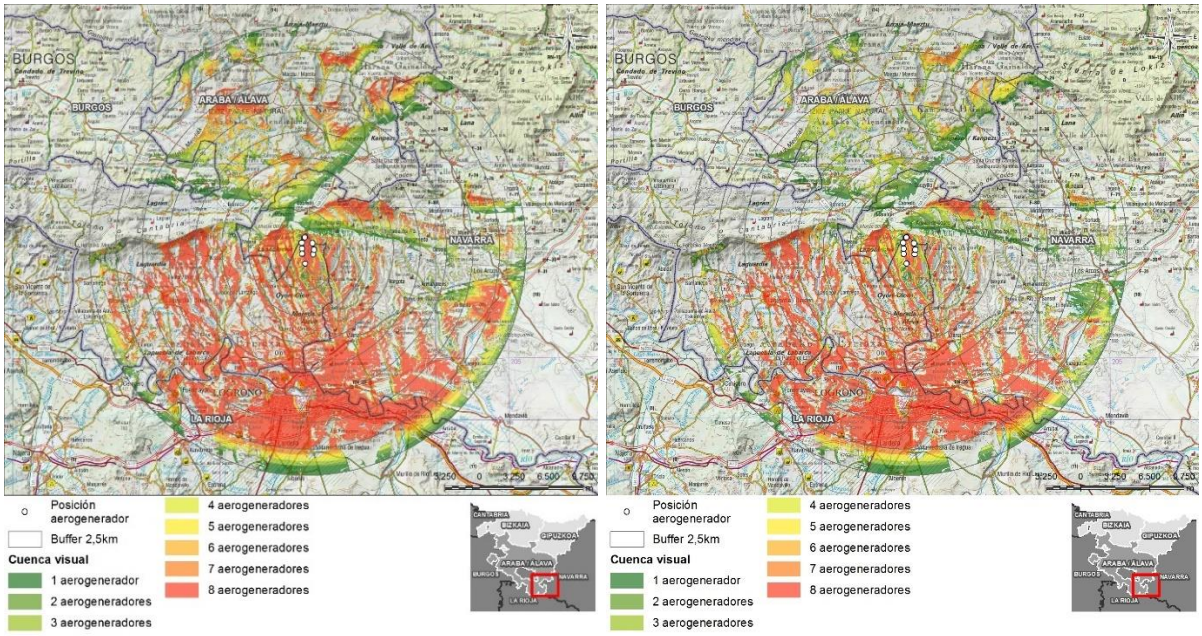


Figura 10. Cuenca visual de los aerogeneradores del parque de Labraza en 20 km. Punta de pala (izquierda) y altura del rotor (derecha).

Se observan diferencias reseñables entre las cuencas visuales a la altura del rotor y a la altura máxima de pala, entre 0 y 10 km:

Zona	Cuenca a la altura máxima de pala	Cuenca a la altura rotor	Conclusión
0 – 5 km Al sur y oeste del parque	Amplias zonas con visibilidad de7 – 8 aeros	Clara reducción de las zonas de visibilidad de 7-8 aeros	Las zonas de visibilidad completa de los aerogeneradores son limitadas
5-10 km Al norte y oeste del parque	Amplias zonas con visibilidad de 5 – 8 aeros	Reducción muy notable de las zonas de visibilidad de 5-8 aeros	Las zonas de visibilidad de más de 5 aerogeneradores por debajo del buje son muy limitadas, y restringidas a más dde 7,5 km.
2,5 - 7,5 km Al norteste del parque	Amplias zonas con visibilidad de 5 – 8 aeros	Reducción muy notable de las zonas de visibilidad de 5-8 aeros	Las zonas de visibilidad de más de 5 aerogeneradores por debajo del buje son limitadas, y restringidas a más de 5 km.

Se analiza la cuenca visual en las zonas de **mayor impacto** y de **impacto intermedio** para la cuenca visual de los aerogeneradores a la altura máxima de la pala (véase capítulo 4.1.1).

La cuenca visual, se ha clasificado en 9 categorías según el número de aerogeneradores que pueden observarse: 0, 1, 2, 3, 4, 5 , 7 y 8 aerogeneradores en ambas áreas.

Zona de mayor impacto (0-5 km)

Aerogeneradores	Area (km²)	%
0	45,9	40,6%
1	8,3	7,3%
2	6,3	5,6%
3	6,6	5,9%
4	5,6	4,9%
5	4,8	4,3%
6	2,9	2,6%
7	3,8	3,3%
8	28,9	25,5%
Total	113,1	100,0%

Zona de impacto intermedio (5-10 km)

Aerogeneradores	Area (km²)	%
0	160,9	60,3%
1	11,2	4,2%
2	10,2	3,8%
3	7,1	2,7%
4	7,6	2,8%
5	7,3	2,7%
6	5,9	2,2%
7	7,8	2,9%
8	49,0	18,3%
Total	267,0	100,0%

4.1.3 Visibilidad desde zonas más sensibles

Una vez determinadas las cuencas visuales de los aerogeneradores, se realiza el análisis de la visibilidad desde las zonas más sensibles situadas principalmente fuera de la zona de impacto menor (situadas a más de 10 km del parque).

Las zonas más sensibles se consideran: Los núcleos de población, los paisajes catalogados, los espacios naturales bajo una figura de protección, los itinerarios verdes, sendas y vías ciclistas, y las infraestructuras viarias principales.

4.1.3.1 Nucleos de población

A un radio de 10 km, se han encontrado hasta 32 núcleos de población de entre 18 habitantes (Bujanda) y 3.998 habitantes (Viana). En total, la población a menos de 10 km es de 11.620 habitantes.

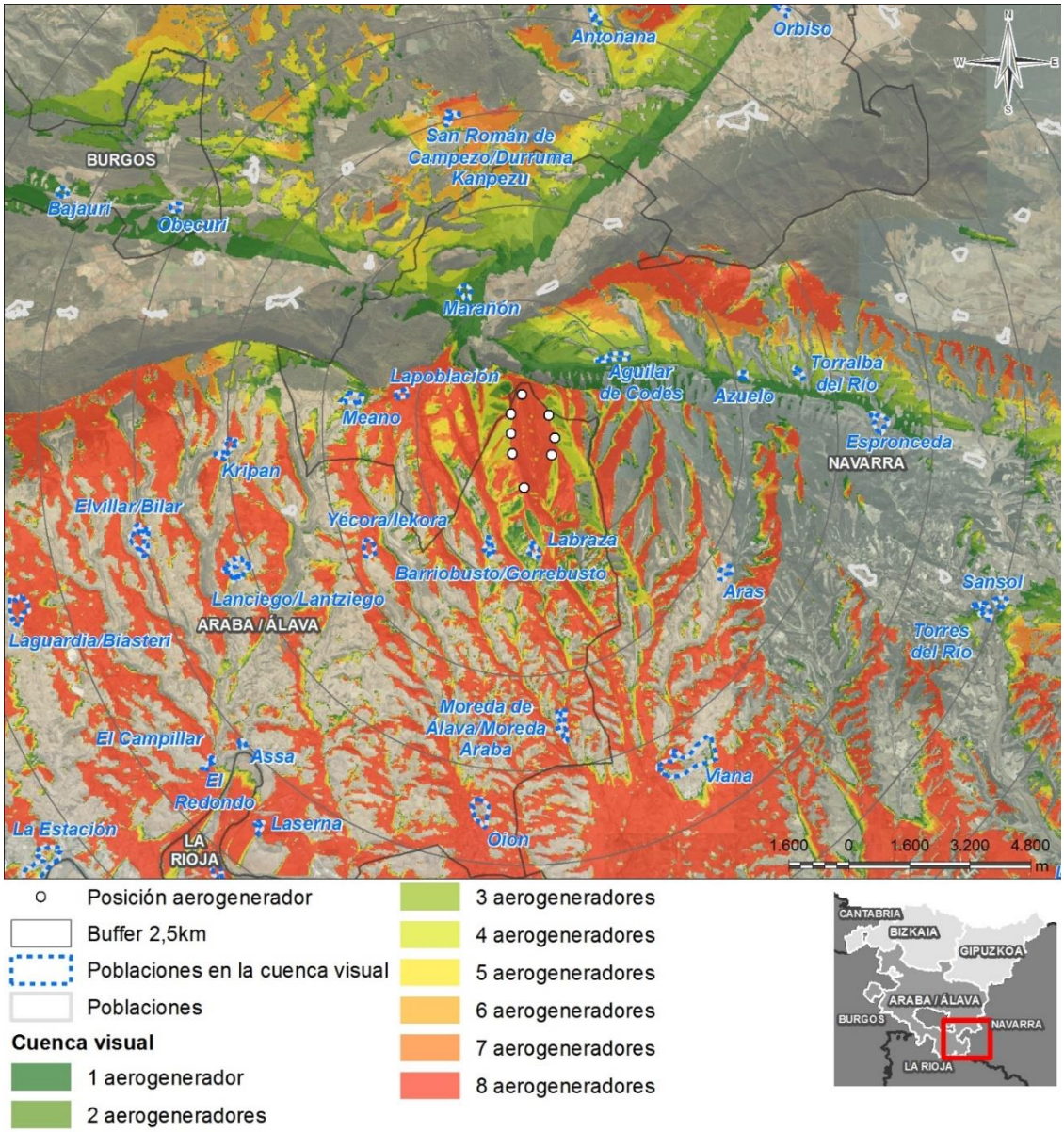


Figura 11. Núcleos de población en la cuenca visual de los aerogeneradores del parque de Labraza en 10 km.

Entre estas, comparando la cuenca visual del parque (zonas desde las que al menos se puede observar un aerogenerador) con la localización de estas poblaciones, se comprueba un solape con 19 poblaciones, que representan un total de 9.879 habitantes (el 84% de la población a 10 km del parque).

Zona de mayor impacto (0-5 km)

Provincia	Nombre	Habitantes	%
Navarra	Aguilar de Codés	104	1%
Araba/Álava	Barriobusto/Gorrebusto	95	1%
Araba/Álava	Labraza	118	1%
Navarra	Lapoblación	40	0%

Provincia	Nombre	Habitantes	%
Navarra	Marañón	49	0%
Navarra	Meano	115	1%
Araba/Álava	Yécora/Iekora	287	2%
Total		808	7%

Zona de impacto intermedio (5-10 km)

Provincia	Nombre	Habitantes	%
Navarra	Aras	177	2%
Araba/Álava	Assa	34	0%
Navarra	Azuelo	41	0%
Araba/Álava	Elvillar/Bilar	361	3%
Navarra	Espronceda	128	1%
Araba/Álava	Kripan	197	2%
Araba/Álava	Lanciego/Lantziego	586	5%
Araba/Álava	Moreda de Álava/Moreda Araba	249	2%
Araba/Álava	**Oion**	**3071**	**26%**
Araba/Álava	San Román de Campezo/Durruma Kanpezu	24	0%
Navarra	Torralba del Río	105	1%
Navarra	**Viana**	**3998**	**34%**
Total		8971	77%

Las poblaciones potencialmente afectadas de mayor tamaño poblacional serán **Viana** y **Oion**, ambas situadas a más de 8 km, que tienen un tamaño poblaciónal conjunto equivalente al 60% de la población residente a menos de 10 km del parque eólico.

Las poblaciones potencialmente afectadas ubicadas a menos de 5 km serán Labraza, Meano, Aguilar de Codés, Barriobusto, Marañón y Lapoblación y Yécora, que aglutinan el 7% de la población residente a menos de 10 km del parque eólico.

4.1.3.2 Paisajes catalogados

Se consideran aquí el "Paisaje Cultural del Vino y el Viñedo", y el paisaje "Labraza y Pinar de Dueñas".

Al respecto del Paisaje Cultural del Vino y el Viñedo, de los municipios que lo forma, los que están a menos de 10 km del parque y que resultan afectados por la cuenca visual son: Oyón, Moreda de Álava, Yecora, Lanciego, Kripán, Laguardia, y Elvillar.

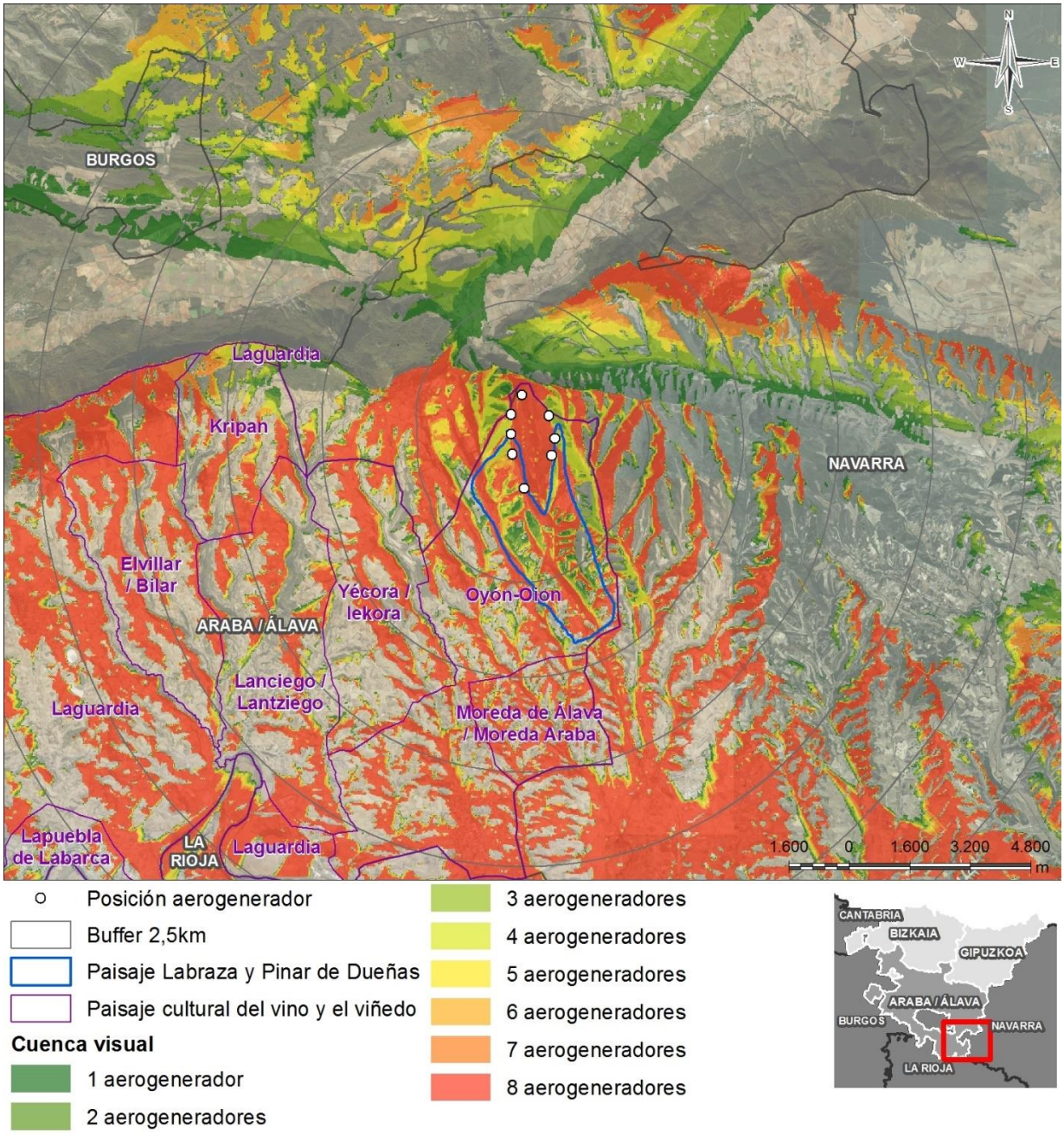


Figura 12. Paisajes catalogados en la cuenca visual de los aerogeneradores del parque de Labraza en 10 km.

De éstos, el más afectado en superficie y por la proximidad al parque (menos de 5 km), es el municipio de Oión. Otros municipios más próximos son Yécora y Moreda de Álava.

Al respecto del paisaje "Labraza y Pinar de Dueñas", el aspecto clave de la afección es que queda en gran parte dentro del ámbito del plan, o en su entorno inmediato.

4.1.3.3 Espacios naturales protegidos

Se han considerado los espacios más próximos que se solapan con la cuenca visual de alguno de los aerogeneradores:

Código	Nombre	Tipo
ES2110018	Sierras meridionales de Álava	ZEC + ZEPA
ES2110019	Izki	ZEC + ZEPA
ES2110020	Río Ega - Berrón	ZEC
ES2200029	Sierra de Codés	ZEC
-	Pinar de Dueñas	Reserva Forestal

De acuerdo con la cuenca visual, por proximidad y extensión, se puede valorar que el espacio con mayor intervisibilidad con el área de plan especial es el ZEC Sierra de Codés (con zonas afectadas situadas a menos de 5 km del parque), y en proporción a su superficie, también el Pinar de Dueñas (también muy cercano al parque).

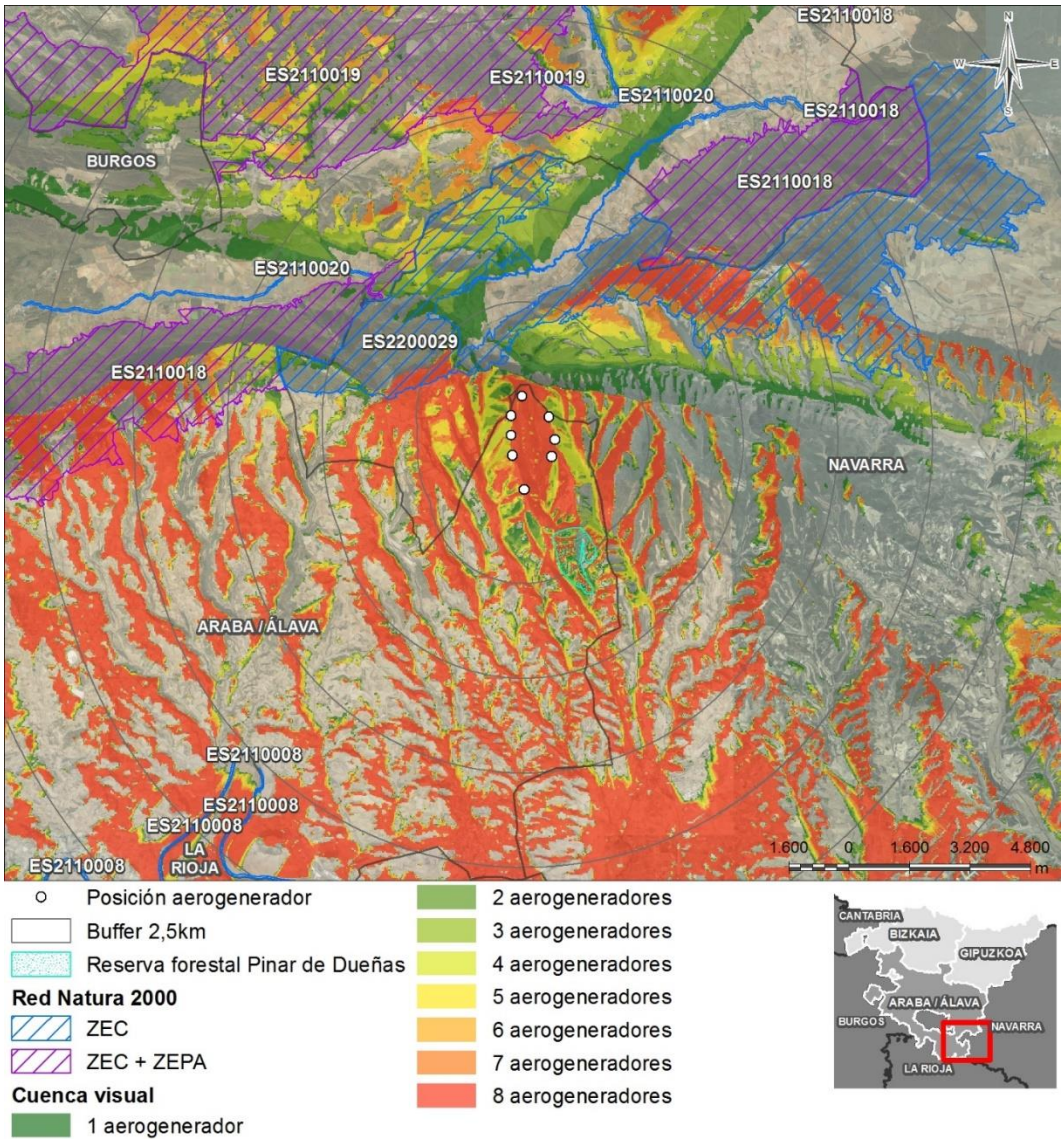


Figura 13. Espacios naturales protegidos en la cuenca visual de los aerogeneradores del parque de Labraza en 10 km.

No obstante el ZEC no proporciona muchas oportunidades de observación, dada la cobertura con vegetación arbórea y arbustiva entorno a los caminos que recorren este espacio.

Por otro lado el Pinar de Dueñas, considerando su proximidad al parque (menos de 2,5 / 3 km), aún teniendo en cuenta la vegetación arbórea y arbustiva en su entorno, la presencia del parque tendrá un gran protagonismo en el paisaje de este espacio.

Figura 14. Vista conjunta del parque existente y el Pinar de Dueñas (al fondo a la derecha).

4.1.3.4 Itinerarios verdes, sendas y vías ciclistas

Se han considerado varios itinerarios verdes próximos al parque (distancia menor a 10 km) y que en determinados tramos se solapan con la cuenca visual del parque:

Código	Nombre
GR120	Ruta de peregrinación Camino Ignaciano
GR 38	Ruta del Vino y del Pescado
GR 1	Sendero Histórico

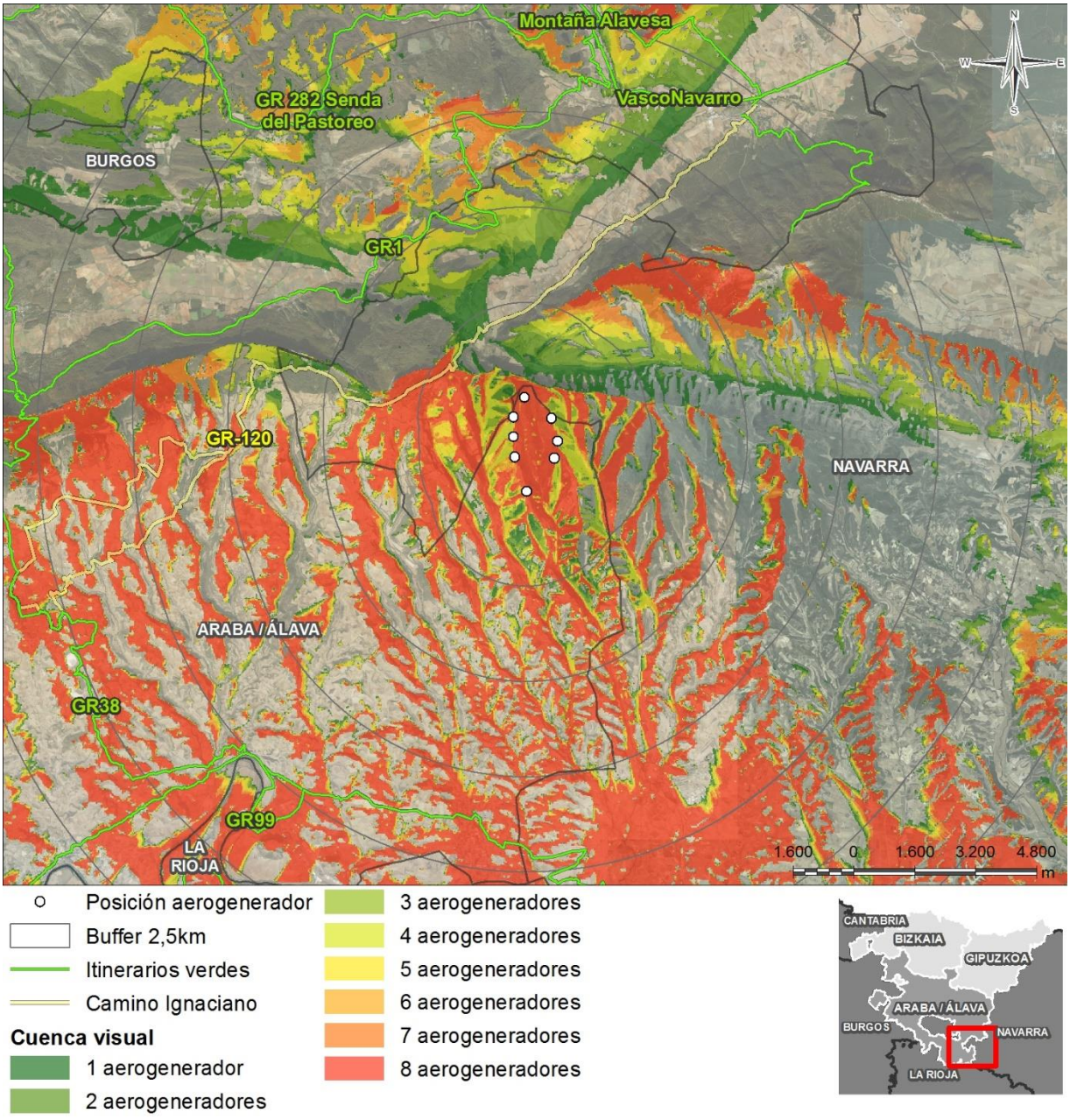


Figura 15. Itinerarios verdes y camino ignaciano en la cuenca visual de los aerogeneradores del parque de Labraza en 10 km.

El Camino Ignaciano, resulta afectado en un tramo de unos 2,5 km en el cruce de la Sierra de Codés, al Este de Meano, situado a menos de 5 km del parque.

En algunos de los tramos de este camino, hay zonas de amplias vistas desde las que podrán observarse los aerogeneradores del parque (véase simulación a nivel del suelo en el punto 9 y 12).

Figura 16. Vista desde el Camino Ignaciano (entre Aguilar y Lapoblación).

4.1.3.5 Infraestructuras viarias principales existentes dentro de la cuenca visual

Hay numerosas infraestructuras viarias en el ámbito de la cuenca visual, todas ellas con unas intensidades de tráfico muy bajas.

Salvo determinadas zonas, estas infraestructuras no tienen gran accesibilidad visual al parque, por diferentes circunstancias:

- El relieve ondulado del territorio, que impide frecuentemente la visual directa sobre el parque.
- La vegetación sobre el relieve y en los márgenes de las vías no permiten acceso visual al parque,
- El diseño de numerosos tramos de carretera es ligeramente deprimido en el terreno, lo que impide el acceso visual al parque.

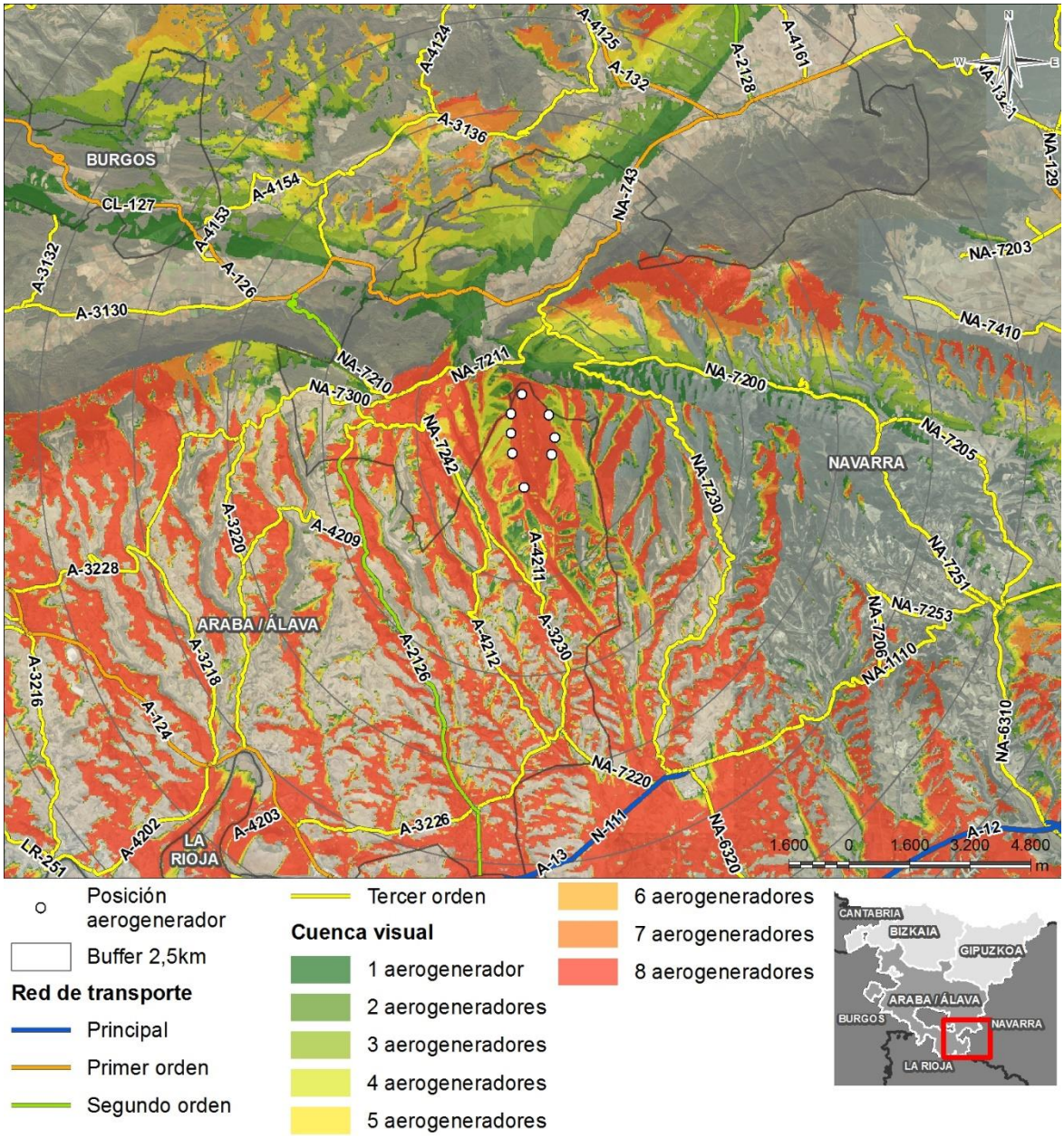


Figura 17. Infraestructuras de transporte en la cuenca visual de los aerogeneradores del parque de Labraza en 10 km.

4.1.4 Simulación fotográfica

Para apoyar la evaluación del impacto se completa el estudio con una serie de simulaciones fotográficas, realizadas con el *software* Windplanner.

Esta herramienta permite simular desde cualquier punto el aspecto de los aerogeneradores sobre un modelo digital del terreno con los aerogeneradores geoposicionados y con las características geométricas y de color del anteproyecto.

Posteriormente, en esta herramienta, a partir de una fotografía panorámica 360º se ajusta la diferencia entre el horizonte del modelo y el de la fotografía, y se incorpora la imagen de las turbinas.

De esta forma se obtienen fotografías con los aerogeneradores insertados con características idénticas a las previstas, y simulando el tamaño perceptible desde los puntos de observación.

Se ha realizado **simulaciones fotográficas a nivel del suelo** sobre panorámicas en una serie de puntos sensibles, y también **vistas aéreas** sobre el modelo digital del terreno.

4.1.4.1 Vistas aéreas

Se han realizado dos simulaciones "gemelas de una vista aérea desde el sur del núcleo de Labraza, orientadas hacia el parque **Las Llanas de Codés** y el parque de **Labraza**.

En una de ellas sólo se ha representado el parque de Labraza, y en otra se ha representado simultáneamente el parque existente.

Esto permite comprender mejor cómo impacta sobre el paisaje el nuevo parque considerando la preexistencia de otro parque.

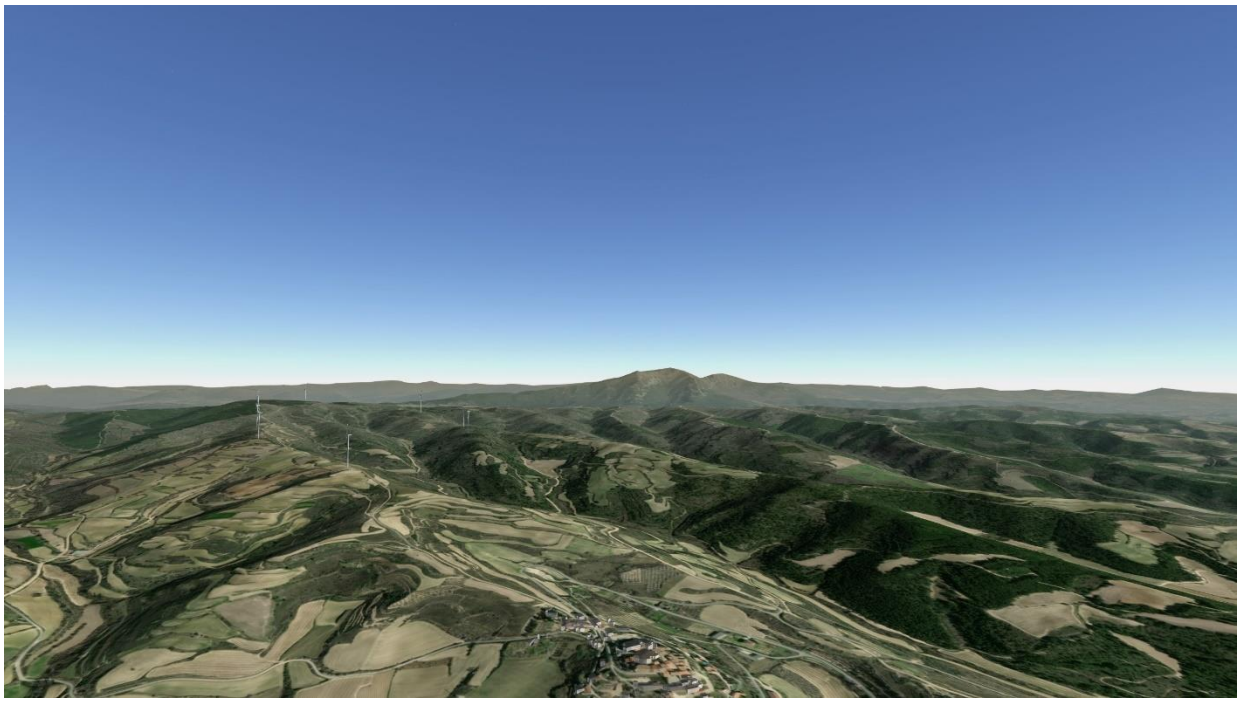


Figura 18. Panorámica aérea del parque de Labraza sin incluir el otro parque existente.

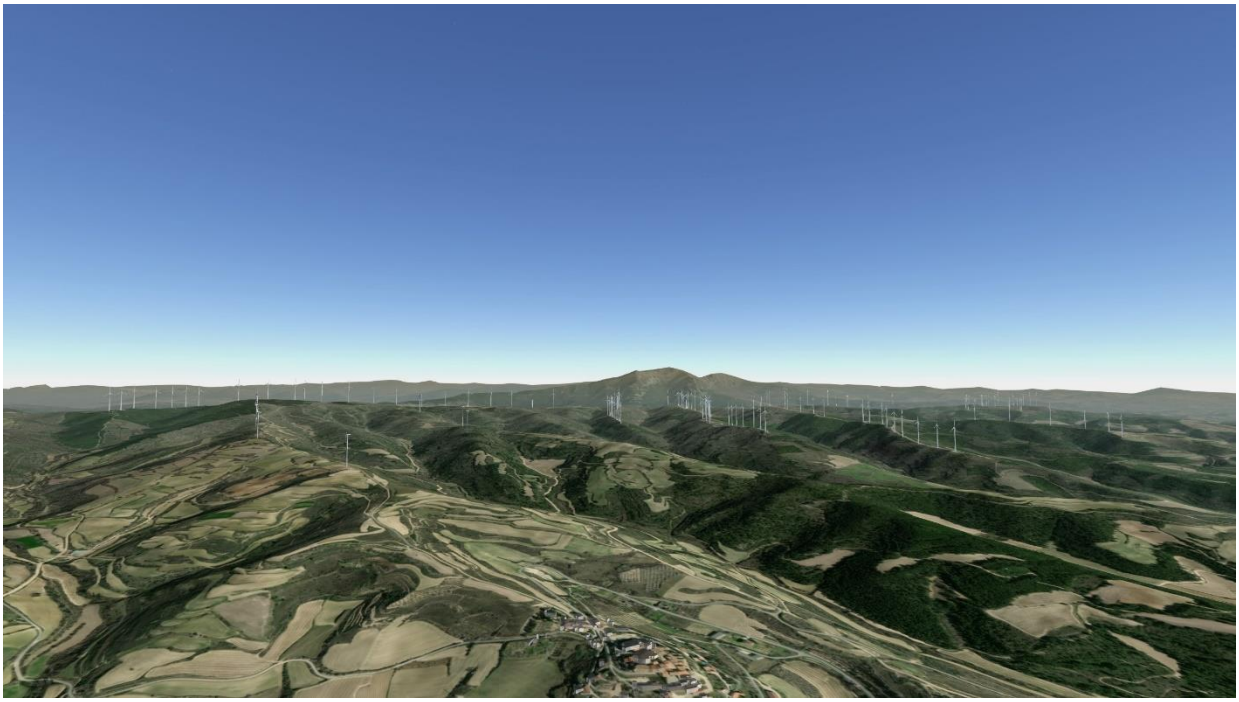


Figura 19. Panorámica aérea del parque de Labraza conjunta con el parque de Las Llanas de Codés.

4.1.4.2 Simulación a nivel del suelo

Se han realizado 15 simulaciones a nivel del suelo del parque, similares a la que podría tenerse en un futuro por un observador a nivel del suelo. Se han evitado los puntos de perspectiva en los que haya elementos muy cercanos del paisaje (árboles, edificios,…) que puedan obstaculizar la apreciación de los aerogeneradores.

La localización precisa se presenta en un plano al final de este documento.

- Punto 1. Vista desde Barriobusto (Carretera A4210 al Este del núcleo de Barriobusto). A 1700 m del aerogenerador más próximo.
- Punto 2 A. Labraza. Vista desde la carretera "camino nuevo", al Norte de Labraza, situado a menos de 1300 m del aerogenerador más próximo.
- Punto 2 B. Labraza. Vista desde la carretera "camino nuevo", al Norte de Labraza, situado a menos de 1400 m del aerogenerador más próximo.
- Punto 3. Parque las Llanas de Codés. Vista desde un camino de mantenimiento del parque existente, situado a menos de 700 m del aerogenerador más próximo.
- Punto 4. Vista desde la carretera NA-7211 entre Aguilar de Codés y Genevilla; a 1,9 km del parque.
- Punto 5. Vista desde Viana (carretera NA-7220) sobre el parque; a 8,5 km del aerogenerador más próximo. No es posible distinguir los aerogeneradores del nuevo parque. Se observan los aerogeneradores del parque existente.
- Punto 6. Vista desde la carretera NA-7211, entre Meano y Genevilla; a 1,6 km del aerogenerador más cercano.
- Punto 7. Vista desde la carretera A4210, entre Moreda de Álava y Barriobusto, a 5,4 km del aerogenerador más próximo.
- Punto 8. Vista desde la carretera A-3222, entre Oyón y Moreda de Álava, a 7 km del aerogenerador más próximo.

- Punto 9. Vista desde Lapoblación, a 2,8 km del aerogenerador más próximo del parque.
- Punto 10. Vista desde Viana (camino al Oeste) sobre el parque; a 8,5 km del aerogenerador más próximo. Apenas se pueden percibir los aerogeneradores del nuevo parque.
- Punto 11. Vista desde camino al Sur de Cripán; a 8,2 km del aerogenerador más próximo.
- Punto 12. Vista desde el Camino Ignaciano, al Este de Lapoblación, a menos de 2,5 km del aerogenerador más próximo del parque.
- Punto 13. Vista desde la salida del pueblo Durruma Kanpezu, al Norte de la actuación, situado a menos de 7,5 km del parque.
- Punto 14. Vista desde el Castillo de Lapoblación, al Oeste de la actuación, situado a menos de 3,3 km del parque.

Figura 20. Punto 1. Barriobusto con proyecto.

Figura 21. Punto 1. Barriobusto sin proyecto.

Figura 22. Punto 2A. Labraza con proyecto.

Figura 23. Punto 2A. Labraza sin proyecto.

Figura 24. Punto 2B. Labraza con proyecto.

Figura 25. Punto 2B. Labraza sin proyecto.

Figura 26. Punto 3. Parque Las Llanas de Codés con proyecto.

Figura 27. Punto 3. Parque Las Llanas de Codés sin proyecto.

Figura 28. Punto 4. Carretera NA-7211 con proyecto.

Figura 29. Punto 4. Carretera NA-7211 sin proyecto.

Figura 30. Punto 5. Vista desde Viana con proyecto.

Figura 31. Punto 5. Vista desde Viana sin proyecto.

Figura 32. Punto 6. Carretera NA-7211 con proyecto.

Figura 33. Punto 6. Carretera NA-7211 sin proyecto.

Figura 34. Punto 7. Carretera A4210 con proyecto.

Figura 35. Punto 7. Carretera A4210 sin proyecto.

Figura 36. Punto 8. Oión. Carretera A-3222 con proyecto.

Figura 37. Punto 8. Oión. Carretera A-3222 sin proyecto.

Figura 38. Punto 9. Lapoblación con proyecto.

Figura 39. Punto 9. Lapoblación sin proyecto.

Figura 40. Punto 10. Viana con proyecto.

Figura 41. Punto 10. Viana sin proyecto.

Figura 42. Punto 11. Vista desde camino al Sur de Cripán, con proyecto.

Figura 43. Punto 11. Vista desde camino al Sur de Cripán, sin proyecto.

Figura 44. Punto 12. Vista desde el Camino Ignaciano con proyecto.

Figura 45. Punto 12. Vista desde el Camino Ignaciano sin proyecto.

Figura 46. Punto 13. Vista desde Kanpezu con proyecto.

Figura 47. Punto 13. Vista desde Kanpezu sin proyecto.

Figura 48. Punto 14. Vista desde el Castillo de Lapoblación con proyecto.

Figura 49. Punto 14. Vista desde el Castillo de Lapoblación sin proyecto.

4.1.5 Evaluación del impacto

Hay razones objetivas para limitar la valoración del impacto paisajístico: el fundamental es la presencia de un número elevado de aerogeneradores preexistentes en el entorno, que han modificado ya de forma notable el paisaje.

La cuenca visual es amplia, con notable incidencia a menos de 5 km y entre 5 y 10 km, lo cual indica que la actuación será ampliamente visible, aunque se comprueba que en gran medida desde zonas poco accesibles del territorio.

No hay grandes poblaciones muy próximas afectadas, aunqe sí hay algunas menores como Labraza, Barriobusto, Meano,… cuyo efecto en el paisaje cotidiano desde algunas zonas, será notable.

Entre los espacios naturales, es reseñable el impacto sobre el Pinar de Dueñas, por su proximidad.

El "Paisaje Cultural del Vino y el Viñedo", y el paisaje "Labraza y Pinar de Dueñas" resultan afectados, quizá en mayor medida el segundo, por su gran proximidad.

Al respecto del impacto sobre los itinerarios verdes o caminos tradicionales, cabe señalar el impacto en la zona de Meano sobre un tramo sobre el Camino Ignaciano, desde el que habrá un tramo dominado por las vistas al parque.

No se considera importante el efecto sobre el paisaje percibido desde las carreteras; por su carácter local, en zonas de poca atraccion por la población, tienen bajas IMD. Además la accesibilidad visual se restringe a determinadas zonas. Como excepción podría indicarse la carretera NA-7211, en sentido Lapoblación – Aguilar de Codés.

En resumen podría estimarse el impacto como **moderado**, aunque se recomienda el estudio de medidas que permitan hacer más aceptable el impacto del nuevo parque sobre las poblaciones más impactadas, el Pinar de Dueñas y el Camino Ignaciano.

4.2 Análisis de las alternativas

Además de la alternativa 0, en este proyecto se planteó una alternativa adicional (Alternativa 1) a la ya estudiada a lo largo de este estudio (Alternativa 2).

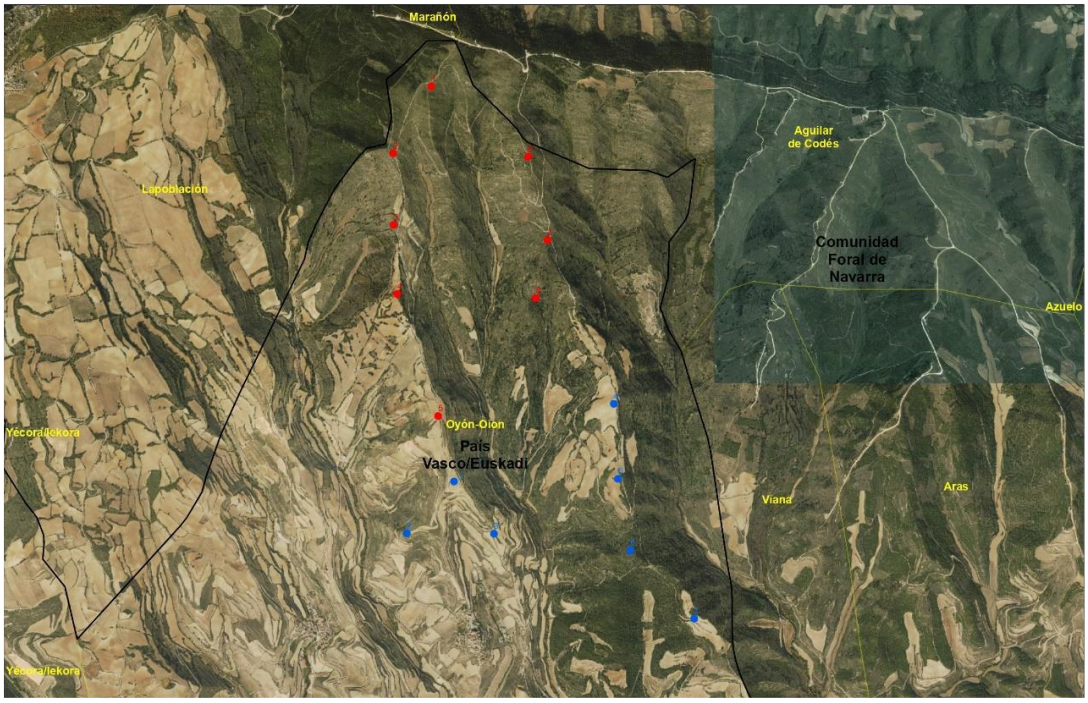


Figura 50. Vista de las posiciones de las dos alternativas (alternativa 1 en azul, alternativa 2, seleccionada, en rojo).

La alternativa 1 tiene un aerogenerador menos (6), y está situada más hacia el sur, a cotas algo menores, resultando en una cuenca visual algo distinta a la de la alternativa 2:

- Mucha menor visibilidad desde zonas alejadas, en la vertiente norte de la sierra.
- Mayor visibilidad desde el pinar de Dueñas.
- Mayor visibilidad y proximidad a Barriobusto y Labraza.
- Similar visiblidad desde el Camino Ignaciano, aunque a algo más de distancia.

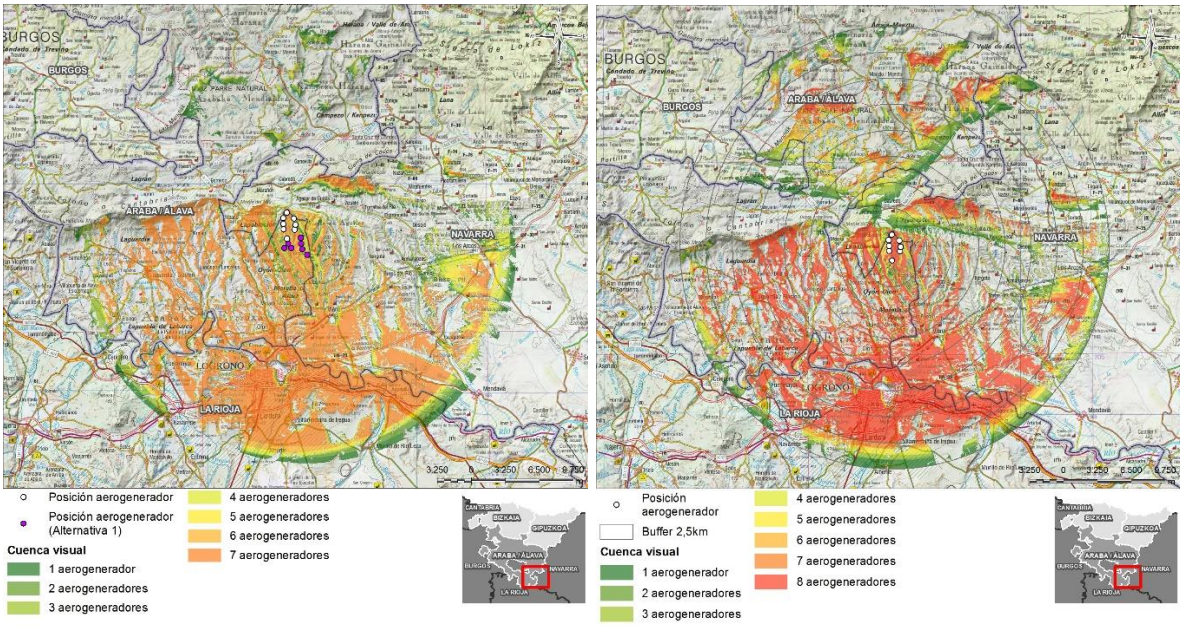


Figura 51. Vista de la cuenca visual de la alternativa 1 (izquierda) y de la alternativa seleccionada (derecha) a la altura de la pala.

Otro aspecto reseñable de la alternativa 1 respecto a la seleccionada, es que se separa geográficamente bastante más del parque existente, lo que puede suponer un incremento más perceptible de la extensión de la afección paisajística conjunta de los parques.

4.3 Justificación de la solución adoptada

Con los datos disponibles, la solución seleccionada (alternativa 2) tiene un impacto moderado, y podría considerarse mejor que la alternativa 1, en ciertos aspectos paisajísticos, tales como:

- Impacto visual sobre los núcleos más próximos.
- Impacto visual sobre el paisaje de Pinar de Dueñas.

No obstante la diferencia no debe considerarse decisiva.

4.4 Medidas de prevención, corrección y compensación de los impactos

Las medidas que se proponen para la reducción del impacto son:

- Aplicar un plan de restauración vegetal en la zonas alteradas en el ámbito del parque.
- Valorar la realización de plantaciones de vegetación arbórea y arbustiva acorde con el entorno, en márgenes del Camino Ignaciano, para reducir el protagonismo en el paisaje del tramo afectado del parque eólico.
- Valorar la adopción de medidas compensatorias que fomenten la accesibilidad turistica a los núcleos más próximos, (Labraza, Barriobusto, …), el uso del Camino Ignaciano, y el Pinar de Dueñas. Estas medidas podrían consistir en acciones de divulgación, instalación de cartelería y equipamientos.
- Para minimizar los efectos negativos de las líneas eléctricas sobre el paisaje, se enterrará la totalidad de las líneas internas de 30 kV del parque eólico hasta la subestación existente Las Llanas.

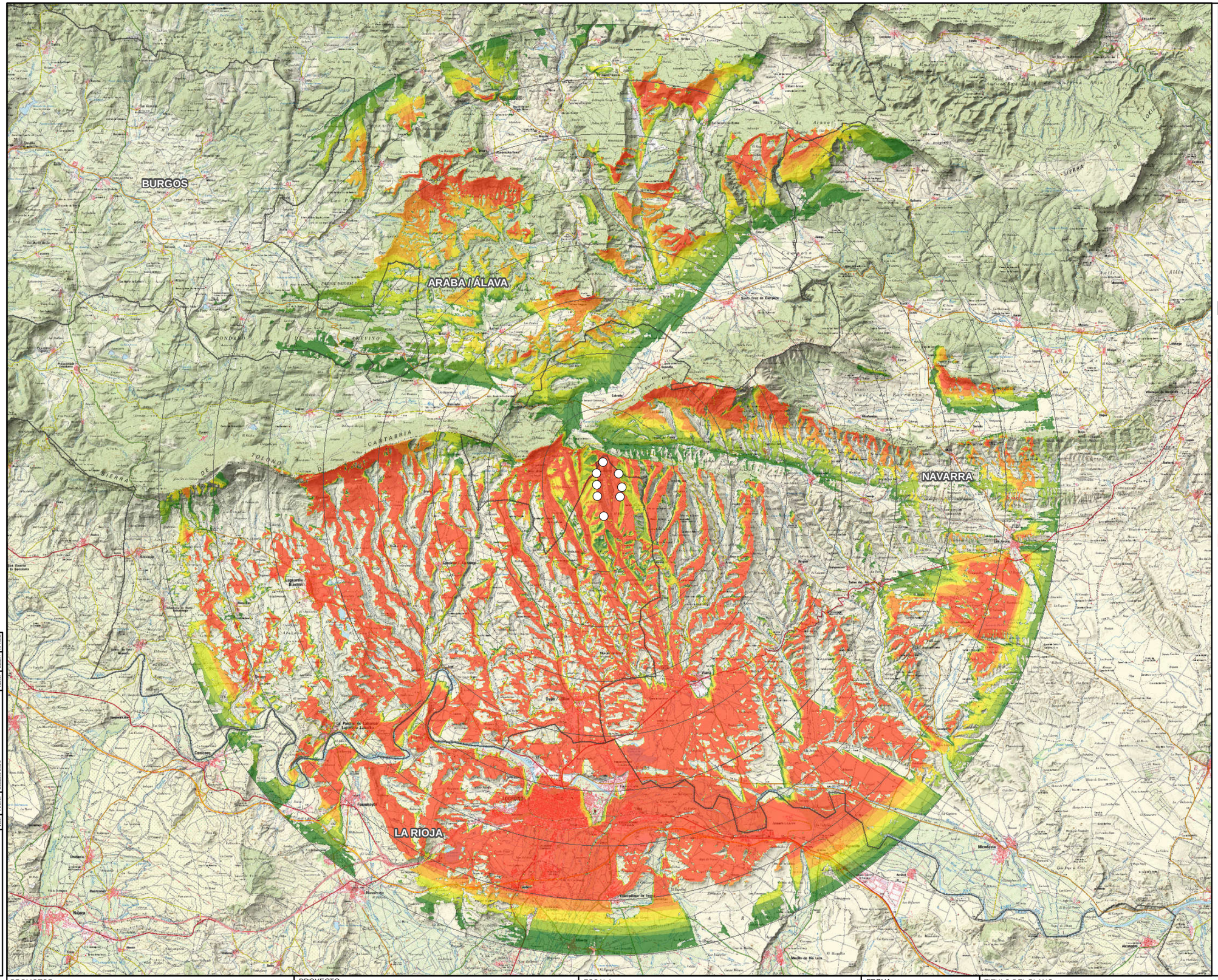
5. CONCLUSIONES

El parque eólico de Labraza tendrá un impacto paisajístico claro, aunque moderado, afectando principalmente a los pequeños núcleos de población próximos, un tramo de Camino Ignaciano, al oeste de Meano, y el espacio natural / paisaje catalogado del Pinar de Dueñas.

La opción seleccionada se considera algo mejor, desde el punto de vista paisajístico que la alternativa 1.

.

PLANOS



©

Leyenda

- Posición aerogenerador
- Buffer 2,5km

Cuenca visual

- 1 aerogenerador
- 2 aerogeneradores
- 3 aerogeneradores
- 4 aerogeneradores
- 5 aerogeneradores
- 6 aerogeneradores
- 7 aerogeneradores
- 8 aerogeneradores

CODE: FORMATO-ESP-.DWG

PLANO: ■ PRELIMINAR ◘ DE PROYECTO ◘ PARA CONSTRUCCION

VER.	FECHA	DESCRIPCION	FIRMA	COMP.

PROMOTOR

aixeindar

PROYECTO

Título: EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO "LABRAZA"

Código: P1659

ESCALA

1:170.000

1.600 0 1.600 3.200 4.800 m

Numérica Gráfica Original UNE A-3

FECHA

SEPTIEMBRE 2021

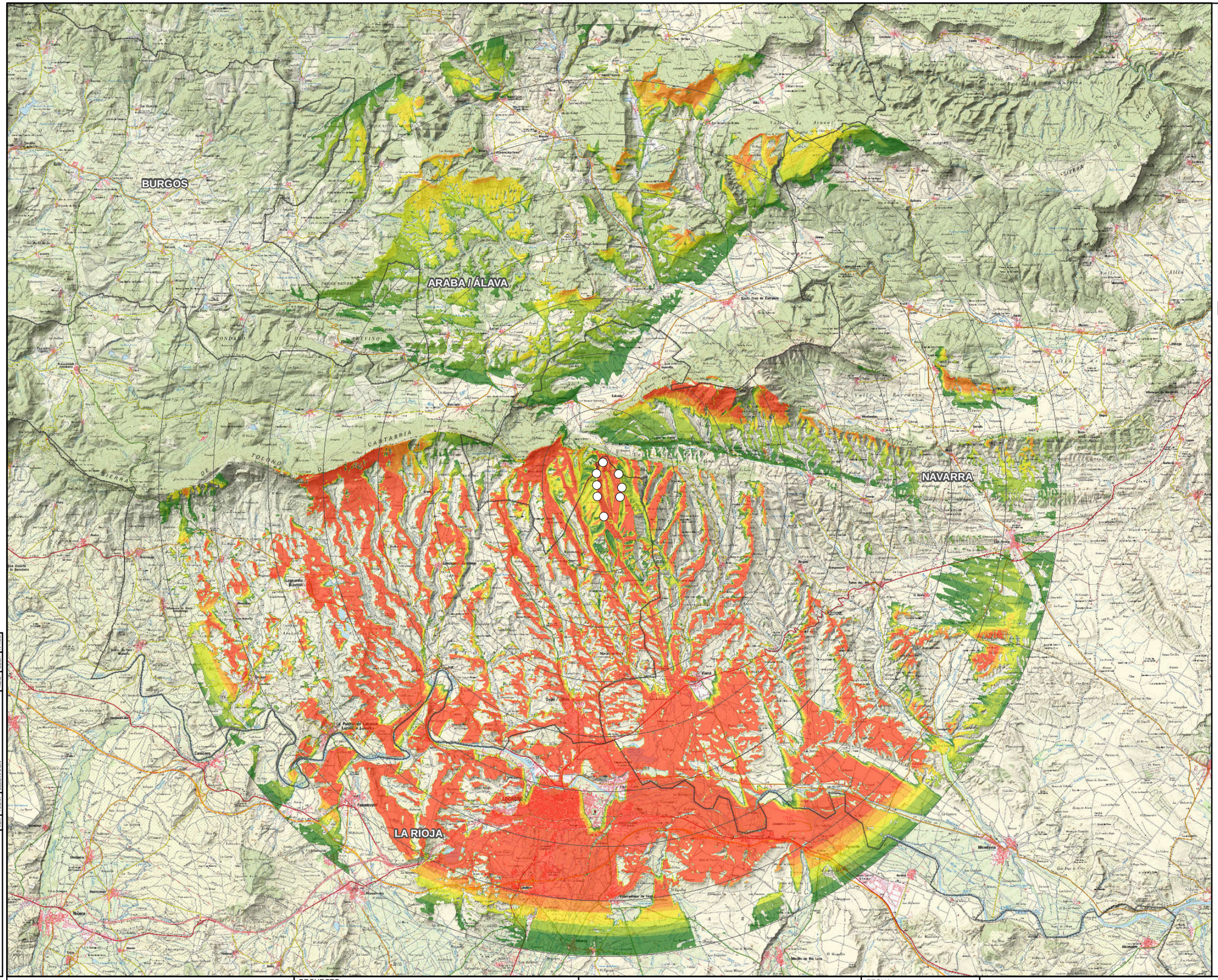
TITULO DEL PLANO

PE LABRAZA
APÉNDICE Nº 2
ESTUDIO PASAJÍSTICO
CUENCA VISUAL DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA
ALTURA MÁXIMA DE PUNTA DE PALA

NOMBRE DEL PLANO

P1659_AP02-Paisajismo_Mapa_PE Labraza_A3H_V01

Nº PLANO	Nº HOJA
1	1 de 1



Leyenda

- Posición aerogenerador
- Buffer 2,5km

Cuenca visual

- 1 aerogenerador
- 2 aerogeneradores
- 3 aerogeneradores
- 4 aerogeneradores
- 5 aerogeneradores
- 6 aerogeneradores
- 7 aerogeneradores
- 8 aerogeneradores

CODE: FORMATO-ESP-.DWG

PLANO: ■ PRELIMINAR ◘ DE PROYECTO ◘ PARA CONSTRUCCION

VER.	FECHA	DESCRIPCION	VISTO	COMP.	APROB.

PROMOTOR	PROYECTO	ESCALA	FECHA	TITULO DEL PLANO	NOMBRE DEL PLANO
aixelndar	Título: EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO "LABRAZA" Código: P1659	1:170.000 Numérica 1.600 0 1.600 3.200 4.800 m Gráfica Original UNE A-3	SEPTIEMBRE 2021	PE LABRAZA APÉNDICE Nº 2 ESTUDIO PASAJÍSTICO CUENCA VISUAL DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA ALTURA DE ROTOR	P1659_AP02-Paisajismo_Mapa_PE Labraza_A3H_V01 N° PLANO 2 / Nº HOJA 1 de 1

© Reservados todos los derechos. Queda prohibida la reproducción total o parcial de este documento sin autorización expresa de AIXEINDAR.

Leyenda

- ○ Posición aerogenerador
- # Puntos seleccionados

CODE: FORMATO-ESP-.DWG

PLANO: ■ PRELIMINAR ☐ DE PROYECTO ☐ PARA CONSTRUCCION

VER.	FECHA	DESCRIPCION	DIBU	COMP	APRO

PROMOTOR	PROYECTO Título: EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO "LABRAZA" Código: P1659	ESCALA 1:70.000 Numérica 690 0 690 1.380 2.070 m Gráfica Original UNE A-3	FECHA SEPTIEMBRE 2021	TITULO DEL PLANO PE LABRAZA APÉNDICE Nº 2 ESTUDIO PASAJÍSTICO LOCALIZACIÓN DE PERSPECTIVAS	NOMBRE DEL PLANO P1659_AP02-Paisajismo_Mapa_PE Labraza_A3H_V01 N° PLANO 3 / Nº HOJA 1 de 1

APÉNDICE 6. ESTUDIO DE RUIDO

ÍNDICE

1. OBJETO 1
2. LOCALIZACIÓN DEL PARQUE OBJETO DEL PLAN ESPECIAL 1
3. NORMATIVA APLICABLE 2
3.1 Niveles de ruido admisibles 2
4. METODOLOGIA EMPLEADA Y MODELO DE CÁLCULO 3
5. ESTUDIO DE RUIDO EN FASE PREOPERACIONAL 5
5.1 Mediciones de ruido 5
5.1.1 Equipo utilizado 5
5.1.2 Resultados de la campaña de medidas y calibración del modelo 5
6. ESTUDIO DE RUIDO EN FASE DE EXPLOTACIÓN 6
6.1 Mapa de Niveles sonoros en periodo noche, Ln 7
6.2 Niveles sonoros en receptores sensibles en núcleos próximos 7
7. CONCLUSIONES 8
ANEXO 1. FICHAS DE MEDICIONES DE RUIDO 9
ANEXO 2. CERTIFICADOS DE CALIBRACION DE EQUIPOS 11

1. OBJETO

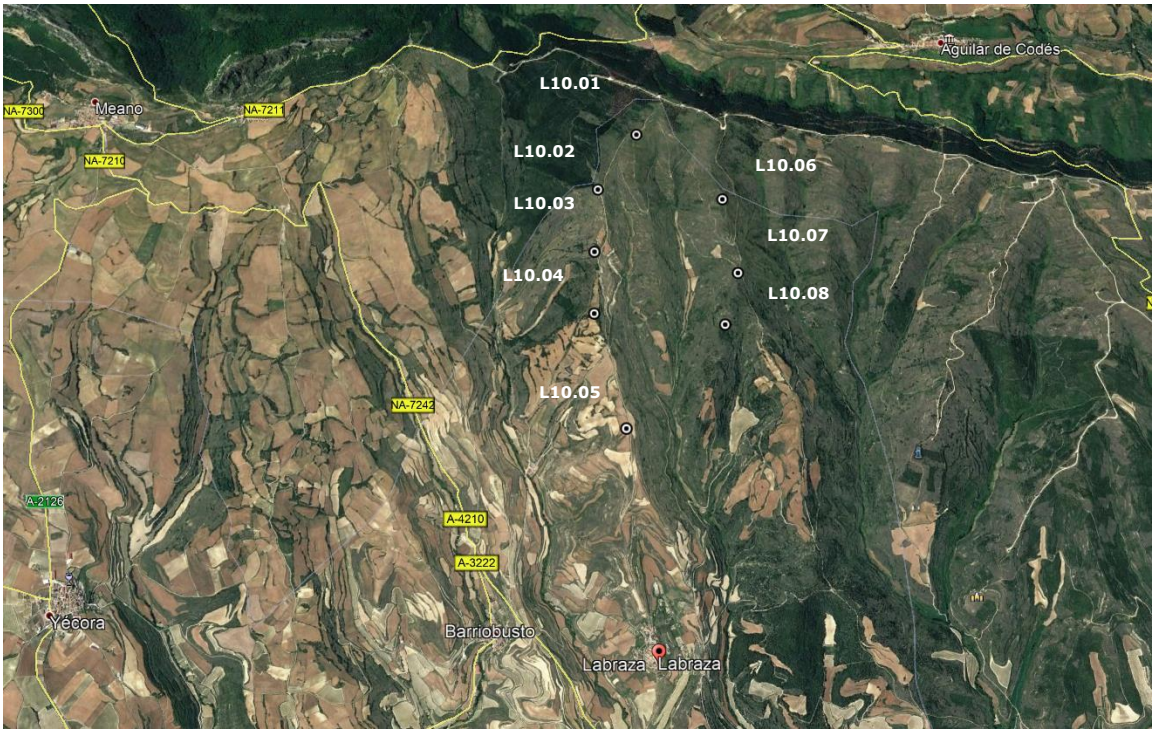
El objeto de este informe es la mejora y clarificación del impacto acústico del parque eólico "Labraza" en varias poblaciones próximas a las instalaciones entendidas éstas como puntos sensibles, durante la fase servicio del parque eólico, así como verificar que los niveles de ruido cumplen lo establecido por la normativa vigente.

2. LOCALIZACIÓN DEL PARQUE OBJETO DEL PLAN ESPECIAL

El Parque Eólico "Labraza" se localiza en el municipio de Oyón, en el Territorio Histórico de Álava, País Vasco.

El Parque Eólico cuenta con un total de 8 aerogeneradores, con una potencia unitaria de 5 MW. El modelo seleccionado es Siemens-Gamesa SG 5.0-145 de Altura rotor 127,5 m, Longitud pala 72, 5 m (200 m a punta de pala).

Los 4 núcleos de población más cercanos son Labraza y Barriobusto/Gorrebusto (Alava) y Meano y Aguilar de Codés (Navarra). En la siguiente imagen se puede ver la ubicación del parque.



Situación de los núcleos de población más próximos y de los 8 aerogeneradores tipo SG 5.0-145 (punto blanco)

Coordenadas ETRS89 / UTM zona 30T			
Aero	X (m)	Y (m)	Modelo
L10.01	547519	4717014	SG145-5MW
L10.02	547233	4716514	SG145-5MW
L10.03	547237	4715980	SG145-5MW
L10.04	547266	4715465	SG145-5MW
L10.05	547567	4714555	SG145-5MW
L10.06	548240	4716487	SG145-5MW
L10.07	548384	4715867	SG145-5MW
L10.08	548297	4715433	SG145-5MW

Coordenadas UTM de las 8 aerogeneradores (Huso30, ETRS89)

3. NORMATIVA APLICABLE

Se considera la normativa aplicable en este estudio la de nivel europeo y estatal, así como la autonómica y la local. Entre todas ellas se selecciona la más restrictiva, que será la que establezca las condiciones a cumplir.

De esta forma, la normativa a tener en cuenta, en materia de ruidos, y su contenido principal de aplicación al estudio, es la siguiente:

- *Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental.*
- *Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido.*
- *Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.*
- *Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.*
- *Decreto 213/2012, de 16 de octubre, de contaminación acústica de la Comunidad Autónoma del País Vasco.*

3.1 Niveles de ruido admisibles

Tras el análisis de la normativa aplicable al estudio, se han considerado como valores límites los establecidos en Anexo I, Parte 2 del *Decreto 213/2012, de 16 de octubre, de contaminación acústica de la Comunidad Autónoma del País Vasco* en la Tabla F, al entenderse la actividad como "actividad nueva".

Tipo de área acústica		Índices de ruido		
		$L_{K,d}$	$L_{K,e}$	$L_{K,n}$
E	Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera unaespecial protección contra la contaminación acústica.	50	50	40
A	Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial (1).	55	55	45
D	Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en C.	60	60	50
C	Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos	63	63	53
B	Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial.	65	65	55

Valores límite de inmisión de ruido aplicables a actividades nuevas. Decreto 213/2012, Anexo I , Parte 2, Tabla F

No se han utilizado los objetivos de calidad acústica de la parte 1 del Anexo I del mencionado Decreto ya que estos se refieren a los objetivos en una zona considerando el conjunto de actividades; que en cualquier caso son valores menos restrictivos que los de la tabla considerada.

4. METODOLOGIA EMPLEADA Y MODELO DE CÁLCULO

Se ha empleado el software de previsión de niveles sonoros SoundPlan v8.1 que es un modelo matemático informatizado concebido para poder evaluar el ruido ambiental en todos los puntos de un emplazamiento en función de las fuentes sonoras existentes.

El principio de cálculo consiste, por una parte, en evaluar la potencia acústica que se emitirá por las diferentes fuentes y por otra, evaluar la atenuación, de la energía acústica emitida, en su propagación hasta el punto receptor.

Este programa efectúa una simulación de la propagación, sobre la base de fórmulas analíticas que describen los fenómenos físicos (reflexiones, difracciones, absorción acústica, efecto suelo, etc.).

Proceso general de trabajo

- Establecimiento de la situación:
  - Definición de focos.
  - Definición de receptores.
  - Definición de los modelos de emisión.
  - Definición del modelo digital del terreno.
  - Definición de los modelos de propagación.
- Integración de modelos y cálculo de mapas de ruido en la situación futura.

Con esto, a partir de los datos facilitados por el cliente y partiendo del modelo digital del terreno en 3D, los parámetros de la emisión sonora (curvas de ruido) y las características del entorno, el software de predicción acústica permite obtener la simulación de los niveles de emisión de ruido previstos para cada zona una vez implantado el parque eólico.

Dicho software tiene en consideración las siguientes normas:

- Emisores Industriales, aerogeneradores tipo SG 5.0-145: Método de propagación CNOSSOS-EU

W_S	L_{WA}
[m/s]	[dB(A)]
3.0	95.1
3.5	95.1
4.0	95.1
4.5	95.1
5.0	95.1
5.5	97.2
6.0	99.2
6.5	101.1
7.0	102.7
7.5	104.3
8.0	105.7
8.5	107.1
9.0	108.5
9.5	109.3
10.0	109.3
10.5	109.3
11.0	109.3
11.5	109.3
12.0	109.3
12.5	109.3
13.0	109.3
13.5	109.3
14.0	109.3
14.5	109.3
15.0	109.3

Niveles de ruido de la turbina SG 5.0-145, en función de la velocidad del viento WS [m/s].

Fuente: Siemens Gamesa Renewable Energy, S.A.

El software permite que cada una de las fuentes de ruido (aerogeneradores) se introduzcan a diferentes alturas, en función de la topografía y contempla todos los parámetros que intervienen en la propagación del sonido.

La metodología general de cálculo propuesta tiene en cuenta lo siguiente:

- Se consideran las líneas de terreno como elementos difractantes.
- Se considera una distancia de propagación de 5.000 metros.
- Por defecto se toma una temperatura de 15ºC y una humedad relativa del 70%.
- Se considera también la repercusión de las condiciones meteorológicas de la zona de estudio en la propagación del sonido.
- Por defecto, y salvo que el desarrollo reglamentario de la Ley del Ruido o recomendaciones de la Comisión Europea establezcan otro criterio, se consideran las recomendadas por el grupo de trabajo europeo WG-AEN, con los siguientes porcentajes de ocurrencia de condiciones favorables a la propagación del ruido:
  - Periodo día: 50%
  - Periodo tarde: 75%
  - Periodo noche: 100%
- Se considera un grado de reflexión 1.
- Se considera el terreno base como absorbente (G=1), definiendo las zonas que se consideran reflectantes (G=0).

- Los edificios se consideran como elementos reflectantes.
- En edificios, se considera el efecto de la última reflexión para la obtención de los mapas de ruido, pero no para la obtención de los mapas de exposición (sonido incidente).

5. ESTUDIO DE RUIDO EN FASE PREOPERACIONAL

5.1 Mediciones de ruido

Con el objetivo de conocer la situación acústica preoperacional en el entorno de futuro parque eólico (ruido de fondo), se ha diseñado una campaña de mediciones acústicas en 4 emplazamientos. Se ha realizado, en cada emplazamiento, 3 registros en periodo diurno de 1 minuto de duración.

5.1.1 Equipo utilizado

El equipamiento empleado para la realización de las medias ha sido el siguiente:

- Analizador portátil "2250 Light" con 1/3 de octavas, programa de registro y programa Medioambiental.
- Micrófono 4950 prepolarizado de 1/2.
- Preamplificadores.
- Trípode ligero.
- Pantalla anti-viento de ½.
- Calibrador de nivel sonoro

Los certificados de calibración del equipo empleado para la realización de las medias, se presenta en el "ANEXO 2. Certificados de Calibración del Equipo".

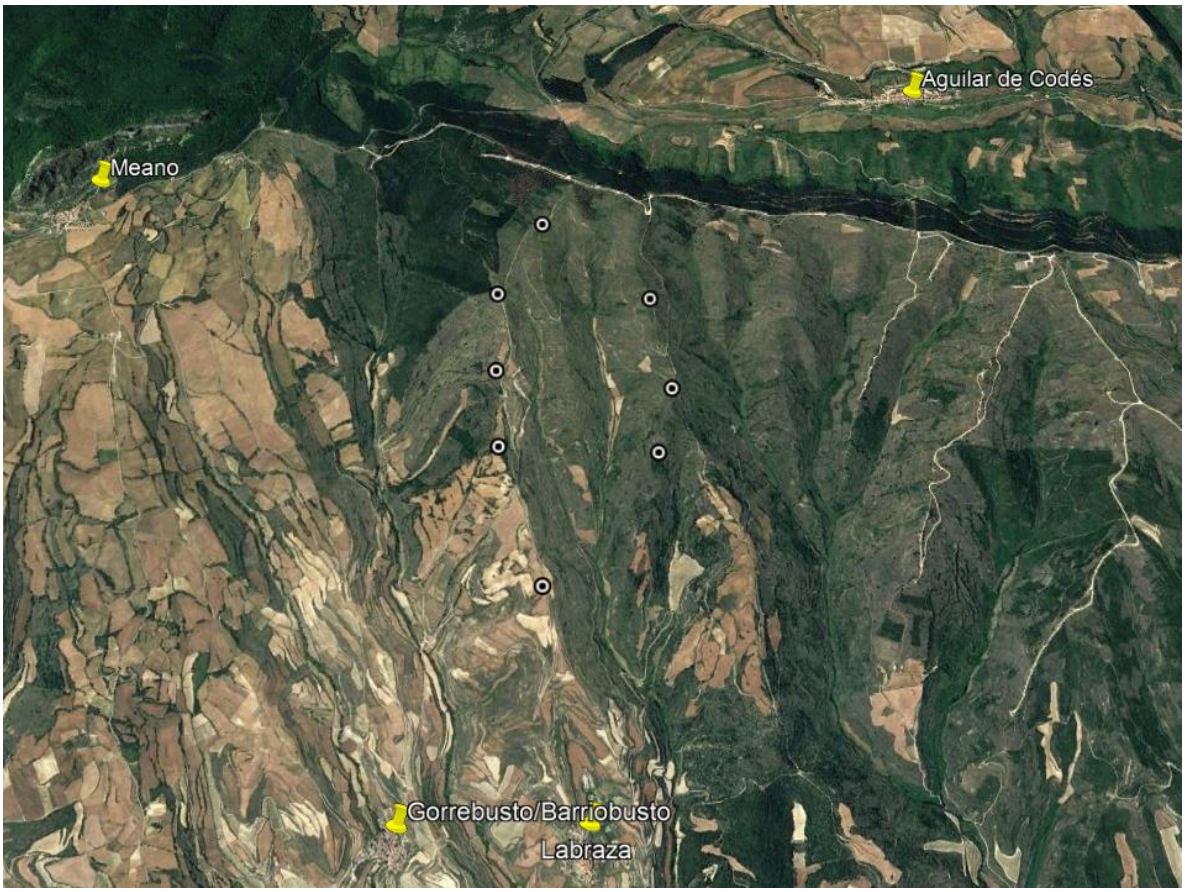
5.1.2 Resultados de la campaña de medidas y calibración del modelo

Después de realizar la campaña de medidas, se ha procedido a realizar el post-procesado de las medidas según *Real Decreto 1367/2007*, obteniéndose los siguientes resultados:

Localización	LAeq, i(dBA)*	LAeq(dBA)**	Comentarios***
Labraza	36	**45**	Temp = 16º, HR = 51%, V.viento= 1,3 m/s
	38		
	49		
Barriobusto	36	**35**	Temp = 16º, HR = 51%, V.viento= 1,5 m/s
	36		
	32		
Meano	68	**64**	Temp = 16º, HR = 51%, V.viento= 2,5 m/s
	57		coches por el casco urbano
	33		
Aguilar	44	**46**	Temp = 18º, HR = 44%, V.viento= 1,8 m/s
	48		
	46		

* Valores de las 3 mediciones puntuales de 1 min realizadas en cada localización
** Valor asimilados a media logarítmica calculado según lo establecido en el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre,
*** Se indica la temperatura (Temp), humedad relativa (HR) y la velocidad del viento (V.viento) durante la ejecución de las medidas

En el Anexo 1, se muestran las fichas con los registros de todas mediciones que se han realizado

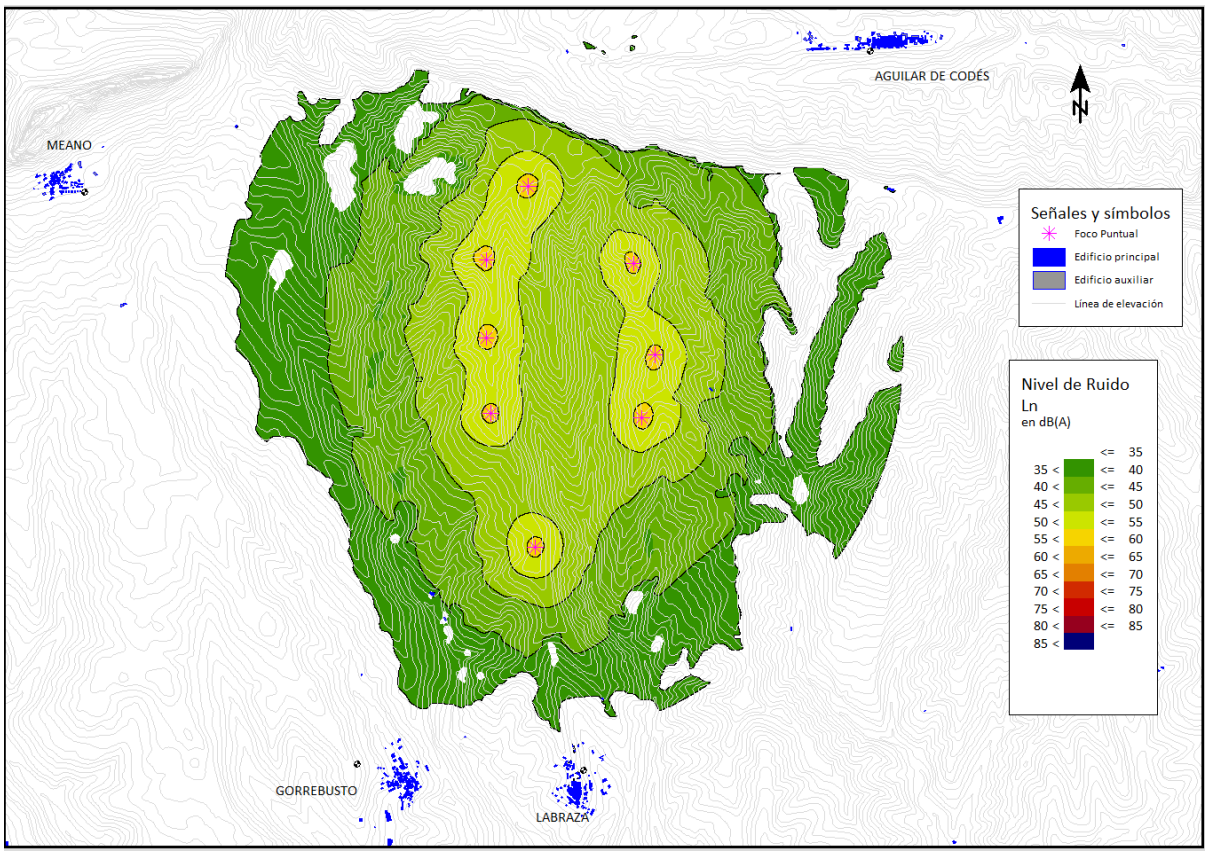


Emplazamiento de los puntos de medición

6. ESTUDIO DE RUIDO EN FASE DE EXPLOTACIÓN

A continuación, se incluye la modelización de la situación acústica futura del PE según todos los datos anteriormente considerados, para el periodo nocturno (23h-7h) por ser este el periodo del día con los límites permitidos más restrictivo, véase apartado 3.1.

6.1 Mapa de Niveles sonoros en periodo noche, Ln



Modelización acústica en periodo noche. El "foco puntual" corresponde a la posición de los aerogeneradores

6.2 Niveles sonoros en receptores sensibles en núcleos próximos

A continuación se muestran los niveles sonoros en los puntos sensibles, entendidos estos como los núcleos de población más próximos.

Nombre	Límite Ln [dB(A)]	PE_Labraza Receptores [dB(A)]
Aguilar de Codes	> 45	24,8
Barriobusto/Gorrebusto	> 45	31,5
Labraza	> 45	32,7
Meano	> 45	29,2

Niveles sonoros en puntos sensibles y comparativa con valores límite legales nocturnos (más estrictos) en suelo residencial (ver apartado 3.1)

7. CONCLUSIONES

Como se puede observar de los resultados mostrados en el apartado anterior, en todas las áreas próximas a las edificaciones más cercanas al parque eólico, los niveles nocturnos, Ln, obtenidos mediante simulación están por debajo de los 40 dB(A), inferiores incluso a los registrados en las mediciones de ruido y que, por lo tanto, no contribuyen a incrementar los niveles sonoros actuales.

En resumen, los ruidos inducidos por el parque eólico son inferiores al ruido de fondo, no influyendo por tanto en éste.

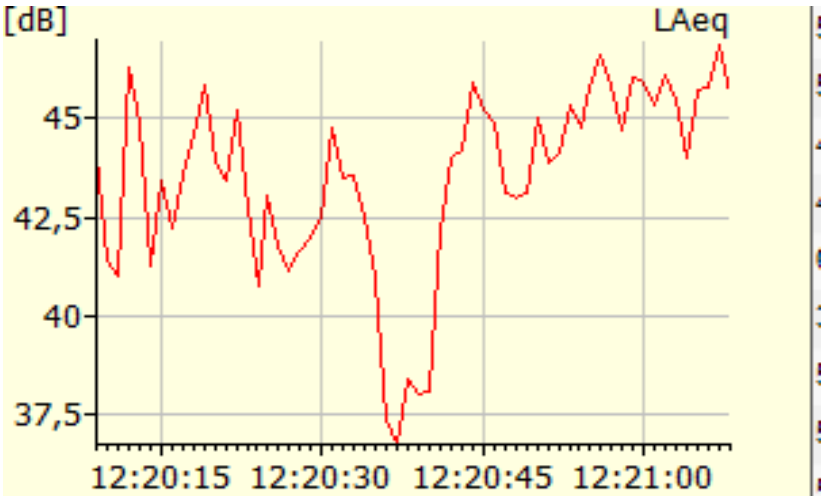
De esta forma, **el parque eólico de "Labraza" cumple con el valor límite, establecido por la legislación** para el ambiente exterior.

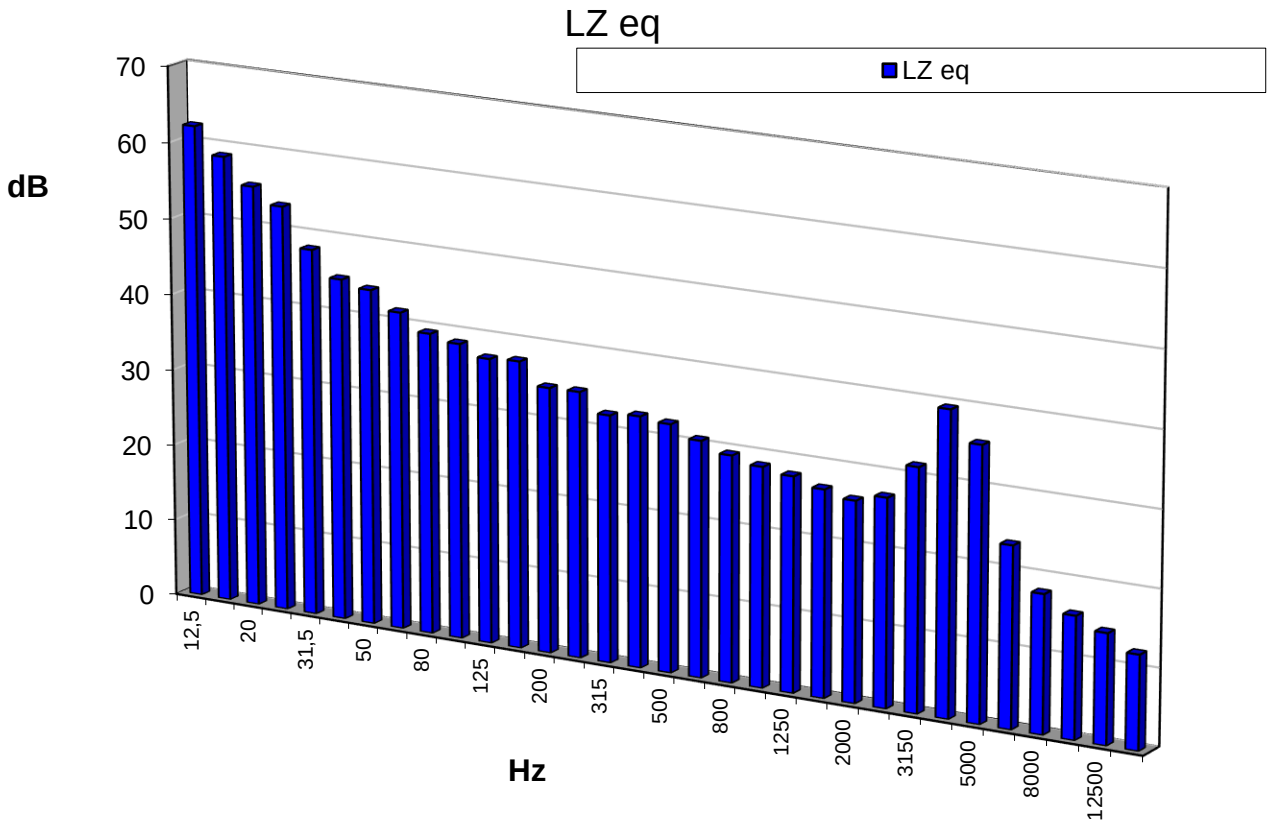
ANEXO 1. FICHAS DE MEDICIONES DE RUIDO

File name:	P1540031	**Periodo:**	diurno
Tipo medida	ruido fondo	**Start Time**	18/08/2021 12:20
Punto medida:	**Aguilar**	**Duracion**	1 minuto

LAFmax	52	LAF1.0	49
LAFmin	36	LAF5.0	48
LAeq	**44**	LAF10.0	47
		LAF50.0	43
		LAF90.0	38
		LAF95.0	37
		LAF99.0	36

Hora	Incidencias

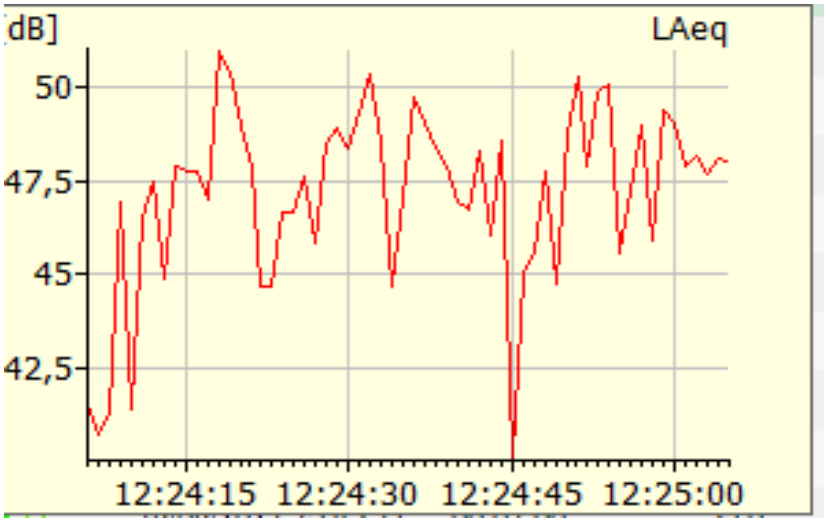


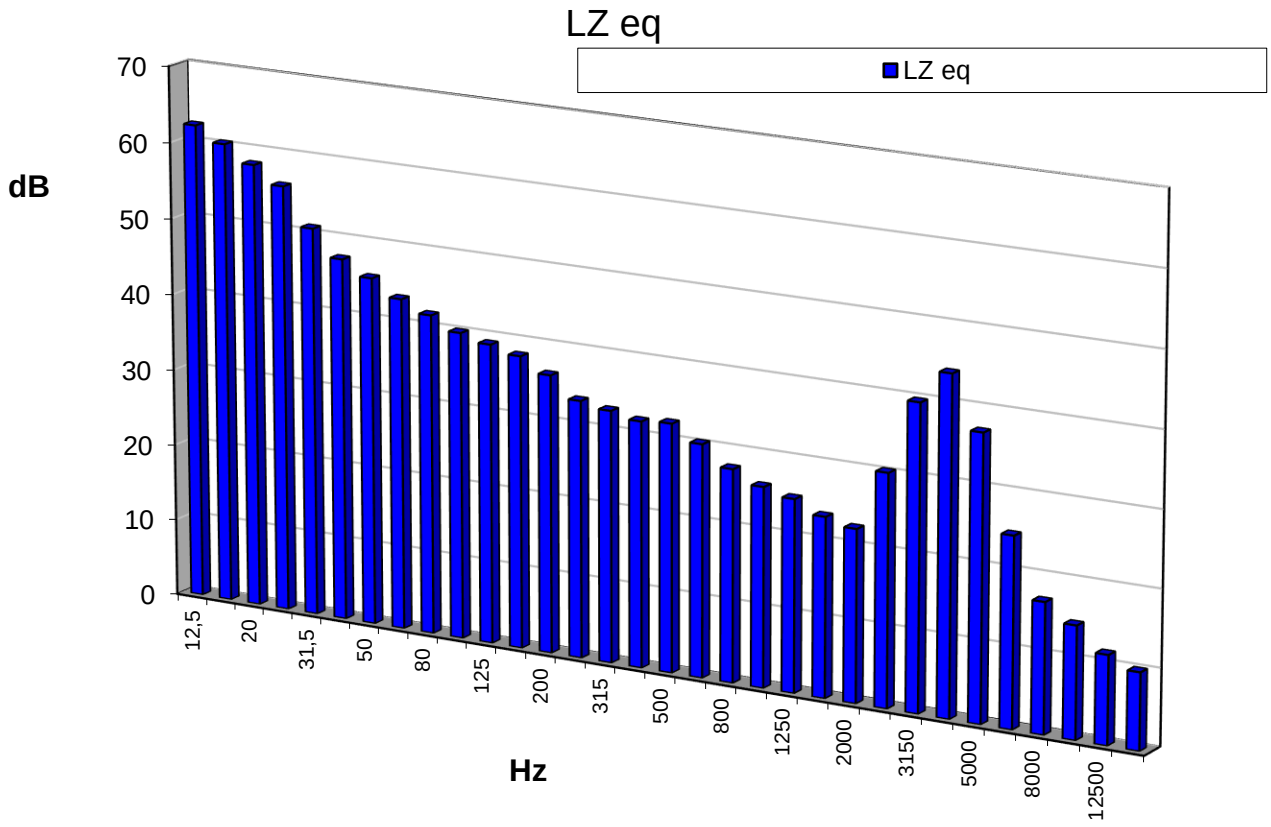


File name:	P1540032	**Periodo:**	diurno
Tipo medida	ruido fondo	**Start Time**	18/08/2021 12:24
Punto medida:	**Aguilar**	**Duracion**	1 minuto

LAFmax	56	LAF1.0	54
LAFmin	35	LAF5.0	53
LAeq	**48**	LAF10.0	52
		LAF50.0	45
		LAF90.0	39
		LAF95.0	38
		LAF99.0	36

Hora	Incidencias

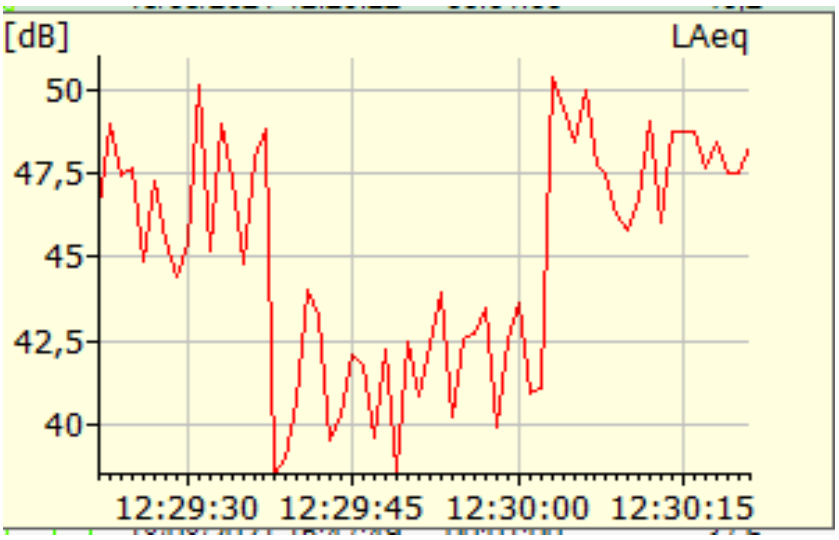


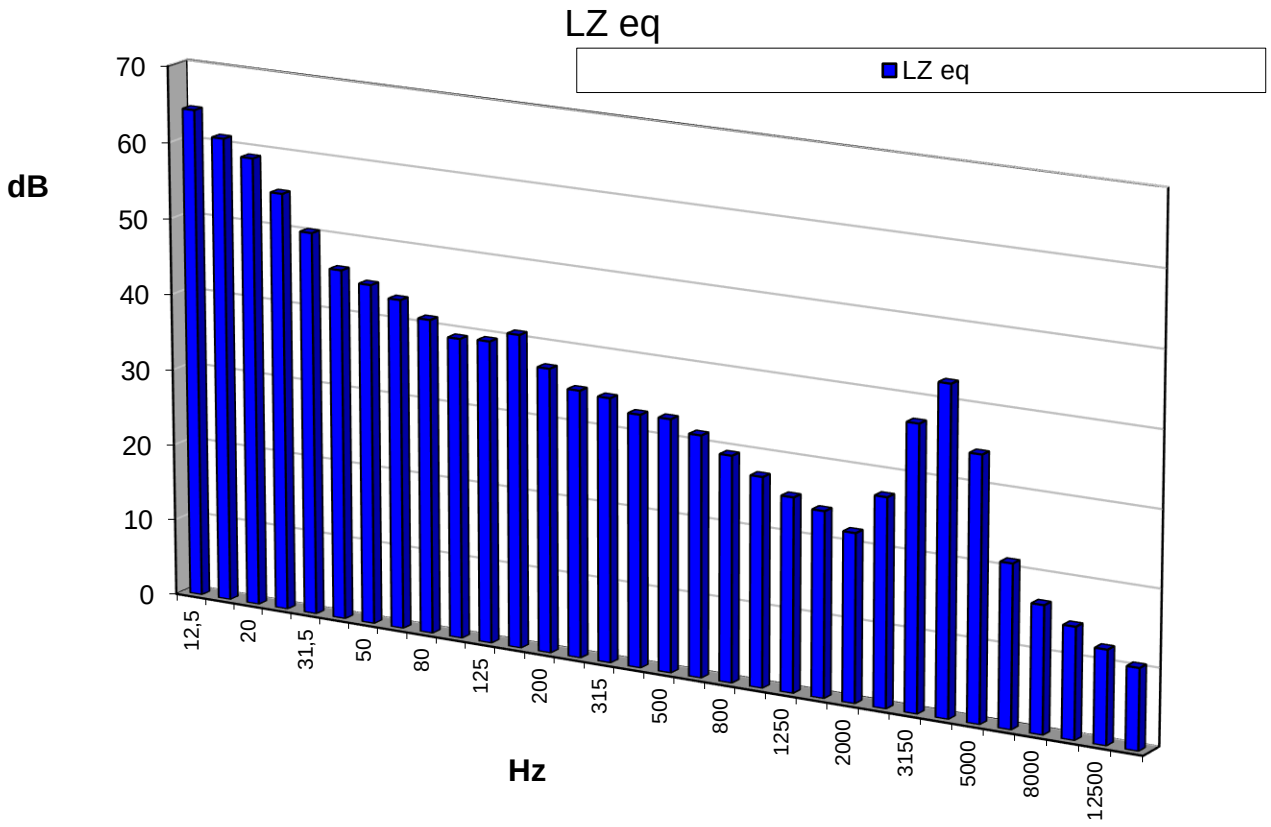


File name:	P1540033	**Periodo:**	diurno
Tipo medida	ruido fondo	**Start Time**	18/08/2021 12:29
Punto medida:	**Aguilar**	**Duracion**	1 minuto

LAFmax	55	LAF1.0	54
LAFmin	37	LAF5.0	52
LAeq	**46**	LAF10.0	51
		LAF50.0	43
		LAF90.0	38
		LAF95.0	38
		LAF99.0	38

Hora	Incidencias

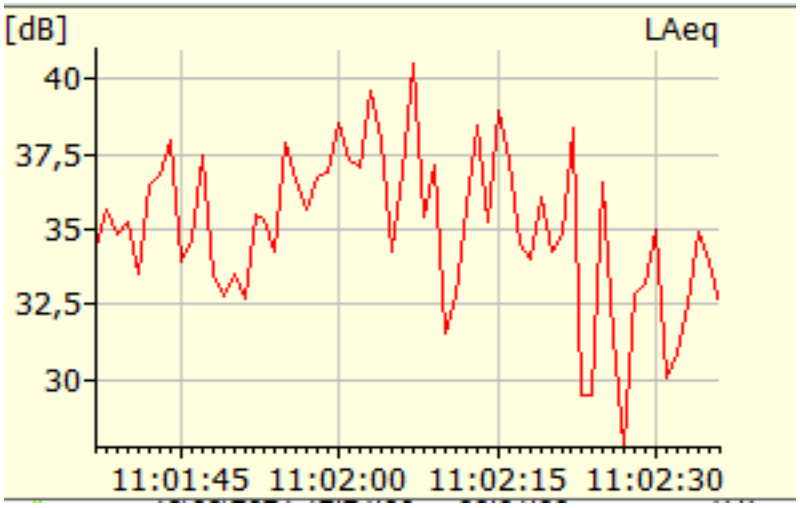


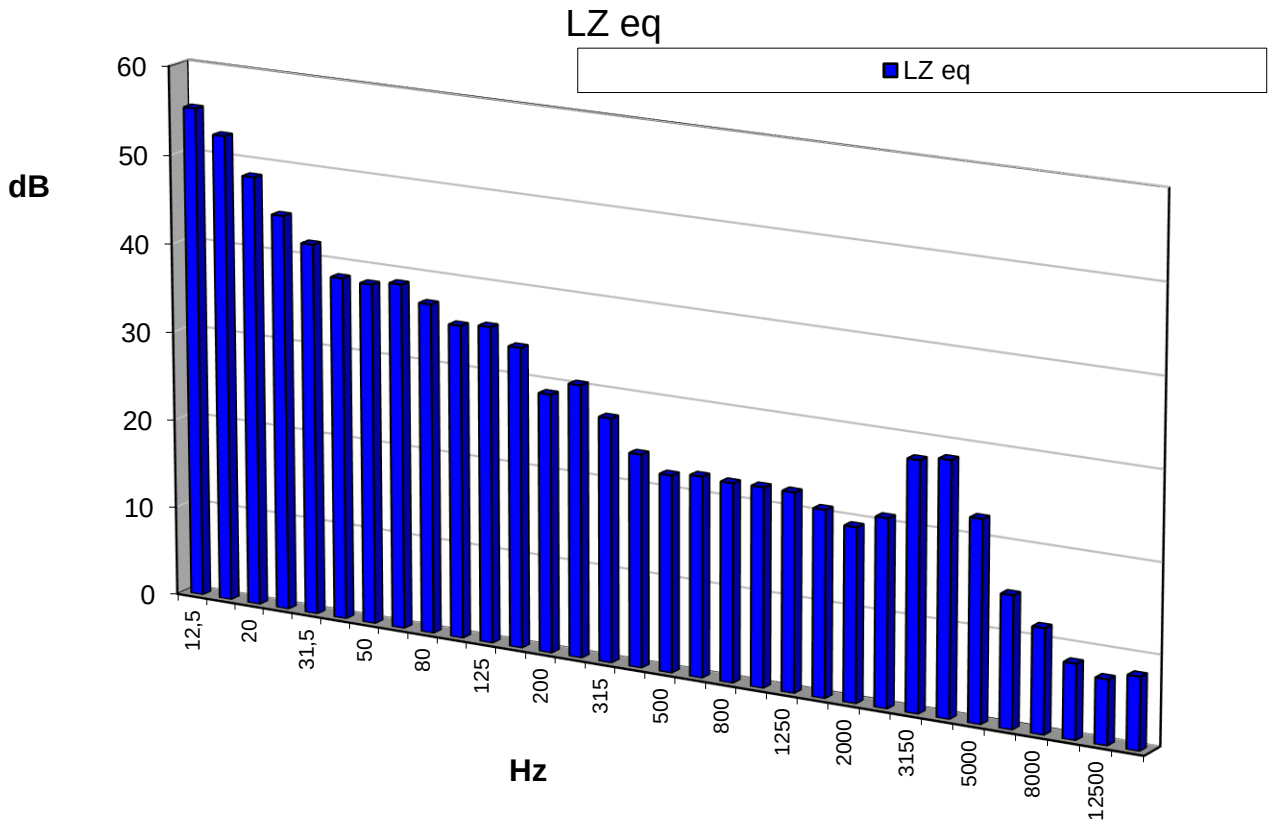


File name:	P1540023	**Periodo:**	diurno
Tipo medida	ruido fondo	**Start Time**	18/08/2021 11:01
Punto medida:	**Barriobusto**	**Duracion**	1 minuto

LAFmax	46	LAF1.0	43
LAFmin	26	LAF5.0	40
LAeq	**36**	LAF10.0	39
		LAF50.0	34
		LAF90.0	30
		LAF95.0	28
		LAF99.0	26

Hora	Incidencias

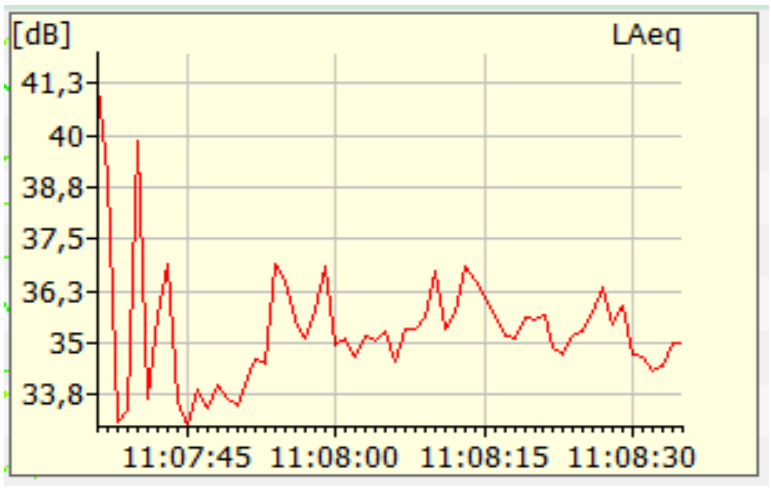


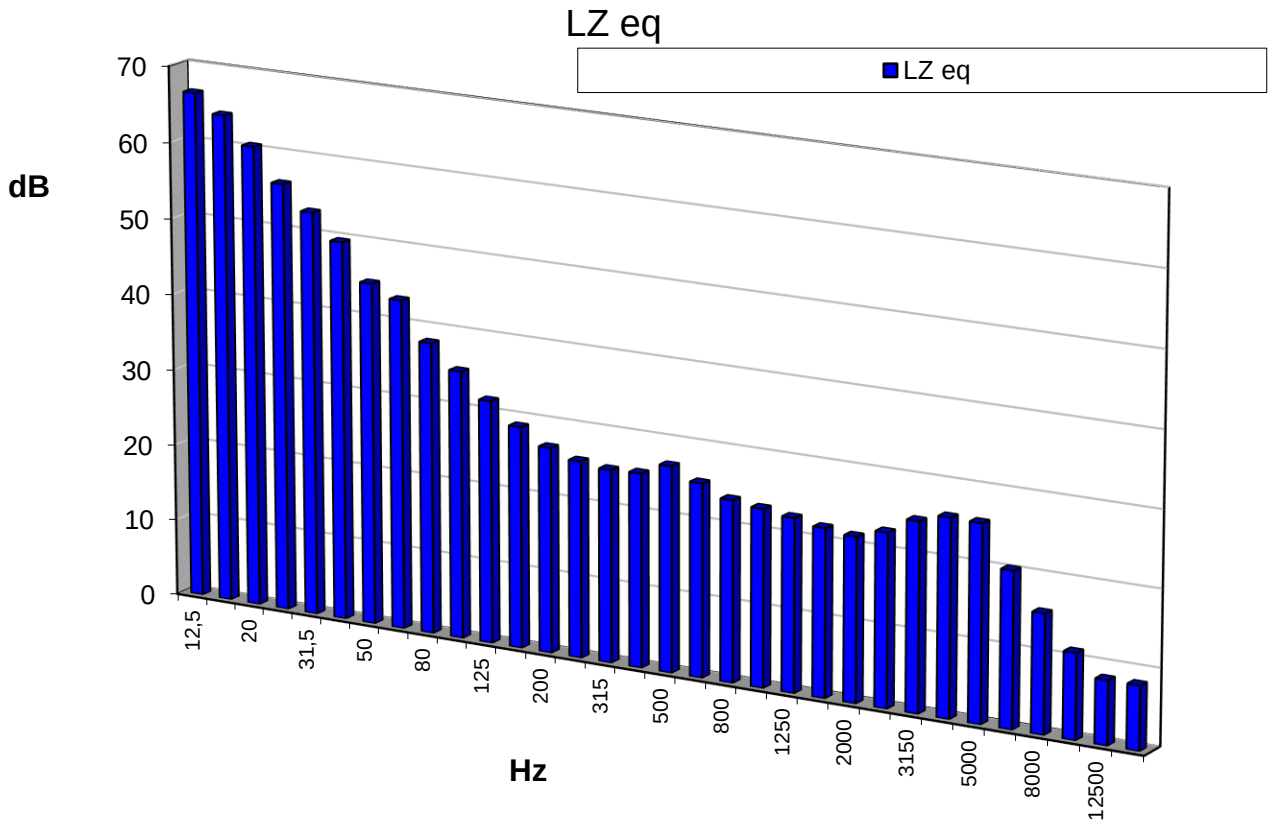


File name:	P1540024	**Periodo:**	diurno
Tipo medida	ruido fondo	**Start Time**	18/08/2021 11:07
Punto medida:	**Barriobusto**	**Duracion**	1 minuto

LAFmax	48	LAF1.0	42
LAFmin	32	LAF5.0	37
LAeq	**36**	LAF10.0	37
		LAF50.0	35
		LAF90.0	34
		LAF95.0	33
		LAF99.0	33

Hora	Incidencias

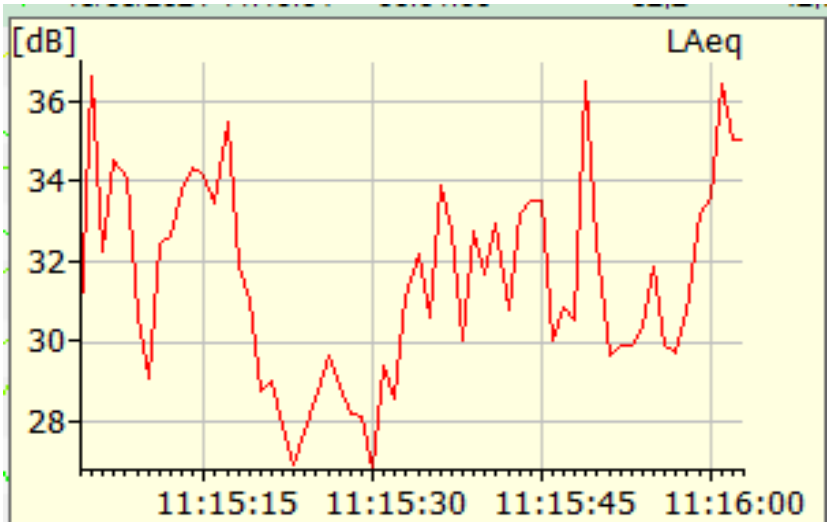


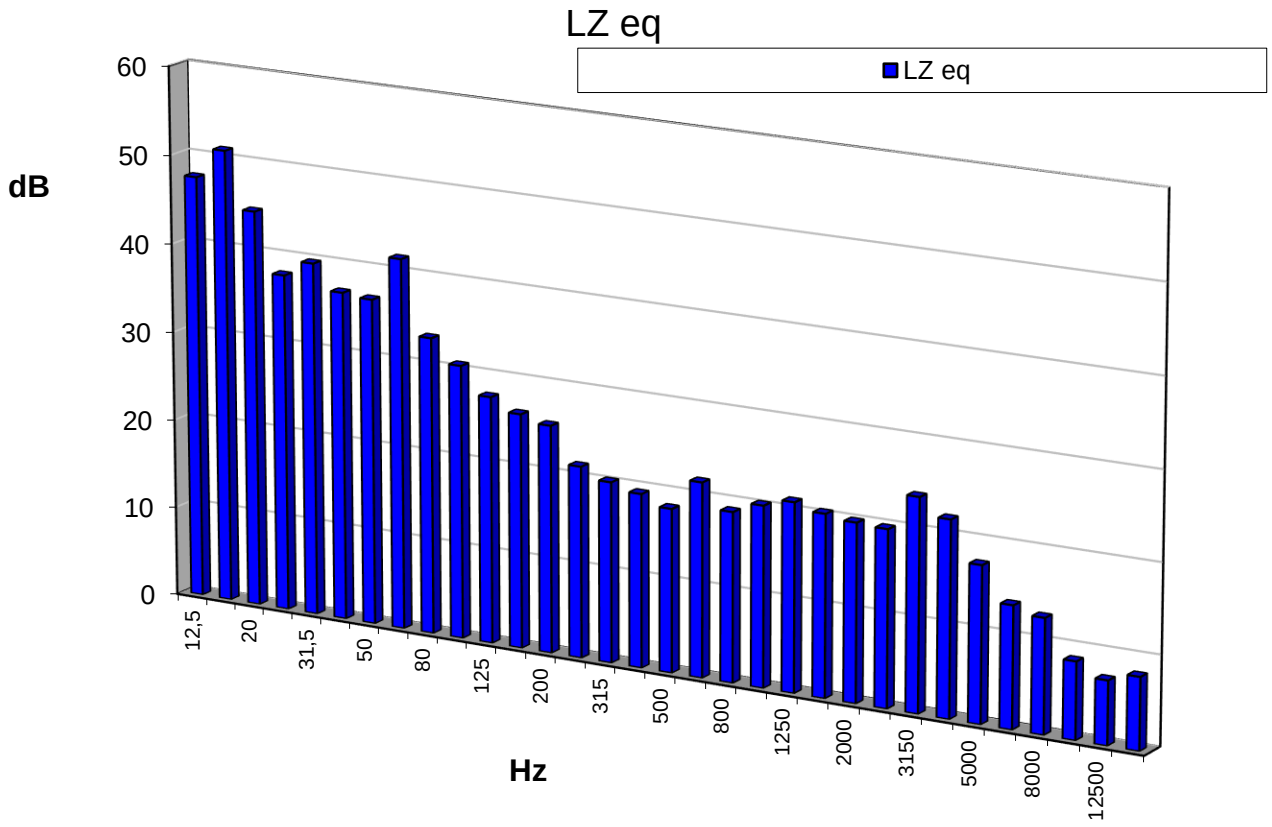


File name:	P1540026	**Periodo:**	diurno
Tipo medida	ruido fondo	**Start Time**	18/08/2021 11:15
Punto medida:	**Barriobusto**	**Duracion**	1 minuto

LAFmax	42	LAF1.0	38
LAFmin	27	LAF5.0	36
LAeq	**32**	LAF10.0	35
		LAF50.0	31
		LAF90.0	28
		LAF95.0	28
		LAF99.0	27

Hora	Incidencias

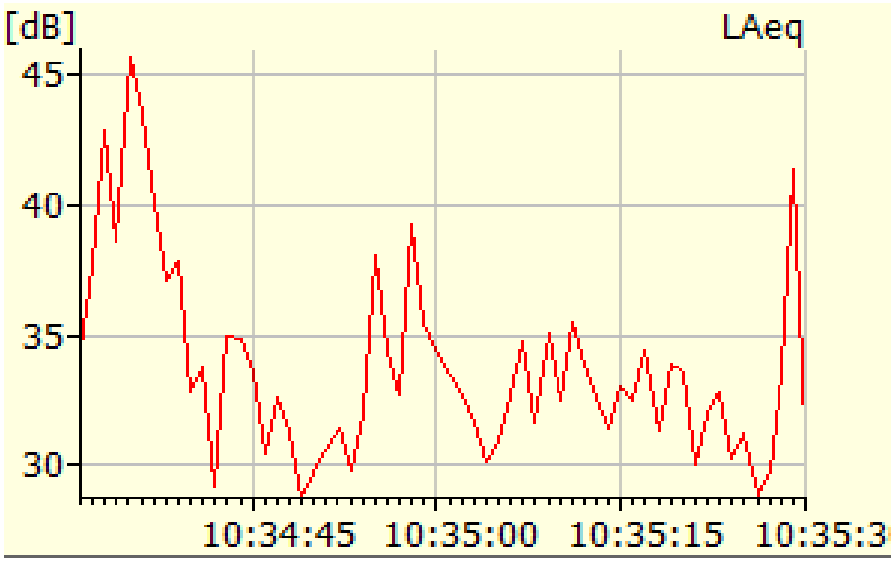


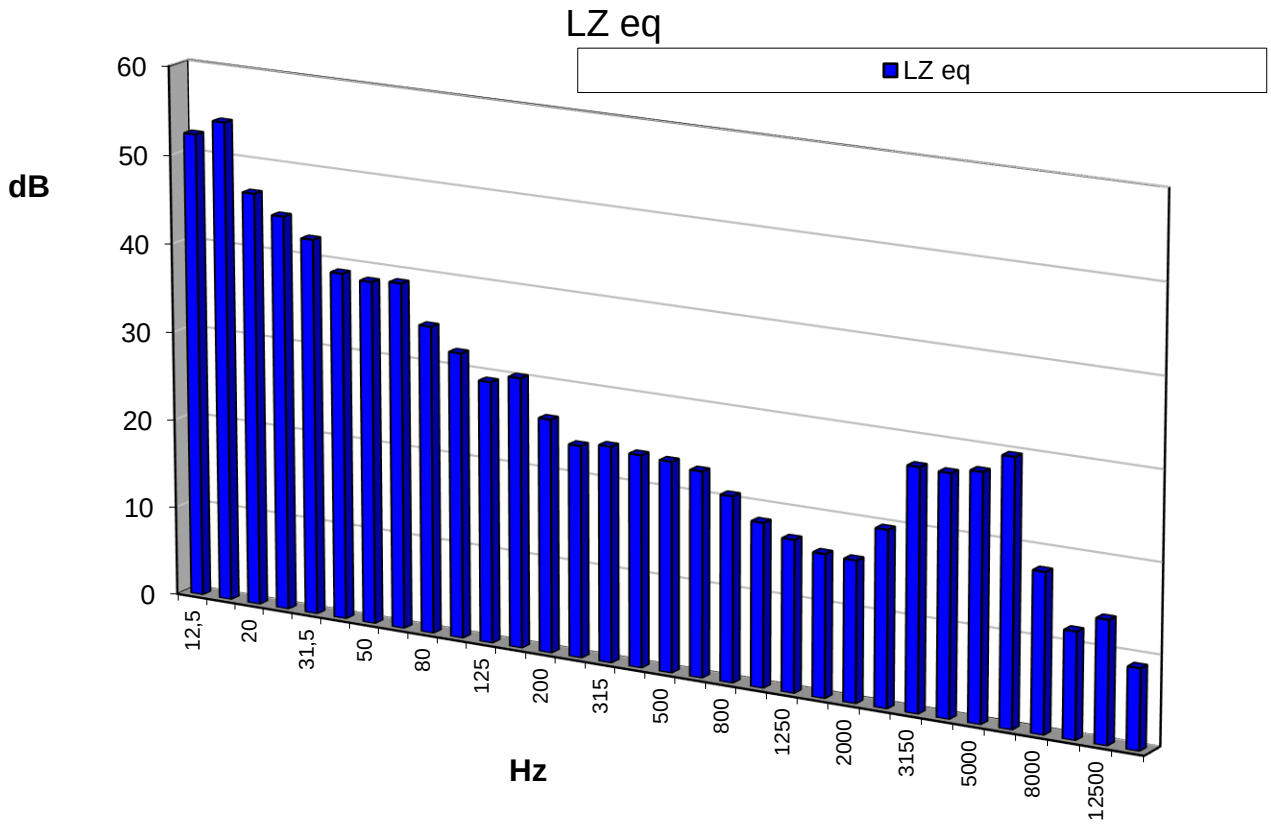


File name:	P1540020	**Periodo:**	diurno
Tipo medida	ruido fondo	**Start Time**	18/08/2021 10:34
Punto medida:	**Labraza**	**Duracion**	1 minuto

LAFmax	53	LAF1.0	46
LAFmin	28	LAF5.0	41
LAeq	**36**	LAF10.0	39
		LAF50.0	32
		LAF90.0	29
		LAF95.0	29
		LAF99.0	28

Hora	Incidencias

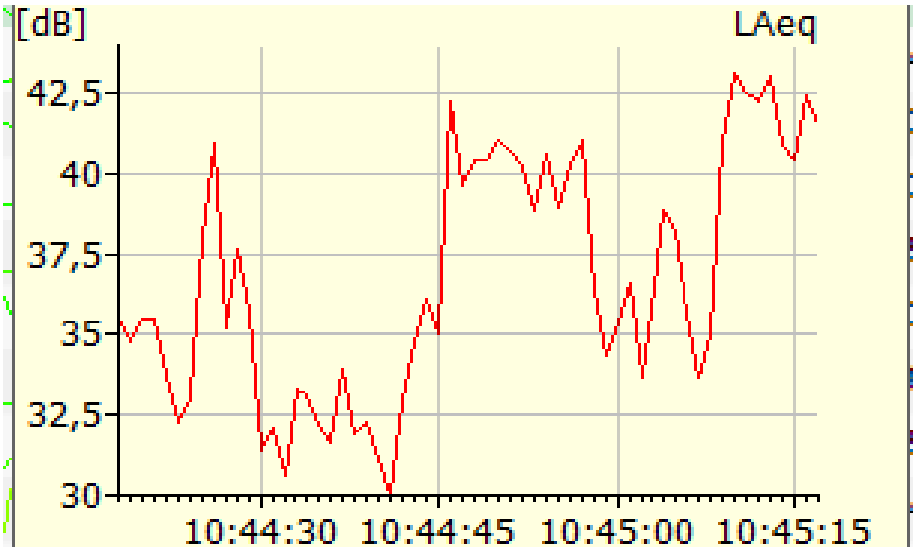


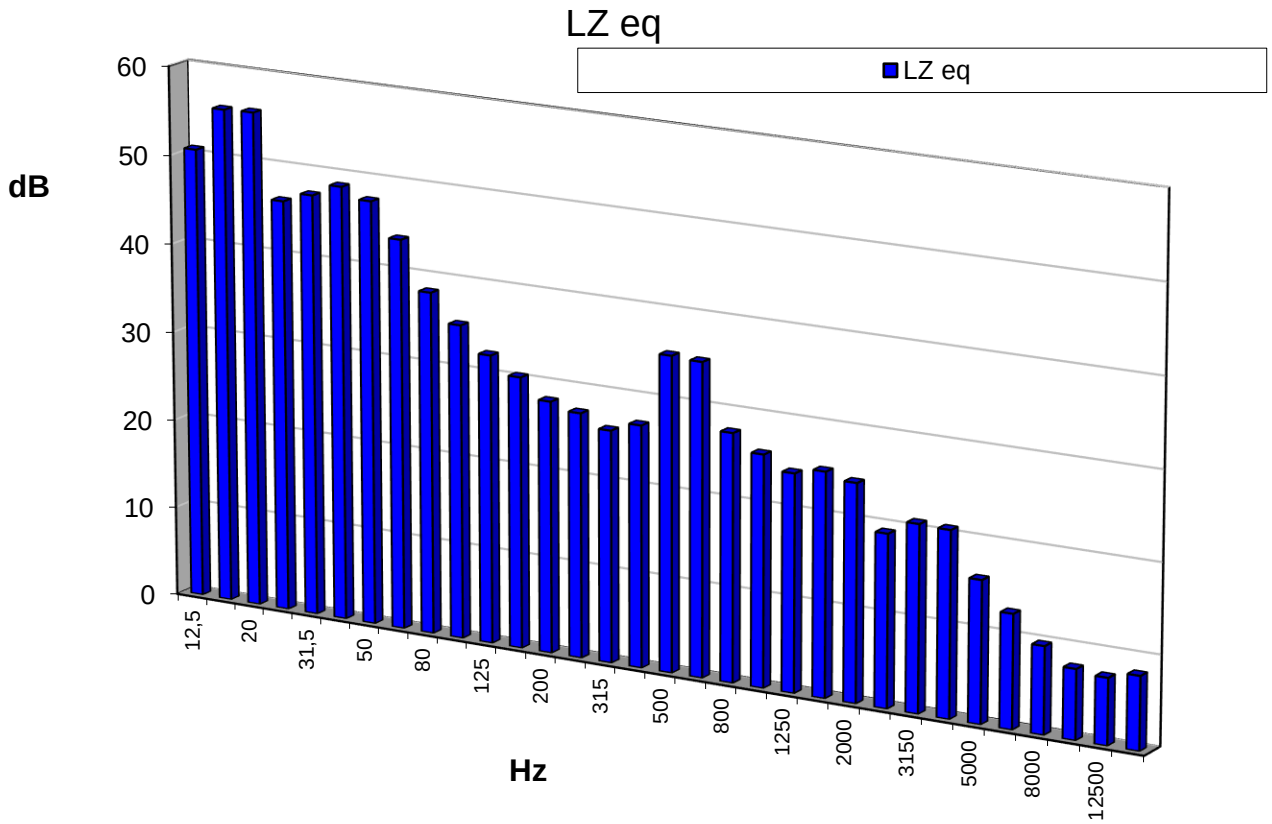


File name:	P1540021	**Periodo:**	diurno
Tipo medida	ruido fondo	**Start Time**	18/08/2021 10:44
Punto medida:	**Labraza**	**Duracion**	1 minuto

LAFmax	48	LAF1.0	45
LAFmin	29	LAF5.0	43
LAeq	**38**	LAF10.0	42
		LAF50.0	36
		LAF90.0	32
		LAF95.0	31
		LAF99.0	30

Hora	Incidencias

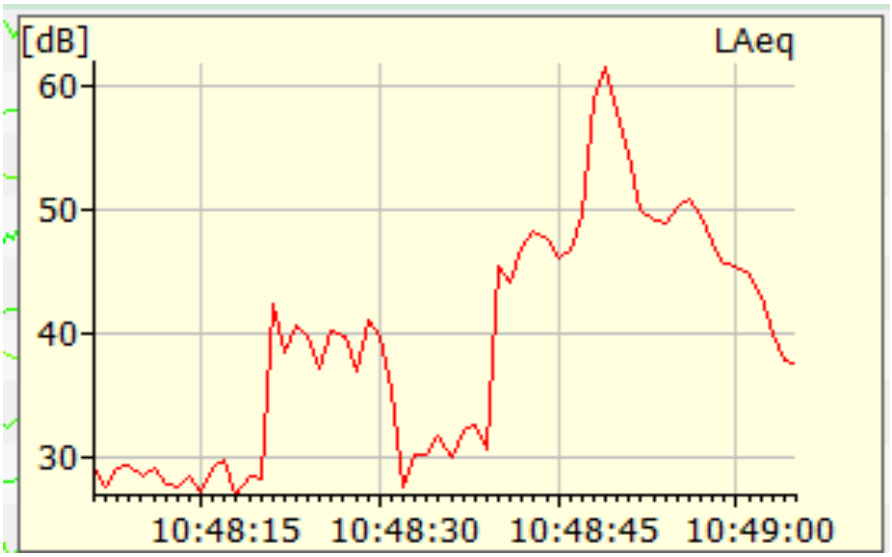


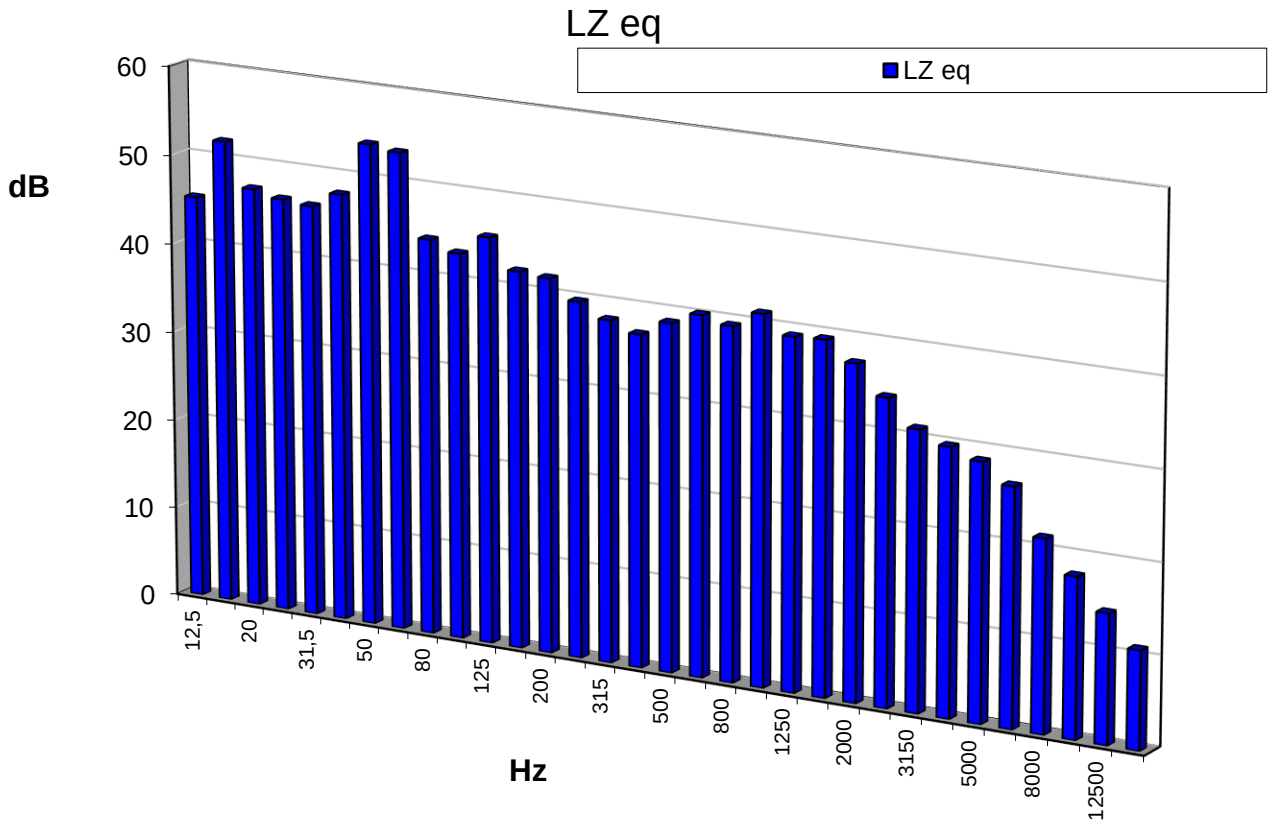


File name:	P1540022	**Periodo:**	diurno
Tipo medida	ruido fondo	**Start Time**	18/08/2021 10:48
Punto medida:	**Labraza**	**Duracion**	1 minuto

LAFmax	63	LAF1.0	62
LAFmin	26	LAF5.0	55
LAeq	**49**	LAF10.0	51
		LAF50.0	38
		LAF90.0	28
		LAF95.0	27
		LAF99.0	27

Hora	Incidencias

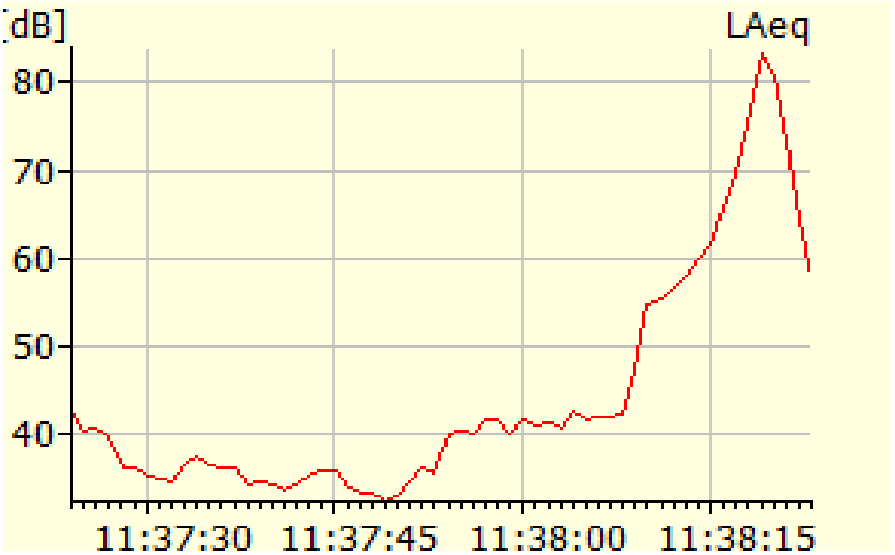


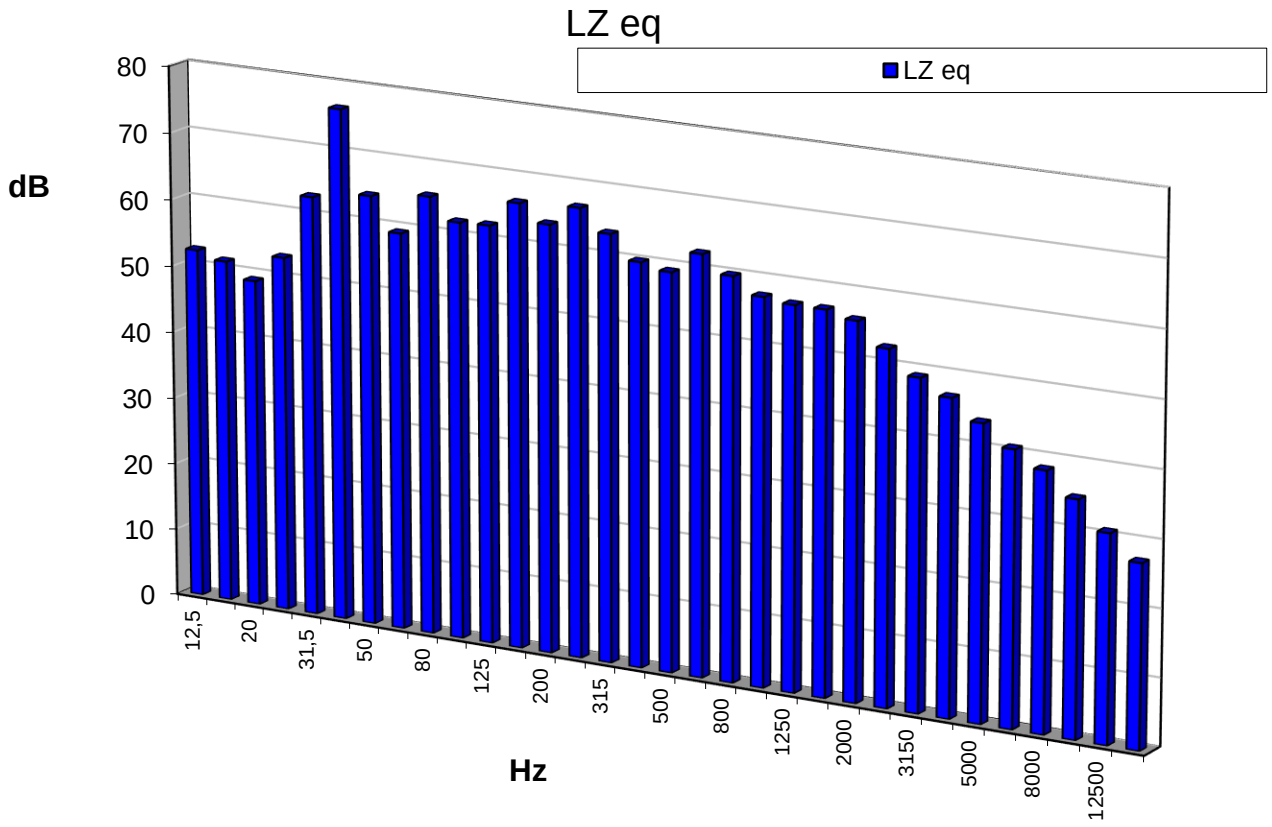


File name:	P1540027	**Periodo:**	diurno
Tipo medida	ruido fondo	**Start Time**	18/08/2021 11:37
Punto medida:	**Meano**	**Duracion**	1 minuto

LAFmax	85	LAF1.0	83
LAFmin	32	LAF5.0	74
LAeq	**68**	LAF10.0	64
		LAF50.0	40
		LAF90.0	34
		LAF95.0	33
		LAF99.0	32

Hora	Incidencias
	coches por el casco urbano
	Ruido de fondo = 34 dBA

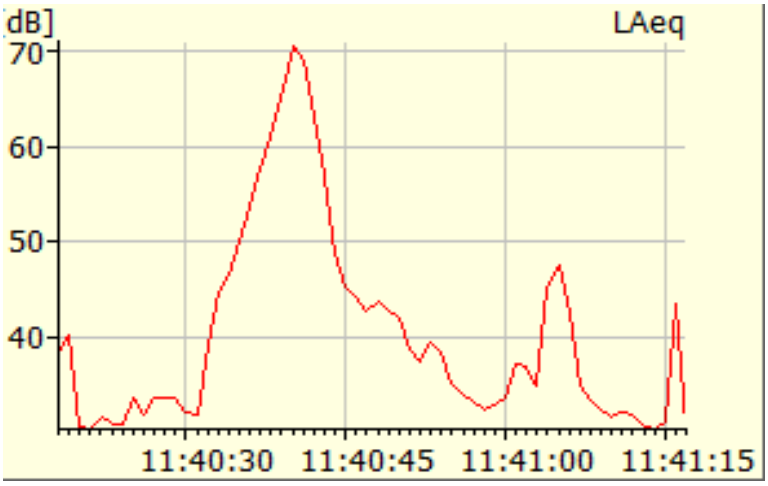


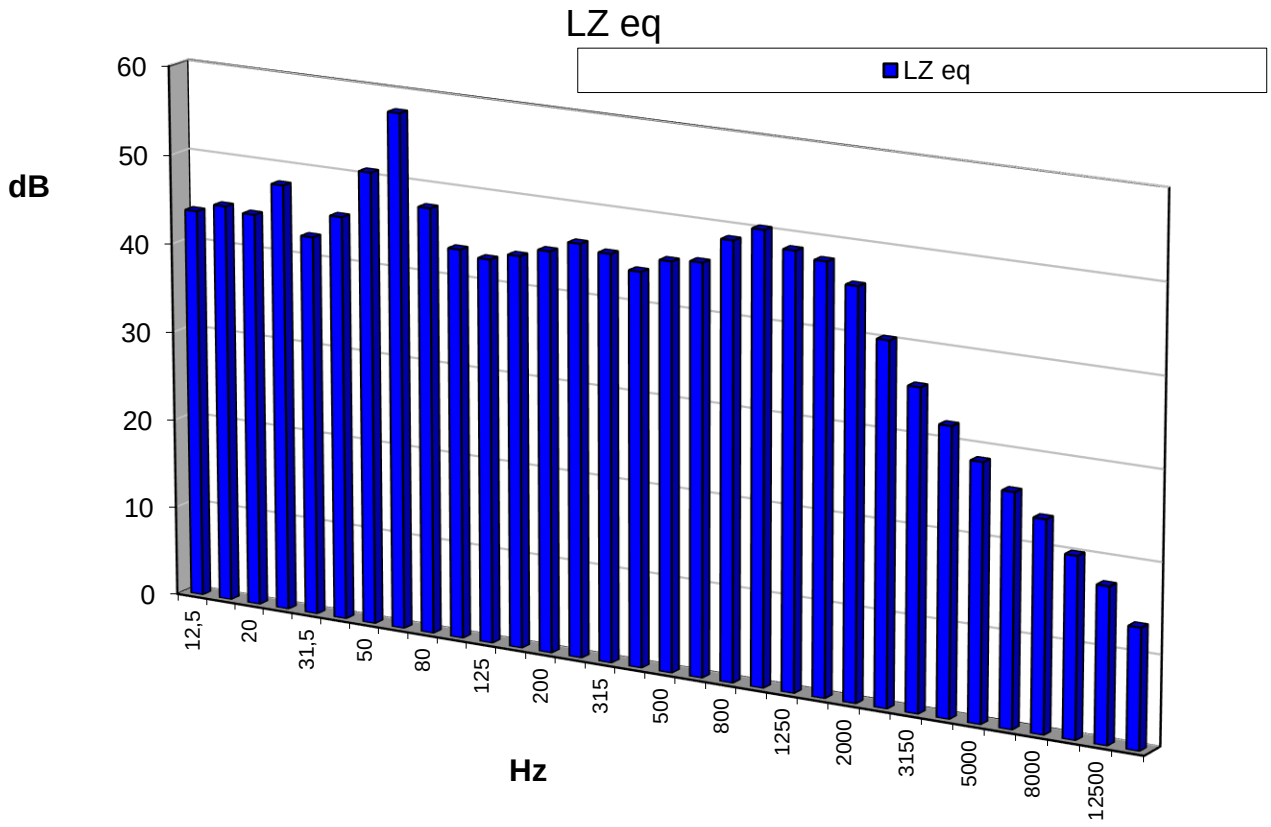


File name:	P1540028	**Periodo:**	diurno
Tipo medida	ruido fondo	**Start Time**	18/08/2021 11:40
Punto medida:	**Meano**	**Duracion**	1 minuto

LAFmax	72	LAF1.0	71
LAFmin	30	LAF5.0	64
LAeq	**57**	LAF10.0	57
		LAF50.0	35
		LAF90.0	31
		LAF95.0	30
		LAF99.0	30

Hora	Incidencias
	coches por el casco urbano
	Ruido de fondo = 31 dBA

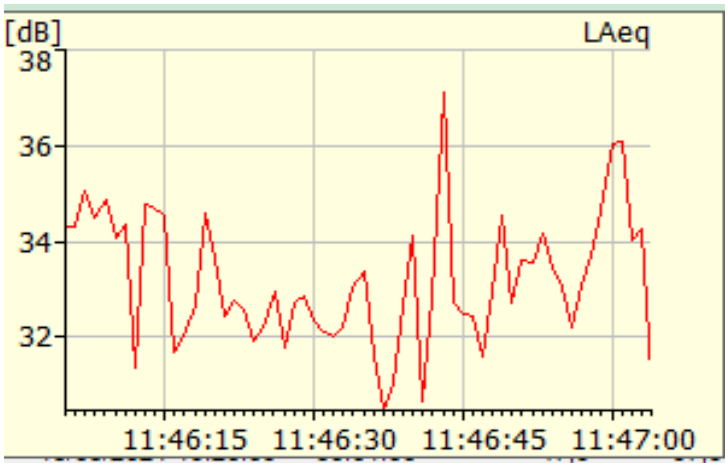


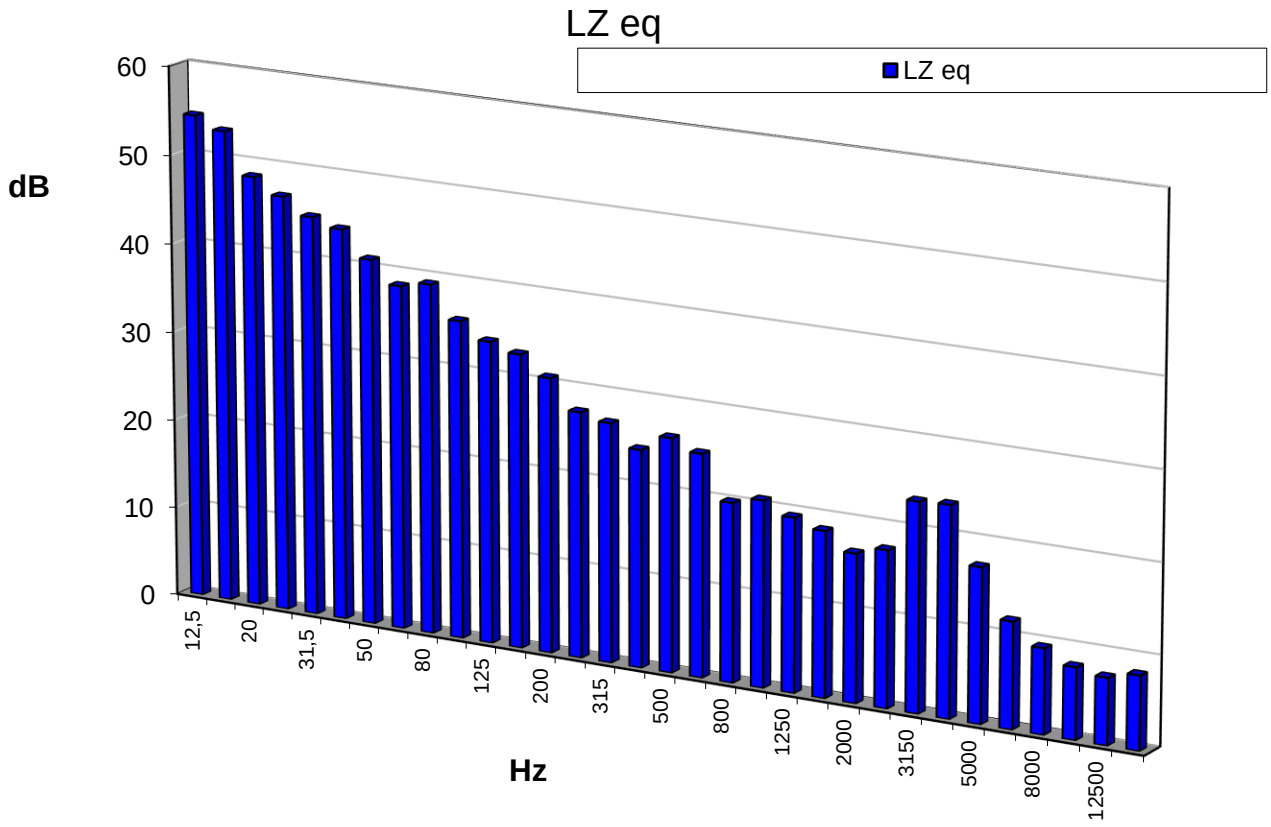


File name:	P1540030	**Periodo:**	diurno
Tipo medida	ruido fondo	**Start Time**	18/08/2021 11:46
Punto medida:	**Meano**	**Duracion**	1 minuto

LAFmax	42	LAF1.0	39
LAFmin	30	LAF5.0	37
LAeq	**33**	LAF10.0	36
		LAF50.0	32
		LAF90.0	31
		LAF95.0	31
		LAF99.0	30

Hora	Incidencias





ANEXO 2. CERTIFICADOS DE CALIBRACION DE EQUIPOS

CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN METROLÓGICA

Nº Certificado: VM-09598.00010

TRADELAB, S.L.
C/Mas Moreneta, s/n - Aptdo.115
08160 MONTMELÓ (Barcelona)
Tel.: 935 689 265 - Fax: 935 689 255
CIF: B50771872

tradelab
Laboratorio de calibración y O.A.V.M.

TRADELAB, S.L. es Organismo Autorizado de Verificación Metrológica de instrumentos destinados a la medición de sonido audible y calibradores acústicos, con el nº 07-OV-0012 designado por la Dirección General de Innovación, Trabajo, Industria y Comercio del Gobierno de La Rioja, según resolución de 14/03/2017.
Actuando de acuerdo a la Disposición transitoria cuarta de la Orden ICT/155/2020, de 7 de febrero, por la que se regula el control metrológico del Estado de determinados instrumentos de medida.

TIPO VERIFICACIÓN: **PERIÓDICA**
Según los criterios establecidos en la Disposición transitoria segunda de la Orden ICT-155/2020, de 7 de febrero, por la que se regula el control metrológico del Estado de determinados instrumentos de medida

SOLICITANTE **SAITEC, SA**
Parque Emp. Ibarrabarri, edif. A2
LEIOA (Vizcaya)

IDENTIFICACIÓN EQUIPO

Descripción:	**Calibrador acústico**		
Marca:	**Brüel&Kjaer**	Nº serie:	**2734054**
Modelo:	**4231**	Refª cliente	**2734054**

Nº aprobación modelo:	-	Fecha verificación primitiva:	-
Certificado examen modelo:	02-001-B-26/10-R (28/07/2010)	Organismo examen modelo:	02-OC-001
Certificado de conformidad:	11LAC4773F001 (28/03/2011)	Organismo autorizado conf.:	16-OC-1002
Fecha última verificación:	04/02/2020	Organismo autorizado:	07-OV-0012
Lugar de ubicación:	-	Localidad/Provincia:	LEIOA (Vizcaya)

ELEMENTOS ASOCIADOS: -

Modelo: - Marca: - Nº serie: -

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Clase: **1** Nivel de presión acústica: **94 / 114 dB**

tradelab
Laboratorio de calibración y O.A.V.M.

C/Mas Moreneta, s/n - Aptdo.115
08160 MONTMELÓ (Barcelona)
Tel.: 935 689 265 - Fax: 935 689 255

CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN METROLÓGICA

Nº Certificado: VM-09598.00010

Fecha verificación: **01/02/2021**

La validez de esta verificación es hasta el 01/02/2022, salvo que se produzca una modificación o reparación, lo que requerirá una nueva verificación.

RESULTADO DE LA VERIFICACIÓN: FAVORABLE

OBSERVACIONES:

Precintos: 2 externos nº 07-OV-0032672 y nº 07-OV-0032673

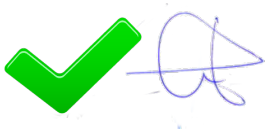
Se CERTIFICA que, a solicitud del titular del instrumento (calibrador acústico) objeto de la verificación, se ha realizado con el resultado indicado, el examen administrativo y las pruebas que se describen en la ORDEN ICT/155/2020 de 7 de febrero, por la que se regula el control metrológico del Estado de determinados instrumentos de medida.

"La presente verificación sólo es válida si se mantienen las condiciones que dieron lugar a los ensayos de verificación; por ello, no se debe realizar ningún tipo de ajuste de servicio, que provocaría la anulación del presente certificado."

Firmado por **Óscar Ortiz**

Fecha 01/02/2021
Inspector de verificación
CSV 33IV-5Y6H-8BL7-3XR4

Firmado por **Juan Monteiro**



Fecha 01/02/2021
Responsable de área
CSV 33IV-5Y6H-8BL7-3XR4

Dpto. METROLOGÍA LEGAL
Técnico de Inspección: **OSCAR ORTIZ MARTÍN**

La verificación se ha realizado aplicando el procedimiento interno PEV/TDL/009.

El contenido de este documento no debe ser reproducido parcial o totalmente sin la autorización escrita de TRADELAB.

CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN METROLÓGICA

Nº Certificado: VM-09598.00009

TRADELAB, S.L.
C/Mas Moreneta, s/n - Aptdo.115
08160 MONTMELÓ (Barcelona)
Tel.: 935 689 265 - Fax: 935 689 255
CIF: B50771872

tradelab
Laboratorio de calibración y O.A.V.M.

TRADELAB, S.L. es Organismo Autorizado de Verificación Metrológica de instrumentos destinados a la medición de sonido audible y calibradores acústicos, con el nº 07-OV-0012 designado por la Dirección General de Innovación, Trabajo, Industria y Comercio del Gobierno de La Rioja, según resolución de 14/03/2017.
Actuando de acuerdo a la Disposición transitoria cuarta de la Orden ICT/155/2020, de 7 de febrero, por la que se regula el control metrológico del Estado de determinados instrumentos de medida.

TIPO VERIFICACIÓN: **PERIÓDICA**

Según los criterios establecidos en la Disposición transitoria segunda de la Orden ICT-155/2020, de 7 de febrero, por la que se regula el control metrológico del Estado de determinados instrumentos de medida

SOLICITANTE

SAITEC, SA
Parque Emp. Ibarrabarri, edif. A2
LEIOA (Vizcaya)

IDENTIFICACIÓN EQUIPO

Descripción:	Sonómetro integrador-promediador	Nº serie:	2747902
Marca:	Brüel&Kjaer	Modelo:	2250 Light
Refª cliente:	2747902		

Nº aprobación modelo:	16-I-054 04020	Fecha verificación primitiva:	25/03/2011
Certificado examen modelo:	- (-)	Organismo examen modelo:	-
Certificado de conformidad:	- (-)	Organismo autorizado conf.:	-
Fecha última verificación:	04/02/2020	Organismo autorizado:	07-OV-0012
Utilización:	Control sonoro		
Lugar de ubicación:	-	Localidad/Provincia:	LEIOA (Vizcaya)

ELEMENTOS ASOCIADOS:

Micrófono:	Marca:	Brüel&Kjaer	Modelo:	4950	Nº serie:	2721610
Pre-amplificador:	Marca:	Brüel&Kjaer	Modelo:	ZC0032	Nº serie:	15600

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Clase:	**1**	Nivel de presión acústica de referencia:	**94 dB**
Resolución:	**0,1 dB**	Rango de medida:	**de 20 dB a 140 dB**

tradelab
Laboratorio de calibración y O.A.V.M.

CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN METROLÓGICA

C/Mas Moreneta, s/n - Aptdo.115
08160 MONTMELÓ (Barcelona)
Tel.: 935 689 265 - Fax: 935 689 255

Nº Certificado: VM-09598.00009

Fecha verificación: 1 de febrero de 2021

La validez de esta verificación es hasta el 31/01/2022, salvo que se produzca una modificación o reparación, lo que requerirá una nueva verificación.

RESULTADO DE LA VERIFICACIÓN:	**FAVORABLE**

OBSERVACIONES:

Precintos: 2, en el lateral y en el tornillo de cierre nº 07-OV-0032670 y nº 07-OV-0032671

Registro asociado a la calibración del sonómetro:25/11/2015

Se CERTIFICA que, a solicitud del titular del instrumento (sonómetro) objeto de la verificación, se ha realizado con el resultado indicado, el examen administrativo y las pruebas que se describen en la ORDEN ICT/155/2020 de 7 de febrero, por la que se regula el control metrológico del Estado de determinados instrumentos de medida.

"La presente verificación sólo es válida si se mantienen las condiciones que dieron lugar a los ensayos de verificación; por ello, no se debe realizar ningún tipo de ajuste de servicio, que provocaría la anulación del presente certificado."

Firmado por **Óscar Ortiz**

Fecha 01/02/2021
Inspector de verificación
CSV 85YA-GDUL-M746-181X

Dpto. METROLOGIA Y LEGAL
Técnico de Inspección: OSCAR ORTIZ MARTÍN

Firmado por **Juan Monteiro**

Fecha 01/02/2021
Responsable de área
CSV 85YA-GDUL-M746-181X

La verificación se ha realizado aplicando el procedimiento interno PEV/TDL/004.

El contenido de este documento no debe ser reproducido parcial o totalmente sin la autorización escrita de TRADELAB.

APÉNDICE 7. ESTUDIO DE OCIO Y TURISMO

ÍNDICE

1. OBJETO DEL PRESENTE DOCUMENTO 1

2. ANÁLISIS PRELIMINAR. INDICADORES TURÍSTICOS DE OCIO EN EUSKADI ... 1

2.1 Introducción 1

2.2 Situación energía eólica en Euskadi 1

2.3 Análisis sobre el turismo de ocio en Euskadi 3

2.3.1 Informe IBILTUR "Los turistas de ocio en Euskadi" 2006 y ". Análisis descriptivo de la estructura de la demanda en Álava y sus zonas 2005..... 3

2.3.2 Informes IBILTUR Ocio 2004, 2010, 2021, 2104, 2016 y 2017: 6

2.3.3 Observatorio Turístico de Euskadi: Empleo en el sector turístico de Euskadi.... 7

2.4 Actividades económicas principales de la zona 7

3. ELEMENTOS DE INTERÉS Y COMPONENTES DE LA ZONA AFECTADA 10

3.1 Principales componentes del paisaje 10

3.1.1 Paisaje visual 10

3.1.2 Elementos geológicos de interés 11

3.1.3 Elementos culturales y patrimoniales 11

3.1.3.1 Patrimonio arqueológico y arquitectónico 11

3.1.3.2 Eventos culturales 12

3.1.3.3 Servicios turísticos 13

3.1.4 Cubierta vegetal y textura 15

3.1.5 Espacios naturales y posibilidad de observación de la naturaleza 15

3.1.6 Senderismo y vías verdes 18

3.1.6.1 Red de Itinerarios Verdes de Álava 19

3.1.6.2 Red Foral de Vías Ciclistas de Álava 21

4. IMPACTOS POTENCIALES 23

4.1 Visibilidad desde las zonas más sensibles 23

4.1.1 Núcleos de población y patrimonio cultural 24

4.1.2 Paisajes catalogados 26

4.1.3 Espacios Naturales Protegidos 27

4.1.4 Itinerarios verdes, sendas y vías ciclistas 29

4.2 Impactos identificados 29

5. MEDIDAS 31

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 32

1. OBJETO DEL PRESENTE DOCUMENTO

El objeto del presente estudio es la clarificación de las posibles afecciones sobre el sector turístico del parque eólico "Labraza" durante la fase servicio.

2. ANÁLISIS PRELIMINAR. INDICADORES TURÍSTICOS DE OCIO EN EUSKADI

2.1 Introducción

La identidad turística de cada región es diferente, dado que cada una tiene sus valores turísticos propios que la hace atractiva a los turistas, pudiendo ser por ello de varios tipos los motivos de visita. En este apartado relativo a un análisis preliminar de gran escala sobre indicadores turísticos en Euskadi, se prestará especial atención al turismo de naturaleza, por ser la tipología de caso más aplicada al proyecto en cuestión, es decir, el tipo de turismo que potencialmente podría verse más probablemente afectado por el presente plan especial.

De este modo, se entiende que no son tan aplicables o extrapolables otras casuísticas en otras regiones/Comunidades Autónomas con valores turísticos diferentes o con diferentes realidades del terreno, tanto en materia de valores rurales/territoriales como en número de parques eólicos. Por ello se hará un análisis del turismo de ocio en el País Vasco, que permita situar en perspectiva su relevancia en el contexto turístico general. Siempre que exista información, se reducirá la escala y se analizará por el Territorio Histórico de Álava y en su caso delimitaciones más concretas como por ejemplo el Área Funcional.

2.2 Situación energía eólica en Euskadi

Antes de comenzar con el análisis, cabe realizar una breve aproximación a la situación eólica en Euskadi. A este respecto, hasta la fecha Euskadi cuenta con 5 parques eólicos con una potencia instalada de 153 MW:

Figura 1. Parques eólicos en Euskadi.

PARQUE EÓLICO	Nº AEROGENERADORES	POT TOTAL (MW)	AÑO FUNCIONAMIENTO	TERRITORIO HISTÓRICO
ELGEA	40	26,97	1999	ÁLAVA
URKILLA	38	32,3	2003	ÁLAVA
OIZ	40	34	2003	BIZKAIA
BADAIA	30	50	2005	ÁLAVA
PUNTA LUCERO	5	10	2006	BIZKAIA (PUERTO BILBAO)

Tabla 1. Características de los P.E. de Euskadi.

Es preciso reseñar a su vez que varios de estos parques eólicos se encuentran en espacios naturales donde existe un uso turístico, como el P.E. Elgea y Urkilla localizados en el parque natural y ZEC de Aizkorri. Asimismo, a excepción de Punta Lucero, los 4 parques restantes presentan solapes con alguno de los elementos que componen la red de corredores ecológicos de la CAPV (espacios núcleo o áreas y corredores de enlace).

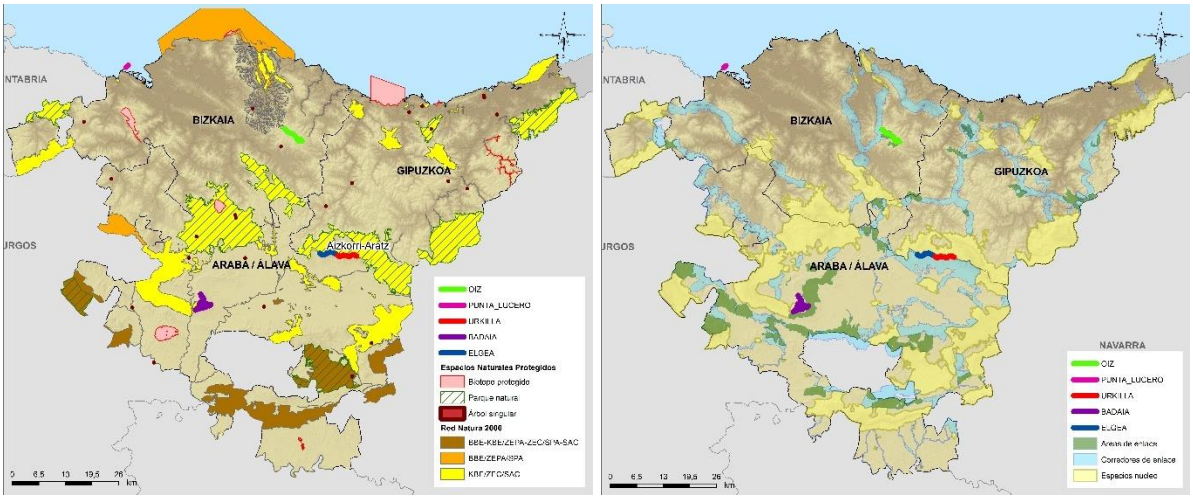


Figura 2. Solape con la red de ENP y RN2000 (izquierda) y solape con la red de corredores ecológicos de la CAPV.

Los P.E. de Oiz, Badaia, Elgea y Urkilla se sitúan a su vez sobre "otros espacios de interés multifuncional" de las DOT y excepto Punta Lucero, todos están situados en espacios incluidos en el inventario de Paisajes Singulares y Sobresalientes de la CAPV.

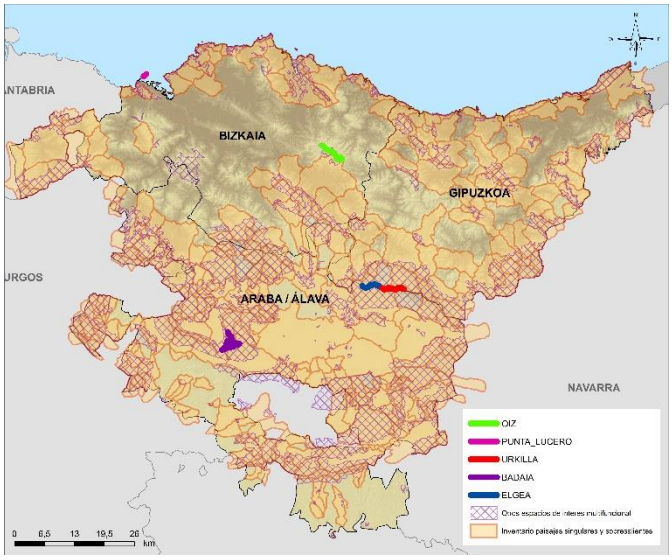


Figura 3. Solape con "otros espacios de interés multifuncional" de las DOT y con el inventario de Paisajes Singulares y Sobresalientes de la CAPV.

2.3 Análisis sobre el turismo de ocio en Euskadi

Para tener una visión global del turismo de ocio en EUSKADI, se ha revisado las principales publicaciones de IBILTUR, BASQUETOUR y los datos del Observatorio Turístico de Euskadi de la Agencia Vasca de Turismo.

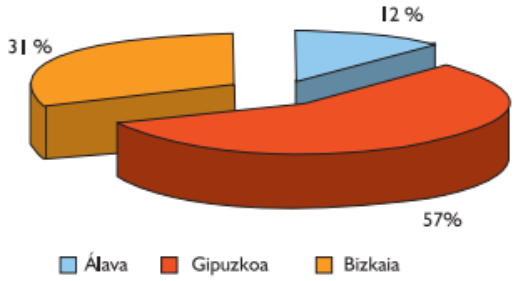
2.3.1 Informe IBILTUR "Los turistas de ocio en Euskadi" 2006 y ". Análisis descriptivo de la estructura de la demanda en Álava y sus zonas 2005.

Si bien la fecha de publicación de estos informes no permite una comparativa de los indicadores turísticos en suficientes años "post-construcción" de los parques eólicos, el informe contiene información de gran valor sobre el comportamiento y características del turismo de ocio en Euskadi. Se prestará atención a la información sobre Euskadi en general y el Territorio Histórico de Álava en particular. Para la lectura de la siguiente información hay que tener en cuenta que los porcentajes no suman siempre el 100 %, puesto que un mismo turista puede realizar varias actividades o tener varios motivos para la visita[1].

Según la información de este informe el turismo por ocio representa un 58 % del turismo que recala en Euskadi. Es dominante en Gipuzkoa (74 %), pero proporcionalmente algo inferior al de negocios tanto en Bizkaia (47 % por 48 % respectivamente) como en Álava (44 % por 51 %). De acuerdo con la estructura interna de cada una de las zonas vascas, el turismo de ocio es especialmente importante en la costa guipuzcoana (92 %), el interior alavés (83 %), la costa vizcaína (73 %) y Donostia-San Sebastián (72 %), considerable en el interior guipuzcoano (58 %) y Bilbao (43 %), pero minoritario en el interior vizcaíno (38 %) y, sobre todo, en Vitoria-Gasteiz (21 %).

[1] P.ej: Si 10 turistas realizan un viaje por un motivo A y 7 de ellos adicionalmente por un motivo B, se tendrá que el 100% lo realizan por el motivo A y un 70% por el motivo B, sin que el total deba sumar 100%.

En términos generales se tiene lo siguiente:

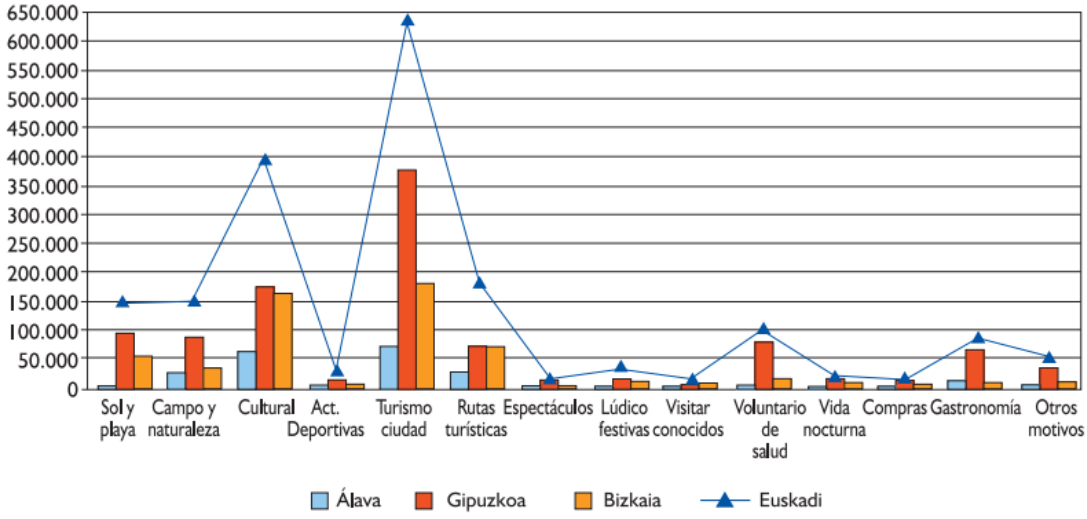


Gráfica 1. Distribución territorial de los turistas alojados con motivo de ocio.

Como se observa en la ilustración anterior, Álava tiene una representación minoritaria en el turismo de ocio en Euskadi.

Mas allá de los datos expuestos anteriormente, este informe recopila información de alto valor sobre los motivos del ocio, que en Euskadi están dominados por el turismo de ciudad (59 %) y el turismo cultural (37 %) y que definen en buena medida el turismo de ocio que se realiza en Euskadi.

Otras motivaciones, como el turismo de sol y playa (14 %), el turismo de naturaleza (14 %) o el turismo de ruta para conocer distintos lugares del País Vasco (17 %) también son muy significativas. En Álava, las principales motivaciones son urbanas (57 %) y culturales (46 %), si bien existe también un importante contingente que accede por motivos de actividad en la naturaleza (20 %). Además, aquí tiene una cierta incidencia el turismo de base gastronómica (8 %)



Gráfica 2. Motivo principal que trae a Euskadi en viajes de ocio, recreo o vacaciones por Territorio Histórico.

En lo que refiere más propiamente a Álava, los principales grupos de actividades que se realizan por parte de los turistas son el turismo urbano (63 %), las actividades de negocios (50 %) y las actividades de carácter cultural (32 %). En lo referente al interior Alavés, la actividad urbana (77 %) y la cultural (55 %) dominan claramente sobre la de negocios, la cual es escasa (13 %). En estas zonas es incluso más importante la actividad en el campo o en la naturaleza (29 %) o la gastronómica (27 %), siendo poco significativas por el contrario en Vitoria-Gasteiz.

Por tanto, puede decirse que existe una dominancia del turismo de ocio urbano sobre el rural tanto en Euskadi como en Álava

Los turistas alojados en Álava visitan Vitoria-Gasteiz (39 %), principalmente, la Rioja alavesa, con una especial incidencia en Laguardia (8 %), el valle y entorno de Valdegovía (13 %) y, ya en una proporción menor, las poblaciones situadas al norte de la capital. Por tanto, la zona de afección del parque eólico no se recoge entre las zonas mayoritariamente visitadas para el turismo de ocio en Álava.

En cuanto a los municipios visitados en Álava para la realización de actividades de campo y naturaleza por los alojados en Álava, en la siguiente imagen se puede ver su distribución:

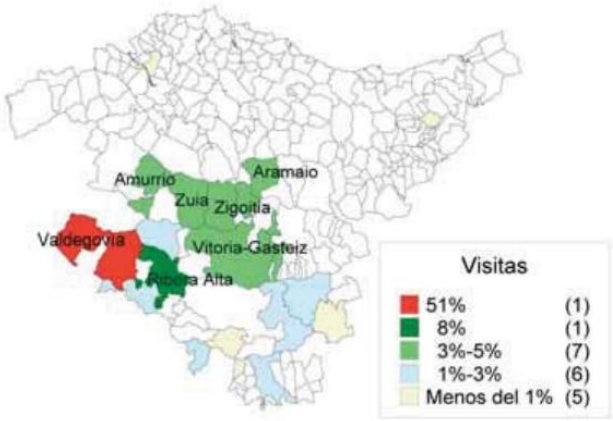


Figura 4. Municipios visitados en Álava para la realización de actividades de campo y naturaleza por los alojados en Álava.

Como se observa en la ilustración anterior, el municipio de Oyón donde se localiza el plan especial no se encuentra ni siquiera en la categoría de "Menos del 1 % de visitas", pudiendo considerarse por tanto como un municipio con baja intensidad turística de ocio. Por otro lado, destacar que entre los aspectos menos atractivos por los alojados en el interior de Álava no se encuentra la presencia de parques eólicos.

Por último, a continuación se refleja un extracto de las principales conclusiones de este estudio de la demanda turística en Álava, que refrendan todo lo anterior:

- Las visitas por negocio (48 %) dominan en Álava sobre las de ocio (44 %). Esta tendencia se radicaliza entre los alojados en la capital alavesa (69 %), mientras que, por el contrario, en el interior alavés la visita se da masivamente por motivos de ocio (83 %)
- Cuando la visita es por ocio dominan los motivos de turismo urbano (49 %) y cultural (21 %). Entre los visitantes de la capital la primacía del turismo urbano es más clara (62 %),

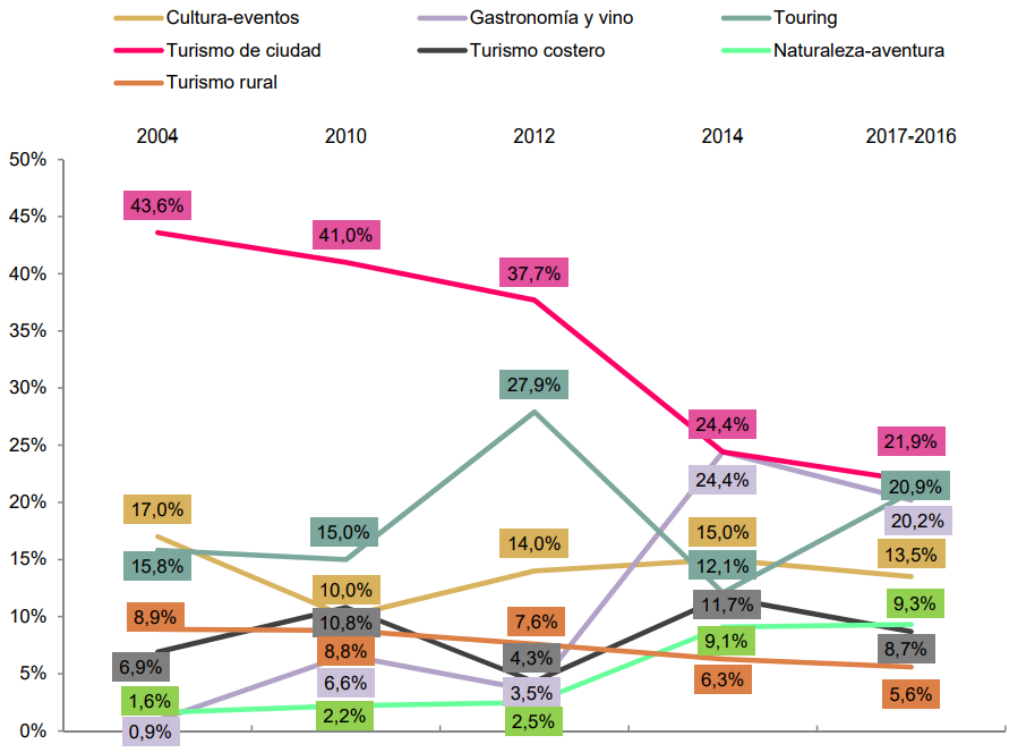
en tanto que en el interior ganan importancia el turismo cultural (25 %) y el turismo de naturaleza (21 %) como generadores directos de estas visitas, siempre manteniéndose el turismo urbano como el principal motivante de ellas (43 %).

- El interior alavés enfatiza la actividad cultural (55 %), gastronómica (27 %), urbana (28 %) y de naturaleza (29 %), en tanto que la actividad de negocios alcanza a un 71 % de los visitantes de Vitoria-Gasteiz.
- Los polos de actividad principales son Gasteiz para el turismo de negocios (80 %) y para el turismo urbano (42 % de las visitas) y cultural (46 %), el valle de Valdegovía (51 %) para el turismo de naturaleza, y La Rioja alavesa para un turismo urbano con reminiscencias gastronómicas (alrededor de 3/4 partes de las visitas con esta actividad).

2.3.2 Informes IBILTUR Ocio 2004, 2010, 2021, 2104, 2016 y 2017:

Del análisis y lectura de los informes IBILTUR de los mencionados años, puede extraerse cierta información interesante para la valoración de las potenciales afecciones al ocio y turismo.

De esta manera, comenzando por el análisis evolutivo de la motivación principal de los viajes turísticos de ocio a Euskadi entre los periodos 2004 -2017 se observa lo siguiente:

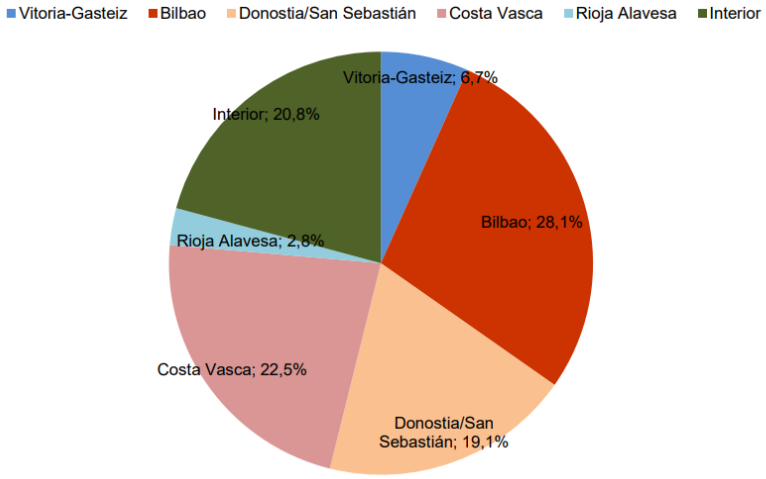


Gráfica 3. Motivación principal del viaje a Euskadi.

Tal y como se observa en la gráfica anterior, el turismo de naturaleza ha multiplicado casi por 6 su participación en los motivos de visita, aún a pesar de la instalación de los parques eólicos comentada anteriormente, algunos de ellos en parques naturales, espacios naturales y paisajes singulares, lo que denota que es posibe la convivencia entre ambos usos.

En esta misma gráfica se observa que el turismo de ciudad sigue dominando el turismo de ocio en Euskadi, mientras que el turismo de naturaleza cuanta con la tercera menor representación y el turismo rural la menor.

Por otro lado, en el último informe 2014-2017 se establece claramente que la motivación principal que atrae a las y los turistas de Euskadi sigue siendo directamente relacionada con el turismo en las ciudades, de esta manera el 54 % de los turistas que visitan Euskadi por motivos de ocio tiene como destino las capitales vascas, con una representación sólo del 2,8 % en la Rioja Alavesa, Área Funcional en la que se sitúa el plan especial.



Gráfica 4. Destinos turísticos del turismo de ocio en Euskadi 2016-2017.

2.3.3 Observatorio Turístico de Euskadi: Empleo en el sector turístico de Euskadi

En este caso se trata de una publicación de gran escala centrada en el empleo del sector turístico en Euskadi, por lo que sólo se podrán extraer datos generales y no aplicados a zonas concretas, pero que en todo caso dan una idea de la situación del sector.

De este modo, se han revisado las afiliaciones en alta laboral a la seguridad social en actividades relacionadas con el turismo en el Territorio Histórico de Álava, que han pasado de 12.781 afiliados en 2013, a 13.490 en 2015 y a 14.999 en 2019, observándose por tanto un crecimiento continuado del sector, pudiendo decirse que este sector goza de buena salud y que no existen indicios de decrecimiento, ni además una sola evidencia de un impacto significativo de la instalación de los parques eólicos.

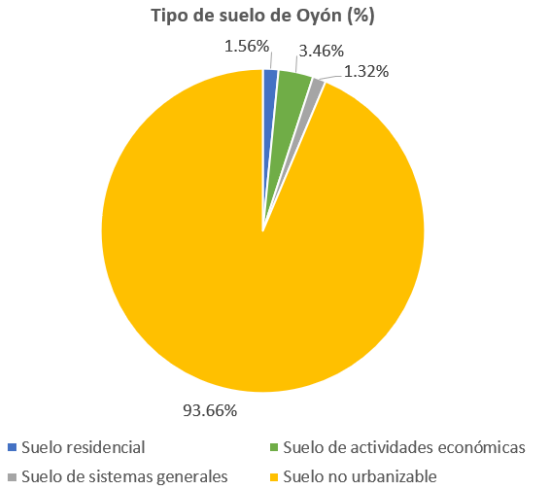
Por otra parte, revisado a su vez el documento de "Percepción de la sociedad vasca sobre el turismo", no se observa ninguna referencia a la presencia de parques eólicos, ni a su supuesta afección o desincentivación del turismo o de la intención de visitar un lugar.

2.4 Actividades económicas principales de la zona

Para completar la información aportada hasta ahora, se realiza una revisión de los tipos de actividades económicas que tienen mayor relevancia en el entorno del plan especial, tratando de identificar así, el peso del sector servicios asociado al turismo.

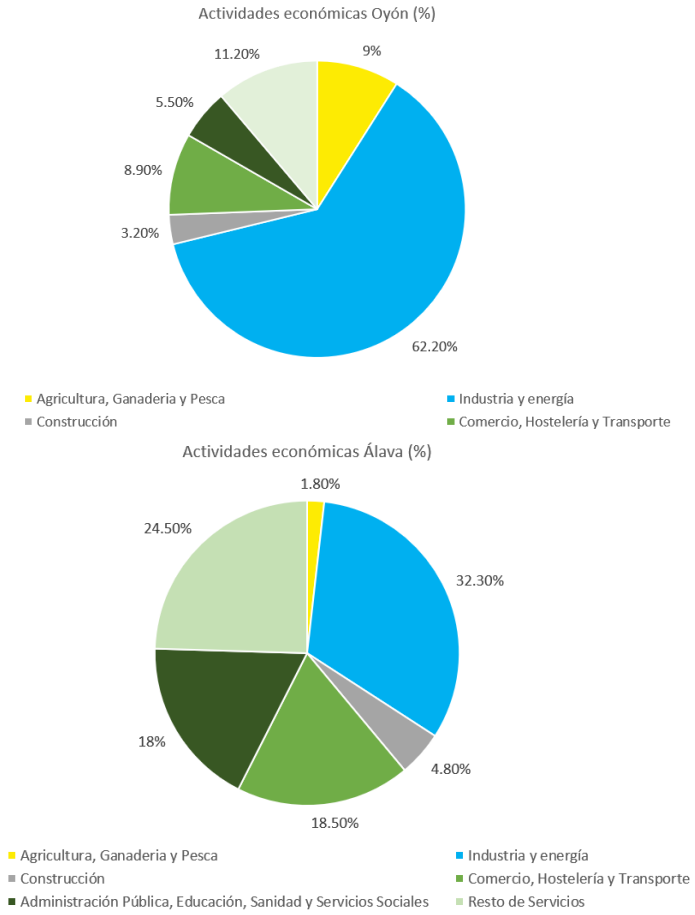
De acuerdo con los datos de EUSTAT (Instituto Vasco de Estadística) el municipio de Oyón donde se circunscribe el plan especial del P.E. "Labraza" cuenta con 3.521 habitantes y una superficie de 4.508 ha, lo que redunda en una densidad de población de 78,1 habitantes/km^2 (datos de 2020).

Destaca en primer lugar la elevada proporción de suelo no urbanizable del municipio, la cual supone un 93,66 % del total, seguido en menor medida por el suelo destinado a actividades económicas, lo cual parece indicar a priori un elevado peso del sector primario:



Gráfica 5. Tipo de suelo (%) del municipio de Oyón, 2020.

De los 3.521 habitantes, un 62,57 % se encuentra empleado (2.203 habitantes), presentándose la siguiente distribución de las actividades económicas en referencia al Valor Añadido Bruto según sectores de actividad (datos de 2018):



Gráfica 6. Actividades económicas de Oyón (%) y del conjunto de Álava, 2018.

Destaca principalmente el sector industrial, el cual abarca más del 60 % del total de la estructura productiva, mostrando, por tanto, que se trata de un municipio eminentemente industrial a pesar de la gran superficie ocupada por el suelo no urbanizable. Por otro lado, un cuarto de la riqueza del municipio es generada por el sector servicios, quedando dividido en; Administración Pública, Educación, Sanidad y Servicios Sociales (5,5 %), Comercio, Hostelería y Transporte (8,9 %) y otros servicios (11,2 %). De manera marginal, suponiendo menos del 15 % se encuentran el sector primario (agricultura, ganadería y pesca) y finalmente el sector de la construcción, siendo este el más minoritario (3,2 %).

En comparación con los datos económicos del conjunto del Territorio Histórico de Álava, Oyón presenta un sector industrial con mayor importancia, mientras que el sector servicios, en el cual se incluye el turismo, se reduce en torno a un 60 % en relación al conjunto de la provincia, cayendo del 61 % a tan solo el 25,6 %. Por el contrario, la aportación del sector primario se incrementa notablemente dada las amplias extensiones de tierras aprovechables en zonas como la pedanía de Labraza en la cual se plantea el parque eólico.

De manera más concreta, es necesario mencionar que la estructura productiva de esta pedanía presenta ciertas variaciones respecto de la del conjunto del municipio, cobrando el sector primario un mayor protagonismo, quedando el resto de actividades relegadas a un segundo plano. El sector industrial queda únicamente representado por la existencia de una pequeña bodega, y el sector servicios se encuentra más enfocado a la hostelería por la presencia de un bar, un albergue y un alojamiento rural.

Por tanto, a tenor de los datos analizados hasta ahora, cabe destacar que el sector turístico en el municipio no presenta una proporción significativa.

3. ELEMENTOS DE INTERÉS Y COMPONENTES DE LA ZONA AFECTADA

A continuación, se procede a identificar las principales características paisajísticas, culturales y relacionadas con el sector servicios de la zona afectada por el P.E. de "Labraza".

Se prestará especial atención a los posibles impactos sobre el paisaje, los cuales se encuentran explicados de forma más detallada en el **Apéndice 05** "Estudio del Paisaje", así como a la presencia de rutas de senderismo y vías verdes al tratarse de un municipio con un importante carácter rural y que, por tanto, pudiera verse afectado por la ejecución del presente plan especial.

3.1 Principales componentes del paisaje

La alteración del paisaje de una zona puede acarrear consecuencias negativas para sector servicios asociado al provocarse modificaciones en la componente visual que pueden llegar a ser motivo de disminución de los visitantes recibidos de manera normal, y consecuentemente, afectando a la economía del lugar. Es por ello, que su análisis resulta imprescindible, especialmente en territorios con un importante carácter rural como el que ocupa el presente estudio.

3.1.1 Paisaje visual

De acuerdo con el Catálogo del paisaje del Área Funcional de Laguardia (Rioja Alavesa), la zona afectada por el plan especial, ubicada en la parte alta del valle abarrancado por el arroyo Labraza y Valdevarón, se encuentra dominada por aterrazamientos para maximizar la superficie cultivable en el tramo superior de los mencionados arroyos (manifiestan rasgos de erosión).

El paisaje "Labraza y Pinar de Dueñas" sobre el que se plantea el P.E. se encuentra incluido en el inventario de Paisajes Singulares y Sobresalientes de la CAPV y también se ubica sobre el Paisaje Cultural del Vino y el Viñedo que se extiende a lo largo del ámbito geográfico denominado Rioja Alavesa[2].

En el entorno del ámbito del plan especial, los elementos singulares más significativos son:

- Pinar de Dueñas
- Casco histórico de Labraza,
- Campanario de Labraza,
- Predominancia de aterrazamientos,
- Concentración de parideras,
- Áreas vulnerables a la erosión.

[2] Decreto 86/2014 del País Vasco, de 3 de junio por el que se califica como Bien de Cultural con la categoría de Conjunto Monumental, el Paisaje cultural del Vino y el Viñedo de la Rioja Alavesa (Álava)

3.1.2 Elementos geológicos de interés

No presenta Lugares de Interés Geológico que pudieran verse afectados, estando los más cercanos a más de 10 km del ámbito del plan especial (Cresta caliza de la Sierra de Cantabria y de Toloño, Cerros de arenisca de la Campiña, Terrazas del Ebro y Complejo lagunar de Laguardia).

3.1.3 Elementos culturales y patrimoniales

3.1.3.1 Patrimonio arqueológico y arquitectónico

Las tierras de la comarca de Laguardia han sido pobladas desde tiempos prehistóricos, dejando huella de ello los numerosos yacimientos arqueológicos.

Destaca sobremanera la "Villa de Labraza" (Zona arqueológica del Casco Histórico de Labraza), núcleo urbano medieval amurallado (S. XII) dispuesto en torno a un punto central más elevado donde se encontraba el castillo, de origen anterior a la propia villa. Se trata sin duda del mayor atractivo turístico del lugar, siendo una de las villas mejor conservadas de Álava y obtuvo en el año 2008 el Premio Mundial de Ciudades Amuralladas concedido por el Consejo Ejecutivo del Círculo Internacional de Ciudades Amuralladas por la gestión, conservación y restauración de su recinto defensivo. Está compuesta por varios elementos medievales:

- Iglesia de San Miguel
- Fuente del Moro
- Portal principal
- Castillo y muralla
- Nevera de las Llanas
- Nevera de la Villa
- Portal de la Peña
- El Cristo
- Ermita de Nuestra Señora de la Piedad

Además, en el entorno cercano se identifican otros elementos arqueológicos Declarados de Bien Cultural, como:

- Poblado y templo de Nuestra Señora de Cerrán
- Poblado y templo de San Pedro
- Poblado y templo de Nuestra Señora de Pisana
- Poblado y templo de Santa María de Ribas
- Iglesia de San Millán
- Tejera
- …

Aun así, estos bienes patrimoniales se encuentran definidos pero la mayoría no cuentan con una estructura aérea conservada que permita admirar sus construcciones y por tanto incentivar el turismo patrimonial en la zona, siendo más bien yacimientos y pequeños restos de poblados y templos.

Figura 5. Foto del poblado y templo de nuestra Señora de Pisana (izq.) y foto del poblado y templo de Santa María de Ribas (dcha.).

Los núcleos urbanos de la zona son en general compactos y apiñados en torno a una iglesia, que generalmente domina visualmente al caserío, que puede ser de dos tipos; las medievales, poco voluminosas y ubicadas en altozanos de las poblaciones más antiguas, y las iglesias del periodo renacentista y barroco, de gran volumen, con altas torres y portadas barrocas o neoclásicas.

Otros elementos constructivos típicos de interés en la zona pueden ser las construcciones en el campo como las ermitas medievales, chozos de piedra, muros de los aterrazamientos, parideras y bodegas en zonas más bajas.

3.1.3.2 Eventos culturales

Los eventos culturales siempre resultan ser un importante atractivo turístico, especialmente en zonas remotas y rurales, en los cuales la población puede llegar a aumentar de manera exponencial. Si bien es cierto que la realización de eventos, principalmente asociados a entornos urbanos, no se verán afectados por la presencia de un parque eólico en las zonas rurales cercanas, teniendo en cuenta además la existencia del P.E. de "Las Llanas de Codés" cercano, a continuación, se mencionan los principales festejos del municipio de Oyón, y las pedanías de Labraza y Barriobusto:

MUNICIPIO / PEDANÍA	FESTEJO	FECHAS
Labraza	Hoguera de San Antón	16 de enero
Labraza	Jueves de Lardero	Jueves de carnaval
Labraza	Brindis por el fuero	10 de julio
Labraza	Acción de gracias	1º o 2º domingo de agosto
Labraza	San Roque	16 de agosto
Labraza	San Miguel	29 de septiembre
Oyón	San Vicente y San Anastasio	21-22 de enero
Oyón	Santa Águeda	4 de febrero
Oyón	San Blas	5 de febrero
Oyón	Carnavales y Semana Santa	variable

MUNICIPIO / PEDANÍA	FESTEJO	FECHAS
Oyón	San Prudencio	27-29 de abril
Oyón	Fiestas de San Juan	23 de junio
Oyón	Día del Blusa	Julio
Oyón	Acción de gracias	Agosto
Oyón	Fiesta de Vendimia	Septiembre
Oyón	Navidad	Diciembre-enero
Barriobusto	Acción de gracias	1º de septiembre
Barriobusto	San Millán	12 de noviembre
Barriobusto	Santa Bárbara	4 de diciembre

Tabla 2. Festejos del municipio de Oyón.

3.1.3.3 Servicios turísticos

Como servicios turísticos ofertados en la zona, se identifican los siguientes:

- Bar El Frontón (Labraza)
- Albergue de Labraza (Labraza)
- Viñedos Hontza (Labraza)
- Bar / cafetería Guridi (Oyón)
- Bar Adonix (Oyón)
- Bar Alaves (Oyón)
- Bar Garay (Oyón)
- Bar El Espi (Oyón)
- Bar Las Piscinas (Oyón)
- Bar / restaurante AVENIDA 38 (Oyón)
- Restaurante S XX (Oyón)
- Mesón La Cueva (Oyón)
- Hogar del Jubilado (Oyón)
- Vinoteca Escudo Mayor (Oyón)
- Bodegas Cosecheros & Criadores (Oyón)
- Área de Autocaravanas (Oyón)
- Bodega Torre San Millán (Gorrebusto) (Barriobusto)
- Museo del aceite de Oliva (Barriobusto)

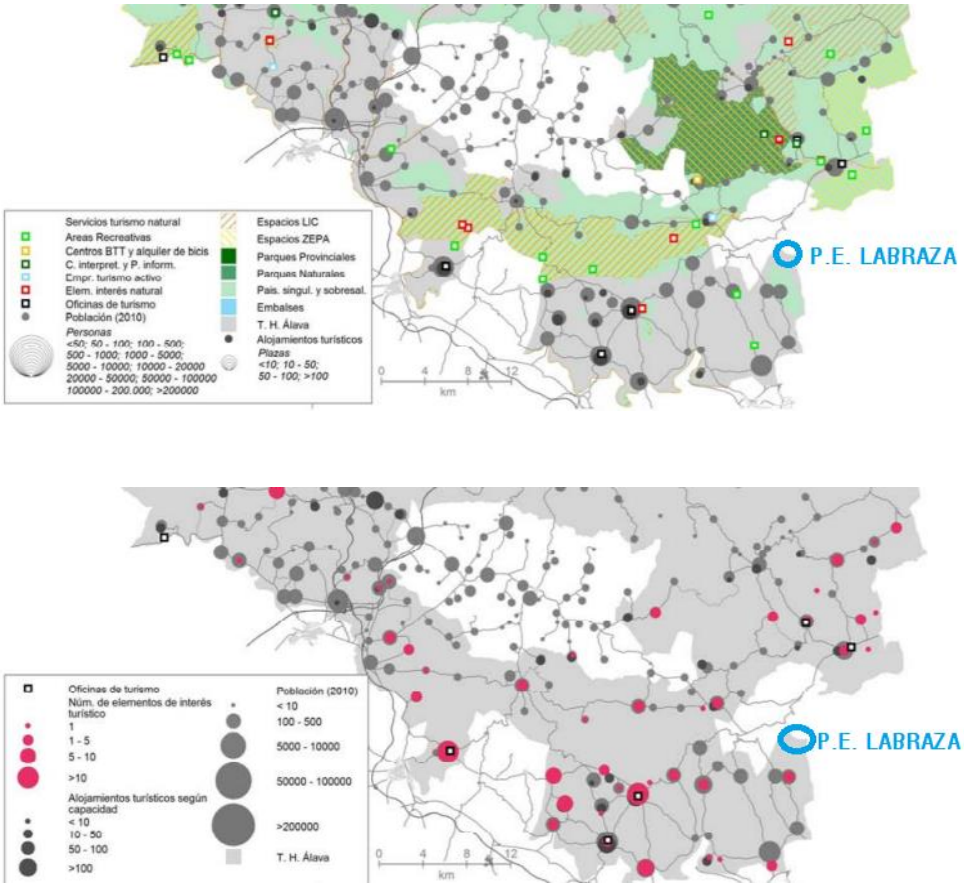


Figura 6. Centros actores y generadores de movilidad por motivo de ocio y turismo (acceso al medio natural arriba y otros abajo) (documento de Información y Diagnóstico del PTS VCIV de Álava).

Se observa una oferta turística limitada, que pone de manifiesto el escaso movimiento y trasiego de visitantes de la zona. Como es de esperar, Oyón cuenta con el mayor número de locales dedicados a la hostelería y se identifican 3 bodegas, una en cada núcleo de población. Destacar que solamente la pedanía de Labraza cuenta con un albergue de hospedaje, el resto de núcleos carecen de hoteles, hostales o apartamentos turísticos.

En la siguiente tabla extraída de la memoria de la Fase 1 de "Información y Diagnóstico" del PTS de Vías Ciclistas e Itinerarios Verdes (PTS VCIV) de Álava se recogen los equipamientos y servicios de la cuadrilla de Laguardia-Rioja Alavesa en la que se localiza el P.E. planteado:

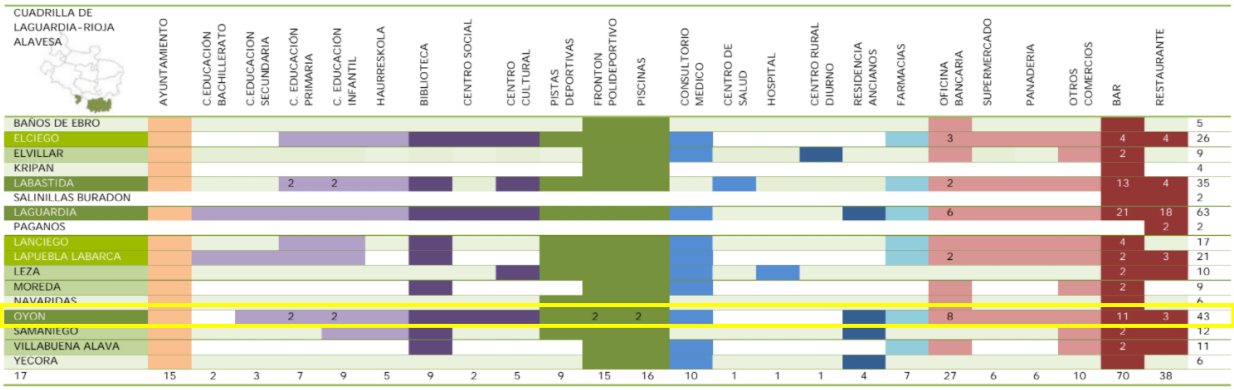


Tabla 3. Equipamientos y servicios de la cuadrilla de Laguardia-Rioja Alavesa del documento de Información y Diagnóstico del PTS VCIV de Álava.

3.1.4 Cubierta vegetal y textura

En el ámbito del plan especial dominan por un lado los usos agrícolas caracterizados por cultivos de cereal y viñedos que aportan una percepción antropizada del lugar y por otro lado el bosque mixto con cierta proporción de masas autóctonas junto a repoblaciones de pino carrasco. Es por ello que la textura de la zona se asimila a la "*matriz masiva de matorral con presencia escasa de pinar"*. También es necesario destacar como elemento singular, la presencia cercana del parque eólico de "Las Llanas de Codés" en sus 3 partes, el cual ya de por sí supone una importante modificación del paisaje.

3.1.5 Espacios naturales y posibilidad de observación de la naturaleza

La presencia de espacios naturales protegidos en el entorno cercano constituye un atractivo para la población, bien sea para la observación de paisajes, avistamiento de fauna y flora o para la realización de actividades en la naturaleza como el senderismo.

En un radio de 20 km se han identificado numerosos espacios protegidos, no obstante, se proceden a identificar los espacios más próximos que se solapan con la cuenca visual de alguno de los aerogeneradores tal y como puede observarse en el estudio específico de paisaje realizado en el apéndice 02:

CÓDIGO	NOMBRE	TIPO
ES2110018	Sierras meridionales de Álava	ZEC + ZEPA
ES2110019	Izki	ZEC + ZEPA
ES2110020	Río Ega - Berrón	ZEC
ES2200029	Sierra de Codés	ZEC

Tabla 4. ENP con solape con la cuenca visual de alguno de los aerogeneradores propuestos.

A este listado se le añade también el "Pinar de Dueñas", ubicado al sur del parque propuesto y al este de la pedanía de Labraza. Este espacio se encuentra catalogado como Reserva

Forestal[3] debido a la representatividad de especies autóctonas poco comunes en el Territorio Histórico de Álava y en Euskadi en general como es el pino carrasco (*Pinus halepensis*), especie incluida como "Vulnerable" en el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas de la Fauna y Flora Silvestre y Marina.

De acuerdo con la cuenca visual, por proximidad y extensión, se puede valorar que el espacio con mayor intervisibilidad con el área del plan especial es el ZEC Sierra de Codés (con zonas afectadas situadas a menos de 5 km del parque), y en proporción a su superficie, también el Pinar de Dueñas (también muy cercano al parque).

En cuanto a la fauna, existen 7 rutas ornitológicas que discurren tanto por los espacios naturales de "Sierras Meridionales de Álava" e "Izki", alejadas de la zona de implantación del parque eólico:

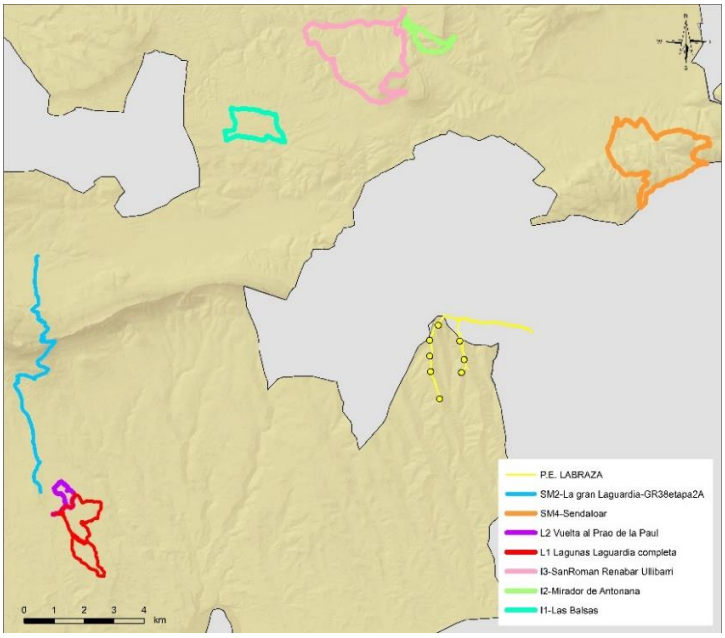
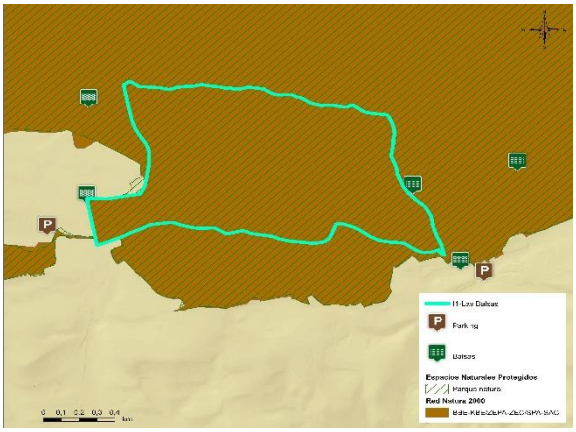
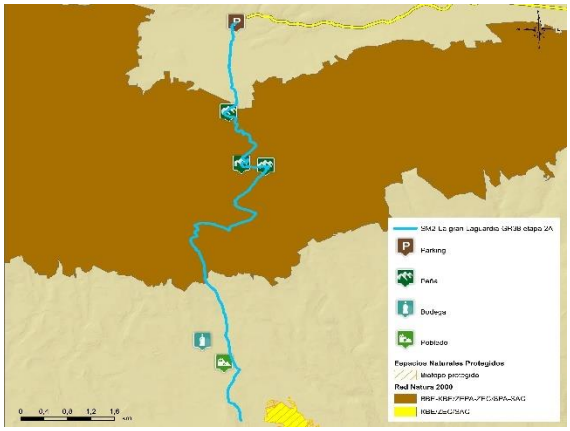


Figura 7. Itinerarios ornitológicos en el ámbito cercano al P.E. Labraza.

Las principales especies a observar en el Parque Natural de Izki son: Abejero europeo, alimoche común, buitre leonado, águila real, halcón peregrino, abejaruco europeo, pico mediano, mirlo acuático y carbonero, mientras que en las Sierras Meridionales de Álava destacan: Buitre leonado, alimoche común, águila real, halcón peregrino, búho real, vencejo real, roquero rojo, curruca carrasqueña, curruca mirlona, carbonero palustre, chova piquirroja.

A continuación, se presenta una tabla resumen con las principales características de cada itinerario ornitológico identificado:

[3] Orden Foral 135/2011, de 11 de mayo por la que se cataloga como Reservas Forestales los siguientes espacios: Pinar de Labraza, Albinagoia, Igoroin, Los Arimotxes y Los Arimotxis.

ITINERARIOS ORNITOLÓGICOS	
I1 – LAS BALSAS	**L2 – VUELTA AL PARO DE PAUL**
El itinerario localizado en el PN de Izki cuenta con 2 parkings de acceso y 6 balsas para la observación de aves acuáticas. 	Itinerario que recorre el B.P. y ZEC de Lagunas de Laguardia para la observación de aves acuáticas. Cuenta con 1 parking, 1 observatorio y 1 atalaya.
I2 – MIRADOR DE LA ANTOÑANA	**SM2 – LA GRAN GUARDIA GR38 ETAPA 2**
Itinerario localizado en el PN de Izki, recorre zonas más altas para la observación de grandes rapaces. Cuenta con un parking, un mirador y un área recreativa. 	Itinerario que cruza la ZEC Sierras Meridionales de Álava y discurre junto al B.P. de Lagunas de Laguardia para la observación de aves acuáticas y rapaces. Cuenta con 1 parking, 1 bodega y 1 poblado. 

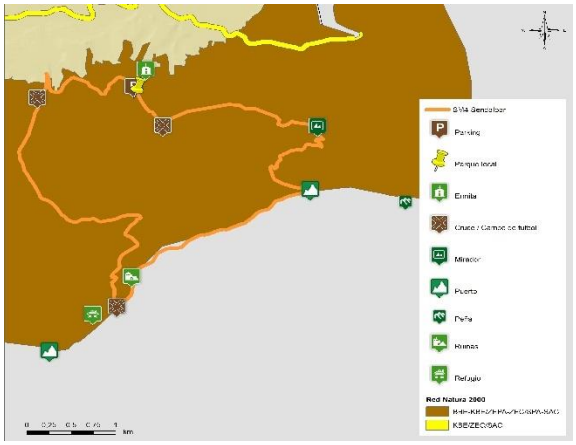
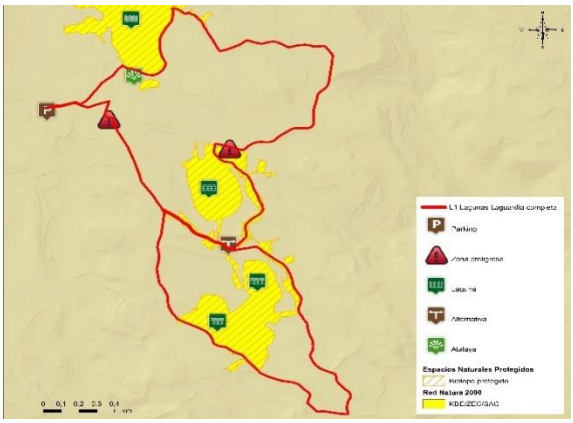
<table>
<tr><th colspan="2">ITINERARIOS ORNITOLÓGICOS</th></tr>
<tr><th>I3 – SAN ROMAN-RENABAR-ULLIBARRI</th><th>SM – 4 SENDALOAR</th></tr>
<tr><td>Itinerario localizado en el PN de Izki, para la observación de grandes rapaces y aves rupícolas. Cuenta con dos parkings, 4 miradores, una zona de observación de rupícolas y un área recreativa.
 </td><td>Itinerario localizado en la ZEC Sierras Meridionales de Álava para la observación de rapaces. Cuenta con 1 parking, 1 parque local, 1 mirador, unas ruinas, 1 ermita y 1 refugio.
  </td></tr>
<tr><th>L1 – LAGUNAS LAGUARDIA COMPLETA</th><th>-</th></tr>
<tr><td>Itinerario que recorre el Biotopo Protegido y ZEC de Lagunas de Laguardia para la observación de aves acuáticas. Cuenta con 1 parking, 4 lagunas y 1 atalaya.
  </td><td>-</td></tr>
</table>

Tabla 5. Itinerarios ornitológicos en el entorno del P.E. Labraza.

A este respecto es necesario destacar que en la vertiente navarra se localiza el P.E. de "Las llanas de Codés" compuesto a su vez por 3 parques, no teniéndose evidencias de una reducción de los visitantes y asiduos a dichos itinerarios de "Birdwatching" por la presencia del mencionado parque eólico.

3.1.6 Senderismo y vías verdes

Además de las rutas ornitológicas identificadas en el apartado anterior, a continuación, se procede a identificar la red de caminos, senderos y vías verdes identificadas en el entorno

cercano y que, por tanto, son objeto de turismo de naturaleza y actividades al aire libre en la zona.

El carácter fronterizo que representan las sierras al norte y el Ebro al Sur, han condicionado históricamente las vías de comunicación de la comarca. El área se haya conectada de forma más estrecha con la Rioja, quedando más aislada del resto del País Vasco. La proximidad de localidades riojanas como Haro, Cenicero y Logroño influye en las dinámicas de la población de la rioja alavesa, que se vincula más directamente con estas poblaciones.

La carretera A-124 articula la comarca en sentido Este-Oeste, uniendo a su paso las cabeceras, Labastida, Laguardia y Oyón, y conectándolas con el exterior, desde Haro en el Oeste hasta Logroño al sudeste. Desde ésta, parten diversas carreteras en dirección Norte - Sur, destacando en el ámbito de estudio la A-2126 que conecta Logroño – Oyón – Yécora y Meano (Navarra) que unen la Rioja con Navarra.

Los caminos rurales forman una maraña inconexa en la campiña vitivinícola, dando acceso estrictamente al conjunto de parcelas que la integran. Mientras tanto, en la vega la red de caminos es menos densa y más geométrica, careciendo igualmente de amplia conectividad.

En la zona del cereal y el piedemonte, los caminos suelen continuar entre poblaciones, o bien encaramarse a la sierra, continuando en pistas que serpentean por las empinadas rampas y escarpes, que resultan en una serie de itinerarios significativos conectan los pueblos con ermitas y puntos arqueológicos de interés, áreas de esparcimiento, etc.

3.1.6.1 Red de Itinerarios Verdes de Álava

Tras la revisión de la Red de Itinerarios Verdes de Álava[4] (infraestructuras de comunicación que utilizan preferentemente antiguos caminos parcial o totalmente fuera de servicio, antiguas vías pecuarias, así como caminos naturales, de peregrinaje y grandes itinerarios históricos y/o de notable interés ecológico y paisajístico destinados a los desplazamientos no motorizados), se observa como en el entorno del parque planteado se localizan varios itinerarios. Actualmente se encuentra en fase de aprobación provisional el PTS de Vías Ciclistas e Itinerarios Verdes de Álava[5], el cual se consolida como el marco regulatorio y de planificación para este tipo de senderos y recorridos, junto con las vías ciclistas.

A continuación, se muestra una tabla con los Itinerarios Verdes identificados, indicando así su estado de catalogación o planificación de acuerdo con lo dispuesto en el documento de aprobación provisional del mencionado PTS:

ITINERARIO	OBSERVACIONES	ESTADO	CLASIFICACIÓN
IV1 - Vía Verde del Antiguo Ferrocarril Vasco-Navarro	Presenta solapes con tramos del GR120. De 27,17 km de longitud discurre a 8,9 km al norte del parque.	Catalogado	Itinerario de gran utilización
IV4 - GR120: Camino Ignaciano	Ruta de gran recorrido y sendero de peregrinación de 83,5 km en total. Discurre muy cerca del parque planteado (etapa 6 Genevilla-Laguardia), solapándose en dicho tramo con el GR1 a 2,7 km al norte.	Catalogado	Ruta de peregrinación

[4] Norma Foral 1/2012, de 23 de enero, de itinerarios verdes del Territorio Histórico de Álava.
[5] Orden Foral 130/2019, de 24 de mayo, de aprobación inicial del Plan Territorial Sectorial de Vías Ciclistas e Itinerarios Verdes del Territorio Histórico de Álava y sometimiento al trámite de información pública del Estudio Ambiental Estratégico.

ITINERARIO	OBSERVACIONES	ESTADO	CLASIFICACIÓN
IV10 - Ruta Verde del complejo Lagunar de Laguardia	Se solapa con el itinerario ornitológico L1 descrito anteriormente. De 12,08 km de longitud discurre a 12,6 km al suroeste del parque.	Catalogado	Recorrido local
IV12 - GR1: Sendero Histórico	Ruta de gran recorrido y sendero de peregrinación de 162,32 km en total. Discurre al norte del parque (zona más cercana, etapa 1ª, a 2,7 km aproximadamente) pasando por el territorio alavés y navarro.	Fase de Catalogación	Gran recorrido
IV14 - GR38: Ruta del Vino y del Pescado	Ruta de gran recorrido de 85,4 km en total. Discurre al sur del parque (a unos 10 km) pasando por Oyón y Laguardia.	Fase de Catalogación	Gran recorrido
IV15 - GR99: Camino Natural del Ebro	A su paso por Oyón, esta ruta de gran recorrido se solapa con el GR38. De 77,8 km de longitud total discurre al sur del parque a unos 10 km a su paso por Oyón.	Fase de Catalogación	Gran recorrido
IV16 - GR282: Senda del Pastoreo	Ruta de gran recorrido de 223,41 km de longitud que discurre a 10,5 km al norte del parque a su paso por la localidad de Antoñana.	Fase de Catalogación	Gran recorrido
IV37 – Ruta verde del Pinar de Dueñas (Labraza)	Ruta verde planificada ubicada a 3,2 km al sur del parque y de 5,18 km de longitud que recorre el Pinar de Dueñas junto a la Villa de Labraza.	Planificado	Recorrido local

Tabla 6. Itinerarios verdes identificados en el ámbito cercano.

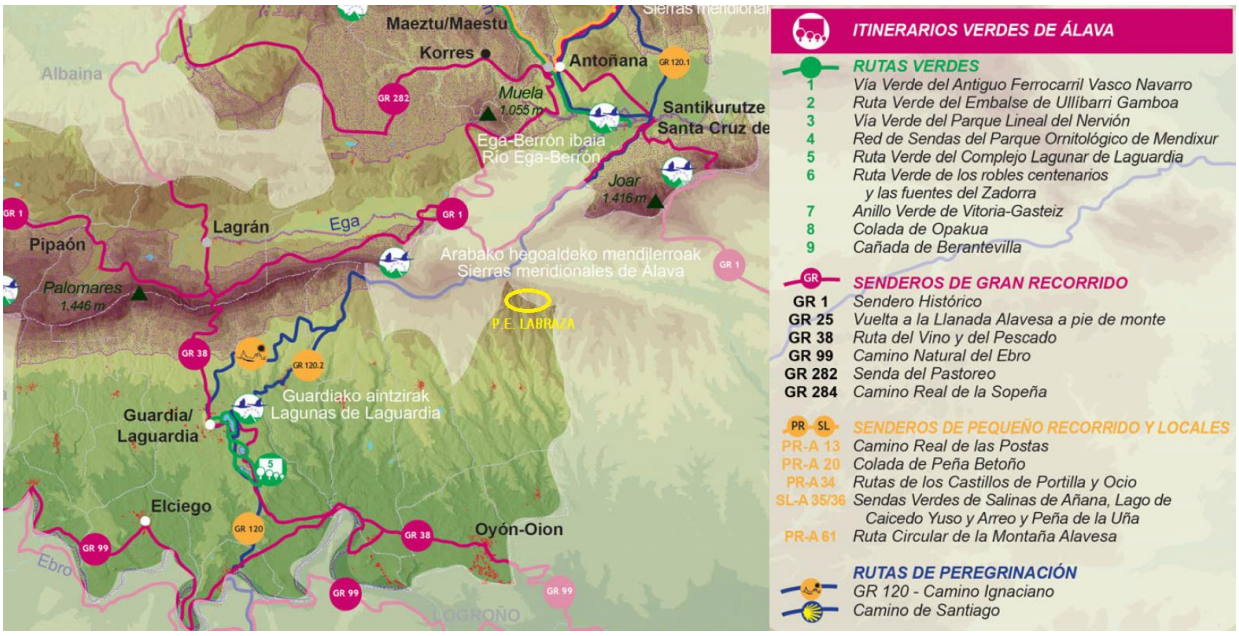


Figura 8. Red de Itinerarios Verdes en el ámbito del P.E. de Labraza (ubicación del parque indicada con un círculo amarillo).

Como se observa en la imagen anterior, el desarrollo del parque eólico no se solapa con ninguno de estos itinerarios verdes.

Destacar asimismo la existencia de una nueva ruta planificada por el PTS, IV37 – Ruta verde del Pinar de Dueñas (Labraza), la cual discurriría por el entorno cercano al P.E. planteado rodeando el Pinar de Dueñas. Además, esta ruta discurre muy cercana al P.E. de "Las Llanas de Codés" existente", observándose por tanto que la existencia de un parque no ha supuesto ningún impedimento a la creación y fomento de nuevos itinerarios verdes.

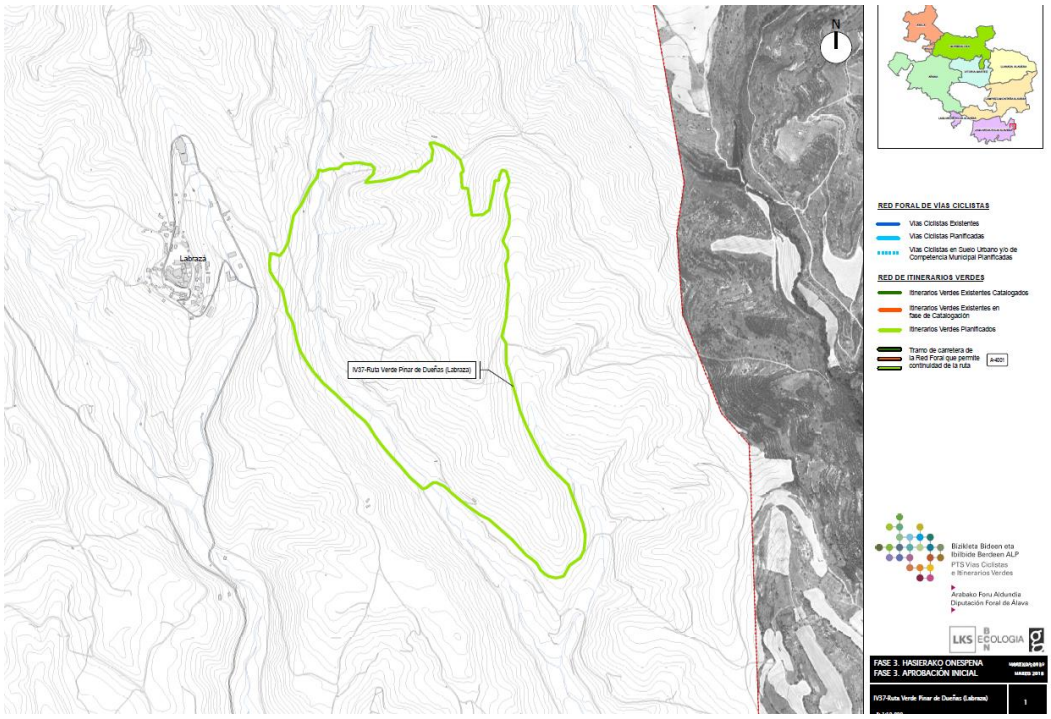


Figura 9. Nuevo Itinerario Verde planificado según el documento de aprobación provisional del PTS de VCIV de Álava.

3.1.6.2 Red Foral de Vías Ciclistas de Álava

En cuanto a las vías ciclistas se refiere, la Red Foral de Vías Ciclistas, de acuerdo con lo dispuesto en el documento de aprobación provisional del PTS de VCIV, cercano al ámbito de estudio no hay ninguna vía ciclista existente.

El documento de Información y Diagnóstico de la fase 1 del mencionado PTS, identifica la zona de ubicación concreta del parque como de flujo de ciclistas medio-bajo, no obstante, este flujo aumenta en torno a los núcleos urbanos cercanos, especialmente desde la Villa de Labraza hacia el sur y en torno a Oyón. Es necesario recordar la presencia previa del P.E. cercano de "Las Llanas de Codés", el cual no parece haber modificado las preferencias de los ciclistas para circular por este paraje.

Consecuentemente, la ejecución del nuevo parque, el cual además puede percibirse como una simple ampliación del existente y no como un nuevo parque aislado, no se espera que altere la afluencia de ciclistas en la zona, que además podrán utilizar en todo caso los caminos del parque eólico, manteniendo e incluso mejorando la permeabilidad al paso de ciclistas.

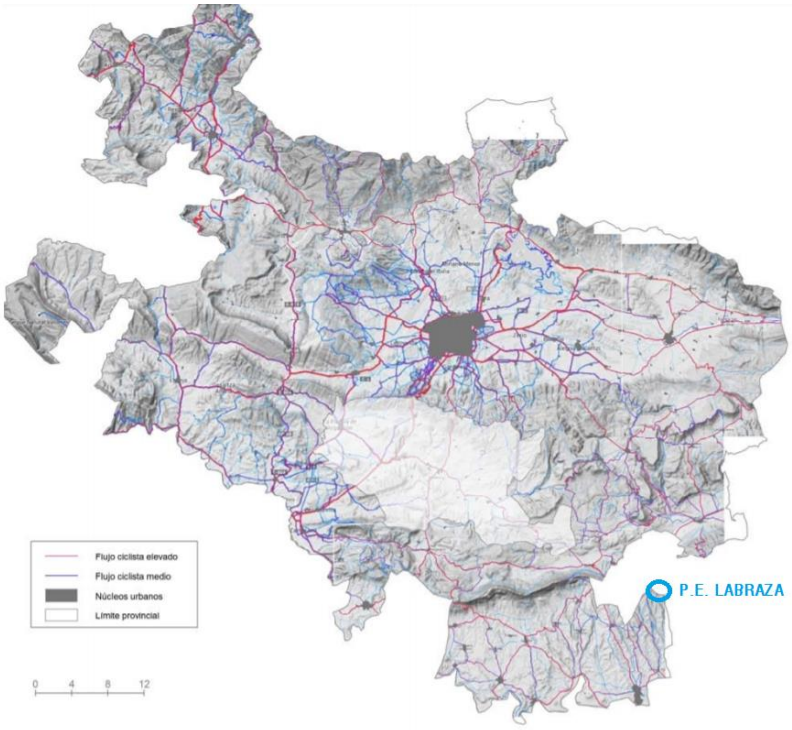


Figura 10. Flujo de ciclistas en Álava (Documento de Información y Diagnóstico del PTS de VCIV de Álava).

El mismo documento, así como la memoria de aprobación provisional del PTS identifican también la potencialidad de los corredores como itinerarios ciclistas para la movilidad por ocio y turismo de naturaleza. En cuanto al turismo de naturaleza se refiere, en el ámbito del plan especial y en el entorno cercano no se identifica ningún tipo de flujos de demanda por parte del sector ciclístico. Por el contrario, en cuanto a ocio genérico y otro tipo de usos se refiere, en la zona de unión de la Villa de Labraza con Oyón y Barriobusto se observa un flujo de demanda medio, lo que evidencia el mayor interés cultural de la zona en lugar de naturalístico.

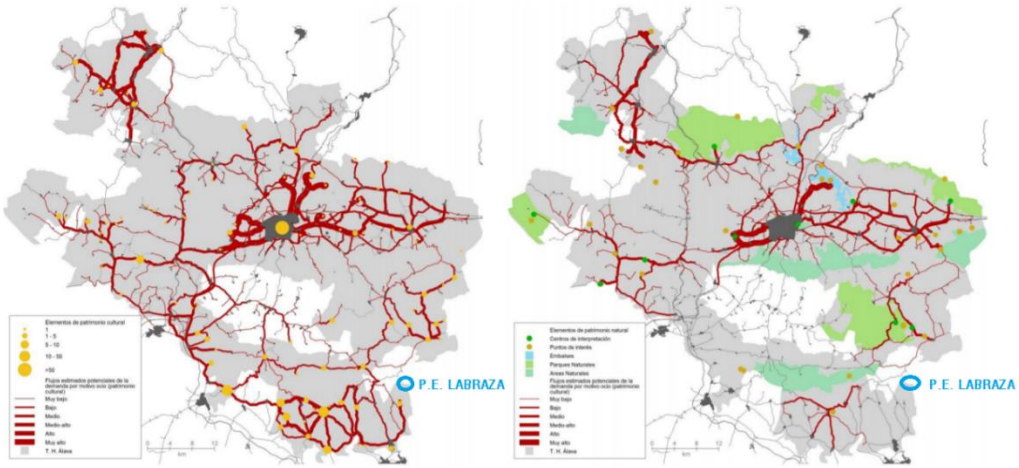


Figura 11. Potencialidad de los corredores como itinerarios ciclistas para movilidad por ocio (izq.) y turismo de naturaleza (dcha.) (Documento de Información y Diagnóstico del PTS de VCIV de Álava).

Debido a que el flujo de ciclistas aumenta en torno a los núcleos urbanos principales de la zona, el PTS plantea la planificación de una nueva vía, la VC11-Oion-Logroño, desde Oyón hasta la frontera con La Rioja por donde continuaría hasta Logroño (1,42 km). Esta discurriría a más de 10 km al sur del parque planteado.

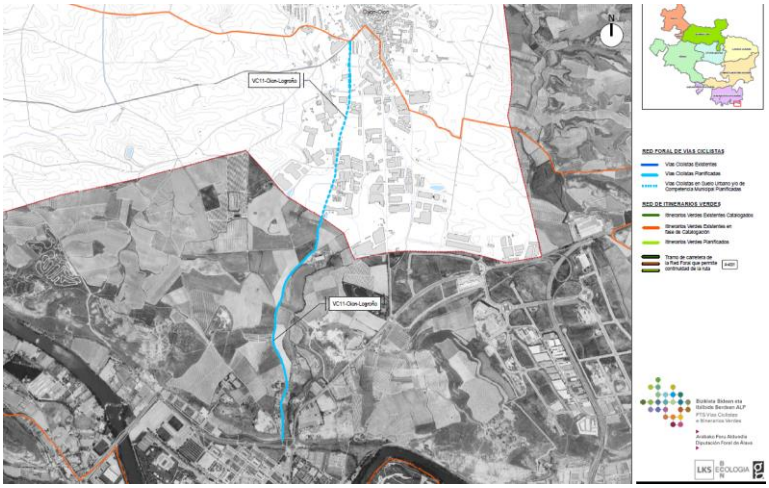


Figura 12. Vía ciclista planificada según el documento de aprobación provisional del PTS de Vías ciclistas e itinerarios verdes de Álava.

4. IMPACTOS POTENCIALES

Los impactos potenciales sobre el ocio y turismo de la zona derivados de la ejecución del P.E. de "Labraza" serán impactos indirectos, relacionados con la visibilidad del propio parque desde los puntos mayor atractivo turístico, toda vez que no hay solpamientos ni efectos directos sobre valores, rutas u otros elementos de interés turístico.

La visibilidad del parque eólico ha sido calculada a través de la cuenca visual de los aerogeneradores sobre el territorio alrededor de cada aerogenerador (ver A**péndice 02** Estudio del Paisaje) al tratarse de los elementos más impactantes desde el punto de vista visual.

Como puede observarse en el estudio de paisaje realizado, la cuenca potencialmente visible se extiende principalmente hacia el sur, tiene una superficie de unos 314 km^2. La superficie desde la que se puede observar al menos un aerogenerador es aproximadamente el 55% de esta cuenca.

4.1 Visibilidad desde las zonas más sensibles

Las zonas más sensibles visualmente en relación con el impacto turístico serán:

- Los núcleos de población con mayor población y patrimonio cultural de interés,
- Paisajes catalogados,
- Las figuras de protección de espacios naturales.
- Itinerarios verdes, sendas y vías ciclistas

Para valorar el impacto visual, debe valorarse la extensa presencia de aerogeneradores en la zona (aproximadamente de 125 m de altura) sobre la parte más alta de la sierra, lo cual condiciona el paisaje, y limita la magnitud del impacto.

En principio, los nuevos aerogeneradores (hasta 200 m) son de mayor tamaño que los existentes, pero por su localización geográfica, no serán visibles en zonas donde no sean ya visibles otros aerogeneradores existentes.

Asimismo, se han realizado unas simulaciones fotográficas, realizadas con el *software* WINDPLANNER, que muestren el efecto visual de la presencia del nuevo parque desde diferentes puntos de observación de elevada sensibilidad.

4.1.1 Núcleos de población y patrimonio cultural

Las poblaciones potencialmente afectadas de mayor tamaño poblacional serán Viana, Oyón, Lanciego, Elvillar, Lécora y Moreda de Álava, que tienen un tamaño poblacional conjunto equivalente al 74% de la población a menos de 10 km del parque eólico.

Las poblaciones potencialmente afectadas ubicadas a menos de 5 km serán Labraza, Meano, Aguilar de Codés, Barriobusto, Marañón y Lapoblación, que aglutinan el 4% de la población a menos de 10 km del parque eólico.

Como se ha comentado en apartados anteriores, la pedanía de Labraza presenta un gran interés cultural debido a la presencia de varios elementos patrimoniales de interés y por su buen estado de conservación en la actualidad. A continuación, se muestran algunas simulaciones fotográficas realizadas desde la pedanía de Labraza, siendo esta la más cercana al nuevo parque (existen otras simulaciones fotográficas realizadas en el apéndice 02 Estudio del Paisaje a consultar), así como desde la vertiente navarra:

- Punto 2 A. Labraza. Vista desde la carretera "camino nuevo", al Norte de Labraza, situado a menos de 1300 m del aerogenerador más próximo. Únicamente se observaría desde esta perspectiva un único aerogenerador, no siendo especialmente llamativo a la vista tal y como se ve en la siguiente figura.

Figura 13. Simulación fotográfica de la visual del P.E. Labraza desde la carretera "camino nuevo", al Norte de Labraza.

- Punto 2 B. Labraza. Vista desde la carretera "camino nuevo", al Norte de Labraza, situado a menos de 1400 m del aerogenerador más próximo. Se observan en la lejanía la presencia de algunos aerogeneradores.

Figura 14. Simulación fotográfica de la visual del P.E. Labraza desde la carretera "camino nuevo", al Norte de Labraza.

- Punto 4. Vista desde la carretera NA-7211 entre Aguilar de Codés y Genevilla; a 1,9 km del parque. Se marcan con una flecha en rojo los aerogeneradores que se pueden divisar del nuevo parque, para distinguirlos de los existentes. La visual del nuevo parque eólico queda eclipsada por la presencia del P.E. existente de "Las Llanas de Codés", no siendo por tanto especialmente relevante el impacto ocasionado.

Figura 15. Simulación fotográfica de la visual del P.E. Labraza desde la carretera NA-7211, vertiente navarra.

Como puede observase, el impacto visual no es especialmente acusado, más aún teniendo en cuenta la presencia del P.E. preexistente con un gran número de aerogeneradores.

También mencionar, tal y como se ha comentado en anteriores apartados, que el turismo asociado a los núcleos rurales cercanos se encuentra mayormente focalizado a la admiración de los elementos del patrimonio cultural tal y como ocurre en la Villa de Labraza y no tanto para la observación de naturaleza. Dichos elementos son comúnmente observados desde el interior del propio casco urbano, actuando por tanto las edificaciones como pantalla para la visualización de los aerogeneradores y no interfiriendo en el turismo cultural de los municipios cercanos.

4.1.2 Paisajes catalogados

Han sido considerados el "Paisaje Cultural del Vino y el Viñedo", y el paisaje "Labraza y Pinar de Dueñas".

- Paisaje Cultural del Vino y el Viñedo: de los municipios que lo forman, los que están a menos de 10 km del parque y que resultan afectados por la cuenca visual son Oyón, Moreda de Álava, Yécora, Lanciego, Kripán, Laguardia, y Elvillar.
- Labraza y Pinar de Dueñas: Englobado en gran parte dentro del ámbito del plan especial.

A continuación, se presenta una simulación de la visualización del parque eólico en el entorno de los paisajes catalogados, además de las simulaciones 2a y 2b del apartado anterior de la zona de la Villa de Labraza:

- Punto 6. Vista desde la carretera NA-7211, entre Meano y Genevilla; a 1,6 km del aerogenerador más cercano. Nótese que los nuevos aerogeneradores del parque proyectado están marcados con una flecha roja. En este caso, la presencia del parque eólico preexistente ya genera de por sí una modificación de la componente paisajística de la zona mucho más acusada que el parque planteado.

Figura 16. Simulación fotográfica de la visual del P.E. Labraza desde la carretera NA-7211.

- Punto 7. Vista desde la carretera A4210, entre Moreda de Álava y Barriobusto, a 5,4 km del aerogenerador más próximo. Como puede observarse, desde este punto la percepción de los aerogeneradores es realmente baja.

Figura 17. Simulación fotográfica de la visual del P.E. Labraza desde la carretera A4210.

4.1.3 Espacios Naturales Protegidos

De acuerdo con la cuenca visual, por proximidad y extensión, se puede valorar que el espacio con mayor intervisibilidad con el área del plan especial es el ZEC Sierra de Codés, y en proporción a su superficie, también el Pinar de Dueñas.

No obstante, el ZEC no proporciona muchas oportunidades de observación, dada la cobertura con vegetación arbórea y arbustiva entorno a los caminos que recorren este espacio.

Por otro lado, el Pinar de Dueñas, considerando la mayor proximidad al parque, aún con vegetación arbórea y arbustiva la presencia del parque tendrá un gran protagonismo en el paisaje de este espacio (ver simulaciones fotográficas 2b, 6 y 7).

- Punto 13. Vista desde las faldas del PN de Izki desde la salida del pueblo Durruma Kanpezu, al Norte de la actuación, situado a menos de 7,5 km del parque. Si bien es cierto que visualmente resulta perceptible la presencia de los aerogeneradores, el efecto sobre el paisaje y la componente visual queda desdibujado y enmascarado por la presencia del P.E. existente, añadiendo a la visual solamente tres aergoeneradores desde esta perspectiva. Se señalan con una flecha roja los aerogeneradores pertenecientes al nuevo P.E. planteado.

Figura 18. Simulación fotográfica de la visual del P.E. Labraza junto a PN Izki.

- Punto 14. Vista desde el Castillo de Lapoblación, al Oeste de la actuación, situado a menos de 3,3 km del parque. Desde el Castillo de Lapoblación, ubicado dentro de la ZEC Sierras de Codés en su extremo sur, se observa la presencia de los nuevos aerogenaradores, si bien es cierto que desde dicho punto son igualmente visibles los aerogeneradores preexistentes del P.E. "Las Llanas de Codés". Se identifican con una flecha roja los nuevos aerogeneradores.

Figura 19. Simulación fotográfica de la visual del P.E. Labraza desde la ZEC Sierra de Codés.

4.1.4 Itinerarios verdes, sendas y vías ciclistas

Teniendo en cuenta los itinerarios verdes de mayor relevancia de la zona, los cuales actúan como foco de atracción turística, aunque de pequeña relevancia, a una distancia menos a 10 km del parque, algunos de los aerogeneradores podrán ser visibles desde los siguientes itinerarios:

- GR120 – Ruta de Peregrinación Camino Ignaciano
- GR38 – Ruta del Vino y del Pescado
- GR1 – Sendero Histórico

El Camino Ignaciano, resulta afectado en el tramo de 2,5 km en el cruce de la Sierra de Codés, al Este de Meano. En algunos de los tramos de este camino, hay zonas de amplias vistas desde las que podrán observarse los aerogeneradores del parque (véase simulación a nivel del suelo en el punto 9.

- Punto 12. Vista desde el Camino Ignaciano, al Este de Lapoblación, a menos de 2,5 km del aerogenerador más próximo del parque. Se observa como la presencia del nuevo parque no provoca una alteración importante del paisaje visual y que por tanto pudiera afectar al uso de este y otro itinerarios debido a la presencia de otro parque preexistente que de por sí ya modifica el entorno.

Figura 20. Simulación fotográfica de la visual del P.E. Labraza desde el Camino Ignaciano.

4.2 Impactos identificados

Si bien como se ha comentado anteriormente, cada región posee sus valores turísticos y realidades propias, lo que no permite extrapolar directamente algunas experiencias, a continuación se ha realizado una revisión bibliográfica de experiencias reales en otras regiones, ante la inexistencia de estudios similares en Álava, Euskadi o incluso el Estado.

De esta manera, varios estudios científicos realizados en relación del impacto de los parques eólicos sobre el ocio y turismo del ambiente cercano como el impacto de los parques eólicos en el turismo escoces[6] o el estudio de caso portugués de las percepciones y actitudes de los residentes y visitantes[7] evidencian que no existen pruebas empíricas que apoyen la suposición de que los parques eólicos pueden causar impactos negativos en la elección de destinos de los turistas y por tanto afectar negativamente al desarrollo turístico de la zona (*Aitchison, 2012; Frantál and Kunc, 2011; Sousa and Kastenholz, 2015; Warren and McFadyen, 2010*).

Incluso, existen estudios que muestran como en diversas partes del mundo los parques eólicos pueden llegar a funcionar como atracciones turísticas gracias al "turismo energético" *(Frantál y Urbánková, 2017; Pasqualetti, 2004*). No obstante, esta perspectiva completamente opuesta a la idea de la afección negativa sobre el sector turístico puede resultar variable en función de las características específicas de cada lugar, pues en zonas con escaso patrimonio cultural o natural o donde el paisaje sea percibido como "industrializado" por parte de los observadores, los aerogeneradores pueden llegar a ser vistos como símbolos de modernidad, progreso y compromiso con el desarrollo sostenible (*Cowell, 2010; Firestone, Bates y Knapp, 2015; Selman, 2010; Van der Horst, 2007; Warren et al., 2005*).

El estudio sobre el turismo escocés reveló que en las cuatro áreas de estudio del Informe Moffat, el número de visitantes aumentó de 2008 a 2009. Si bien se desconocen realmente las razones de este incremento, se afirma que la presencia de los parques eólicos en estas zonas tuvo poco o ningún impacto en el número total de visitantes a las atracciones, incluso puede haber contribuido a un aumento de las visitas.

Asimismo, una encuesta independiente realizada por encargo de VisitScotland en 2011 examinó la actitud de los turistas ante los parques eólicos y sus efectos sobre el turismo concluyendo que:

- La presencia de un parque eólico no afectaría a la decisión de donde viajar para el 80% de los encuestados del Reino Unido, y el 83% de los escoceses.
- El 52% de los encuestados no está de acuerdo con que los parques eólicos estropeen el aspecto de la campiña británica/escocesa, y otro 29% no está ni de acuerdo ni en desacuerdo.
- La presencia de un parque eólico puede llegar a provocar cierto interés turístico según el 40% de los encuestados de UK y 46% de los escoceses.
- Los encuestados tienden a estar de acuerdo en que "los parques eólicos son necesarios para el futuro de la generación de energía".

Por otro lado, en el caso de Portugal y el impacto de los P.E. en Sortelha, el estudio realizado aporta pruebas empíricas de que la presencia de parques eólicos no reduce el atractivo de los destinos de turismo rural. Si bien las percepciones de los visitantes pueden considerarse parcialmente críticas, esto no supone un motivo para no visitar la localidad.

También resulta interesante la perspectiva de la población residente en cuanto a los impactos sobre el turismo, cuya percepción resulta variable en función de los beneficios que puedan percibir de la ejecución del parque, así como en función de la capacidad de participación en la toma de decisiones sobre el mismo, percibiéndose por tanto el impacto sobre el ocio y turismo mucho menor si la población cercana tiene la oportunidad de participar activamente en el desarrollo del plan especial y si reciben beneficios por su explotación.

En el caso del P.E. de Labraza, tal y como ha quedado patente a lo largo del presente estudio, se extraen las siguientes conclusiones en relación al impacto sobre el turismo:

[6] Dinnie, E. (2012). The Impact of Wind Farms on Scottish Tourism.
[7] Silva, L., & Delicado, A. (2017). Wind farms and rural tourism. *Moravian Geographical Reports*, *25*(4), 248-256.

- En primer destacar la presencia del P.E. cercano de "Las Llanas de Codés" con 117 aerogeneradores, estando los nuevos aerogeneradores planificados muy cerca de este parque existente como una ampliación lógica del mismo, no siendo por tanto valorable como un impacto nuevo sobre el paisaje del lugar. La zona lleva décadas conviviendo con un gran parque eólico sin evidencias de una reducción significativa del número de visitantes.
- Se trata de una zona poco explotada para el turismo. Es una zona poco frecuentada por turistas en comparación con el turismo urbano, el cual es sin duda el mayor atractivo de Euskadi.
- Las principales actividades económicas del municipio de Oyón no se encuentran relacionadas con el ocio o turismo, estando mayoritariamente enfocadas hacia el sector industrial, y sector primario en la pedanía de Labraza.
- Se observa como en comparación con otras áreas del Territorio Histórico de Álava, la densidad de itinerarios verdes y vías ciclistas es muy reducida, y no se detectan en la zona de afección directa del plan especial ningún GR o ni otra ruta de alta afluencia.
- Existen algunas sendas e itinerarios de observación de fauna en el entorno, no obstante, el atractivo de las mismas radica principalmente en la observación de aves y no del paisaje, por lo tanto, la presencia de un parque eólico no supone un motivo para la reducción del número de visitantes, el cual de por sí es bajo.
- A pesar de que la Villa de Labraza cercana al P.E. presenta cierto atractivo turístico-cultural al tratarse de una de las villas amuralladas mejor conservadas de Álava, la observación de elementos patrimoniales tiende a realizarse desde el interior del propio casco urbano, no siendo por tanto relevante la presencia de aerogeneradores en el ámbito rural, actuando la estructura urbana como pantalla visual.
- Si bien es cierto que existen algunos espacios naturales en los alrededores (PN de Izki, Sierras Meridionales de Álava o el Pinar de Dueñas), la ejecución del nuevo parque no supondrá una alteración significativa del paisaje de la zona debido a la presencia desde hace décadas del parque de "Las Llanas de Codés".
- Los caminos permiten el paso al público y serán permeables para los senderistas, no suponiendo ningún obstáculo sino una mejora al tránsito y la accesibilidad.

Con todo ello, el impacto sobre el ocio y turismo de la zona se considera como **COMPATIBLE**.

5. MEDIDAS

A pesar de que el impacto producido sobre el sector turístico se considera compatible debido a la existencia de un parque eólico cercano con 117 aerogeneradores en la zona y al escaso tejido turístico de la zona, se proponen las siguientes medidas de apoyo al turismo:

- Instalar papeleras en algunas de las plataformas del parque eólico para que los senderistas y ciclistas que paseen o circulen por las vías del parque puedan depositar de manera adecuada sus residuos y evitar uno de los principales impactos del turismo de naturaleza conocido como "basuraleza".
- Colocación de carteles interpretativos en diversos puntos de la red de caminos del parque con información sobre varías temáticas como pueden ser:
  - La diversidad de flora y fauna de la zona.
  - Las rutas o itinerarios verdes cercanos o la red de caminos de conexión con los núcleos urbanos cercanos. Incluir alguna señalización vertical, preferiblemente de madera tratada que indique el camino hacia las poblaciones cercanas y tiempo estimado de legada o km de distancia.
  - Panorámica de la zona con identificación de las principales cumbres, zonas de patrimonio cultural y demás zonas de interés (bodegas, museos…).

Figura 21. Ejemplo de paneles informativos que se propone instalar como fomento del ocio y turismo.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aitchison, C. (2012): Tourism Impacts of Wind Farms. Edinburgh, University of Edinburgh.
- Cowell, R. (2010): Wind power, landscape and strategic, spatial planning – The construction of 'acceptable locations' in Wales. Land Use Policy, 27(2): 222–232.
- Dinnie, E. (2012). The Impact of Wind Farms on Scottish Tourism.
- FIrestone, J., Bates, A., Knapp, L. (2015): See me, feel me, touch me, heal me: wind turbines, culture, landscapes, and sound impressions. Land Use Policy, 46: 241–249.
- Frantál, B., Kunc, J. (2011): Wind turbines in tourism landscapes: Czech experience. Annals of Tourism Research, 38(2): 499–519.
- Frantál, B., Urbánková, R. (2017): Energy tourism: An emerging field of study, Current Issues in Tourism, 20(13): 1395–1412.
- Pasqualetti, M. (2004): Wind power: Obstacles and opportunities. Environment: Science and Policy for Sustainable Development, 46(7): 22–38.
- Selman, P. (2010): Learning to love the landscapes of carbon-neutrality. Landscape Research, 35(2): 157–171.
- Silva, L., & Delicado, A. (2017). Wind farms and rural tourism. *Moravian Geographical Reports*, *25*(4), 248-256.
- Sousa, A., Kastenholz, E. (2015): Wind farms and the rural tourism experience – problem or possible productive integration? The views of visitors and residents of a Portuguese village. Journal of Sustainable Tourism, 23(8–9): 1236–1256.
- Van der Horst, D. (2007): NIMBY or not? Exploring the relevance of location and the politics of voiced opinions in renewable energy siting controversies. Energy Policy, 35(5): 270–2714.
- Warren, C., Lumsden, C., O'Dowd, S., Birnie, R. (2005): "Green On Green": Public perceptions of wind power in Scotland and Ireland. Journal of Environmental Planning and Management, 48(6): 853–875.
- Warren, C., Mcfadyen, M. (2010): Does community ownership affect public attitudes to wind energy? A case study from south-west Scotland. Land Use Policy, 27(2): 204–213.

APÉNDICE 8. ESTUDIO DE VULNERABILIDAD DEL PLAN ESPECIAL DEL PARQUE EÓLICO "LABRAZA"

APÉNDICE 08: ESTUDIO DE VULNERABILIDAD DEL PLAN ESPECIAL DEL PARQUE EÓLICO "LABRAZA"

TÉRMINOS MUNICIPALES DE OYÓN (ALAVA) Y AGUILAR DE CODÉS (NAVARRA)

Índice General

1. INTRODUCCIÓN 2
   1.1. ANTECEDENTES 2
2. METODOLOGIA 2
3. DESCRIPCIÓN DE PROCESOS Y RIESGOS DE VULNERABILIDAD 4
4. RIESGOS NATURALES 5
   4.1. RIESGO DE INCENDIO 5
5. RIEGOS GEOLÓGICOS 14
   5.1. RIESGOS DE COLAPSO 14
   5.2. RIESGOS DE DESLIZAMIENTOS 15
6. RIESGOS METEOROLÓGICOS 15
   6.1. VIENTO FUERTE 15
   6.2. LLUVIAS 16
   6.3. TEMPERATURAS EXTREMAS 16
   6.4. NEVADAS Y ALUDES 16
7. RIESGOS DE INUNDACIÓN 17
   7.1. RIESGOS DE INUNDACIÓN 17
   7.2. ANALISIS RIESGO DE INUNDACIONES 17
8. RIESGOS SISMICOS Y GRAVITATORIOS 18
   8.1. RIESGOS GRAVITATORIOS 18
   8.2. RIESGOS SISMICOS 19
   3.2.1 ANALISIS RIESGO SISMICO 20
9. RIESGOS TECNOLÓGICOS 21
   9.1. ELEMENTOS DEL PARQUE EÓLICO 21
   9.2. TRANSPORTE DE MERCANCIAS PELIGROSAS 22
10. RIESGOS ANTROPICOS 22
11. VULNERABILIDAD ANTE ACCIDENTES Y CATÁSTROFES GRAVES 23
   11.1. CATÁSTROFES RELEVANTES 23
   11.2. ACCIDENTES GRAVES 23
   11.3. ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD DEL PLAN 26
12. CONCLUSIONES 31
13. EQUIPO REDACTOR 32

1. INTRODUCCIÓN

1.1. ANTECEDENTES

Con fecha de 28 de octubre de 2021, el Ayuntamiento de Oyón completó, ante la Dirección de Calidad Ambiental y Economía Circular del Gobierno Vasco, la solicitud para la emisión del documento de alcance del estudio ambiental estratégico del Plan Especial del Parque Eólico Labraza en Oyón, en virtud de lo dispuesto tanto en la Ley 3/1998, de 27 de febrero, General de Protección del Medio Ambiente del País Vasco, como en la Ley 21 /2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

Acompañando a la solicitud fueron entregados el borrador del Plan, el documento inicial estratégico y el formulario del Anexo V del Decreto 211 /2012, de 16 de octubre, por el que se regula el procedimiento de evaluación ambiental de planes y programas.

Finalizado el plazo establecido en la legislación vigente para la recepción de informes y una vez analizados los informes recibidos, el órgano ambiental remitió a fecha de 13 de enero de 2022 el documento de alcance solicitado del estudio ambiental estratégico, de acuerdo con el artículo 19 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre.

El presente anexo de vulnerabilidad del Plan Especial frente a riesgos y catástrofes se presenta por tanto como cumplimiento del requerimiento exigido en el punto 6, apartado 2.1 d) del mencionado documento de alcance:

"2. Caracterización de la situación del medio ambiente

2.1. Descripción de la situación ambiental

d. Riesgos y problemas ambientales. Se aportarán todos los datos que se hayan podido recabar en relación con riesgos tales como riesgos de erosión, vulnerabilidad a la contaminación de las aguas subterráneas, riesgos geotécnicos, riesgos derivados del cambio climático o cualquier otro riesgo ambiental digno de mención."

2. METODOLOGIA

A lo largo del documento se analizará la vulnerabilidad del plan en su conjunto frente a accidentes graves o catástrofes. Se realizará una evaluación de las posibles amenazas tanto

de origen externo (catástrofes) como de origen interno (accidentes graves). Para ello se han seguido los siguientes pasos:

1. Identificación de las amenazas potenciales
2. Evaluación preliminar de si las amenazas identificadas desencadenan en catástrofes o accidentes graves.
3. Análisis, en su caso, de los efectos adversos sobre los factores ambientales que puedan causar las catástrofes o accidentes graves identificados en la fase anterior.

Respecto a las amenazas externas, se determinará el riesgo o probabilidad de ocurrencia de que dichas amenazas puedan desencadenar una catástrofe en el sentido que marca la Ley 9/2018 y recogido en el apartado de definiciones. En este caso, se procederá a realizar un análisis cualitativo, si bien éste estará basado en datos estadísticos representativos y otros análisis de riesgos realizados en el EAE y/o por organismos oficiales. Si de este análisis se concluye que alguna de las amenazas externas puede dar lugar a una catástrofe, se evaluarán los efectos adversos de la misma sobre los factores ambientales identificados en el EAE.

Con esta metodología, se determinará el Valor del Riesgo Ambiental, recogido en la citada Guía, de los sucesos accidentales identificados para determinar si alguno de ellos podría dar lugar a un accidente grave relevante. Posteriormente, se analizarán los efectos adversos sobre los factores ambientales de los accidentes graves relevantes que hayan sido identificados.

En este sentido, cabe señalar que los sucesos accidentales no son en ningún caso actividades propias del plan propuesto y, por lo tanto, en circunstancias normales de operación del parque no ocurrirán. Los sucesos accidentales tienen una probabilidad de ocurrencia asociada, de forma que para su valoración se considera más apropiado hablar de riesgos ambientales (y sus efectos/consecuencias potenciales) y la metodología más adecuada para su evaluación sería un enfoque de análisis de riesgos ambientales, que se centra en establecer el nivel de riesgo del "peor escenario posible" de entre los sucesos accidentales.

El objetivo principal del enfoque de análisis de riesgos ambientales durante la fase de planificación es reducir mediante la implementación de medidas preventivas y correctoras el nivel de riesgo identificado a niveles aceptables, lo que supone reducir el nivel de riesgo al

más bajo como razonablemente sea posible (lo que en inglés se conoce como nivel "ALARP1").

3. DESCRIPCIÓN DE PROCESOS Y RIESGOS DE VULNERABILIDAD

Se pueden presentar elementos perturbadores como son los fenómenos naturales en el área de influencia, los cuales podrían llegar a generar emergencias. Los riesgos naturales, potencialmente incrementados por el cambio climático, estarían asociados a eventos meteorológicos extremos tales como lluvias torrenciales, que pueden desencadenar inundaciones, incomunicación de infraestructuras o desprendimientos, rayos, que pueden provocar incendios o derrumbamientos, y otros.

Otros tipos de accidentes o catástrofes debidos a agentes externos, tales como caídas de aeronaves, sabotajes o atentados terroristas no se han tenido en cuenta en el análisis por considerarse fuera del alcance de este estudio en base a la redacción del Documento de Alcance recibido.

Como se detalla dentro de este párrafo, son tres las palabras claves: Vulnerabilidad, Accidente y Catástrofe, siendo necesarias para poder entender esta nueva forma de evaluar los planes, programas y proyectos, y que dentro del artículo 5 quedan así definidas:

1. **"Vulnerabilidad del proyecto":** características físicas de un proyecto que pueden incidir en los posibles efectos adversos significativos que sobre el medio ambiente se puedan producir como consecuencia de un accidente grave o una catástrofe.
2. **"Accidente grave":** suceso, como una emisión, un incendio o una explosión de gran magnitud, que resulte de un proceso no controlado durante la ejecución, explotación, desmantelamiento o demolición de un proyecto, que suponga un peligro grave, ya sea inmediato o diferido, para las personas o el medio ambiente.
3. **"Catástrofe":** suceso de origen natural, como inundaciones, subida del nivel del mar o terremotos, ajeno al proyecto que produce gran destrucción o daño sobre las personas o el medio ambiente.»

En este contexto, deberán tener especial análisis aquellas infraestructuras o procesos referidos a manejo o trasiego de sustancias peligrosas, seguridad nuclear, problemas de riesgo de inundación, riesgo sísmico, riesgo vulcanológico y la probabilidad de posibilidad de grandes incendios, así como de emisiones nocivas para la salud o el medioambiente.

En su caso, la descripción debe incluir las medidas previstas para prevenir y mitigar el efecto adverso significativo de tales acontecimientos en el medio ambiente, y detalles sobre la preparación y respuesta propuesta a tales emergencias.

Tras la consulta de la cartografía asociada los mapas de riesgo se han analizado los siguientes riesgos en el entorno del estudio:

Naturales son aquellos que tienen su origen en fenómenos naturales. Dado su origen la presencia de esta clase de riesgo está condicionada cuantitativamente por las características geográficas y particulares de la región. Entre ellos se encuentran

1. Riesgos de Incendios Forestales
2. Riesgos Geológicos
3. Riesgos de Inundaciones
4. Riesgos Meteorológicos
5. Riesgos Sísmicos
6. Riesgos Químicos

Tecnológicos: Derrames, incendios y explosiones.

Antrópicos: Daños de Terceros y vandalismo.

A continuación, se analizan y evalúan de forma cualitativa los peligros y amenazas de carácter externo y natural que se considera que podrían llegar a afectar a la zona del emplazamiento del proyecto, en caso de producirse.

4. RIESGOS NATURALES

4.1. RIESGO DE INCENDIO

En cuanto a la Comunidad Autónoma del País Vasco, existe un Plan Foral de Actuación ante Incendios Forestales que prevé la existencia de planes de actuación forales para dicho riesgo, elaborados y aprobados por los órganos competentes de los Territorios históricos conforme a las directrices existentes para aquel riesgo. El Plan Especial de incendios forestales determina los mecanismos de apoyo y aportación de medios y recursos de la Comunidad Autónoma al

Plan de Actuación Foral y clasifica niveles de gravedad del riesgo a partir de los cuales se aplican procedimientos organizativos necesarios para asegurar el ejercicio de la dirección y coordinación por las autoridades del Gobierno Vasco.

El riesgo de incendio es por estadística significativamente mayor en terrenos forestales que en terrenos agrícolas donde la cantidad de combustible es limitada. En el caso que nos ocupa se estima un riesgo de incendio Medio-Alto.

4.1.1. VEGETACIÓN DE LA ZONA Y RIESGO POTENCIAL DE INCENDIO FORESTAL

A efectos prácticos, la valoración del riesgo de incendio forestal está intrínsecamente ligada a su localización y la vegetación que lo rodea, así como otros factores como la accesibilidad, cantidad de combustible disponible, climatología o la distancia de los equipos de extinción, entre otros factores.

En caso de un conato de incendio en las futuras instalaciones contempladas en el Plan, existe la posibilidad real de que afecte a la vegetación natural o a los cultivos adyacentes, propagándose y provocando un incendio forestal. Normalmente son instalaciones que se sitúan en un entorno forestal y/o rural con baja presencia humana en la mayoría de ocasiones lo que provocaría una rápida propagación antes de poder ser detectados.

La metodología empleada para la configuración y clasificación definida en el Mapa de Zonas de Riesgo de Incendio Forestal ha partido de unos condicionantes básicos: incidencia = frecuencia; peligro en inicio y en propagación; importancia de los valores amenazados; necesidad de protección adicional. El resultado es una clasificación de todo el territorio en 7 tipos que valoran la peligrosidad del incendio y la importancia de protección.

La peligrosidad se refiere a la probabilidad de que ocurra un fenómeno o de que adquiera una magnitud de importancia, generalmente fuera de la capacidad de control. Para ello se analizaron, por un lado, la información de los valores estadísticos de los incendios acaecidos en en Euskadi y, por otro, las características estructurales del territorio (clima, relieve, vegetación,) vinculadas al comportamiento del incendio en cuanto a su propagación, en ambos casos para determinar las zonas con mayor peligrosidad de incendios forestales de Euskadi.

La importancia de protección evalúa la fragilidad o grado de pérdidas en términos relativos, así como la calidad o valor del elemento a proteger como segundo elemento a considerar, tanto socioeconómico como ambiental.

El ámbito del Plan se localiza en su mayoría en terrenos de matorral xerófilo mediterráneo (<1,5m). Dentro de esta unidad se engloban las unidades definidas en el mapa forestal como *Quercus coccifera* (0.5-1.5m.), *Cervo- timo-aliagar* con *Quercus coccifera* disperso (<0.5m.), *Cervo-timo-aliagar* (<0.5m.) y Romeral mixto (<0.5m.).

Se trata de un matorral a constituido por especies de porte medio-bajo por debajo de 1,5m y con una cobertura entre el 50-75%. La especie dominante es variable según la zona y depende de factores como sustrato, orografía u orientación, así como del estado de conservación de la zona.

Así pues, y realizando una valoración global, podemos concluir que el ámbito del Plan Especial (y valorándolo en relación a la implantación del parque eólico de Labraza y su infraestructura de evacuación) tiene un riesgo de incendio forestal MEDIO-ALTO.

4.1.2. RIESGOS DE INCENDIOS POTENCIALES

Causas generadoras de conatos de incendios

Las causas que podrían llegar a generar un incendio se pueden clasificar en:

- **Fallos eléctricos**: Aquellos relacionados con la sobrecarga y/o sobrecalentamiento de los equipos eléctricos y electrónicos (transformadores, cuadros eléctricos…) que, por un erróneo dimensionamiento, deficiente mantenimiento o fallo del equipamiento electrónico, pudieran llegar a generar chispas.

- **Fallos mecánicos**: Nos referimos a aquellos incendios originados por sobrecalentamiento de elementos fijos o móviles ya sea por piezas defectuosas, un fallo en un mecanismo, un mantenimiento insuficiente o un desgaste excesivo no evaluado a tiempo.

- **Fallos humanos**: Este apartado se centra básicamente en negligencias y accidentes generados por el personal en las labores de instalación y mantenimiento, así como por el tráfico de maquinaria. El riesgo se centra en los trabajos de corte o soldadura, que junto con las elevadas temperaturas que se alcanza durante estas actividades y los materiales combustibles cercanos, pueden dar lugar a un conato de incendio. Muchos de estos incendios aparecen varias horas después de la terminación de los trabajos realizados, ya que están en estado latente hasta que se produce la completa ignición. También se incluyen causas tales como un incorrecto almacenamiento de materiales inflamables o un uso indebido y peligroso de la maquinaria que pueda generar chispas.

- **Causas naturales**: Destacan sobre el resto el impacto de rayos y el contacto de objetos externos con elementos en tensión.

El riesgo de impacto de rayos sobre aerogeneradores es alto en caso de tormenta con aparato eléctrico, ya que se sitúan en zonas elevadas con poca vegetación donde el elemento de mayor envergadura son los propios aerogeneradores, siendo el camino que ofrece menor resistencia para llegar al suelo. A parte del riesgo de incendio del propio aerogenerador, tanto de las palas como de la góndola, existe un riesgo de incendios secundarios en la zona anexa en el caso de caer o desprenderse materiales ardiendo o brasas al suelo. De igual forma, un rayo podría impactar en la subestación y generar un incendio en los equipos eléctricos, o sobre transformadores aunque el riesgo es mucho menor ya que la cantidad de material inflamable es mínima. Existe un riesgo real de que un objeto impacte sobre un elemento en tensión, sobre todo de ramas de árboles o aves contra la línea de evacuación. En caso que suceda, el objeto en sí puede llegar a incendiarse y/o generar chispas que al contacto con el suelo pueden iniciar un conato de incendio.

Infraestructuras de un parque eólico afectadas en caso de incendio

En un parque eólico existen varios puntos donde puede originarse un conato de incendio, son instalaciones con un riesgo de incendio mayor que otros sistemas de generación de electricidad tradicionales destacando sobre el resto, además de la subestación eléctrica, los aerogeneradores. Los riesgos potenciales de incendio principalmente se deben a:

- El riesgo de ignición dentro de la góndola y el SECCTO por fallos mecánicos (sobretensiones, rozamientos, mantenimiento deficiente, malas praxis de prevención de riesgos…) que puedan generar chispas dentro de la misma o accidentes naturales (impactos de rayos en la góndola, las palas, los transformadores

- El funcionamiento general no requiere de la presencia continua de personal in situ, lo que disminuye el control y la vigilancia directa, aumentando el tiempo de respuesta frente a cualquier incidente.

- El tiempo de llegada al parque eólico de los equipos de extinción es elevado y en el caso concreto de los aerogeneradores, se suma la dificultad de acceder al incendio en caso de iniciarse en las palas o la góndola (una góndola está de media a unos 80-120 m de altura).

DETECCIÓN Y SISTEMAS DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS

- En este punto se detallan los sistemas existentes que deben estar presentes en un parque eólico y una subestación eléctrica para una detección temprana y, en su caso, extinción de un conato de incendio.

- En el trazado de una línea eléctrica no existen sistemas de detección o extinción de incendios dada su imposibilidad de instalación y mínima efectividad.

Los sistemas de detección de incendios, alarmas y cableado de los sistemas de extinción deberán cumplir con la norma UNE 23007-14 "Sistemas de detección y alarmas de incendios", UNE-EN 12094 "Componentes para sistemas de extinción mediante agentes".

Sistemas de detección de incendios en parques eólicos

Debido al elevado nivel de automatización de los parques eólicos actuales, una detección temprana es básica para evitar incendios de cierta entidad.

El sistema de detección automática de incendios sirve para:

- Informar a la unidad de control del parque eólico de que se está produciendo un conato de incendio.

- Activar los dispositivos de extinción contra incendios.

Se debe tener en cuenta que los detectores de incendio deberán ser adecuados para la zona donde se van instalar, además se deberán tener en cuenta, las condiciones ambientales especiales, como, por ejemplo, temperaturas adversas, humedades, vibraciones…. que deben considerarse al seleccionar el sistema de detección más adecuado. Lo ideal es que permitan diferentes niveles de alarma y eviten falsos positivos. Se recomiendan los detectores de humo puntuales y los multipuntuales de aspiración y detectores de calor puntual en todas las instalaciones, Se desaconseja la instalación y uso de detectores de llama, por su escasa utilidad como elemento preventivo y poca efectividad en este tipo de instalaciones.

Sistemas de extinción de incendios

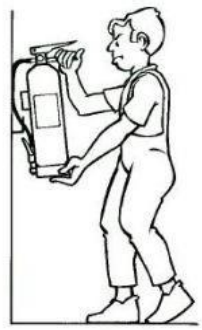
Los primeros sistemas que se activan tras la detección de un incendio son los sistemas automáticos de las propias instalaciones. Con el fin de garantizar la eficacia del sistema de extinción, es necesario prestar especial atención a las necesidades de la instalación de aberturas por sobrepresión.

En el caso de un parque eólico, los sistemas recomendados por su efectividad en líneas generales son: los agentes extintores de CO2 y los sistemas de extinción directa por agua,

preferiblemente de agua nebulizada, así como en menor medida de agua pulverizada y rociadores automáticos tipo sprinkler, que descargan el agua en forma de semiesfera en muy pequeñas gotas, dado que pueden dañar los equipos eléctricos e informáticos. Se desaconsejan también los sistemas de extinción basados en aerosoles o polvo, ya que en la descarga pueden ocasionar daños en los equipos.

El tipo de agente extintor deberá ajustarse a la carga de fuego existente, los extintores de polvo no son recomendados por los impactos negativos sobre los componentes y equipos electrónicos. Como mínimo se deberán instalar un extintor de 5 kg de CO2 y un extintor de espuma de 9 litros en la góndola, teniendo en cuenta el riesgo por heladas que se puede producir en este espacio. Tiene que haber además un extintor de 5 kg CO2 instalado en los niveles intermedios, y en la base de la torre en el área de instalaciones eléctricas por lo menos.

Guía de uso de extintores

	Al descubrir un fuego de la alarma. En caso de tener que utilizar un extintor de incendios siga las siguientes indicaciones: Coja el extintor más próximo, recuerde que los extintores de CO2 dañan menos los equipos eléctricos y que los de polvo químico son más eficaces.
	Rompa el precinto y quite el seguro. Presione ligeramente la palanca de descarga para comprobar que el extintor funciona correctamente antes de dirigirse hacia el fuego. Si no recuerda cómo utilizar el extintor lea las instrucciones de la etiqueta.
	Colóquese a una distancia de 2-3 m del fuego y apunte con la boquilla del extintor hacia la base de la llama. Recuerde que en extintores de CO2 no debe coger nunca la boquilla de descarga ya que se congela.
	Apriete la palanca de descarga con el extintor en posición vertical. Mover la boquilla de lado a lado apuntando siempre a la base del fuego hasta agotar el contenido. No olvide dejar siempre a sus espaldas una salida.

Protocolo en caso de incendios

Se detalla a continuación cual debería ser el protocolo a seguir en caso de un conato de incendio dentro del parque eólico desde el punto de vista del personal del parque y de los efectivos forestales.

Personal de obra

En caso de incendio, el personal de obra deberá seguir el Plan de Emergencia del Estudio de Seguridad y Salud Laboral, según lo indicado en el Anejo del Proyecto técnico "Medidas previstas de protección contra incendios", así como dar parte inmediatamente a los equipos de extinción pertinentes del conato de incendio.

Equipo de extinción

En caso que el conato no pueda controlarse a tiempo y derive en un incendio, la premisa principal es evitar que se propague a terrenos con vegetación natural y nos encontremos ante un incendio forestal descontrolado, que sería el peor de los escenarios.

Si el fuego se focaliza en la subestación, una placa o apoyo puntual, se acotará la zona y se intentará extinguir siempre que sea posible. En caso de no poder acceder a la zona con llama se mantendrá un perímetro de seguridad alrededor del foco hasta que el conato se extinga por sí solo por falta de combustible, evitando en todo momento la posibilidad de propagación mediante constante vigilancia a una distancia de seguridad, eliminación de combustibles cercanos en las inmediaciones y aumento de la humedad de la zona con riegos.

En caso que el incendio se propagase y afectase a terrenos de cultivo o vegetación natural nos encontraríamos ante un incendio forestal. Para su extinción hay dos metodologías efectivas y complementarias, técnicas directas e indirectas:

Métodos directos

En este método el control del incendio se logra extinguiendo el fuego en el frente de avance, llamado la cabeza del incendio, y en otros sectores activos. Mediante el uso de palas usando tierra contra la llama, batefuegos, uso de agua y corte de la continuidad de la vegetación combustible en el mismo borde del incendio.

Este método, también conocido como ataque directo, se usa en vegetación de poco tamaño, en incendios iniciándose, aún pequeños, en sectores menos intensos de un incendio mayor y para extinguir pequeños focos de fuego originados por pavesas, o sea brasas transportadas por el viento más delante de la cabeza.

Con este método se reduce la superficie y el daño al mínimo y el borde del incendio queda extinguido de inmediato. Si se dispone de agua es, sin duda, el método más efectivo. Sin embargo, expone al personal al humo y al calor, se pueden producir accidentes en topografía abrupta transitando para acercarse a las llamas y, además, las pavesas pueden encender fuegos que encierren al personal, especialmente en laderas.

Métodos indirectos o pasivos

El control se logra rodeando al incendio, encerrándolo dentro de una línea de control, a cierta distancia de la cabeza del incendio y de sus lugares activos. A esa distancia ya no es posible lanzar tierra o agua, por lo que el combate indirecto se basa en eliminar o cortar la continuidad de la vegetación en la trayectoria del incendio.

Una línea de control, por su parte, es el conjunto continuo de cortafuegos naturales y artificiales ya presentes en el área afectada y de los cortafuegos que se construyen durante el combate. También forman parte de la línea de control los bordes del incendio extinguidos naturalmente y los bordes que se extinguen mediante el trabajo del personal.

A su vez, un cortafuego es una faja de terreno que no tiene combustible o donde éste no está en condiciones de arder. De esta forma los cortafuegos cortan la continuidad de la vegetación, impidiendo así que el fuego se propague al carecer de combustible.

Hay varios tipos de cortafuego, pero todos tienen algo en común: carecen de combustible o, en algunos casos, el combustible no está en condiciones de arder. Por ejemplo, una línea cortafuego es una faja de terreno, de la longitud que sea necesaria y de varios metros de ancho, donde se ha cortado y extraído toda la vegetación y se ha raspado y cavado el terreno hasta el suelo mineral. Los cortafuegos de agua y de retardante, cubren a la vegetación con agua y productos químicos e impiden que se incendie.

La línea de fuego es una franja estrecha de terreno donde la vegetación combustible en la trayectoria del incendio se elimina con fuego, aplicado a partir de una faja de un ancho no mayor a un metro, donde el suelo se ha raspado y cavado hasta el mineral, o sea hasta que sólo haya tierra y piedrecillas. El fuego así aplicado se llama quema de ensanche, la que por avanzar contra el viento podrá apagarse luego de algunos metros, pero, aunque ello ocurra, cumplirá su objetivo de ensanchar la faja carente de combustible, sin el esfuerzo del personal, como en el caso de la línea cortafuego.

Durante el combate o método indirecto para establecer la línea de control se aprovechan los cortafuegos presentes y se construyen los que sean necesarios (línea de fuego, línea cortafuego, cortafuego de agua, cortafuego de retardante), uniéndolos para que no queden

lugares por donde pueda seguir avanzando el fuego. El borde del incendio ya extinguido y la parte posterior del incendio, llamada cola, también son parte de la línea de control y permiten anclar en ellos a otros cortafuegos.

El método indirecto se usa cuando el calor y el humo impiden el trabajo del personal, si el terreno es de topografía abrupta, si la vegetación es densa, si la propagación es rápida, si hay emisión de pavesas, si el frente es muy amplio y en incendios de copas. En general, cuando no es posible el ataque directo. El trabajo, a su vez, es más seguro para el personal y las condiciones de trabajo más confortables permiten sostener más tiempo el trabajo, con mejor rendimiento. Pero, como desventaja, se sacrifica vegetación, que puede ser valiosa.

Dentro del método de combate indirecto, una variante de la quema de ensanche, es decir del concepto y acción básica de extinción de usar fuego para eliminar vegetación en la trayectoria del incendio, es el contrafuego. Sólo varía la magnitud. El contrafuego es utilizado para quemar vegetación en zonas más amplias y creando un fuego que logre avanzar contra el incendio, quemando el combustible en la trayectoria que, por su comportamiento, lleva el incendio. Cuando los dos fuegos se encuentran, el incendio se extingue por carencia de vegetación combustible. Es un recurso extremo, dada la probabilidad que sea inmanejable y que complique la situación.

Una forma de ataque indirecto, es el llamado método paralelo, donde se construyen cortafuegos paralelos a los bordes del incendio, flanqueando al incendio, como pinzas, desde la cola hacia la cabeza.

Una vez controlado el avance del incendio, logrando detenerlo dentro de la línea de control, se inicia la etapa llamada de liquidación, donde se extingue todo fuego en el borde del incendio y al interior de la línea de control.

5. RIEGOS GEOLÓGICOS

En base al mapa geotécnico del IGME a escala 1:200.000 se realiza un análisis de los riesgos geológicos.

5.1. RIESGOS DE COLAPSO

Se consideran aquí como subsidencia, entendida como un tipo de colapso caracterizado por una deformación casi vertical o el asentamiento de los materiales terrestres. Este tipo de colapso del terreno puede ocurrir en pendientes o en terreno llano. Según el mapa del

inventario de IGME sobre la base de datos de movimientos del terreno de España, la zona de implantación del proyecto, presenta una susceptibilidad de riesgo de colapso muy baja al dominar las gravas y arcillas, no localizándose suelos subterráneos de materiales solubles.

En el ámbito de estudio el riesgo por colapso es bajo en toda la zona de implantación del proyecto del parque eólico. y línea de evacuación.

5.2. RIESGOS DE DESLIZAMIENTOS

Son movimientos de laderas y/o escarpes en sentido descendente bien por deslizamientos curvos o por reptación como consecuencia de la fuerza de la gravedad.

La distribución de estos movimientos no es regular, aunque son mucho más frecuentes en zonas con relieves escarpados, influidas por las elevadas pendientes, y allí donde la litología y estructura geológica les confiera una mayor inestabilidad. La climatología de la zona por último incidirá externamente modificando las propiedades intrínsecas del terreno y desencadenando los movimientos en masa de los mismos sobre todo cuando se produzcan variaciones imprevistas de su estructura hidrogeológica y permeabilidad derivados en la mayor parte de los casos por episodios de lluvias intensas.

Para los mapas de susceptibilidad por riesgo de deslizamientos de ladera la clasificación se ha realizado a partir de las propiedades de comportamiento el material (roca o suelo), el nivel de fracturación en el caso de las rocas que a su vez condiciona la permeabilidad del macizo, la intensidad de precipitación de la zona en el caso de los suelos y las pendientes superficiales del terreno.

En el ámbito de estudio el riesgo de deslizamiento es bajo, los materiales no presentan una susceptibilidad de riesgo de deslizamiento

6. RIESGOS METEOROLÓGICOS

6.1. VIENTO FUERTE

Los vientos de superficie tienen una importante significación en amplios sectores de Euskadi, tanto por la frecuencia como por la intensidad con la que se producen. Presentan un componente claramente topográfico, canalizándoselos diferentes flujos de aire en el corredor que definen los Pirineos y la Cordillera Ibérica.

Todo el ámbito de estudio se encuentra en zona de riesgo alto por fuertes vientos.

En las fases de obras y de desmantelamiento la ocurrencia de vientos fuertes podría acarrear el arranque y arrastre de árboles y acopios de materiales de construcción, casetas de obra, vallados y cerramientos provisionales, paneles informativos y cartelería de la obra, etc. Eventualmente podrían producirse también arrastres y dispersión de acopios de obra y de residuos almacenados temporalmente. No obstante, como consecuencia de las características de la obra, y de su escasa duración, la vulnerabilidad del proyecto ante vientos fuertes es muy baja.

En la fase de operación los efectos negativos como consecuencia del riesgo por vientos fuertes provendrían de la improbable caída de los aerogeneradores o rotura de las palas. En ambos casos, la afección al medio sería de carácter puntual, pudiendo provocar daños a personas en el radio de afección de las turbinas o la contaminación del suelo y las aguas superficiales por vertidos de aceites usados en los propios aerogeneradores.

Teniendo en cuenta estos supuestos, se puede clasificar la vulnerabilidad del proyecto ante el riesgo de vientos fuertes como baja.

6.2. LLUVIAS

En referencia a lluvias intensas se puede observar en la página web Euskalmet, las mayores precipitaciones se producen en otoño y durante las tormentas de verano.

6.3. TEMPERATURAS EXTREMAS

La zona del ámbito de estudio en función de su posición topográficamente deprimida aparece como las zonas en las que se registran los máximos absolutos de temperatura que tienen que ver con el estancamiento de masas de aire cálido de origen sahariano en el fondo de la cubeta, llegando a recalentar el ambiente por encima de 35 en el caso de las máximas. Es aquí donde más acusadas son las olas de calor, que acentúan los problemas habituales de sequía estival, y que producen problemas de salud en poblaciones de riesgo (enfermos, ancianos, niños), especialmente en los que presentan patologías cardiacas y pulmonares.

6.4. NEVADAS Y ALUDES

No se evalúan los riesgos por Nevadas o aludes en esta zona.

7. RIESGOS DE INUNDACIÓN

7.1. RIESGOS DE INUNDACIÓN

El estudio del riesgo de inundaciones ha sido abordado en base a dos 2 casuísticas principales:

1. **Producidas por precipitaciones in situ**

Las lluvias intensas asociadas en la zona a gotas frías o calentamiento súbito del aire en altura en época estival y en menor medida al paso sucesivos de trenes de borrascas durante el invierno pueden afectar a cualquier parte del territorio Alavés.

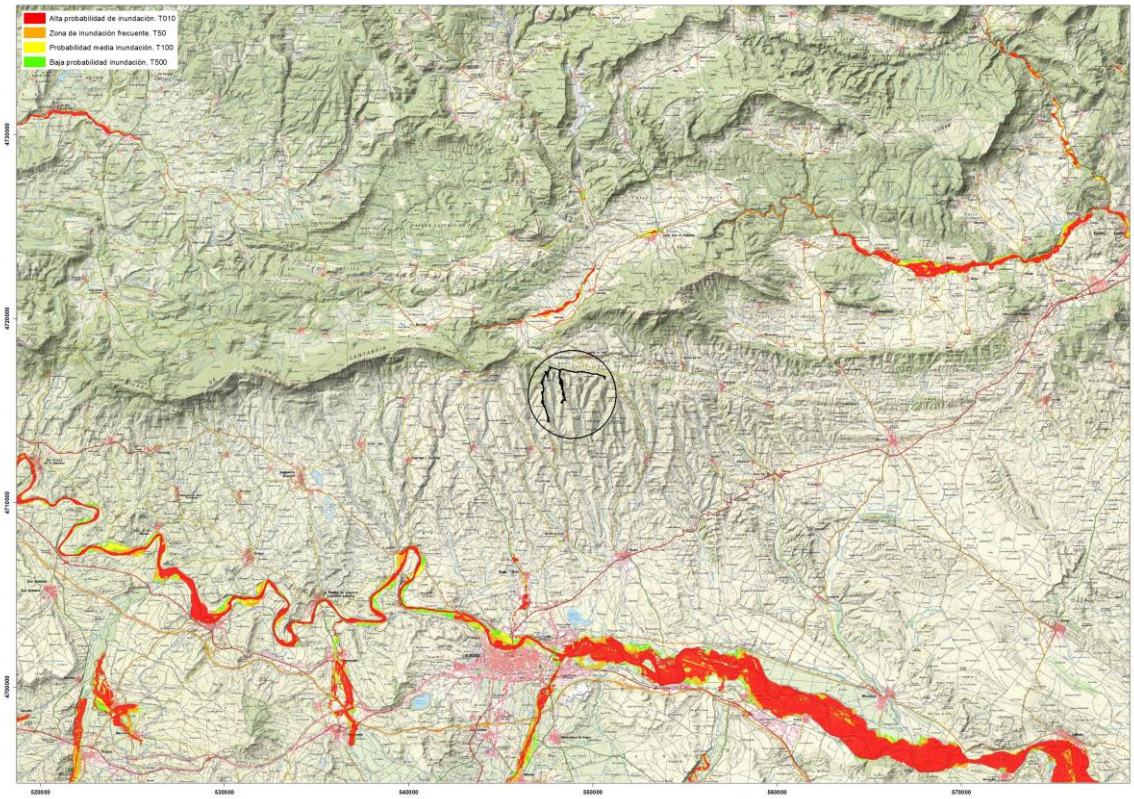
2 **Producidas por escorrentía, avenidas o desbordamiento de cauces**

Los episodios de mayor peligro se darán frente a la conjunción de episodios de lluvias intensas y continuadas y deshielo acelerado por las mismas y que en función de la magnitud de los mismos resultarán en avenidas extraordinarias que llevan aparejadas cuantiosos daños y pérdidas. La revisión de los estudios hidrológicos de cada una de las cuencas en los diferentes tramos de los ríos ha permitido determinar los caudales máximos de avenida para periodo de retorno de 50, 100 y 500 años, quedando delimitadas las diferentes zonas de peligro de inundación, en tanto se corresponden a zonas de inundación frecuente, ocasional o extraordinaria.

7.2. ANALISIS RIESGO DE INUNDACIONES

Actualmente Euskadi cuenta con el Plan Especial de Emergencia ante el Riesgo de Inundaciones, (2015), El objeto fundamental del plan es establecer la organización y procedimientos de actuación de los recursos y servicios propios de la Comunidad Autónoma de Euskadi en los casos de emergencias por inundaciones, asegurando la necesaria coherencia operativa entre los mismos, al objeto de que no pueda darse en ningún caso situaciones disfuncionales.

Una vez analizados los datos prevenientes del mencionado Plan Especial de Emergencia del Gobierno Vasco, se ha comprobado que la zona de actuación, se localiza en un área de bajo riesgo de inundaciones, tal y como queda reflejado en la figura 1 sobre el riesgo de inundaciones.



8. RIESGOS SISMICOS Y GRAVITATORIOS

8.1. RIESGOS GRAVITATORIOS

El riesgo de movimientos en masa se identifica con manifestaciones de desplazamiento bajo el efecto del peso, de masas de terrenos desestabilizados por razones naturales (deshielo, fuertes lluvias, terremotos) o artificiales (deforestación, explotación abusiva de áridos u otros materiales o de acuíferos, apertura de carreteras o caminos,). Se distinguen:

- Movimientos lentos y continuos: deslizamientos, hundimientos (lentos), apelmazamientos, "hinchamiento y retracción".

- Movimientos rápidos, casi instantáneos y discontinuos. Muy mortíferos, son: desmoronamientos por hundimiento, caídas de piedras y bloques, desmoronamientos de paredes o escarpes rocosos, arrastres torrenciales y otros de similar naturaleza.

En el ámbito de estudio no se localiza ningún elemento reseñable.

8.2. RIESGOS SISMICOS

Según se establece en la Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el riesgo sísmico, se consideran áreas de peligrosidad sísmica aquellas zonas que a lo largo del registro histórico se han visto afectadas por fenómenos de naturaleza sísmica.

Se entiende por riesgos sísmicos las pérdidas esperadas de todo tipo que ocasionarían los terremotos en un determinado emplazamiento, como consecuencia de la peligrosidad sísmica del lugar y de los elementos vulnerables expuestos al daño.

En las siguientes figuras se reproducen los mapas de peligrosidad sísmica de España generados por el IGN, en base a criterios de intensidad y aceleración sísmica (periodo de retorno de 500 años).

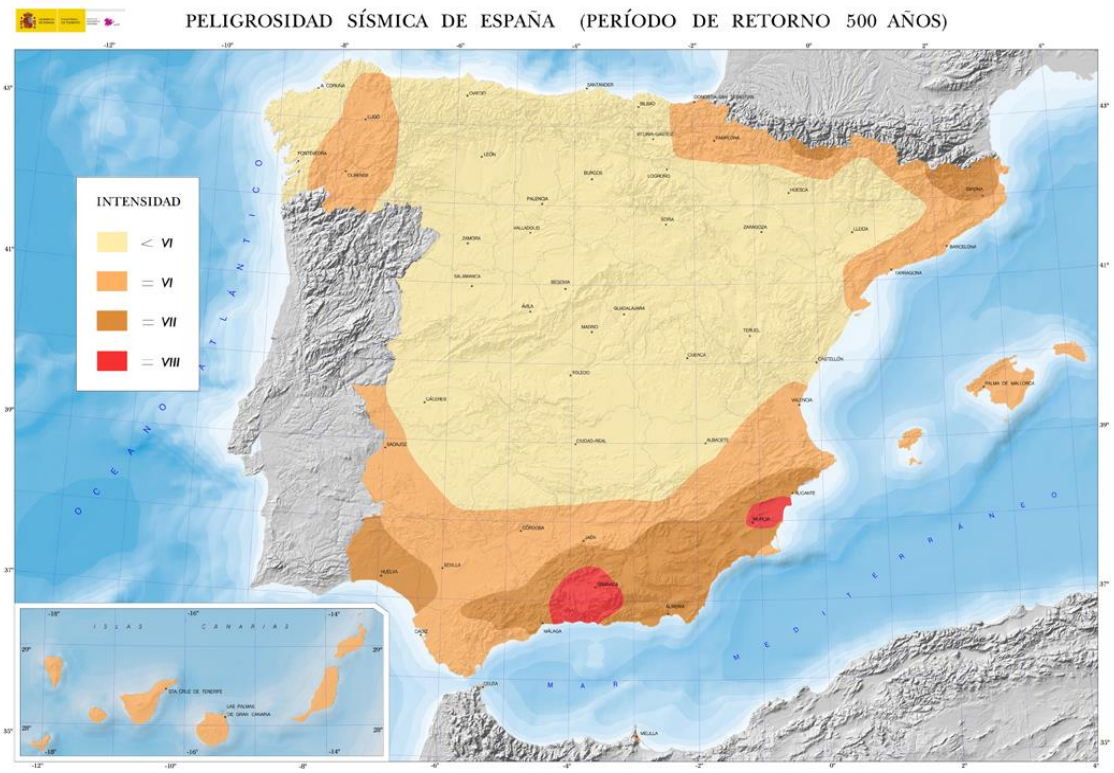


Figura 2. Peligrosidad sísmica de España. Intensidad (periodo de retorno 500 años). FuenteIGN

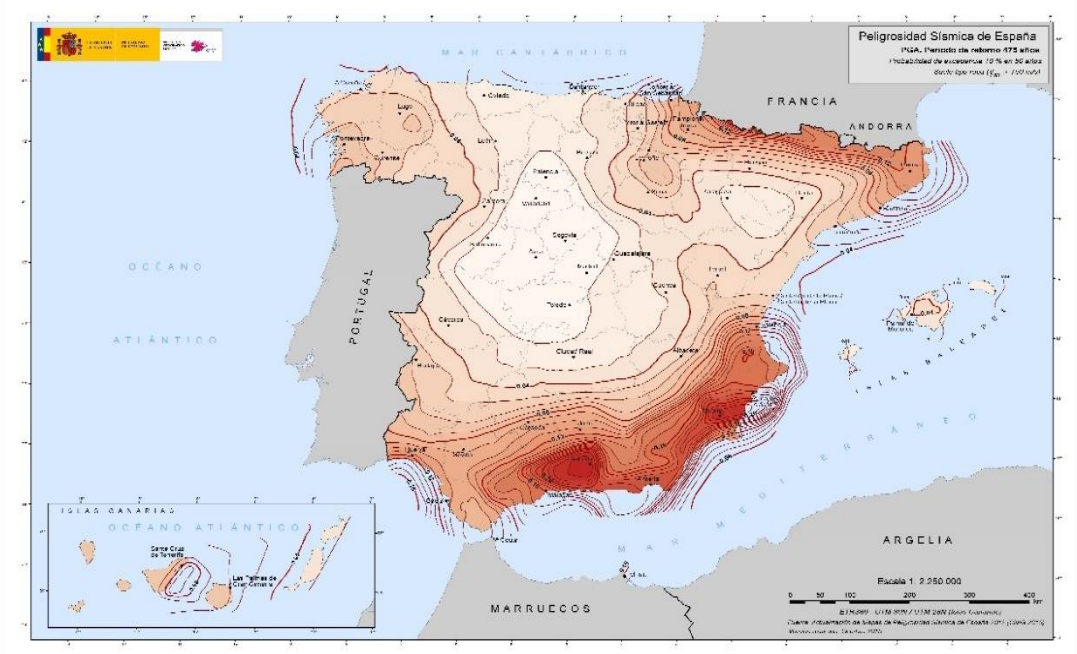


Figura 3. Peligrosidad sísmica de España. Aceleración sísmica. Periodo de retorno 500 años. Fuente IGN

En base al mapa de "Peligrosidad Sísmica de España", la zona de proyecto se halla en una zona donde son previsibles sismos de intensidad inferior a los de grado VI.

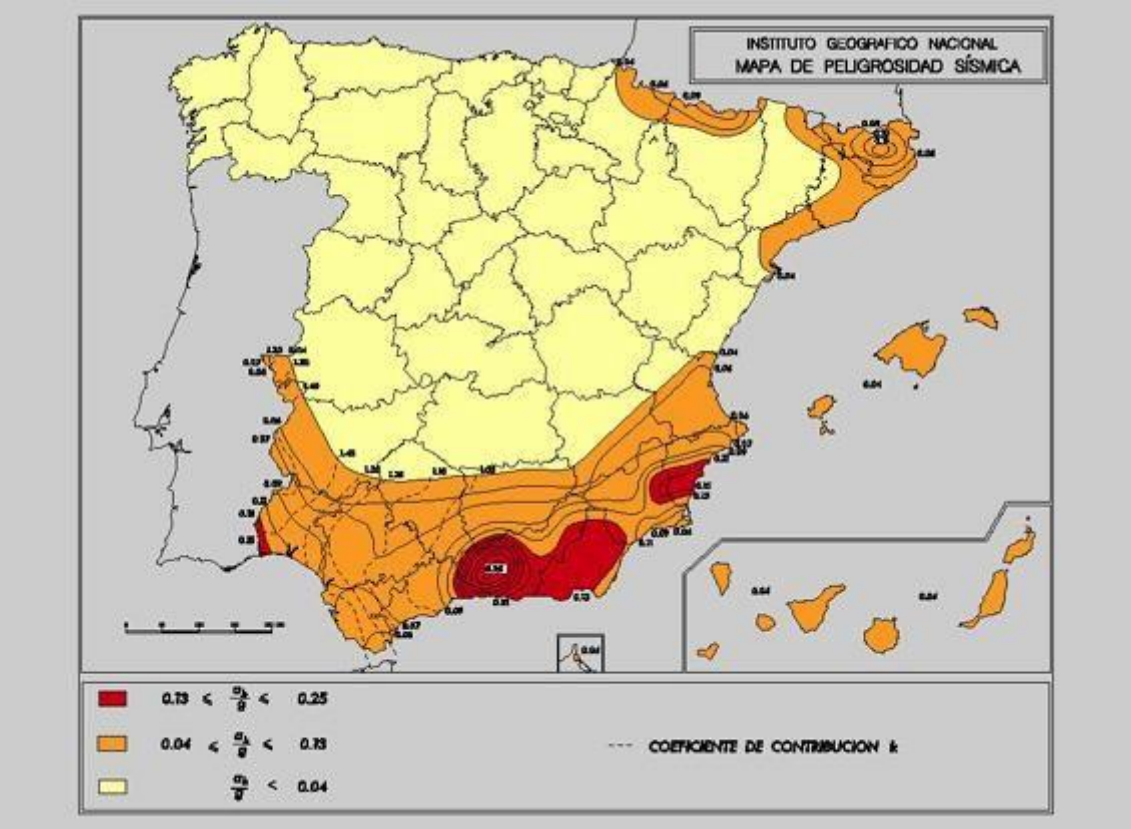
En la Comunidad Autónoma del País Vasco existe un Plan especial de emergencias ante el riesgo sísmico (2007). Según este plan la parte sur de Álava, se sitúa en intensidades entre V y VI. Esta zona no llega a superar, según el método determinista, el valor de VI. Este hecho unido a los valores del método probabilista (que dan valores menores) y al efecto suelo (que en esta zona del Ebro está formada esencialmente por rocas y materiales poco compactados, y por lo tanto no aumentan el valor medio de intensidades), hace que el resultado final no supere la intensidad VI.

Según el Plan de Protección Civil de Euskadi no existe en esta comunidad incidencia potencialmente peligrosa de riesgos sísmicos dadas las características geotectónicas de la Comunidad Autónoma.

3.2.1 ANALISIS RIESGO SISMICO

Por tanto, puede decirse que el emplazamiento del Plan Especial se encuentra en una zona con peligrosidad sísmica baja, por lo que la probabilidad de ocurrencia de un terremoto de magnitud significativa se considera muy baja. Por otro lado, teniendo en cuenta las características constructivas del parque eólico que albergará el Plan se anticipa que no se producirán daños por efectos sísmicos.

Labraza no figura en la relación de los términos municipales de la Norma de Construcción Sismoresistente, Parte general de Edificación, publicada en el BOE el 11 de octubre de 2002, de modo que la aceleración sísmica básica se considera inferior a 0,04 g. Así pues, en la zona de trabajo no es necesario aplicar la norma NCSE O2 para las obras previstas.



Mapa de Peligrosidad Sísmica de España según la NCSE-02

9. RIESGOS TECNOLÓGICOS

De acuerdo con las características del territorio y las actividades que en él se desarrollan, se exponen a continuación los riesgos tecnológicos que pueden afectar, así como las principales consecuencias y zonas principalmente expuestas.

9.1. ELEMENTOS DEL PARQUE EÓLICO

Lo elementos que pueden generar daño medioambiental de las instalaciones objeto de estudio, se relacionan con las sustancias empleadas y las derivadas del funcionamiento de las instalaciones.

Dentro del Plan de gestión de residuos se contemplan todos los residuos generados, así como su tratamiento y gestión.

Las instalaciones proyectadas son el parque eólico y subestación transformadora y los elementos analizados son:

Parque eólico

Dentro de los posibles peligros que puede ocasionar un parque eólico en fase de explotación son los vertidos accidentales durante el mantenimiento de los aerogeneradores, fugas por roturas de los componentes de la placa o la caída de estos.

Los incendios que pueden ser debidos al sobrecalentamiento, cortocircuitos o las chispas generadas durante los trabajos de mantenimiento.

Explosiones son debidas a los arcos eléctricos, cortocircuitos y a los condensadores.

Línea de evacuación

No se estiman riesgos derivados de la línea eléctrica de evacuación.

9.2. TRANSPORTE DE MERCANCIAS PELIGROSAS

Este riesgo especial que como tal debe ser, y es, objeto de un plan de emergencias especial autonómico en la Comunidad Autónoma del País Vasco (Plan especial de emergencias ante el riesgo de accidentes en el transporte de mercancías peligrosas por carretera y ferrocarril, 2001). En el se hace referencia a todos aquellos incidentes y accidentes que puedan sufrir vehículos que transporten mercancías peligrosas tanto por carretera como por ferrocarril o transporte aéreo. El objetivo es organizar y definir los procedimientos de actuación de los servicios y autoridades intervinientes en el transcurso de los accidentes de gravedad en el transporte de mercancías peligrosas por carretera y ferrocarril ocasionados dentro del ámbito de estas comunidades autónomas, o que, por su cercanía, pudieran afectar a zonas limítrofes.

En el plan de vigilancia se tendrá en cuenta el tráfico de vehículos asociado a la construcción del parque eólico.

10. RIESGOS ANTROPICOS

En este apartado se procede a identificar:

- Intentos de robo de material aprovechando la ubicación de las instalaciones, al encontrarse generalmente en zonas aisladas. La intrusión con objetivo de vender materiales no tiene mucha incidencia. El parque contará con sistemas de seguridad.

- Actos de vandalismo. Asociados a pintadas o sabotaje de las instalaciones. El parque contará con sistemas de seguridad.

- El riesgo atendiendo a los antecedentes de la zona se estima BAJO.

11. VULNERABILIDAD ANTE ACCIDENTES Y CATÁSTROFES GRAVES

11.1. CATÁSTROFES RELEVANTES

La Ley 9/2018 define como catástrofe un suceso de origen natural, como inundaciones, subida del nivel del mar o terremotos, que produce gran destrucción o daño sobre las personas o el medio ambiente, ajenos al propio proyecto.

En el presente documento no se considera el apartado de catástrofe ya que del análisis de riesgos se deduce que:

- Riesgos geológicos: Valoración del riesgo muy bajo o inexistente
- Riesgos de inundación: Valoración del riesgo muy bajo o inexistente
- Riesgo por fenómenos meteorológicos adversos: Valoración del riesgo muy bajo
- Riesgos sísmicos: Valoración del riesgo muy bajo
- Riesgo de incendio forestal: Valoración del riesgo muy bajo o inexistente
- Riesgos industriales: Valoración del riesgo muy bajo o inexistente

11.2. ACCIDENTES GRAVES

La Ley 9/2018 define como accidente grave al suceso como una emisión, un incendio o una explosión de gran magnitud, que resulte de un proceso no controlado durante la ejecución, explotación, desmantelamiento o demolición de un proyecto, que suponga un peligro grave, ya sea inmediato o diferido, para las personas o el medio ambiente.

En el EAE se han considerado los siguientes riesgos, aplicándose las medidas preventivas y correctoras correspondientes:

- Riesgos por vertido y/o contaminación (lixiviados y contaminantes atmosféricos por accidente): Valoración del riesgo baja.
- Riesgos de incendio en los equipos eléctricos: Valoración del riesgo baja.

Respecto a potencialidad de accidentes graves según la definición señalada anteriormente:

- El mayor riesgo de accidentes se registra sobre el propio personal que opere en las instalaciones durante las fases de construcción y funcionamiento, mientras que el riesgo sobre terceros resulta muy bajo, especialmente en esta zona alejada de núcleos urbanos.
- Es de destacar, los riesgos potenciales durante la fase de construcción y funcionamiento, sobre todo relacionados con el riesgo de incendios forestales por la presencia de personal y maquinaria. En el Plan de Vigilancia Ambiental, así como los preceptivos Planes de Seguridad y Planes de Emergencia, se recogen medidas para su prevención.
- Existe la probabilidad de ocurrencia de accidentes que puedan suponer vertidos de sustancias al suelo, al medio acuático o al aire. El riesgo es mayor durante la fase de funcionamiento y en menor medida, durante la construcción, asociado a la presencia de maquinaria y residuos urbanos que provocan lixiviados, biogás, contaminantes volátiles, etc.
- También hay que mencionar los accidentes derivados del transporte de sustancias o mercancías que puedan ser consideradas como potencialmente contaminantes, así como de su manejo y gestión, durante toda la vida del parque eólico. Para evitar su llegada al medio natural se han propuesto diferentes medidas para su prevención.
- La instalación deberá contar con e los preceptivos Planes de Seguridad y Planes de Emergencia, tanto en periodo de obra como de funcionamiento, que recoja entre otros aspectos el análisis y evaluación de riesgos, el inventario y descripción de las medidas y medios de autoprotección, el programa de mantenimiento de las instalaciones y el plan de actuación ante emergencias.

Respecto a su ubicación:

- El ámbito del Plan Especial no se encuentra en el entorno urbano de ninguna población ni cercana zonas urbanas, por lo que queda minimizado, e incluso desaparecen, las repercusiones sobre la población
- No existen otras instalaciones cercanas para que se pueda producir el conocido como "efecto dominó", por lo que no deben exponerse medidas para mitigar el efecto adverso significativo sobre estas instalaciones cercanas y evitar dicho efecto.

Respecto al desarrollo de la propia obra:

Para la construcción y trabajo ordinario de las instalaciones, durante el proceso de construcción y funcionamiento, será necesaria únicamente la utilización de maquinaria de obra civil convencional (retroexcavadoras, palas, camiones, dumper, etc.).

Los potenciales impactos que puede ocasionar dicha maquinaria sobre el medio como emisiones y vertidos ya han sido valorados en el documento ambiental, calificándose de no significativos o compatibles.

Durante la fase de funcionamiento la maquinaria a utilizar es muy similar a la fase de obras, pero su uso está restringido a momentos y lugares puntuales, por lo que su impacto es no significativo.

Respecto a las potenciales substancias peligrosas:

Las sustancias consideradas peligrosas utilizadas en la fase de obras y funcionamiento del proyecto se limitan a los combustibles, líquidos de refrigeración y aceites utilizados en las instalaciones eléctricas y por la maquinaria adscrita al proyecto.

A este respecto, en el documento ambiental presentado también se contempla la aplicación de medidas preventivas y correctoras para minimizar la potencial afección de la maquinaria utilizada sobre el medio ambiente, por lo que su impacto es compatible.

Respecto a la normativa vigente:

R.D. 393/2007, de 23 de marzo, por el que se aprueba la Norma Básica de Autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar lugar a situaciones de emergencia.

La instalación no se encuentra incluida en el anexo I por lo que no le es de aplicación el R.D. 393/2007.

R.D. 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.

En la construcción y operación de la instalación que abarca el Plan Especial no se almacenan ninguno de los productos señalados en el RD 840/2015 o si hay almacenamiento este es por debajo de los umbrales señalados ninguno de los productos señalados en el anexo I por lo que no le es de aplicación el RD 840/2015, de 21 de septiembre.

11.3. ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD DEL PLAN

Se puede definir la vulnerabilidad como el grado de pérdida de un elemento o conjunto de elementos en riesgo, como resultado de la ocurrencia de un fenómeno natural o de origen antrópico no intencional. En el presente apartado se analiza la vulnerabilidad del proyecto frente a la ocurrencia de catástrofes y accidentes graves.

El Gobierno Vasco en sus planes de protección civil territoriales municipales realiza análisis de todos los riesgos que pueden dar origen a situaciones de emergencia en el término municipal: descripción, clasificación y localización de riesgos y focos de peligro, delimitación de áreas de peligrosidad y análisis de vulnerabilidad. Realiza también la evaluación de la información territorial susceptible de condicionar el desarrollo de situaciones de alteración de la normalidad.

La vulnerabilidad de las instalaciones frente a catástrofes naturales y accidentes graves se evalúa considerando varios parámetros como son la probabilidad de ocurrencia y las implicaciones potenciales sobre el medio socioeconómico y sobre el medio ambiente.

La probabilidad de ocurrencia de una catástrofe natural es reducida durante los periodos de construcción y desmantelamiento de las instalaciones debido al corto periodo que suponen estas fases respecto a la de funcionamiento. En este último caso, se considera una vida útil mayor, por lo que resulta más posible que se produzca un episodio de incendio, una inundación o sucesos de vientos extraordinarios, no considerándose tampoco un terremoto de elevada intensidad y magnitud.

Además de estos riesgos se consideran las consecuencias que pueden tener sobre el medio natural; ambiental, flora, fauna, hábitats, paisaje; sobre el medio socioeconómico y sobre la seguridad de las personas.

Estos parámetros deben evaluarse para las fases de construcción, explotación y desmantelamiento, teniendo en cuenta que las implicaciones de cada una de ellas son diferentes.

11.3.1. TIPOS DE RIESGOS

Riesgo para la seguridad de las personas

El principal riesgo asociado en la zona de estudio, riesgo calificado generalmente de bajo o muy bajo, son los potencialmente ocurridos por fenómenos meteorológicos adversos y los accidentes graves con incendio. Con estos fenómenos es posible que las instalaciones sufran desperfectos o incluso accidentes que supongan un riesgo para la integridad física de las

personas que se encuentren en las instalaciones ya que el entorno próximo no se vería afectado.

En las fases de construcción y desmantelamiento la probabilidad de ocurrencia de estos sucesos es mínima o muy baja. Además, se paralizarán las actividades de funcionamiento cuando las condiciones meteorológicas supongan un riesgo para la seguridad del personal.

En todo caso, serán de aplicación las normas de seguridad que resulten necesarias legalmente para cada tipo de instalación, incluyendo las correspondientes medidas de prevención y planes de emergencia y evacuación.

En cuanto a los accidentes se observarán y cumplirán las especificaciones y medidas de las herramientas de prevención de riesgos, especialmente durante las fases de funcionamiento. El personal implicado tanto en labores de construcción y desmantelamiento como en la fase de funcionamiento deberá contar con la formación, equipamiento y recursos necesarios para ejecutar el trabajo con seguridad, conforme a la normativa sectorial correspondiente.

Riesgo para el medio ambiente

Los fenómenos naturales descritos en apartados anteriores, especialmente los vientos fuertes podrían causar la caída de elementos de la instalación provocando potenciales daños dentro de la propia instalación, nunca externos a la misma.

Respecto al tránsito de maquinaria y manejo de residuos, durante la fase de construcción, explotación y desmantelamiento, se evitará que se provoquen vertidos al suelo y otros contaminantes, en especial de aceites y otras sustancias tóxicas, para lo cual se deberán establecer las correspondientes especificaciones normativas y medioambientales contractuales en el Pliego de Prescripciones Técnicas de la Obra.

Será obligatorio cumplir la normativa relativa al transporte, manejo y gestión de sustancias o consideradas como residuos.

Los accidentes o potenciales eventualidades podrían suponer la contaminación del suelo y de las masas de agua próximas. Para prevenir estos riesgos se han considerado medidas efectivas durante las diferentes fases de la vida del parque eólico.

Las tormentas eléctricas o accidentes durante el funcionamiento de la actividad podrían provocar un potencial incendio, si bien el riesgo de que suceda es muy bajo. En este caso, es posible que se registrasen potenciales afecciones significativas sobre el medio ambiente. El grado del daño ambiental en este caso estaría en función de la importancia del incendio (se considera que el potencial incendio quedaría confinado en el recinto de la instalación, los

valores naturales de la zona afectada (en el caso de los alrededores del parque eólico bajos al ser campos de cultivo) y sería proporcional a la magnitud que alcanzara el incendio.

En todo caso, serán de aplicación las normas de seguridad que resulten necesarias legalmente para cada tipo de instalación, incluyendo las correspondientes medidas de prevención, planes de autoprotección de incendios forestales, planes de emergencia y evacuación, y sobre todo que la instalación este diseñada y equipada conforme a la normativa sectorial de seguridad e incendios.

En cuanto a los potenciales accidentes que puedan degenerar en situaciones de riesgo para el medioambiente (vertidos de residuos e incendios principalmente) se observarán y cumplirán las especificaciones y medidas de las herramientas de prevención de riesgos, especialmente durante las fases de funcionamiento. El personal implicado tanto en labores de construcción y desmantelamiento como en la fase de funcionamiento deberá, contar con la formación, equipamiento y recursos necesarios para ejecutar el trabajo con seguridad, conforme a la normativa sectorial correspondiente.

Riesgo para el medio socioeconómico

El principal riesgo se deriva de sucesos naturales extraordinarios (terremotos, incendios o vientos fuertes) que deriven en accidentes (incendios en los equipos eléctricos) u otros accidentes (derrame de lixiviados y emisión de contaminantes volátiles en incendios de los equipos eléctricos) que potencialmente puedan producir un deterioro por contaminación del medio aéreo o acuíferos.

11.3.2. VALORACIÓN DE LA VULNERABILIDAD DEL PLAN

En las siguientes tablas se incluye la valoración de la vulnerabilidad del parque en las diferentes fases del mismo. Se ha utilizado una escala de valoración de 0 a 10 para cada factor considerado.

La vulnerabilidad se ha estimado mediante la siguiente fórmula:

$$VU = PO. \times (2\ S.P. + M.A. + M.S.)$$

Donde:

- VU: vulnerabilidad
- PO: probabilidad de ocurrencia (valoración de 1 a 10)

- SP: riesgo para la seguridad de las personas (valoración de 1 a 10)
- MA: riesgo para el medio ambiente (valoración de 1 a 10)
- MS: riesgo para el medio socioeconómico (valoración de 1 a 10)

Por tanto, la vulnerabilidad se clasifica en función de una valoración total (0 a 400), estableciéndose las siguientes clases:

VALORACIÓN VULNERABILIDAD	VALORACIÓN NUMERICA	DEFINICIÓN
NULA	0	No se requieren medidas de actuación
MUY BAJA	1 a 56	No se requieren medidas de actuación, sin embargo, se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control y no aumenta el riesgo.
BAJA	57 a 113	
BAJA MEDIA	114 a 170	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las acciones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado.
MEDIA	171 a 227	
MEDIA ALTA	228 a 284	No debe ejecutarse el parque hasta que se haya reducido el riesgo con las medias pertinentes. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo, de lo contrario pueden ocurrir accidentes graves y catástrofes. Se deben evaluar otras opciones
ALTA	285 a 341	No se debe realizar el parque hasta que se reduzca el riesgo. La probabilidad de ocurrencia de accidentes graves y catástrofes es alta. Si no es posible reducir el riesgo, debe buscarse otra ubicación o zona donde no exista riesgo.
MUY ALTA	341 a 400	

El riesgo más significativo se encuentra relacionado con la probabilidad de que se genere un incendio y en menor medida, una contaminación por lixiviados o humos productos de un incendio.

Según lo determinado se obtienen los siguientes parámetros de vulnerabilidad:

FASE DE CONSTRUCCIÓN						
Riesgo	PO	Riesgos			Vulnerabilidad	
		SP	MA	MS	Valor	Clase
CATASTROFES						
Riesgo geologico	0	2	1	4	0	Nula
Riesgo sismico	1	2	1	1	6	Muy baja
Riesgo meteorologia	1	1	1	1	4	Muy baja
Riesgo de inundación	0	0	0	0	0	Nula
Riesgo de incendio	7	4	8	6	154	BAJA- MEDIA
Riesgo industrial	0	2	4	1	0	Nula
ACCIDENTES GRAVES						
Vertido (lixiviados)	2	1	3	1	12	Muy baja
Contaminación (Humos)	1	1	3	1	6	Muy baja
Incendio	1	2	4	3	11	Muy baja

PO: probabilidad de ocurrencia SP: riesgo para la seguridad de las personas MA: riesgo para el medio ambiente MS: riesgo para el medio socioeconómico

FASE DE FUNCIONAMIENTO						
Riesgo	PO	Riesgos			Vulnerabilidad	
		SP	MA	MS	Valor	Clase
CATASTROFES						
Riesgo geológico	0	2	1	4	0	Nula
Riesgo sísmico	1	2	1	1	6	Muy baja
Riesgo meteorología	2	1	1	1	8	Muy baja
Riesgo de inundación	0	0	0	0	0	Nula
Riesgo de incendio forestal	7	4	8	6	154	BAJA-

Riesgo industrial	1	2	4	1	9	Muy baja
ACCIDENTES GRAVES						
Vertido (lixiviados)	1	1	3	1	6	Muy baja
Contaminación (Humos)	2	1	3	1	12	Muy baja
Incendio	1	2	2	3	9	Baja

PO: probabilidad de ocurrencia SP: riesgo para la seguridad de las personas MA: riesgo para el medio ambiente MS: riesgo para el medio socioeconómico

FASE DE DESMANTELAMIENTO						
Riesgo	PO	Riesgos			Vulnerabilidad	
		SP	MA	MS	Valor	Clase
CATASTROFES						
Riesgo geológico	0	2	1	4	0	Nula
Riesgo sísmico	1	2	1	1	6	Muy baja
Riesgo meteorología	1	1	1	1	4	Muy baja
Riesgo de inundación	0	0	0	0	0	Nula
Riesgo de incendio forestal	7	4	8	6	154	BAJA- MEDIA
Riesgo industrial	0	2	4	1	0	Nula
ACCIDENTES GRAVES						
Vertido (lixiviados)	1	1	3	1	6	Muy baja
Contaminación (Humos)	1	1	3	1	6	Muy baja
Incendio	1	2	4	3	11	Muy baja

PO: probabilidad de ocurrencia SP: riesgo para la seguridad de las personas MA: riesgo para el medio ambiente MS: riesgo para el medio socioeconómico

12. CONCLUSIONES

Las instalaciones del parque eólico no producen ningún tipo de emisión a la atmosfera, son instalaciones totalmente independientes entre sí y disponen de las medidas de prevención antiincendios normativamente establecidas.

A partir del análisis realizado, no se prevén efectos derivados de la vulnerabilidad del parque ante riesgos de accidentes graves o de catástrofes, sobre el riesgo de que se produzcan los

mismos, y sobre los probables efectos adversos significativos sobre el medio ambiente, en caso de ocurrencia de los mismos.

Tras analizar la vulnerabilidad para cada uno de los fenómenos naturales y de funcionamiento durante las fases, por un lado, de construcción y desmantelamiento con un periodo temporal más corto y por otro lado de funcionamiento, con un periodo temporal más amplio, se establece que la vulnerabilidad de la instalación se considera muy baja sin embargo la vulnerabilidad frente a incendios se considera Media-baja por lo que deberán tomarse las medidas preventivas en el presente estudio con el objeto de minimizar los impacto así como realizarse comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control y no aumenta el riesgo, viene determinada por:

- La aplicación las normas de seguridad que resulten necesarias legalmente para cada tipo de instalación.

- La aplicación de las correspondientes medidas de prevención, planes sectoriales y planes de emergencia y evacuación, sobre todo conforme a la normativa sectorial de seguridad e incendios.

- La aplicación de las herramientas de prevención de riesgos, especialmente durante la fase de funcionamiento, por ser la más larga en el tiempo.

Que el personal implicado, tanto en labores de construcción y desmantelamiento como en la fase de funcionamiento deberá contar con la formación, equipamiento y recursos necesarios para ejecutar el trabajo con seguridad, conforme a la normativa sectorial correspondiente.

Por tanto, se considera que, al no existir riesgos considerables, no deben identificarse, analizarse ni cuantificar los efectos derivados de la vulnerabilidad del parque ante riesgos de accidentes graves o de catástrofes, el riesgo de que se produzcan dichos accidentes o catástrofes, y los probables efectos adversos significativos sobre el medio ambiente.

13. EQUIPO REDACTOR

El equipo técnico que ha redactado el Estudio de Vulnerabilidad ha estado compuesto por los siguientes profesionales:

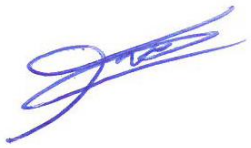
Nombre	Apellidos	titulación	DNI
Mario	Castellanos	Licenciado en CC. Ambientales	71441543-r

	Diez		
Paula	Anza Goñi	Grado en CC Ambientales e Ingeniería Forestal	78994790-w

El coordinador del estudio

Mario Castellanos Diez

Firma



Leioa a 06 de abril de 2022.

APÉNDICE 9. INFORME DE REPERCUSIONES SOBRE LA RED NATURA 2000

EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA DEL PLAN ESPECIAL DEL PARQUE EÓLICO "LABRAZA" SITUADO EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE OYÓN (ÁLAVA, PAÍS VASCO) Y AGUILAR DE CODÉS (NAVARRA)

INFORME DE REPERCUSIONES SOBRE LA RED NATURA 2000

ÍNDICE

1. MARCO NORMATIVO, OBJETO Y METODOLOGÍA 1

1.1 Marco normativo 1

1.2 Necesidad de realización de una "Evaluación de repercusiones sobre la Red Natura 2000" 1

1.3 Objeto del documento y metodología 3

2. DESCRIPCIÓN DEL PLAN Y ANÁLISIS ALTERNATIVAS 4

2.1 Análisis de alternativas y justificación de la alternativa seleccionada 4

2.1.1 Selección Ámbito General 4

2.1.2 Metodología de análisis 6

2.1.3 Análisis de alternativas de implantación aerogeneradores 10

2.1.4 Análisis de alternativas de evacuación 18

2.2 Características del plan especial 25

2.2.1 Aerogenerador 25

2.2.2 Plataformas 26

2.2.3 Cimentaciones 27

2.2.4 Caminos internos 28

2.2.5 Zanjas para las canalizaciones eléctricas y de comunicaciones 30

2.2.6 Campa de obra 30

2.2.7 Infraestructuras Eléctricas y de Comunicaciones 30

3. IDENTIFICACIÓN DE LOS ESPACIOS DE LA RED NATURA 2000 CON POSIBILIDAD DE AFECCIÓN APRECIABLE 32

3.1 Situación del plan especial en la Red Natura 2000 32

3.2 Espacios de la Red Natura 2000 afectados 34

3.2.1 ZEC-ZEPA Sierras meridionales de Álava (ES2110018) 34

3.2.2 ZEC "Sierra de Codés" (ES2200029) 50

3.3 Recogida de información real, detallada y actual en campo 56

3.3.1 Estudio anual de avifauna y quirópteros 56
3.3.2 Análisis resultados Plan Vigilancia Ambiental Parque eólico "Las Llanas de Codés". 60
3.3.3 Información recibida de las Administraciones ambientales 63
3.3.4 Análisis de bibliografía actual y detallada al área de estudio 74
4. EVALUACIÓN DE REPERCUSIONES SOBRE LA RED NATURA 2000 77
4.1 Elementos clave afectados 77
4.2 Potenciales Impactos sobre los valores clave de los espacios de la RN2000 afectados . 78
4.2.1 Mortalidad por colisión y/o barotrauma 78
4.2.2 Efecto barrera 80
4.2.3 Evaluación impacto Red Natura 2000 81
4.3 Medidas mitigadoras 87
4.4 Impacto residual 89
4.5 Medidas compensatorias 90
4.6 Seguimiento ambiental 90
4.7 Síntesis 92
4.7.1 Especies clave residentes 93
4.7.2 Especies clave estivales 97
4.7.3 Especies clave de paso 102
4.7.4 Quirópteros migradores o con amplios radios de campeo 105
5. CONCLUSIONES 111
6. EQUIPO REDACTOR 113
7. BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES DOCUMENTALES 114
7.1 Bibliografía 114
7.2 Webs consultadas 117
7.3 Normativa 117
ANEXO 1. FORMULARIO NORMALIZADO DE DATOS RED NATURA 2000 1

ANEXO 2. CARTOGRAFÍA TEMÁTICA 2

ANEXO 3. ESTUDIO AVIFAUNÍSTICO Y DE QUIRÓPTEROS DEL PARQUE EÓLICO LABRAZA 3

1. MARCO NORMATIVO, OBJETO Y METODOLOGÍA

1.1 Marco normativo

En cumplimiento de los requerimientos establecidos en el apartado 6 subapartado 3.1 del Documento de Alcance emitido por la Dirección de Calidad Ambiental y Economía Circular del Gobierno Vasco a partir de la solicitud del 28 de octubre de 2021 para la emisión del documento de alcance del Estudio Ambiental Estratégico del Plan Especial del Parque Eólico de Labraza emitida por el ayuntamiento de Oyón, se procede a la redacción del presente estudio de afección a la Red Natura 2000:

3.1 Valoración de la posible afección a espacios Red Natura 2000

Las actuaciones de desarrollo del Plan se localizarán en las proximidades de varios espacios incluidos en la Red Natura 2000, tanto de la CAPV como de la vecina Comunidad Foral de Navarra, tal como se ha puesto de manifiesto en el punto 3 de esta Resolución. A priori, dadas las características del Plan y de las actuaciones de desarrollo que propone pueden ser relevantes las afecciones a especies emblemáticas y de interés comunitario, en particular avifauna y quirópteros, que constituyen elementos clave objeto de gestión de los espacios de la Red Natura 2000 señalados, considerando además los efectos sinérgicos derivados de la presencia de otros parques eólicos en las proximidades.

En consecuencia, y ante la previsión de que el Plan pueda afectar de forma apreciable, directa o indirectamente, a espacios Red Natura 2000, se incluirá un apartado específico para la evaluación de sus repercusiones en el lugar, teniendo en cuenta los objetivos de conservación del espacio, que incluya los referidos impactos, las correspondientes medidas preventivas, correctoras y compensatorias Red Natura 2000 y su seguimiento, todo ello con el nivel de detalle requerido para un documento de planificación como el que se evalúa.

1.2 Necesidad de realización de una "Evaluación de repercusiones sobre la Red Natura 2000"

La aplicación del principio de precaución aconseja que cuando se aprecie que existe objetivamente alguna "posibilidad" de afección apreciable sobre algún espacio RN2000, entonces la evaluación de impacto ambiental ha de considerar e incluir la evaluación de repercusiones sobre Red Natura 2000, y con la información que se genere, los órganos ambientales competentes podrán apreciar si los efectos evaluados son significativos o no. Una forma eficiente de valorar la existencia de esta posibilidad es mediante el siguiente Cuadro 3 propuesto por la *Guía Técnica de referencia*:

Cuadro 3. Verificación de la existencia de posibilidad de afección a algún lugar de la RN2000	
Pregunta de filtrado	**Respuesta**
¿Hay espacios RN2000 geográficamente solapados con alguna de las acciones o elementos del proyecto en alguna de sus fases?	**NO**
¿Hay espacios RN2000 en el entorno del proyecto que se pueden ver afectados indirectamente a distancia por alguna de sus actuaciones o elementos, incluido el uso que hace de recursos naturales (agua) y sus diversos tipos de residuos, vertidos o emisiones de materia o energía?	**NO**
¿Hay espacios RN2000 en su entorno en los que habita fauna objeto de conservación que puede desplazarse a la zona del proyecto y sufrir entonces mortalidad u otro tipo de impactos (p. ej. pérdida de zonas de alimentación, campeo, etc)?	**SÍ**
¿Hay espacios RN2000 en su entorno cuya conectividad o continuidad ecológica (o su inverso, el grado de aislamiento) puede verse afectada por el proyecto?	**NO**

Tabla 1. Verificación de la existencia de posibilidad de afección a la Red Natura 2000.

Considerando que el ámbito del Plan Especial no se ubica sobre ningún espacio de la Red Natura 2000, se entiende que los únicos espacios que potencialmente se pudieran ver afectados de manera indirecta a un nivel apreciable serían aquellos más cercanos, que estuvieran en un radio de 5 km o menor. Con esta distancia, se considera que habría posibilidad de generarse efectos apreciables, mientras que a mayores distancias se considera que el impacto no será "apreciable" en ningún caso, siendo este adjetivo fundamental para justificarse la evaluación de repercusiones en la Red Natura 2000 (art 46.4, *Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad*).

Con todo ello, los espacios más cercanos sobre los que se centra la presente evaluación serán el **ZEC "Sierra de Codés" (ES2200029**) situado a 1 km al N del aerogenerador número 1 y la **ZEC-ZEPA Sierras meridionales de Álava (ES2110018),** a 4,5 km del aerogenerador 1.

Por otro lado, es necesario verificar que no existen causas de excepción para el presente proyecto que eximan de la realización de la Evaluación de repercusiones a la Red Natura 2000, a pesar de que este afecte a la red, tal y como establece el Cuadro 4 propuesto por la *Guía Técnica de referencia*:

Cuadro 4. Verificación de la existencia de causa de excepción: el proyecto tiene relación directa con la gestión del lugar afectado, o es necesario para la misma	
Pregunta de comprobación	**Respuesta**
¿Figura el proyecto en el Plan de Gestión del lugar RN2000 afectado como actuación de gestión del lugar o como necesaria para dicha gestión, de forma expresa e inequívoca?	**NO**
En su defecto, ¿existe declaración responsable o acreditación del órgano gestor del lugar Red Natura 2000, justificada y concluyente, de que el proyecto tiene relación directa con la gestión del lugar o es necesario para la misma, estando claramente relacionada con el mantenimiento o mejora del estado de conservación de algún hábitat o especie objetivo en el lugar?	**NO**

Tabla 2. Verificación de la existencia de causas de excepción.

En este sentido, señalar que el Plan Especial no figura en el Plan de Gestión de ningún espacio de la RN2000, ni tampoco existen declaraciones por parte del órgano gestor de la red para establecer que dicho plan tiene relación directa o es necesario para la gestión de la misma, de modo que se concluye que **no existen causas de excepción** para la no realización de la evaluación de repercusiones pertinente.

Por todo ello, y de acuerdo con lo expuesto en el Documento de Alcance emitido en relación al presente Plan Esepcial, se llevará a cabo un estudio de repercusiones sobre los espacios afectados de la Red Natura 2000.

1.3 Objeto del documento y metodología

Por tanto, el presente documento se constituye en el mencionado "**Estudio de repercusiones sobre los espacios afectados de la Red Natura 2000**", el cual tiene la finalidad de evaluar las posibles repercusiones sobre la Red Natura 2000 del "Plan Especial de Parque Eólico "Labraza" situado en el término municipal de Oyón (Álava, País Vasco) y Aguilar de Codés (Navarra).

La elaboración de este estudio de las repercusiones sobre la Red Natura 2000 se ha realizado siguiendo una metodología que toma como base la indicada en la guía de referencia "*MITECO, 2018.* ***Recomendaciones sobre la información necesaria para incluir una evaluación adecuada de repercusiones de proyectos sobre Red Natura 2000 en los documentos de evaluación de impacto ambiental de la*** *A.G.E. Madrid*", en adelante, "Guía técnica de referencia".

2. DESCRIPCIÓN DEL PLAN Y ANÁLISIS ALTERNATIVAS

2.1 Análisis de alternativas y justificación de la alternativa seleccionada

2.1.1 Selección Ámbito General

En lo relativo a la descripción de alternativas, el primer paso debe consistir en determinar los factores limitantes de las posibilidades para plantear el parque eólico en relación a la disponibilidad de los terrenos circundantes al punto de conexión, el uso original de los mismos y su valor medioambiental. Seguidamente se deberá realizar una evaluación previa de las alternativas, valorando la incidencia medioambiental y social que supondría la elección de cada una de las diferentes opciones.

Se trata por tanto de elaborar alternativas de ámbitos/emplazamientos para el desarrollo de un parque eólico, determinando áreas con aptitud para albergar parques eólicos con las características presentadas en este documento y que sean viables a nivel normativo, técnico, ambiental y económico. Para ello, se concibe este estudio de alternativas como un estudio territorial. El análisis territorial permite llevar a cabo una selección progresiva de los emplazamientos susceptibles de aprovechamiento, es decir, desde un primer Ámbito General con recurso potencial en una determinada zona, se valoran diferentes emplazamientos atendiendo a limitaciones técnicas y ambientales hasta una selección de emplazamiento de carácter definitivo.

De manera previa, cabe considerar que la localización de un parque eólico viene siempre condicionada por la localización del recurso eólico que se pretende explotar. Por ello, de cara a seleccionar el Ámbito General donde se realizará el estudio de alternativas se ha considerado un modelo predicción numérica WRF (*Weather Research & Forecasting*). Para valorar el recurso eólico de Euskadi para una altura de 100 metros. Dentro de este modelo, se ha seleccionado una zona con recurso suficiente, es decir, con velocidades de viento superiores a 7 m/s que lo puedan hacer rentable económica.

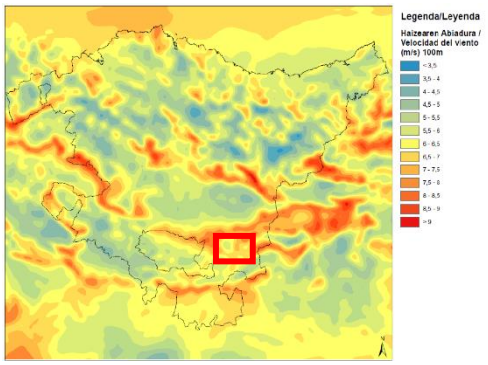


Ilustración 1 Recurso eólico en Euskadi para una altura de 100 m. Ámbito General seleccionado con cuadrado rojo aproximativo

Por otro lado, cabe destacar que se encuentra en redacción el Plan Territorial Sectorial de las Energías Renovables de Euskadi (en adelante PTS EERR), el cual aún no ha sido aprobado, ni siquiera inicialmente, pero del que sí se ha publicado1 un borrador del Documento de Avance y del Documento Inicial Estratégico, que incluye en modelo territorial con una zonificación con Zonas Óptimas Netas y Zonas de Exclusión.

En este sentido, se observa que el Ámbito General seleccionado se localiza alineado con una Zona Óptima Neta nivel 1, que son las zonas más favorables para el desarrollo de energía eólica en Euskadi, acorde al PTS EERR.

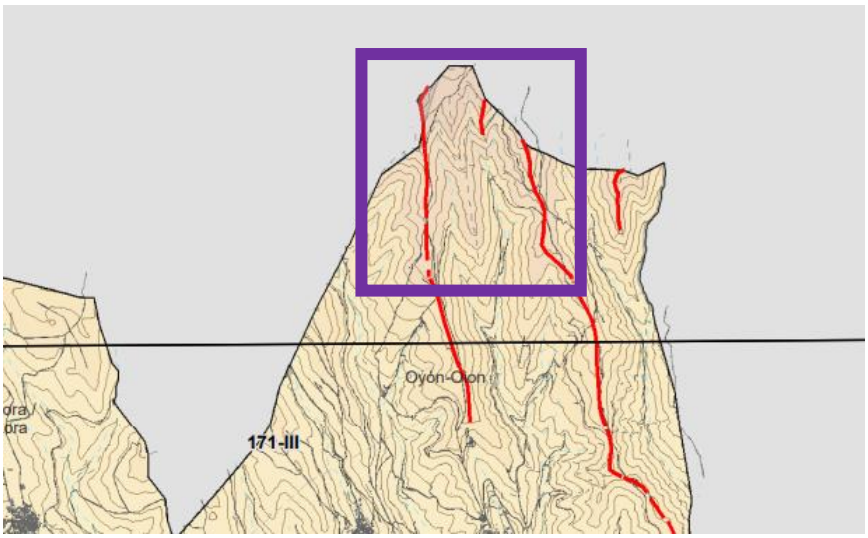


Imagen del modelo territorial del PTS EERR en la zona donde se sitúa el Ámbito General (cuadrado morado orientativo). Se observan en rojo las Zonas Óptimas Netas nivel 1 aquí identificadas.

Por tanto, y si bien a nivel estratégico en el PTS EERR se han seleccionado unas alineaciones con una aptitud óptima para el desarrollo eólico, el presente plan realiza un estudio de alternativas de emplazamiento más detallado, dado que su ámbito tiene una escala mayor que un PTS, permitiendo con ello mejorar el encaje en el territorio de los futuros proyectos eólicos, considerando limitaciones ambientales a escala de proyecto que no han podido ser evaluadas a nivel de PTS, al ser éste una herramienta estratégica de escala autonómica y que por tanto no incorpora factores ambientales de detalle.

En todo caso se considera que el Ámbito General en el que se realizará el posterior análisis de alternativas se encuentra suficientemente justificado por todo lo comentado anteriormente y se encuentra alineado con la planificación energética concurrente.

---

1 https://www.euskadi.eus/proceso-para-la-elaboracion-del-plan-territorial-sectorial-de-las-energias-renovables-en-euskadi/web01-a2energi/es/

2.1.2 Metodología de análisis

2.1.2.1 Consideraciones previas

Una vez superadas las primeras fases de análisis de grano más grueso, como es la justificación de la no conveniencia de la alternativa 0 y la selección de un Ámbito General que sirva de encuadre, se procede a realizar el análisis de alternativas dentro del mismo.

En primer lugar, es preciso reseñar que a la hora de seleccionar emplazamientos alternativos dentro de este Ámbito General se ha tenido en cuenta la *Resolución de 4 de julio de 2016, de la directora de Administración Ambiental, por la que se formula la declaración ambiental estratégica de la Estrategia Energética de Euskadi 2030, promovida por el Departamento de Desarrollo Económico y Competitividad del Gobierno Vasco (en adelante DAE EEE)*, en concreto sus "*Directrices generales para la evaluación ambiental de los planes y proyectos derivados de la Estrategia Energética",* que establecen que:

"3) La valoración de las diferentes alternativas de localización de instalaciones e infraestructuras para la generación, transporte y distribución de la energía tendrá en cuenta específicamente la medida recogida en el apartado Primero C.1.c.3 de la presente Resolución."

Dicho apartado C.1c.3 dice lo siguiente:

"3) Se dará prioridad y/o se valorarán favorablemente las alternativas de localización de infraestructuras para la generación, transporte y distribución de la energía en los siguientes ámbitos:

– Zonas poco relevantes por sus valores naturalísticos o paisajísticos, o por la calidad agrológica del suelo, prefiriéndose los entornos artificializados.

– Zonas poco relevantes por sus valores culturales.

– Zonas en las que los riesgos naturales (tales como riesgos de inundación o riesgos de erosión) no sean relevantes

-Zonas poco vulnerables a la contaminación de las aguas subterráneas.

– Emplazamientos cercanos a infraestructuras existentes o vías de comunicación, y, en general, a las localizaciones que requieran una menor necesidad de infraestructuras de conexión".

Teniendo en cuenta lo anterior y de cara al análisis de alternativas realizado en apartados posteriores, se han considerado los siguientes criterios para dar cumplimiento a la DAE EEE:

- La zona de implantación del parque eólico se encontrará cerca de una subestación existente por lo que se minimiza la afección al evitarse la creación de grandes infraestructuras de evacuación, acorde a lo establecido en el punto C.1c.3 de la DAE EEE.

- Además, la zona de implantación del parque eólico es colindante con un parque eólico actualmente existente, a través del cual pueden aprovecharse la mayor parte de los caminos para el acceso al futuro parque, reduciendo la necesidad de infraestructuras acorde lo establecido en el punto C.1c.3 de la DAE EEE.
- Como se ha comentado anteriormente, la zona de implantación coincide con las zonas más favorables (Zonas Óptimas Netas nivel 1) establecidas en el PTS EERR, aún no aprobado.
- El área de implantación del parque eólico se encuentra fuera de zonas de protección ambiental, espacios naturales protegidos, áreas críticas o áreas de interés especial para especies amenazadas y fuera de restricciones a paisaje acorde a lo establecido en el punto C.1c.3 de la DAE EEE.
- Los terrenos se ubican en zonas donde no existen conocimiento de riesgos de inundación, erosión o vulnerabilidad a contaminación de aguas subterráneas, acorde a lo establecido en el punto C.1c.3 de la DAE EEE.
- Se ha realizado un estudio de avifauna (siendo las aves el principal factor afectado por este tipo de proyectos y planes) que no predice impactos significativos sobre las aves (ver **Anexo 3**).

Con todo ello, se ha realizado una selección de emplazamientos viables técnica y ambientalmente, con las siguientes consideraciones previas:

- Aprovechamiento del máximo potencial eólico de la zona en consonancia con la Estrategia Energética de Euskadi 2030 y PTS EERR.
- El terreno tiene vocación para la implantación de un parque eólico en las alternativas seleccionadas al ser una zona óptima para este uso acorde al PTS EERR y encontrarse ubicada en un área lo suficientemente cercana a la subestación donde se evacua la energía, en un área actualmente alterada que ha convivido con la energía eólica durante décadas.
- Presencia de una subestación transformadora existente “Las Llanas”, desde donde se puede evacuar mediante una línea eléctrica aérea de 220 kV existente hasta la red de transporte, conectándola a la subestación de Laguardia.
- Potencia instalada y producción media que haga que la instalación resulte sostenible desde el punto de vista técnico-económico-ambiental.
- Compatibilidad con infraestructuras construidas o proyectadas. Utilización máxima de la red de caminos existentes y selección de zonas de menor valor ambiental.
- Compatibilidad constructiva derivada de las características del territorio de implantación. Ajuste máximo a la orografía del terreno, evitando las zonas de máxima pendiente y minimización de desmontes y movimientos de tierras
- Viabilidad ambiental y compatibilidad a priori de la realización de este parque eólico con las políticas de protección ambiental y las tendencias a conservación de los recursos naturales.
- Viabilidad técnica y ambiental del sistema de evacuación propuesto.
- Accesos viarios compatibles a nivel constructivo y ambiental.
- Distancia suficiente de los núcleos de población más cercanos para que el impacto acústico no sea significativo, acorde a la modelización acústica realizada.
- Respecto a la vegetación natural y los hábitats de interés existentes, no afección significativa a aquellas zonas de mayor valor ecológico, acorde al estudio botánico de detalle realizado.
- Evitar la afección directa o indirecta a espacios protegidos o integrados en la Red Natura 2000 u otros espacios naturales protegidos.

- Se evitarán áreas críticas para especies de fauna (ver **Anexo 3**).
- Evitar o minimizar la afección significativa a yacimientos arqueológicos y paleontológicos catalogados, acorde al estudio patrimonial de detalle realizado.

2.1.2.2 Metodología

Se procede a continuación a describir la metodología para la mejor implantación del plan especial dentro del Ámbito General seleccionado anteriormente, dado que el mismo presenta una escala más detallada que el PTS EERR, el cual presenta un carácter estratégico y una escala a nivel de comunidad autónoma. Es decir, debe buscarse un encaje en dicha zona viable a nivel estratégico para garantizar que la implantación del parque eólico es compatible con la conservación de los valores naturales

En este sentido, la metodología de análisis se centrará en un **análisis de alternativas viables para el emplazamiento del parque eólico** dentro del Ámbito General, a través de alternativas que afectan a los elementos que conforman el parque eólico y que tienen una mayor incidencia ambiental, como **son los aerogeneradores y la evacuación**, puesto que gran parte de los caminos son ya existentes y se entiende que este elemento no presentará tanta incidencia como los anteriormente mencionados. Además las alternativas de caminos y zanjas están directamente relacionadas con la posición de los aerogeneradores, por lo que su impacto se entiende valorado dentro de las alternativas de implantación de los mimos. Todas las alternativas se reflejan cartográficamente en el Apéndice 01 Cartografía temática.

En relación a la selección de tecnología a aplicar, la selección del tipo de aerogeneradores se ha hecho teniendo en cuenta las nuevas tecnologías existentes, de forma que se maximice la producción de energía con una ocupación menor de suelo. El modelo de aerogenerador se seleccionará en una fase más avanzada de desarrollo entre las máquinas ofrecidas por los fabricantes. Para definir las características generales del parque, el plan contempla 8 aerogeneradores modelo SG145-5MW con una altura de buje de 127,5 m, fabricados por la empresa SIEMENS GAMESA

En lo relativo al análisis de emplazamientos se ha realizado un estudio de las características ambientales en el ámbito regional, comarcal o local con relación a la distribución de los principales condicionantes ambientales referidos sobre todo a la vegetación y hábitats existentes, las zonas de mayor importancia para la conservación de las especies más sensibles (en referencia sobre todo a la avifauna), especies protegidas o en peligro, los paisajes de mayor relevancia así como la red de espacios naturales protegidos y las previsiones de protección.

La metodología propiamente dicha consiste en la ponderación de los valores ambientales anteriormente mencionados del 1 al 10, siendo 1 el menor valor ambiental y 10 el mayor. La ponderación de los factores ambientales será la siguiente, atendiendo a la caracterización del medio ambiente realizada :

FACTOR	PONDERACIÓN	JUSTIFICACIÓN
Ruido	7	La zona de estudio se corresponde con un área rural, no saturada acústicamente y con escasos focos de ruido, sin estar incluida en ninguna figura de protección ambiental que requiera de una limitación acústica estricta.
Suelo	7	Se trata de una zona sin suelos de alto valor agrológico, labrados durante décadas y que consigueitnemente han perdido parte de sus horizontes edáficos naturales.
Aguas	7	Se trata de una zona de cabecera, sin presencia de zonas húmedas protegidas ni problemas de inundación, ni con zonas con problemas de contaminación de agua por nitratos.
Vegetación	8	Aunque la zona se encuentra alterada por las labores agrícolas y forestales que tradicionalmetne han tenido lugar en el ámbito, existen aún formaciones vegetales de interés como enebrales, robledales o encinares.
Figuras de especial protección	10	Las figuras de especial protección representan las zonas con una mayor valor ambiental, que las han hecho merecedoras de una protección normativa, existiendo algunas en el entorno del ámbito que puedan verse afectadas indirectamente.
Fauna	8	Si bien la zona no se localiza sobre ninguna figura de especial protección o área de interés especial para la fauna, existen en el entorno alguns de estas figuras por lo que es posible la presnecia de estas especies en el ámbito durante sus desplzamientos, si bien como se ha comentado anteriormente se trata de una zona ya alterada con un parque eólico existente.
Paisaje	9	Se tata de una zona cimera con dominancia visual, alterada por labores antrópicas agricolas e industriadles (existe un parque eólico actualmente) pero que presenta algunas zonas catalogadas paisajísticamente de manera descriptiva.
Socioeconomía	9	Si bien la zona no se corresponde con áreas densamente pobladas, en la misma se encuentran pequeños núcleos de población dispersos muy sensibles al impulso de actividades económicas que favorezcan su pervivencia futura.
Patrimonio cultural	9	Debido a la presencia en la zona del paisaje cultural del Vino y Viñedo de la Rioja Alavesa.
Cambio Climático	9	El Cambio climático es un factor ambiental que afecta a todo el territorio de manera transversal, y que puede verse afectado en este caso positivamente por la de generación de energía renovable.

Posteriormente y para cada alternativa considerada se realizará una valoración semicuantitativa de la magnitud del impacto que el desarrollo de cada una de ellas tiene sobre dichos valores ambientales, siempre en consonancia con la naturaleza y nivel de definición de documento evaluado, un Plan Especial.

Se obtiene un valor para cada factor ambiental que surgirá de la siguiente fórmula:

Valor impacto= Ponderación x Magnitud del impacto

En el caso de impactos positivos la valoración será inversa, es decir, el impacto será tanto menor cuanto mayor sea el impacto positivo obtenido.

Por último se realizará un sumatorio de los valores de impacto por cada factor ambiental potencialmente afectado, siendo seleccionada la alternativa con menor valor de impacto.

2.1.3 Análisis de alternativas de implantación aerogeneradores

2.1.3.1 Alternativas consideradas

En la siguiente imagen puede observarse los aerogeneradores proyectados en cada una de las 2 alternativas para la implantación:

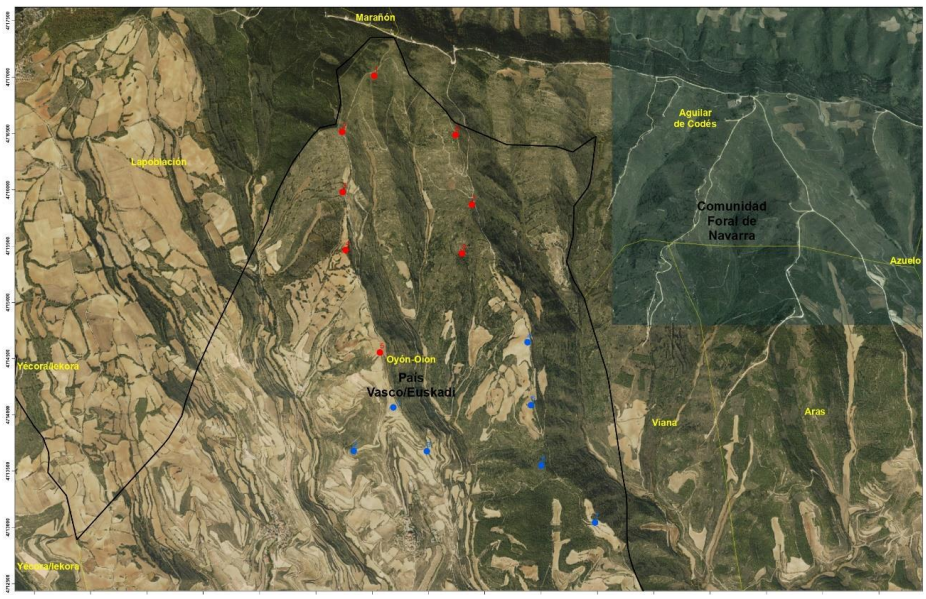


Ilustración 2 Vista de alternativas estudiadas. En azul alternativa 1 y en rojo alternativa 2.

2.1.3.1.1 Alternativa 1

Para la **alternativa 1** se plantea instalar (7) aerogeneradores de 6.2 MW, tecnología de última generación que permite instalar aerogeneradores de gran potencia unitaria. La localización de los aerogeneradores se ha realizado buscando las zonas de mayor recurso eólico del ámbito estudiado, distribuyendo las máquinas en las zonas más elevadas y con el menor efecto estela posible, lo que optimiza la generación eólica.

Asimismo, en esta solución se ha evitado cualquier zona donde se haya detectado presencia de fauna protegida/zonas críticas en el estudio de avifauna (ver **Anejo 03**):

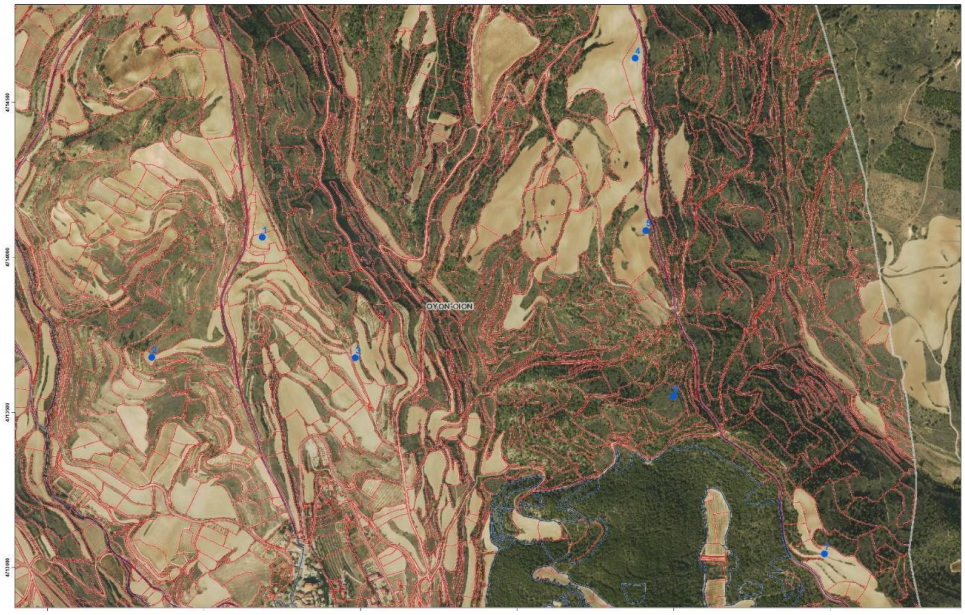


Ilustración 3 Posición de aerogeneradores en alternativa 1

Los aerogeneradores quedarían ubicados en las siguientes coordenadas UTM ETRS89, referidas al huso 30 para el modelo SG170 6,2 MW 115 mHH:

Tabla 1. Coordenadas aerogeneradores alternativa 1

AERO	COORDENADAS X	COORDENADAS Y
E-01	547685	4714065
E-02	54733	4713678
E-03	547983	4713677
E-04	548877	4714643
E-05	548911	4714086
E-06	548999	4713551
E-07	549481	4713043

La disposición de los aerogeneradores en esta alternativa se plantea en una zona próxima a la población de Labraza desde donde se accedería al parque eólico por un camino de nueva construcción. Esta alternativa plantea la ubicación de los aerogeneradores en zonas elevadas sin afectar directamente al Espacio Natural Relevante “El Pinar de Dueñas”.

2.1.3.1.2 Alternativa 2

Para la **alternativa 2** se plantea instalar 8 aerogeneradores de 5 MW, tecnología de última generación que permite instalar aerogeneradores de gran potencia unitaria.

La localización de los aerogeneradores se ha realizado buscando las zonas de mayor recurso eólico del ámbito estudiado, distribuyendo las máquinas en las zonas más elevadas y con el menor efecto estela posible, lo que optimiza la generación eólica. Asimismo, en esta solución se ha evitado cualquier zona donde se haya detectado presencia de fauna protegida o zonas críticas en el estudio de avifauna (ver **Anexo 03**).

El parque eólico consta de 8 aerogeneradores dispuestos en dos alineaciones tal y como viene reflejado en los planos, distribuidos a los vientos dominantes en la zona. El entorno meteorológico se medirá en todo momento mediante una torre anemométrica de medición.

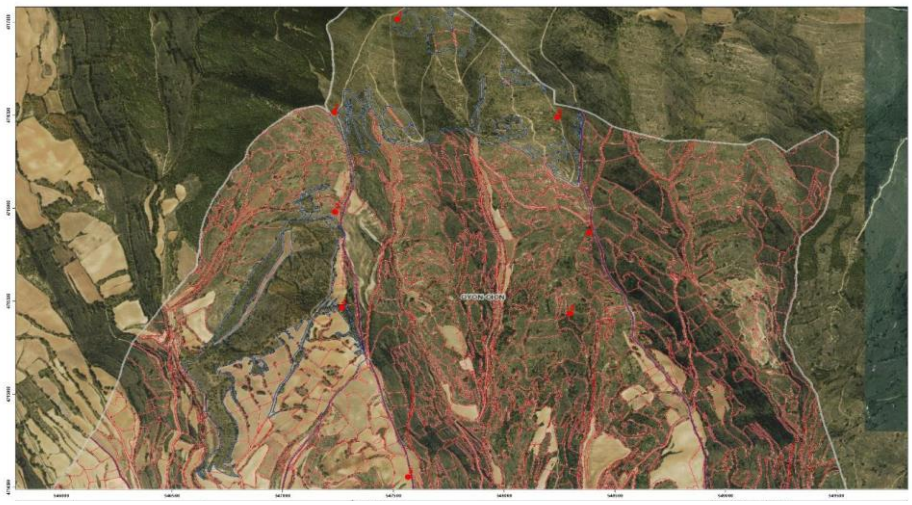


Ilustración 4 Posición de aerogeneradores en alternativa 2

Las coordenadas U.T.M. (ETRS89 huso 30) de los aerogeneradores serán las siguientes:

Tabla 2. Coordenadas aerogeneradores alternativa 2

AERO	COORDENADAS X	COORDENADAS Y
E-01	643.487	4.677.761
E-02	643.840	4.678.485
E-03	644.748	4.678.607
E-04	645.330	4.678.962
E-05	645.806	4.679.497
E-06	646.363	4.679.887
E-07	646.808	4.680.367
E-08	642.592	4.675.034

2.1.3.2 Valoración impacto de alternativas de implantación

A continuación pasa a aplicarse la metodología comentada en el apartado 2.1.2.2, procediéndose a exponerse la matriz que relaciona cada factor ambiental con la magnitud del impacto para cada alternativa, justificándose posteriormente la asignación de estos valores para cada factor analizado:

Tabla 3. Matriz de valoración del impacto alternativa 1

FACTOR	PONDERACIÓN	MAGNITUD IMPACTO	VALOR IMPACTO
Ruido	7	9	**63**
Suelo	7	8	**56**
Aguas	7	5	**35**
Vegetación	8	7	**56**
Figuras de especial protección	10	5	**50**
Fauna	8	8	**64**
Paisaje	9	9	**81**
Socioeconomía	9	7	**63**
Patrimonio cultural	9	9	**81**
Cambio Climático	9	5	**45**
		TOTAL	**594**

Tabla 4. Matriz de valoración del impacto alternativa 2

FACTOR	PONDERACIÓN	MAGNITUD IMPACTO	VALOR IMPACTO
Ruido	7	7	**49**
Suelo	7	7	**49**
Aguas	7	5	**35**
Vegetación	8	6	**48**
Figuras de especial protección	10	5	**50**
Fauna	8	7	**56**
Paisaje	9	7	**63**
Socioeconomía	9	7	**63**
Patrimonio cultural	9	9	**81**
Cambio Climático	9	6	**54**
		TOTAL	**548**

<u>Ruido</u>

De las dos alternativas planteadas, la que menores afecciones generará será la alternativa 2 al tener las maquinas más alejadas de la localidad de Labraza, núcleo de población más cercano y que por tanto posee los potenciales receptores de dicho ruido, teniendo además un modelo de máquina de menor tamaño con previsiblemente menores curvas de sonido. Por tanto, la alternativa 2 tiene una menor magnitud de impacto que la alternativa 1.

<u>Suelos</u>

Las afecciones sobre el suelo dependerán de la extensión de las actuaciones, por lo que si bien la alternativa 1 tiene menos aerogeneradores, estos tienen una dimensión mayor por lo que necesitarán de plataformas y zapatas mayores que en la alternativa 2. Además, en la alternativa 1 la longitud de caminos y zanjas será previsiblemente mayor puesto que se ubica más alejada de los caminos por donde discurrirá la evacuación hasta la SET de

"Las Llanas", e incluso puede ser necesaria la ejecución de un camino nuevo desde la localidad de Labraza. Además, las plataformas para sustentar máquinas de mayor tamaño también suponen una mayor ocupación, aunque el número. Por tanto, respecto a este factor, se otorga una mayor magnitud de impacto a la alternativa 1.

Aguas

Se ha otorgado un mismo valor de magnitud de impacto a ambas alternativas puesto que ambas son equivalentes al no situarse ninguna sobre zonas sensibles hidráulicamente, zonas húmedas protegidas ni zonas donde se tenga constancia de problemas de contaminación a acuíferos.

Vegetación

La afección sobre la vegetación natural para estas alternativas se valora atendiendo a la extensión del impacto, puesto que ambas alternativas afectarán a formaciones vegetales similares, sin presencia de hábitats de interés prioritario en ninguna de ellas.

De este modo y tal y como se ha comentado anteriormente para el factor suelo la extensión del impacto puede considerarse ligeramente mayor en la alternativa 1, por lo que se asigna a esta alternativa una mayor magnitud de impacto.

Figuras de Especial Protección

Ninguna de las alternativas seleccionadas afecta directamente a Espacios naturales protegidos. Sin embargo, la alternativa 1 se instala muy próximo al Espacio Natural Relevante "El Pinar de Dueñas" pero sin diferencias significativas con la alternativa 2, por lo que se otorga la misma magnitud de impacto a ambas alternativas.

Fauna

Dado que las aves y los quirópteros son los grupos de fauna más sensibles a este tipo de proyectos y planes, y dado que según los datos que se desprenden del estudio de avifauna y quiropterofauna no se observan probables impactos significativos sobre los mismos en el Ámbito General, para ninguna de las 2 alternativas, se toma como único valor comparativo el Área de Barrido de las Palas, siendo esta la zona de mayor riesgo para la colisión.

En este caso, aunque la alternativa 1 tiene un aerogenerador menos, sus aerogeneradores son más grandes con un diámetro de rotor mayor (aprox. 170 m) que en la alternativa 1 (145 m). De hecho la alternativa 1 tiene un área de barrido de las palas total de 158.886,0 m^2 ($\pi x85^2$) mientras que en la alternativa 2 es de 132.104 m^2 ($\pi x72{,}5^2$). Por ello, se le otorga mayor magnitud de impacto a la alternativa 1.

Paisaje

Las diferencias entre el impacto paisajístico de ambas alternativas están por un lado derivadas del número y tamaño de aerogeneradores y por otro lado condicionadas por la localización, estando en este caso la alternativa 1 solapando con 3 posiciones un paisaje catalogado como singular y sobresaliente (Labraza, Pinar de Dueñas), mientras que la alternativa 5 sólo se solapa en 1 posición.

Además, la alternativa 1 se encuentra mucho más cercana a poblaciones (Labraza) y con modelos de turbina mayores. Por ello, se le otorga mayor magnitud de impacto a la alternativa 1.

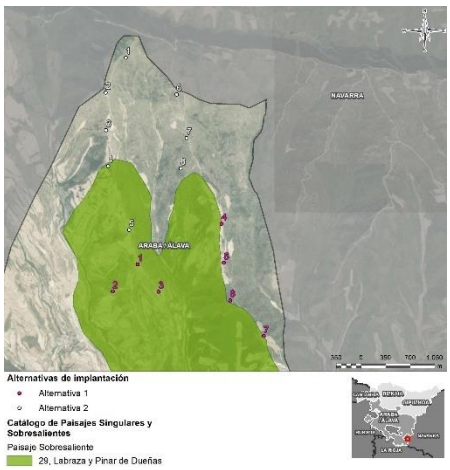


Ilustración 5 Situación de las alternativas de implantación respecto el Catálogo de Paisajes Singulares y Sobresalientes del TH de Álava

Socioeconomía

A nivel socioeconómico, se considera que ambas alternativas son similares en términos de inducción económica y creación de puestos de trabajo así como en cuantía en los impuestos a revertir en las arcas municipales. Por tanto, se otorga la misma magnitud de impacto a ambas alternativas.

Patrimonio Cultural

El impacto sobre el patrimonio cultural se valora de manera similar para ambas alternativas de implantación, puesto que ambas se solapan sobre zonas incluidas dentro del Paisaje Cultural del Vino y el Viñedo de la Rioja Alavesa.

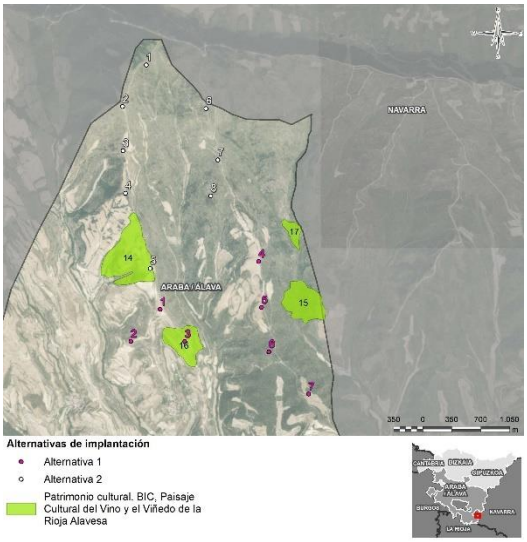


Ilustración 6 Situación de las alternativas de implantación respecto al Paisaje Cultural del Vino y el Viñedo de la Rioja Alavesa

Cambio climático

En lo relativo a este factor, se considera que la alternativa 1 es más ventajosa, y por tanto tiene una menor magnitud de impacto, puesto que tiene una mayor potencia (7x6,2= 43,MW) respecto a la alternativa 1 (8x4=40 MW), si bien la diferencia no es muy significativa. Por ello, se le da mayor magnitud de impacto, por ser menos positivo, a la alternativa 2.

2.1.3.3 Justificación motivada de la solución adoptada

Tal y como se ha justificado a lo largo del apartado anterior, existe una serie de factores ambientales potencialmente afectados por el desarrollo del parque eólico amparado por el Plan Especial que se evalúa, y que a través de una valoración semicuantitativa a tratado de objetivarse su nivel de impacto sobre el conjunto de ellos, representativo del impacto general sobre el medio ambiente.

En este sentido, y una vez analizadas semicuantitativa y cualitativamente las alternativas planteadas en base a criterios naturales y de tamaño de instalaciones, se concluye que **la Alternativa 2 es la más adecuada desde el punto de vista ambiental** desde una perspectiva estratégica, al obtener una puntuación de nivel de impacto menor que la alternativa 1.

Tabla 5. Matriz comparativa de alternativas

FACTOR	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
Ruido	**63**	**49**
Suelo	**56**	**49**
Aguas	**35**	**35**
Vegetación	**56**	**48**
Figuras de especial protección	**50**	**50**
Fauna	**64**	**56**
Paisaje	**81**	**63**
Socioeconomía	**63**	**63**
Patrimonio cultural	**81**	**81**
Cambio Climático	**45**	**54**
	609	**561**

Los factores determinantes de este menor impacto pueden resumirse en la necesidad de menores intervenciones y movimiento de tierras al aprovechar al máximo un camino preexistente, así como la menor afección paisajística y acústica al alejarse del núcleo de Labraza.

Comparando esta alternativa 2 con la zonificación establecida en el borrador del PTS EERR pendiente de aprobación, se observa una alineación casi perfecta con las Zonas Óptimas Netas nivel 1, que son las zonas que el PTS EERR establece con de mayor aptitud para acoger parques eólicos. Las diferencias que existen se deben a que, como el propio PTS prevé, al aumentar el grado de detalle, se puede realizar un encaje mejor sobre el terreno, ya que el PTS tiene un nivel estratégico autonómico que no puede predecir con precisión de proyecto el encaje definitivo de las alineaciones óptimas.

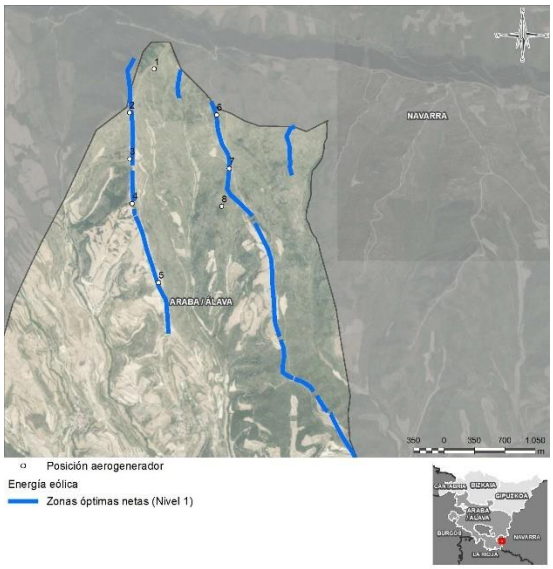


Ilustración 7 Vista de la alternativa 2 de implantación sobre las Zonas Óptimas Netas nivel 1 (en azul) establecidas en el borrador del PTS EERR

2.1.4 Análisis de alternativas de evacuación

2.1.4.1 Alternativas consideradas

Como criterio principal a la hora de plantear las alternativas a este plan especial se ha establecido como criterio básico la conexión con la subestación existente “LAS LLANAS”, a fin de reaprovechar al máximo posible las instalaciones existentes, reduciendo la huella sobre el terreno.

Después de un análisis preliminar del mejor pasillo para la línea se llegó a la determinación de tres alternativas por un lado la alternativa 2 de Línea Aérea de 2.549,56 metros de longitud, por otro la alternativa 2 de línea de evacuación en subterránea de 2.732,02 metros de longitud y finalmente la alternativa 3 aérea de 2.729,14 metros de longitud. Todas las alternativas parten de un punto que se incluiría dentro de la red de caminos y zanjas internas de la implantación del parque eólico en sí, finalizando todas ellas en la EST “Las Llanas”.

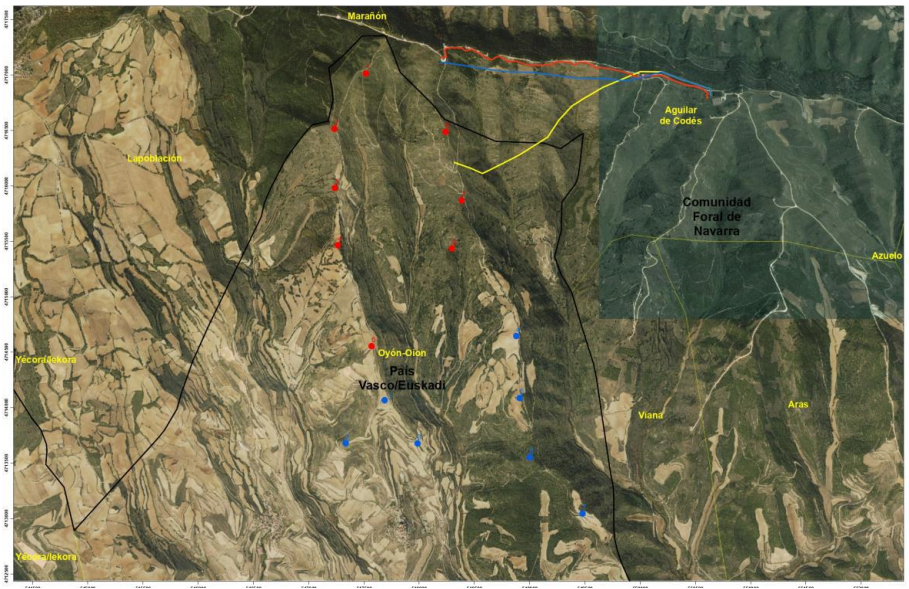


Ilustración 8 Alternativas de evacuación consideradas. En azul alternativa 1 (aérea), en rojo alternativa 2 (soterrada) y en amarilla alternativa 3(aérea)

Para la elección de la alternativa óptima de trazado, se ha realizado un estudio de las características del medio, al igual que en el caso de las alternativas de implantación. Con esta información se elaboró un primer corredor donde plantear las alternativas de trazado sobre plano, priorizando el evitar la afección a espacios protegidos y ámbito de especies catalogadas. Dentro de este corredor también se tuvieron en cuenta los núcleos de población y el estudio arqueológico realizado.

Así, una vez analizada esta información, se plantearon 3 alternativas de trazado viables, al objeto de seleccionar la idónea de entre las mismas. Las principales consideraciones para elección del trazado definitivo se han basado en los siguientes aspectos:

- Se realizó un análisis inicial de accesibilidad, figuras de protección ambiental en el área objeto de estudio, y estudio de las diferentes propuestas de trazado sobre ortofoto apoyadas por visitas de campo. Como consideración previa, todas las alternativas hacen uso de los accesos existentes en el área, en todos los casos en los que esto es posible.
- Se han utilizado los resultados de los estudios específicos realizados como el estudio arqueológico, paisajístico o el estudio de avifauna y quiropterofauna, adjuntos en los apéndices.
- El trazado queda condicionado también por la presencia de edificaciones, puesto que no está permitido el vuelo de la línea sobre las mismas, tal y como establece el Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica, en su Artículo 161, Apartado 1.

Se debe tener en cuenta las diferentes posibilidades técnicas que una línea eléctrica de estas características puede abarcar. En este caso, la opción más razonable, y viable es una única línea que se adapte a la orografía de la zona de estudio, la presencia del parque eólico y líneas existentes, minimizando la longitud.

La accesibilidad se presenta como uno de los principales aspectos que deben valorarse a la hora de establecer el trazado de una línea eléctrica. El número de accesos nuevos a realizar y la afección que estos suponen sobre la vegetación, fauna y paisaje es uno de los principales factores a valorar en el planteamiento de alternativas. La orografía de la zona es favorable en el corredor marcado, aunque existen varias áreas del ámbito de estudio con pendientes elevadas y esto condiciona la accesibilidad en algún tramo de la zona de estudio. La apertura de nuevos accesos supone, en términos generales, un incremento significativo del impacto ambiental del conjunto, al tener que realizar mayor cantidad de movimientos de tierra y desbroces.

Otro aspecto importante en la valoración es la presencia de áreas de especial sensibilidad ambiental (ZECs, ENP, LICs, ZEPAs, Hábitats de Interés Comunitario, zonas de vegetación natural bien conservadas o con especies protegidas…).

A continuación, se describen las alternativas barajadas para el desarrollo de la evacuación del parque eólico en el ámbito del plan especial.

2.1.4.1.1 Alternativa 1

La alternativa 1 es aérea y tiene un trazado de 2.549,56 metros de longitud. Se inicia en un apoyo de conversión de la línea de interconexión de los aerogeneradores y discurre paralela a los aerogeneradores del existente parque eólico “Las Llanas de Codés”, respetando su zona de servidumbre hasta llegar a la subestación “Las Llanas” donde entra por el norte.

Ilustración 9 Alternativa de evacuación 1

2.1.4.1.2 Alternativa 2

La alternativa de evacuación 2 es subterránea y tiene un trazado de 2.732 metros de longitud. Se inicia en un apoyo de conversión de la línea de interconexión de los aerogeneradores y discurre paralela a los aerogeneradores del existente parque eólico “Las Llanas de Codés”, respetando su zona de servidumbre hasta llegar a la subestación “Las Llanas” donde entra por el norte.

Ilustración 10 Alternativa de evacuación 2

2.1.4.1.3 Alternativa 3

La alternativa 3 es aérea y tiene un trazado de 2.729,14 metros de longitud. Se inicia en un apoyo de conversión de la línea de interconexión de los aerogeneradores y discurre paralela a los aerogeneradores del existente parque eólico “Las Llanas de Codés”, respetando su zona de servidumbre hasta llegar a la subestación “Las Llanas” donde entra por el norte.

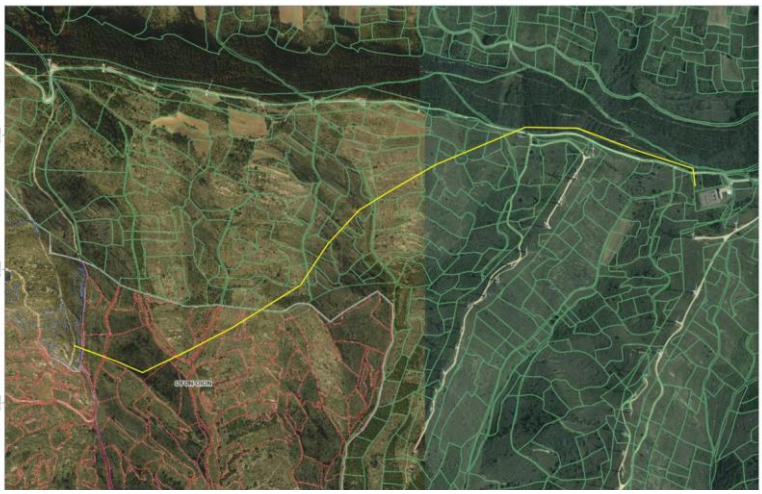


Ilustración 11 Alternativa de evacuación 3

2.1.4.2 Valoración impacto de alternativas de evacuación

A continuación pasa a aplicarse la metodología comentada en el apartado 2.1.2.2, procediéndose a exponerse la matriz que relaciona cada factor ambiental con la magnitud del impacto para cada alternativa, justificándose posteriormente la asignación de estos valores para cada factor analizado.

Tabla 6. Matriz de valoración del impacto alternativa 1

FACTOR	PONDERACIÓN	MAGNITUD IMPACTO	VALOR IMPACTO
Ruido	7	6	**42**
Suelo	7	7	**49**
Aguas	7	5	**35**
Vegetación	8	6	**48**
Figuras de especial protección	10	5	**50**
Fauna	8	8	**64**
Paisaje	9	7	**63**
Socioeconomía	9	6	**54**
Patrimonio cultural	9	5	**45**
Cambio Climático	9	-	**-**
		TOTAL	**450**

Tabla 7. Matriz de valoración del impacto alternativa 2

FACTOR	PONDERACIÓN	MAGNITUD IMPACTO	VALOR IMPACTO
Ruido	7	6	**42**
Suelo	7	8	**56**
Aguas	7	5	**35**
Vegetación	8	7	**56**
Figuras de especial protección	10	5	**50**
Fauna	8	2	**16**
Paisaje	9	2	**18**
Socioeconomía	9	6	**54**
Patrimonio cultural	9	5	**45**
Cambio Climático	9	-	-
		TOTAL	**372**

Tabla 8. Matriz de valoración del impacto alternativa 3

FACTOR	PONDERACIÓN	MAGNITUD IMPACTO	VALOR IMPACTO
Ruido	7	6	**42**
Suelo	7	7	**49**
Aguas	7	5	**35**
Vegetación	8	6	**48**
Figuras de especial protección	10	5	**50**
Fauna	8	8	**64**
Paisaje	9	8	**72**
Socioeconomía	9	6	**54**
Patrimonio cultural	9	5	**45**
Cambio Climático	9	-	-
		TOTAL	**459**

Ruido

Respecto al ruido, las 3 alternativas tienen un impacto similar y centrado en la fase de construcción, puesto que no son emisores acústicos durante la fase de explotación. De este modo, todas las alternativas tienen la misma magnitud de impacto.

Suelos

Las afecciones sobre el suelo dependerán de la extensión de las actuaciones, y de la tipología de la línea de evacuación. De este modo, las alternativas 1 y 3 al ser aéreas presentan una menor afección sobre este factor, ya que sólo se verán afectadas las zonas de los apoyos, mientras que en la alternativa 2 se verá afectada toda la longitud al ser subterránea y necesitar de excavación en toda su longitud, si bien en todo caso las zonas serán posteriormente restauradas en todo caso.

Por ello, se le ha otorgado una mayor magnitud de impacto a esta alternativa 2 respecto a las otras 2.

Aguas

Se ha otorgado un mismo valor de magnitud de impacto a las 3 alternativas puesto que a son equivalentes al no situarse ninguna sobre zonas sensibles hidráulicamente, zonas

húmedas protegidas ni zonas donde se tenga constancia de problemas de contaminación a acuíferos. En todo caso las excavaciones necesarias para meter la red de media tensión son muy someras sin previsión de ningún efecto significativo sobre las masas de aguas subterráneas.

Vegetación

La afección sobre la vegetación natural para estas alternativas se valora atendiendo a la extensión del impacto y al tipo de línea de evacuación, puesto que las alternativas afectan a formaciones vegetales similares, sin presencia de hábitats de interés prioritario en ninguna de ellas.

De este modo y tal y como se ha comentado anteriormente para el factor suelo la extensión del impacto puede considerarse ligeramente mayor en la alternativa 2, por su carácter subterráneo ya que las líneas aéreas permiten la conservación de la mayor parte de las franjas vegetales en los vanos de la línea, por lo que se asigna a la alternativa 2 una mayor magnitud de impacto, y no se consideran diferencias significativas entre las otras 2.

Figuras de Especial Protección

Ninguna de las alternativas seleccionadas afecta directamente a Espacios naturales protegidos, por lo que se le otorga el mismo valor de magnitud medio a las 3 alternativas consideradas.

Fauna

Dado que las aves son el grupo de fauna más sensible a las líneas eléctricas, se realiza una valoración sobre la posibilidad de impacto concreto a este grupo faunístico.

En este caso, el tipo de línea es un factor fundamental para valorar el impacto, puesto que las líneas aéreas suponen un riesgo de colisión y electrocución de aves, mientras que las líneas subterráneas no presentan este riesgo, por lo que a la alternativa 2 se le otorga la menor magnitud de impacto, mientras que las alternativas 1 y 3 tiene un considerable mayor impacto en lo que respecta a este factor, sin diferencias significativas entre ellas.

Paisaje

Las diferencias entre el impacto paisajístico entre alternativas están condicionadas por, el tipo de línea, la longitud de la línea y la cercanía a potenciales observadores.

En este caso, la alternativa 2 nuevamente es la que presenta un menor (casi nulo) impacto al discurrir su trazado en subterráneo, sin posibilidad de ser visualizado. La alternativa 1 por otro lado discurre en aéreo, presentando menor longitud y estando más alejada de núcleos poblaciones (Labraza) que la alternativa 3, por lo que se asigna a esta última el mayor valor de magnitud de impacto.

Socioeconomía

A nivel socioeconómico, se considera que todas las alternativas son similares en términos de inducción económica y creación de puestos de trabajo así como en cuantía en los impuestos a revertir en las arcas municipales. Por tanto, se otorga la misma magnitud de impacto a todas las alternativas.

Patrimonio Cultural

El impacto sobre el patrimonio cultural se valora de manera similar para todas las alternativas considerando que ninguna de ellas se solapa con elementos patrimoniales catalogados.

Cambio climático

En lo relativo a este factor, no se considera de aplicación a las líneas de evacuación, puesto que las mismas no generan energía renovable ni suponen emisión de GEI.

2.1.4.3 Justificación motivada de la solución adoptada

Tal y como se ha justificado a lo largo del apartado anterior, existe una serie de factores ambientales potencialmente afectados por el desarrollo de la línea de evacuación asociada al parque eólico amparado por el Plan Especial que se evalúa, y que a través de una valoración semicuantitativa a tratado de objetivarse su nivel de impacto sobre el conjunto de ellos, representativo del impacto general sobre el medio ambiente.

En este sentido, y una vez analizadas semicuantitativa y cualitativamente las alternativas planteadas en base a criterios naturales y de tamaño de instalaciones, se concluye que **la Alternativa 2 es la más adecuada desde el punto de vista ambiental** desde una perspectiva estratégica, al obtener una puntuación de nivel de impacto menor que la alternativa 1 y la 3.

Tabla 9. Matriz comparativa de alternativas

FACTOR	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2	ALTERNATIVA 3
Ruido	**42**	**42**	**42**
Suelo	**49**	**56**	**49**
Aguas	**35**	**35**	**35**
Vegetación	**48**	**56**	**48**
Figuras de especial protección	**50**	**50**	**50**
Fauna	**64**	**16**	**64**
Paisaje	**63**	**18**	**72**
Socioeconomía	**54**	**54**	**54**
Patrimonio cultural	**45**	**45**	**45**
Cambio Climático	**-**	**-**	**-**
	450	**372**	**459**

El factor determinante de este menor impacto en la alternativa 2 es su carácter subterráneo, que supone un mejor encaje con los factores del medio ambiente analizados.

2.2 Características del plan especial

El parque eólico “Labraza” se compone de los siguientes elementos fijos principales (ver **Anexo 02 Cartografía temática**):

- Aerogeneradores
- Plataformas
- Cimentaciones
- Caminos
- Zanjas

2.2.1 Aerogenerador

El modelo de aerogenerador se seleccionará en una fase más avanzada de desarrollo a nivel de proyecto entre las máquinas ofrecidas por los fabricantes. Para definir las características generales del parque que ampara el Plan Especial, se han seleccionado 8 aerogeneradores SG 5.0-145, con una potencia unitaria de 5.000 kW. Estos aerogeneradores disponen de un rotor tripala a barlovento y su producción de potencia nominal es de 5 MW. DE este modo, el parque eólico tendría una potencia total de 50 MW.

El diámetro del rotor es de 145 m, y la altura del buje de 127,5 m. La altura de la punta de pala alcanzará los 200 m de altura sobre el terreno.

Los aerogeneradores se instalarán en cotas entre los 815 y 935 m sobre el nivel del mar, con las siguientes coordenadas:

COORDENADAS ETRS89 / UTM ZONA 30T		
Aero	**X (m)**	**Y (m)**
L10.01	547519	4717014
L10.02	547233	4716514
L10.03	547237	4715980
L10.04	547266	4715465
L10.05	547567	4714555
L10.06	548240	4716487
L10.07	548384	4715867
L10.08	548297	4715433

La superficie de terreno ocupada por los aerogeneradores durante la fase de construcción del parque corresponderá al área ocupada por las cimentaciones de anclaje: unos 22,9 m de diámetro en su base, y 24,5 m de diámetro de excavación en superficie. Además, cada aerogenerador tendrá anexa una plataforma para el apoyo de la grúa de montaje y el acopio de los elementos/equipos necesarios.

Los aerogeneradores SG 5.0-145 están regulados por un sistema de cambio de paso independiente para cada pala y equipados con un sistema de orientación activo. El sistema de control permite utilizar el aerogenerador a velocidad variable maximizando la potencia producida en todos los regímenes de funcionamiento y con cualquier velocidad del viento, y minimizando las cargas y el ruido.

2.2.2 Plataformas

Para la instalación de los aerogeneradores es necesario el acondicionamiento de plataformas en cada una de las posiciones, en las que se situarán las grúas que elevarán la estructura y los equipos, y áreas adicionales para el acopio de los elementos de los aerogeneradores, así como para el montaje de los elementos de las grúas.

La plataforma de trabajo para las grúas de instalación debe tener una forma triangular con unas dimensiones aproximadas de 72 m x 41 m. En el interior un rectángulo de 29 m x 18 m será la zona de apoyo de la grúa y deberá garantizar que soporta una presión de 400 kN/m2.

El resto de la plataforma no necesitará ser pavimentada, siendo suficiente una extensión y compactación de las tierras con taludes cuya estabilidad garantice el soporte de una grúa cuya presión de superficie del apoyo es de 200 kN/m2.

Se proyecta construir las plataformas con materiales seleccionados de la excavación y deberá compactarse adecuadamente para conseguir la capacidad portante necesaria para las grúas.

Se precisan para que la grúa pueda llevar y elevar la torre, el rotor y la góndola en los puntos fijados.

Para el almacenamiento de los componentes de los aerogeneradores se opta por el montaje en dos fases con acopio parcial, sin considerar de momento la necesidad de una campa de acopio, dado que se trata sólo de ocho aerogeneradores. De esta manera, la superficie para almacenamiento se reduce frente a la opción de acopiar todos los componentes previamente al inicio de los montajes.

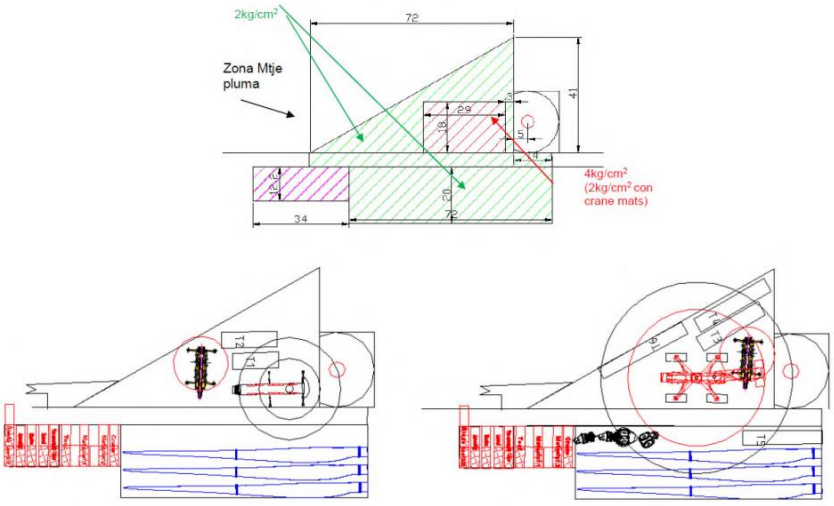


Figura 1. Croquis plataforma tipo para acopio parcial con distribución de almacenamiento de secciones de torre y resto de componentes

2.2.3 Cimentaciones

Se proyectan 8 cimentaciones de hormigón armado, dimensionadas para resistir los esfuerzos de vuelco y deslizamiento que producen las fuerzas actuantes sobre las torres. Resulta condicionante la acción de vuelco lo que implica que se proyecten muy esbeltas, de grandes dimensiones en planta y canto reducido. Sobre las cimentaciones se disponen unos pedestales que embeben el tramo de cimentación de la torre a los que se atornilla la base de las torres. Las cimentaciones se proyectan de hormigón HA-30 para la losa y HA-50 para elfuste o pedestal.

Se construirá una cimentación de hormigón armado de base circular y canto variable, de 22,9 m de diámetro inferior y 6,0 metros de diámetro superior, situado éste a unos 2,75 metros medidos desde la base de la cimentación, con un espesor inicial uniforme hasta una altura de 0,3 metros medidos desde la base de la cimentación y un pedestal concéntrico. La cimentación quedará cubierta por tierras de excavación para maximizar el aprovechamiento del suelo bajo los aerogeneradores. El pedestal tendrá una altura de 0,75 m.

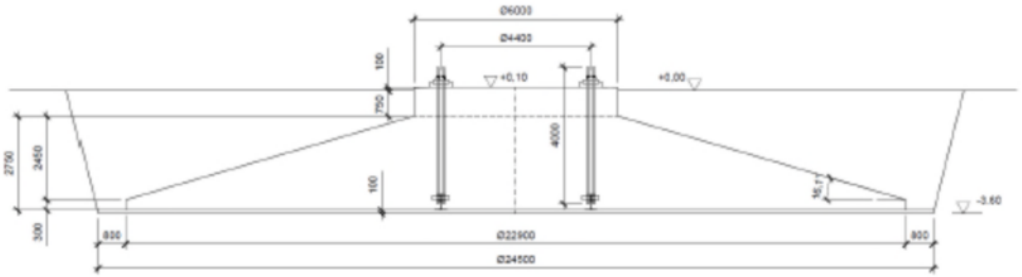


Figura 2. Esquema cimentación aerogenerador

La superficie de las cimentaciones, no ocupada por área de plataforma, será recuperada ambientalmente, mediante el extendido de tierra vegetal y revegetación al final de la fase de construcción.

2.2.4 Caminos internos

Como ya se he descrito en este documento, el acceso al ámbito del parque se realiza mediante el entronque con la NA-7211, P.K. 2,400 y, desde ahí hasta el parque eólico, a través de un camino existente al Parque Eólico, ya habilitado por promotores eólicos (Acciona) en el pasado para la ejecución de los parques eólicos existente.

Para poder acceder con los vehículos especiales que transportan los componentes de los aerogeneradores hasta el PE Labraza no es necesario realizar actuaciones en este enlace.

Figura 3. Acceso el parque eólico "Labraza" desde NA-7211 por camino ya existente.

Desde el entronque con la NA-7211 hasta las inmediaciones de la ubicación de los aerogeneradores se accede por un camino existente con anchura y características suficientes para permitir el paso de los transportes especiales sin necesidad de actuar en él. Si es necesario se regularizará el firme antes del paso de los vehículos especiales y al finalizar el periodo de construcción se dejará en unas condiciones mejores que las que presente al inicio de las obras.

Una vez dentro del parque, para poder realizar el transporte de componentes y equipos, así como el desplazamiento de grúas de instalación, hasta las posiciones de aerogenerador, se ejecutarán caminos internos.

Estos caminos internos son los accesos necesarios para el desplazamiento de la maquinaria tanto en fase de construcción como de mantenimiento y unen los pies de los aerogeneradores. Tendrán una anchura de firme de 5 m, excepto en los aquellos tramos en los que se ha previsto la circulación de la grúa montada, en los que el ancho del firme será de 6 m. El pavimento de los caminos se realizará mediante una capa de zahorra con fines de nivelación y regulación.

Los caminos dispondrán, en aquellos puntos donde haya aportación de aguas, de una zanja o cuneta paralela a la misma, de sección triangular, para el drenaje longitudinal de la plataforma y los márgenes, que estará revestida de hormigón en los tramos con elevada pendiente; se le dará salida en las zonas de cota inferior, aproximadamente cada 100 m y aprovechando en lo posible el drenaje natural existente.

Los caminos internos que se prevé ejecutar para comunicar los distintos elementos del Parque entre sí se distribuyen en el ámbito en varios ejes:

EJES	ELEMENTOS DEL PARQUE	LONGITUD (M)
Eje1	Desde camino de acceso hasta volteadero de L10.05	3.465
Eje 2	Desde camino de acceso hasta L10.08	1.919
Eje 3	Acceso a posición L10.06	379
Eje 4	Acceso a posición L10.01	241
Total		**6.004**

Las grúas totalmente montadas podrán circular por los caminos sin necesidad de establecer caminos de dimensiones específicas para este propósito. En estos viales internos se incorporarán un total de tres volteaderos o áreas de giro para permitir que los trasportes que lo necesiten puedan dar la vuelta. Igualmente se ha proyectado en los entronques con los caminos existentes la posibilidad de giro hacia ambos sentidos del camino.

2.2.5 Zanjas para las canalizaciones eléctricas y de comunicaciones

Las zanjas discurrirán en paralelo a los caminos internos del parque, en la medida de lo posible, o a caminos ya existentes. Su trazado coincidirá en general con el de los caminos internos que discurren junto a las alineaciones de aerogeneradores. Irán canalizadas en zanjas de una anchura mínima de 0,60 m, que es la superficie que se considera que ocuparán. Se estima que la apertura de estas afectará a una franja de 5 m de ancho a lo largo del tendido de Media Tensión cuando transcurre paralela a los caminos de acceso.

Se rellenan en su base con arena y luego con zahorra y tierras de excavación seleccionadas compactadas manual y mecánicamente.

Al término de la fase de construcción, la superficie de las zanjas será revegetada, quedando únicamente visible en superficie las tapas de hormigón de las arquetas de control.

2.2.6 Campa de obra

Se ejecutará una campa de obra de 5.000 m2 al lado de la posición L10.01.

2.2.7 Infraestructuras Eléctricas y de Comunicaciones

Red de Media Tensión

La electricidad generada por el parque se conducirá mediante 2 circuitos subterráneos de 30 kV hasta la subestación transformadora Las Llanas, desde donde se evacuará mediante una línea eléctrica aérea de 220 kV existente hasta la red de transporte, conectándola a la subestación de Laguardia.

Centro de transformación de los aerogeneradores.

Dentro de la torre de cada aerogenerador se instalará un centro de transformación (C.T.) que elevará el voltaje de la energía producida en baja tensión a 30 kV. El C.T. de cada aerogenerador se unirá a la red de Media Tensión (M.T.) mediante cables de potencia instalados directamente en zanjas enterradas, convenientemente señalizadas.

Tendido eléctrico de Media Tensión

Transporta la energía producida por los aerogeneradores desde los C.T. de las turbinas hasta la subestación 30/220 kV colectora del parque y denominada Ampliación ST Las Llanas. Esta subestación queda fuera del ámbito del plan especial. Por ello, se practicarán

zanjas de distinto tipo para conectar todos los aerogeneradores entre sí y con la subestación transformadora.

El tendido de media tensión del parque eólico Las Llanas estará formado por un tendido subterráneo de conductores unipolares por fase tipo HEPRZ1 18/30 kV de diferentes secciones en aluminio, directamente dispuestos sobre el fondo de zanjas.

Se dispondrá de una malla de tierra que se realizará con cable desnudo de 70 mm2 de sección y enlazará los sistemas de puesta a tierra de los Centros de Transformación de cada aerogenerador y la malla de puesta a tierra de la subestación colectora. El cable de tierra irá enterrado acompañando a los cables de potencia de la red de M.T.

Los conductores se alojarán en zanjas de 1,1 m de profundidad mínima y 0,6 m de anchura mínima. Los cruzamientos por viales se realizarán a través de canalizaciones entubadas de PVC recubiertas de hormigón y a una profundidad mínima de la generatriz superior del conducto de PVC de 0,8 m.

Red de Comunicaciones. - Fibra Óptica

Se instalarán cables de fibra óptica para la comunicación entre la subestación Las Llanas y todos los aerogeneradores. Los cables de fibra óptica a usar son de 18 fibras monomodo 9/125 µm. Se conectarán los aerogeneradores de tal manera que se forme 1 único circuito.

Infraestructura de evacuación eléctrica

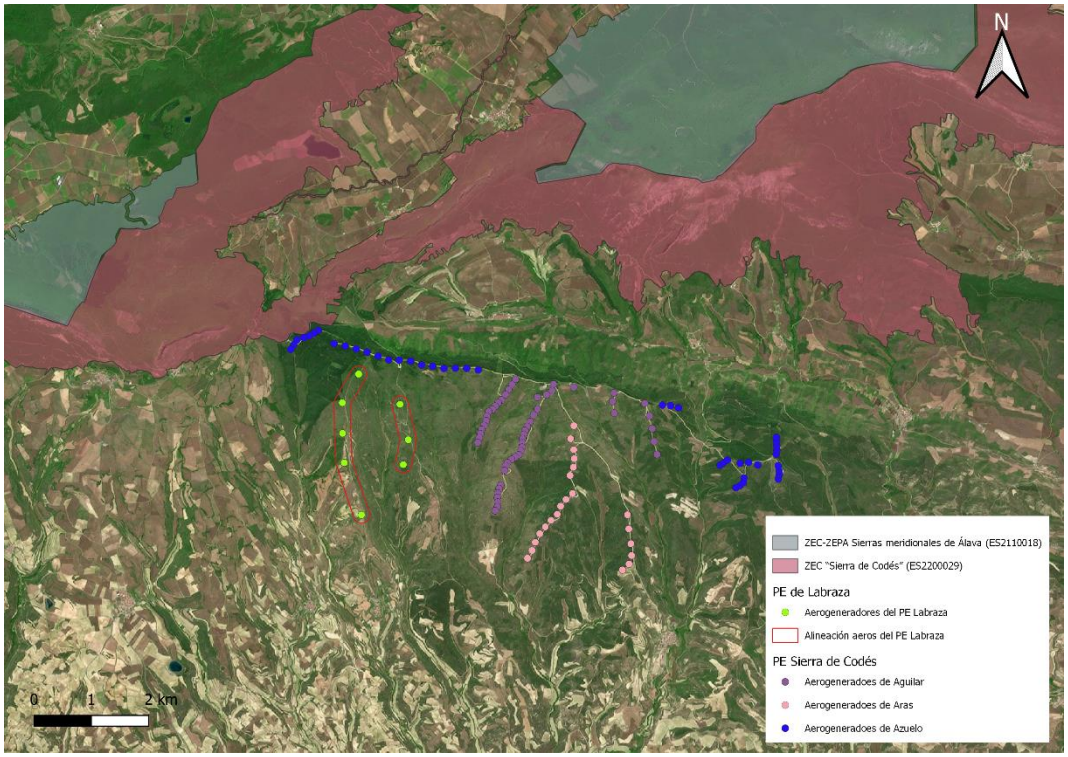
Los circuitos eléctricos de MT del parque eólico Labraza se proyectan en 30 kV y van directamente conectados a las celdas de MT de la Ampliación de la Subestación Las Llanas.

En la subestación Las Llanas se elevará la tensión desde los 30kV hasta los 220 kV con un nuevo transformador cuya salida se conectará a las barras de la subestación, ya conectadas al pórtico de inicio de la línea eléctrica de evacuación. Dicha subestación se une con la subestación Laguardia donde queda conectada al sistema eléctrico nacional.

3. IDENTIFICACIÓN DE LOS ESPACIOS DE LA RED NATURA 2000 CON POSIBILIDAD DE AFECCIÓN APRECIABLE

3.1 Situación del plan especial en la Red Natura 2000

El Plan Especial del parque eólico Labraza se ubica en el término municipal de Oyón (Álava, País Vasco) y Aguilar de Codés (Navarra), situándose a serán a aprox. 1 km de la **ZEC "Sierra de Codés" (ES2200029**) y a aprox. 4,5 km de la **ZEC-ZEPA Sierras meridionales de Álava (ES2110018). (**Ver **Anexo 02 Cartografía temática):**



Localización del Parque Eólico de Labraza con respecto a los espacios Red Natura 2000 y con respecto a otros parques eólicos del entorno.

La **ZEC-ZEPA Sierras meridionales de Álava (ES2110018)** está formada por varias sierras diferenciadas, de altitud moderada (700-1.400 m). Una de cuyas principales características es que constituyen una barrera biogeográfica de primer orden gracias a su orientación preferente este-oeste, que frena la influencia climática oceánica. Esto se traduce en las características de la vegetación, de tipo atlántico en el norte(hayedos) y mediterráneo en el sur (quejigales y encinares). La sierra más meridional es la de Toloño. Tiene un relieve escarpado y abrupto en la ladera sur, más tendido en la vertiente norte. Separa las comarcas de la Montaña Alavesa y Rioja Alavesa, dejando una fuerte impronta en el paisaje ya que cierra la amplia depresión del Ebro. La sierra de Kodes está situada al este de Álava, en el límite con Navarra, por donde continúa prácticamente de manera paralela a las sierras de Santiago de Lokiz y Urbasa-Andia. Destaca el contraste entre el

área basal de la misma, donde predominan las laderas de pendiente suave, con los parajes escabrosos y abruptos del resto del espacio. La sierra de Lokiz, o de Santiago de Lokiz, si sitúa en el extremo oriental de Álava, acaballo entre ésta y Navarra, formando una amplia extensión montañosa paralela a la de Entzia-Urbasa, cubierta por amplias masas boscosas en sus laderas y con diversas superficies de matorrales y pastos en las zonas altas, destacando los barrancos y cresteríos.

Así mismo, separa los valles agrícolas de Harana y Campezo. Monte Cabrera es un modesto cordal, más abrupto en la porción occidental donde aflora un roquedo de interés para las especies rupícolas, y en cuyo centro se localiza una zona agrícola en la que se ubican los terrenos cinegéticos del coto de caza industrial "El Castillo". Este monte es de elevado interés para el águila de Bonelli, representando la principal zona de alimentación de la misma en Álava. Por su parte, Sierra Portilla representa la continuidad del espacio hacia su extremo noroccidental; situada al norte del monte Cabrera, representa un espacio eminentemente forestal, con algunos afloramientos rocosos, siendo de elevado interés para la avifauna, principalmente para el buitre leonado y para la pareja de águila de Bonelli.

La **ZEC "Sierra de Codés" (ES2200029**) se sitúa en el extremo oriental del sistema montañoso vasco-cántabro, con orientación este-oeste y moderada altitud (Ioar,1.418 m), que separa la Montaña Navarra de la Cuenca del Ebro. El relieve es abrupto, estando integrado por una serie de sierras con elevaciones de entre 900 m y 1.500 m. Se trata de una sierra montañosa que muga al norte con la cuenca del río Ega y al sur con los amplios valles de la cuenca del Ebro. Hacía el oeste se extiende su prolongación hacia la Sierra de Cantabria. La presencia de sierras con una altitud mayor de los 1.000 m. crea un relieve abrupto de laderas de gran pendiente. Dan lugar a valles encajados por los que discurren el río Ega, formando el Valle del Alto Ega, y el río Linares, que forma el Valle de Aguilar.El Valle del Alto Ega consta de dos alineaciones montañosas, una al NO y otra al SE. La alineación montañosa noroccidental corresponde al afloramiento de los conglomerados oligocénico-miocénicos y culmina a 839 m en Mondaliendres. La suroriental está formada por Sierra Chiquita (994 m). Geológicamente corresponde al afloramiento realzado por falla, de las calcarenitas y calizas del Cretácico Superior de todo el sistema montañoso, que se podría conocer con el nombre genérico de Serranía de Ioar. Finalmente, entre estas alineaciones se encuentra una depresión colmada con materiales detríticos pliocénicos. La Sierra de Codés junto con la Sierra de Dos Hermanas y Cantabria forma el frente de cabalgamiento sobre la depresión del Ebro y fosa riojana. El frente se ve interrumpido repetidamente por una serie de fallas transversales, con desplazamiento levógiro, de forma que queda dividido en una serie de sectores escalonados. La Peña de Lapoblación queda interrumpida por el Este, y se desplaza la estructura a la sierra de Codés, para continuar, tras un nuevo desplazamiento, en Peña Costalera y Dos Hermanas. El accidente afecta al Mesozoico y Terciario marinos y también a los conglomerados fluviales oligomiocenos, que cabalgan sobre el Mioceno. Aunque la mayor parte de la Sierra de Codés está formada por calizas y calcarenitas hay que destacar la existencia de afloramientos de conglomerados en varios puntos de Mendaza o el Valle de Aguilar. El tramo alto del río Ega es el único cauce principal que queda incluido en la ZEC Sierra de Codés. Tiene un recorrido de 9,23 km dentro del Lugar.La vegetación potencial de la ZEC destaca por su alta diversidad. Según Loidi y Báscones (2006) la mayor superficie se corresponde con los encinares rotundifolios (Spiraeo obovatae-Querco rotundifoliae S.) que se desarrollan prácticamente en la totalidad de las laderas meridionales de la Sierra de Codés, destacando la faciación de los encinares en foces y congostos con Arbutus unedo en los barrancos del Ega a su paso por Zúñiga y la faciación montana de roble peloso (Quercus humilis) en las sierras que rodean el Alto Ega (Sierra Chiquita al sur y la muga con Álava-Araba al norte).

En los puntos más altos de la Sierra de Codés, Sierra Chiquita y Lapoblación, domina la serie de los hayedos submesofíticos neutrófilos Epipactido helleborines-Fago sylvaticae S.. La serie de los robledales de roble peloso (Roso arvensisQuerco pubescentis S.) aparece principalmente en los fondos de valle del Alto Ega, Lapoblación, Aguilar de Codés y el Valle de la Berrueza. Cabe destacar la serie cántabro-euskalduna de los marojales (Melampyro pratensis-Querco pyrenaicae S.) que se desarrolla en el Alto Ega junto a la muga con Álava-Araba, en una zona con suelos ácidos. Por último, aunque no se recoge en la cartografía de series de vegetación, se han cartografiado los hayedos acidófilos y ombrófilos de Saxifrago hirsutae-Fagetum sylvaticae en la zona del monte Ioar. En el tramo del río Ega se desarrolla la geoserie fluvial castellano-cantábrica y pamplonesa de alisedas y olmedas

3.2 Espacios de la Red Natura 2000 afectados

3.2.1 ZEC-ZEPA Sierras meridionales de Álava (ES2110018)

La ZEC-ZEPA Sierras meridionales de Álava (ES2110018) fue designada mediante *Decreto 10/2016, de 26 de enero, por el que se designa Sierras meridionales de Álava (ES2110018) Zona Especial de Conservación (ZEC) y Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) con sus medidas de conservación,* aprobándose sus Directrices y Medidas de Gestión mediante la *Resolución 74/2016, de 30 de noviembre, del Viceconsejero de Relaciones Institucionales, por la que se dispone la publicación de las Directrices y Medidas de Gestión de la Zona Especial de Conservación / Zonas de Especial Protección para las Aves «Sierras Meridionales de Álava (ES2110018).*

De acuerdo con el formulario normalizado (ver **Anexo 01),** los datos básicos que caracterizan a dicha ZEC-ZEPA son los siguientes:

ZEC-ZEPA Sierras meridionales de Álava	
Código	**ES2110018**
Nombre	Sierras meridionales de Álava
Fecha de designación como espacio RN2000	Noviembre 2000
Coordenadas del centro	Longitud: -2.6672 Latitud: 42.6162
Superficie total (ha)	18.515.02
Altitud media (m)	856,85
Región(es) Administrativa(s)	ES21-País vasco
Región Biogeográfica	Atlántica (30,99%) Mediterránea (69,01%)

Tabla 10. Propiedades de la ZEC-ZEPA Sierras meridionales de Álava

3.2.1.1 Relación de elementos clave con posibilidad de afección y estado de conservación

Los elementos clave son los "grupos de objetos de conservación, o procesos, que serán objeto de gestión, y cuyo mantenimiento en un estado de conservación favorable garantiza el del conjunto de todos los objetos de conservación. Los elementos clave constituirán entonces el eje fundamental sobre el que se articula el plan de gestión" (*Guía para la elaboración de los instrumentos de gestión de la Red Natura 2000, Europarc,2015*).

De este modo, en el apartado 4 del Anexo II al *Decreto 10/2016, de 26 de enero*, se establecen los elementos clave de este espacio Red Natura 2000, si bien es preciso reseñar que no todos los elementos clave de este espacio tienen posibilidad de verse afectados por el plan, toda vez que éste se localiza a 4,5 km de este espacio Red Natura 2000, por lo que en el apartado siguiente se aporta una relación específica de aquellos elementos clave con posibilidad de afección por el plan especial.

Por tanto, a continuación, se procede a relacionar las especies de interés con probabilidades de verse afectadas por el plan especial y su estado de conservación en la ZEC-ZEPA, aportándose la información necesaria para realizar una adecuada evaluación de las repercusiones a la Red Natura 2000 acorde a lo establecido en *la Guía Técnica de referencia.* Se han seleccionado para el presente análisis aquellas especies de fauna clave presentes en el ámbito de la ZEC-ZEPA, que potencialmente puedan verse afectadas, considerando que por la distancia (4,5 km) y naturaleza del plan (parque eólico) sólo se podrán ver afectados elementos clave con alta capacidad de movimiento, como son las aves y en menor medida los quirópteros, descartándose posibilidad de afección sobre otros elementos clave como hábitats de interés dada la distancia.

ELEMENTO CLAVE	COD.	OBJETOS CON POSIBILIDAD DE AFECCIÓN	ESTADO DE CONSERVACIÓN EN ZEC-ZEPA
Bosques	A072	Halcón abejero *(Pernis apivorus)*	FAVORABLE
	A074	Milano real (*Milvus milvus*)	FAVORABLE
	A080	Águila culebrera (*Circaetus gallicus)*	FAVORABLE
	A085	Azor (*Accipiter gentilis)*	FAVORABLE
	A092	Águila calzada (*Hieraeetus pennatus)*	FAVORABLE
	A236	Pito negro *(Dryocopus martius)*	DESCONOCIDO
	A238	Pico mediano *(Dendrocopus medius)*	DESCONOCIDO
	A240	Pico menor *(Dendrocopos minor)*	DESCONOCIDO
	1323	Murciélago ratonero forestal *(Myotis bechstienii)*	DESCONOCIDO
	1330	Murciélago bigotudo *(Myotis mystacinus)*	DESCONOCIDO
	1314	Murciélago ribereño *(Myotis daubentoni)*	DESCONOCIDO
	1322	Murciélago ratonero gris *(Myotis nattereri)*	DESCONOCIDO
	1331	Nóctulo pequeño *(Nyctalus leisleri)*	DESCONOCIDO
	5765	Nóctulo común *(Nyctalus noctula)*	DESCONOCIDO
	1328	Nóctulo mayor *(Nyctalus lasiopterus)*	DESCONOCIDO
	1308	Barbastela *(Barbastella barbastella)*	DESCONOCIDO
	1326	Orejudo dorado *(Plecotus auritus)*	DESCONOCIDO
Pastizales	A082	Aguilucho pálido (*Circus cyaneus)*	FAVORABLE
	A084	Aguilucho cenizo (*Circus pygargus)*	FAVORABLE

ELEMENTO CLAVE	COD.	OBJETOS CON POSIBILIDAD DE AFECCIÓN	ESTADO DE CONSERVACIÓN EN ZEC-ZEPA
Roquedos y medio afines	A093	Águila de Bonelli (*Aquila fasciata)*	MALO
	A076	Quebrantahuesos (*Gypaetus barbatus)*	DESCONOCIDO
	A077	Alimoche (*Neophron percnopterus)*	INADECUADO
	A078	Buitre leonado (*Gyps fulvus)*	FAVORABLE
	A092	Águila real (*Aquila chrysaetos)*	FAVORABLE
	A103	Halcón peregrino (*Falco peregrinus)*	FAVORABLE
	A215	Búho real (*Bubo bubo)*	FAVORABLE
	A346	Chova piquirroja (*Pyrrhocorax pyrrhocorax)*	FAVORABLE
	1304	Murciélago grande de herradura (*Rhinolophus ferrumequinum)*	DESCONOCIDO
	1303	Murciélago pequeño de herradura (*Rhinolophus hipposideros)*	DESCONOCIDO
	1305	Murciélago mediterráneo de herradura (*Rhinolophus euryale)*	DESCONOCIDO
	1324	Murciélago ratonero grande (*Myotis myotis)*	DESCONOCIDO
	1307	Murciélago ratonero mediano (*Myotis blythii)*	DESCONOCIDO
	1321	Murciélago ratonero pardo (*Myotis emarginatus)*	DESCONOCIDO
	1309	Murciélago enano (*Pipistrellus pipistrellus)*	DESCONOCIDO
	5009	Murciélago de Cabrera (*Pipistrellus pygameus)*	DESCONOCIDO
	1317	Murciélago de Nathusius (*Pipistrellus nathusii)*	DESCONOCIDO
	2016	Murciélago de borde claro (*Pipistrellus kuhlii)*	DESCONOCIDO
	5365	Murciélago montañero (*Hypsugo savii*)	DESCONOCIDO
	1327	Murciélago hortelano (*Eptesicus serotinus*)	DESCONOCIDO
	1329	Orejudo gris (*Plecotus austriacus*)	DESCONOCIDO
	1310	Murciélago de cueva (*Miniopterus schreibersii)*	DESCONOCIDO
	1333	Murciélago rabudo (*Tadarida teniotis)*	DESCONOCIDO
Conectividad	-	Conectividad	-

3.2.1.1.1 Halcón abejero *(Pernis apivorus)*

Se trata de una rapaz forestal ligada a bosques caducifolios con amplios claros, preferentemente de haya o roble, aunque se ha citado también en bosques de castaño, abedul, pino silvestre, encina o en sotos fluviales. En la ZEC/ZEPA se considera que el hábitat potencial para la especie presenta un estado de conservación favorable. En el ámbito de estudio es una especie estival, si bien se detecta también un ligero paso de individuos solitarios o en pequeños grupos a finales del verano.

Se trata de un ave escasa pero estable de la que no se conoce con exactitud el número de parejas reproductoras, si bien parece que se reproduce en las sierras que conforman la ZEC/ZEPA, donde presenta una distribución amplia, por lo que se considera que su distribución en los espacios es favorable

3.2.1.1.2 Milano real (*Milvus milvus)*

En ZEC/ZEPA se trata de una especie sedentaria, si bien es también frecuente observar concentraciones de individuos en paso o migración, siendo menos frecuente la fracción

invernante. Los datos poblacionales actuales de la fracción reproductora rondan entre las 3-5 parejas, por lo que su población en los espacios es favorable, así como su distribució

3.2.1.1.3 Águila culebrera (*Circaetus gallicus)*

Rapaz forestal ligada a zonas de encinar, alcornocal y, en menor medida, a robledales o a hayedos, siempre que tengan espacios abiertos, los cuales utiliza como áreas de campeo (Mañosa, 2003). Dados estos requerimientos ecológicos, se considera que el hábitat potencial de la especie en la ZEC/ZEPA es favorable. En las sierras que conforman los espacios se trata de un ave reproductora estival, citando unos 6 territorios. También se registra en bajo número durante los pasos migratorios. Se considera por tanto que su distribución es favorable.

3.2.1.1.4 Azor (*Accipiter gentilis)*

Se trata de una especie forestal que ocupa la totalidad del territorio peninsular, ligada a zonas boscosas de montaña principalmente, pero también a áreas más agrícolas. En las sierras de Portilla, Toloño, Kodes y Lokiz, así como en monte Cabrera las características del hábitat disponible se consideran favorables para esta rapaz diurna.

3.2.1.1.5 Águila calzada (*Hieraeetus pennatus)*

En la ZEC/ZEPA se trata de un ave reproductora estival, desconociendose el número de parejas reproductoras. También se registra, en escaso número, ejemplares en paso migratorio. Es un ave de distribución amplia, presente en las cuatro sierras (Lokiz, Kodes, Cantabria y Portilla), así como en monte Cabrera, por lo que su distribución en el espacio es favorable

3.2.1.1.6 Pito negro (*Dryocopus martius)*

En la ZEC/ZEPA se cita únicamente en la sierra de Lokiz, si bien durante los muestreos realizados no se constató su presencia, contando sólo con indicios previos y algún agujero atribuible a este pícido. Así, no es posible valorar su distribución y niveles poblacionales en el espacio.

3.2.1.1.7 Pico mediano (*Dendrocopus medius)*

En lo que respecta a su distribución en el espacio, se localiza desde la sierra de Lokiz hasta los barrancos de Montoria en la sierra Toloño; se valora su distribución en los espacios como favorable.

3.2.1.1.8 Pico menor (*Dendrocopos minor)*

Ocupa bosques caducifolios maduros con abundancia de madera muerta en descomposición. El estado del hábitat potencial de la especie en la ZEC/ZEPA es favorable. Su distribución en el espacio es amplia, localizándose principalmente en los hayedos y robledales, por lo que se considera que es favorable.

3.2.1.1.9 Murciélago ratonero forestal (*Myotis bechstienii)*

Las colonias de cría son grupos sociales cerrados, formados por hembras emparentadas que se dividen y reagrupan constantemente, pudiendo llegar a ocupar varios refugios cercanos entre sí al mismo tiempo. En la ZEC/ZEPA no se conoce en detalle el número de individuos, si bien se tienen constancia de su presencia en diversos puntos del espacio, como en las inmediaciones de los montes de Montoria o de la cueva de San León II.

3.2.1.1.10 Murciélago bigotudo (*Myotis mystacinus)*

Se desconocen los niveles poblacionales de la especie en el espacio, así como sus perspectivas futuras. En lo que respecta a su distribución, se estima como favorable, localizándose principalmente en el sector meridional de la sierra Toloño.

3.2.1.1.11 Murciélago ribereño (*Myotis daubentoni)*

Se trata de una especie habitual en la ZEC/ZEPA, considerando su distribución como favorable. Si bien se trata de una especie común en los espacios, se desconoce el contingente poblacional, así como las perspectivas futura.

3.2.1.1.12 Murciélago ratonero gris (*Myotis nattereri)*

En cuanto a los niveles poblacionales, actualmente no se conocen, si bien se tiene constancia de su presencia en diversas zonas de la sierra Toloño como Peñacerrada o Kripan, así como en las inmediaciones de las sierras de Lokiz y Kodes, por lo que se considera que su distribución en los espacios es favorable. Tampoco se han podido evaluar las perspectivas futuras por falta de información.

3.2.1.1.13 Nóctulo pequeño (*Nyctalus leisleri)*

Se trata de una especie bien distribuida en los espacios, presente en todas las sierras que lo conforman, y si bien se considera común, se desconoce el contingente poblacional. No se han podido evaluar las perspectivas futuras debido a falta de información.

3.2.1.1.14 Nóctulo común (*Nyctalus noctula)*

En la ZEC/ZEPA tan sólo se conoce su existencia a través del Sistema de Información de Biodiversidad de Gobierno Vasco, desconociendo su estado, distribución, etc., por lo que no es posible evaluar el estado de esta especie en los mismos

3.2.1.1.15 Nóctulo mayor (*Nyctalus lasiopterus)*

Es una especie asociada a bosques caducifolios maduros, generalmente hayedos y robledales, requiriendo ejemplares arbóreos viejos en los que encuentra las oquedades donde refugiarse, aunque también se ha citado en cajas-nido, casas o grietas de rocas. Presenta áreas de campeo muy extensas, localizadas en ocasiones hasta a 25 km de los lugares de refugio. Se considera por lo tanto que el hábitat disponible es favorable

3.2.1.1.16 Barbastela (*Barbastella barbastella)*

Se trata de una especie bien distribuida a lo largo de los espacios, si bien en la sierra Toloño es más frecuente en la vertiente septentrional. Se desconoce el número de individuos presentes en la ZEC/ZEPA, así como las perspectivas futuras de la especie en estos espacios.

3.2.1.1.17 Orejudo dorado (*Plecotus auritus)*

En las Sierras Meridionales de Álava se considera que su distribución es favorable, estando presente en Lokiz y en Toloño, si bien no se conocen los niveles poblacionales en estos espacios. Tampoco se han podido evaluar las perspectivas futuras de la especie en el espacio por falta de información.

3.2.1.1.18 Aguilucho pálido (*Circus cyaneus)*

En este espacio se citan al menos 8 territorios de cría, de los cuales 3 se ubican en la sierra de Lokiz y 5 en la sierra Toloño. También se registra contingente en paso e invernante. Se valora como favorable tanto la distribución como los niveles poblacionales de la especie en la ZEC/ZEPA.

3.2.1.1.19 Aguilucho cenizo (*Circus pygargus)*

En la ZEC/ZEPA se registra un único territorio situado en la sierra de Lokiz, si bien también se cita en pasos migratorios ocasionalmente. Se estima como favorable tanto su distribución como los niveles poblacionales de la especie en los espacios.

3.2.1.1.20 Águila de Bonelli (*Aquila fasciata)*

El águila de Bonelli es una de las aves reproductoras más amenazadas tanto a nivel peninsular como en la CAPV, por lo que está incluida en la categoría «En Peligro de Extinción» del Catálogo Vasco de Especies Amenazadas de la Flora y Fauna. Tiene un Plan de Gestión aprobado por Diputación Foral de Álava (Orden Foral 612/2001, de 28 de septiembre, por la que se aprueba el Plan de Gestión del ave «Águila de Bonelli o Águila azor perdicera» (Hieraaetus fasciatus) en Álava).

Actualmente, en la CAPV sólo hay una única pareja reproductora cuyo área de campeo se sitúa en el sector occidental de la ZEPA Arabako hegoaldeko mendilerroak/Sierras meridionales de Álava, si bien hace más de una década la perdicera ocupaba también las sierras de Lokiz (barranco de Istora) y Kodes (barranco de La Dormida), así como otros parajes de la sierra Toloño (Payueta y Angostina). Esta pareja es objeto de un seguimiento exhaustivo desde 1994, estando ambos ejemplares anillados dotados de un equipo de radioseguimiento, permaneciendo actualmente en funcionamiento únicamente el de la hembra. Esto permite determinar su área de nidificación y campeo, de modo que la pareja de águilas de Bonelli del espacio tiene dos áreas de nidificación distantes entre sí más de 4,2 km: una en Álava y otra en Burgos, si bien en los últimos años parece que el primer emplazamiento lo ha abandonado, no pudiendo constatar su utilización como punto de nidificación ni como dormidero habitual (esto puede deberse a la ocupación de uno de los nidos por una pareja de águilas reales).

En cuanto al área de alimentación, se concentra principalmente en torno al Coto de Industrial de Caza El Castillo (Ocio), en monte Cabrera, si bien las sierras de Portilla y Toloño también son usadas, destacando el oteadero ubicado en el Alto de los Majuelos. Por su parte, los dormideros habituales se concentran en los puertos de Haro (La Serna y Las Planas), así como en la Sierra Gobera (Burgos), disminuyendo la frecuencia de utilización del dormidero del barranco de Valinera (Álava).

Según esto, y dada la disminución de la ocupación del espacio de la ZEC/ZEPA por parte de la única pareja reproductora, se estima que su distribución en el espacio es inadecuada. En cuanto a la población, tal y como se ha indicado en el espacio, se cita únicamente una pareja, si bien en 2012 se han observado diversos ejemplares subadultos en las inmediaciones del espacio, alguno de los cuales está radiomarcado en comunidades autónomas limítrofes como Navarra.

El águila-azor perdicera es una especie rupícola y territorial por lo que las sierras y cantiles rocosos representan su hábitat óptimo, requiriendo además una elevada diversidad estructural integrada por zonas de matorral y bosque que utiliza como área de alimentación y campeo, con una ocupación de entre 50-100 km2 /territorio.

3.2.1.1.21 Quebrantahuesos (*Gypaetus barbatus)*

En la CAPV no se localiza ningún territorio reproductor de esta especie, si bien se citó como ave reproductora en los años 60 en Valderejo y Sobrón. Desde la década de los 90 se ha detectado un intento de colonización de las zonas de Aralar (Gipuzkoa y Navarra), Andia (Navarra), y Urbasa-Lokiz (Navarra) y Álava (ZEPA Sierras meridionales de Álava), manteniéndose en la actualidad los territorios de las dos primeras e incrementándose cada año el número de observaciones en el sector oriental de la CAPV,

Así, actualmente no se conoce ni la distribución ni la población de quebrantahuesos en paso en la ZEC/ZEPA.

3.2.1.1.22 Alimoche (*Neophron percnopterus)*

En lo que respecta a los niveles poblacionales, el último censo realizado en 2008 cifra en dos parejas la población reproductora de alimoche en la ZEC/ZEPA, estando ambas en la sierra Toloño (Peña Parda en Laguardia y Monte San Cristóbal en Labastida). Así mismo, en 2006 la Diputación Foral de Álava registró otras dos parejas, una segura en las inmediaciones del túnel de las Conchas (Salinillas de Buradón) y otra probable en la Peña del Medio (Berganzo), no constatando su presencia en los sucesivos muestreos realizados. Se considera que el estado de la población de alimoche en la ZEC/ZEPA es inadecuado. En lo que respecta a su distribución en el ámbito de estudio, se considera también inadecuada dada la disponibilidad de hábitat de nidificación y campeo en los espacios y su escasa ocupación.

3.2.1.1.23 Buitre leonado (*Gyps fulvus)*

En el conjunto del Espacio Natural Protegido la población de buitre leonado estimada es de unas 128-138 parejas, de las cuales 115 se localizan en la sierra Toloño. Esta población se ha incrementado en más del 60% en los últimos 5 años, con tasas de productividad de en torno al 0,54, por lo que se considera que su estado es favorable.

En cuanto a su distribución en el espacio, tal y como se ha indicado, las colonias de cría se sitúan principalmente en la sierra Toloño: el barranco Valinera-Las Conchas, Peña Parda y Peña El León, así como en monte Cabrera y sierra Portilla, siendo frecuente la presencia de otros ejemplares no reproductores que frecuentan otras zonas. Así, se valora su distribución en el espacio como favorable.

3.2.1.1.24 Águila real (*Aquila chrysaetos)*

n lo que respecta a la población, el censo realizado en Álava en 2006 cifraba en 5 parejas seguras y 1 probable (5-6 parejas) el contingente reproductor de la ZEC/ZEPA, de las cuales 2 parejas (+1 pareja probable) estaban en la sierra Toloño. Por su parte, otros autores determinan en este último espacio una población de 3 parejas seguras, por lo que Documento para aprabación previa (Abril de 2015) 105 parece que la totalidad de las censadas en 2006 se han asentado en el espacio. Así mismo, se mantiene el contingente reproductor en las sierras de Lokiz, Kodes y Portilla.

Se considera que el estado de la población de águila real en los espacios es favorable. Las parejas de águila real en la ZEPA se localizan en los barrancos de Istora (sierra de Lokiz), La Dormida (sierra de Kodes) y en la sierra Portilla, así como en los parajes Peña Media, Pecho Escorza y Peña del León (sierra Toloño), lo cual hace que este aspecto se califique como favorable. Cabe indicar además la presencia de una pareja reproductora en la vertiente riojana de la sierra Toloño, en las inmediaciones del puerto de Herrera.

Dicha pareja no se ha contabilizado como reproductora en el ámbito de la ZEC/ZEPA por estar su nido en la Comunidad de La Rioja, si bien utiliza el espacio como área de campeo

3.2.1.1.25 Halcón peregrino (*Falco peregrinus)*

En 2005, en la sierra Toloño la Diputación Foral de Álava citaba 5 territorios de halcón peregrino (Labastida, Payueta, Laguardia, Kripan y Bernedo), mientras que un año después se cifraban éstos en 7, indicando la desaparición de algunos territorios (Payueta y Bernedo), así como la ocupación de nuevos (Salinillas de Buradon, Montoria, puerto de Herrera y Laguardia). Por su parte, en la sierra de Lokiz se ha señalado la ocupación de un nido de cuervo por parte de halcón peregrino, y también se cita otra pareja en la sierra Portilla Así, se considera que tanto la población como la distribución de esta falconiforme en los espacios son favorables

3.2.1.1.26 Búho real (*Bubo bubo)*

En cuanto a los niveles poblacionales, se han citado 12 territorios, de los cuales uno está en la sierra de Lokiz, otro en la sierra de Kodes y otro en monte Cabrera. Por su parte, en la sierra Toloño se observa cierta concentración en el sector oeste, con 4 territorios, estando el resto repartidos a lo largo del cordal. Así, se considera que tanto la distribución como los niveles poblacionales del búho real son favorables.

3.2.1.1.27 Chova piquirroja (*Pyrrhocorax pyrrhocorax)*

En estos espacios se trata de un ave con distribución amplia asociada a las zonas de roquedo, si bien se desconocen sus niveles poblacionales.

3.2.1.1.28 Murciélago grande de herradura (*Rhinolophus ferrumequinum*)

En lo que respecta a su distribución en el espacio, se han localizado diversas colonias en el entorno del espacio, estimando este parámetro como favorable.

Los niveles poblacionales se desconocen en la ZEC/ZEPA, al igual que las perspectivas futuras.

3.2.1.1.29 Murciélago pequeño de herradura (*Rhinolophus hipposideros)*

En los espacios se ha citado tanto en la sierra de Lokiz como en Toloño, en las zonas de San León, Peñacerrada, Kripan, etc., valorando su distribución en el espacio como favorable. En cuanto a los niveles poblacionales y a las perspectivas futuras, no ha sido posible su valoración por carecer de información para ello.

3.2.1.1.30 Murciélago mediterráneo de herradura (*Rhinolophus euryale)*

En lo que respecta al hábitat de campeo, principalmente selecciona bosques caducifolios y setos vivos naturales en zonas de campiña arbolada de fondo de valle, con elevado grado de mosaicidad. Se considera que el hábitat potencial de la especie en el conjunto de la ZEC/ZEPA es favorable. En lo que respecta a la distribución de la especie en los espacios, se ha citado en sierra Toloño, y algún autor determina que es una especie presente en el espacio, con una población no significativa. Se desconocen sus niveles poblacionales.

3.2.1.1.31 Murciélago ratonero grande (*Myotis myotis)*

En la ZEC/ZEPA Sierra Toloño-Cantabria/Sierras meridionales de Álava se citaba en el área de Kripan, si bien algunos autores determinan que se trata de una especie presente en distintos puntos de la sierra Toloño. Así, en base a la potencialidad del espacio, se valora su distribución en el mismo como favorable. Por su parte, se desconocen los niveles poblacionales en los espacios, así como sus perspectivas futuras.

3.2.1.1.32 Murciélago ratonero mediano (*Myotis blythii)*

Los refugios los componen cuevas y minas en invierno, mientras que en verano pueden utilizar también áticos o desvanes. Así, se considera que el hábitat presente en la ZEC/ZEPA es favorable para la especie. En cuanto a su distribución, en la CAPV sólo está presente en el extremo meridional, confirmando únicamente dos observaciones en la ladera sur de la sierra Toloño.

3.2.1.1.33 Murciélago ratonero pardo (*Myotis emarginatus)*

Se valora su distribución en el espacio como favorable, habiéndose localizado tanto ejemplares aislados como colonias de cría en diversos puntos como las zonas de Kripan, Laguardia y Peñacerrada.

3.2.1.1.34 Murciélago enano (*Pipistrellus pipistrellus)*

Si bien se considera que es una especie abundante en la ZEC/ZEPA, no se conocen sus niveles poblacionales, al igual que las perspectivas futuras, por lo que no es posible su evaluación. Se trata de una especie bien distribuida en la ZEC/ZEPA, presente en las sierras de Lokiz, Kodes, Toloño y Portilla, así como en monte Cabrera, valorando este parámetro como favorable.

3.2.1.1.35 Murciélago de Cabrera (*Pipistrellus pygameus)*

Las zonas de campeo y caza se sitúan preferentemente en las proximidades de ríos y otras zonas húmedas, con setos y abundante vegetación de ribera. En base a esto se considera que el hábitat presente en la ZEC/ZEPA es favorable para la especie. En cuanto a su distribución, aparece tanto en la sierra Toloño como en la de Lokiz.

3.2.1.1.36 Murciélago de Nathusius (*Pipistrellus nathusii)*

Habita fundamentalmente en zonas forestales, parques y alisedas, ocupando todo tipo de refugios, desde agujeros o grietas de árboles, hasta refugios artificiales, rendijas de edificios, etc. Los cazaderos suelen estar a lo largo de ríos, así como en balsas o ríos en zonas de borde de bosque.

3.2.1.1.37 Murciélago de borde claro (*Pipistrellus kuhlii)*

De hábitos fisurícola, tanto en rocas como en agujeros de árboles, cajas nido, grietas de edificios de madera, piedra u hormigón, etc. Bajo estos requerimientos se valora el hábitat potencial de la ZEC/ZEPA como favorable para la especie. Es un murciélago bien distribuido en el espacio, apareciendo tanto en las sierras Toloño y Portilla, y en monte Cabrera (Kripan, Labastida, Peñacerrada, Salinillas de Buradón, etc.), como en las sierras del este Lokiz y Kodes, si bien se desconocen sus niveles poblacionales y las perspectivas futuras en el conjunto de los espacios.

3.2.1.1.38 Murciélago montañero (*Hypsugo savii)*

En lo que respecta a la CAPV, se localiza únicamente en el extremo meridional, en las sierras de Portilla, Cantabria, Kodes y Lokiz, así como en monte Cabrera. Se considera que la distribución de este quiróptero en los espacios es favorable. En cuanto a los niveles poblacionales, actualmente no se conocen, al igual que las perspectivas futuras en los espacios.

3.2.1.1.39 Murciélago hortelano (*Eptesicus serotinus)*

Su distribución en la ZEC/ZEPA Sierra Toloño-Cantabria/Sierras meridionales de Álava se valora como favorable, siendo frecuente en todos los espacios que la integran. No se cuenta con información sobre niveles poblacionales, por lo que no puede evaluarse este parámetro, así como tampoco las perspectivas futuras.

3.2.1.1.40 Orejudo gris (*Plecotus austriacus)*

La distribución de la especie en estos espacios también se valora como favorable, estando en las sierras de Cantabria y Kodes, sin embargo se desconocen los niveles poblacionales y las perspectivas futuras, no contando con suficiente información para su análisis.

3.2.1.1.41 Murciélago de cueva (*Miniopterus schreibersii)*

Su distribución se valora como favorable, siendo frecuente en las sierras Lokiz, Kodes y Toloño, estando además muy próxima una de las principales colonias de cría de la CAPV. No se cuenta con información sobre el contingente poblacional por lo que no ha podido evaluarse, ni tampoco las perspectivas futuras.

3.2.1.1.42 Murciélago rabudo (*Tadarida teniotis)*

Se trata de una especie bien distribuida en la ZEC/ZEPA, estando en las sierras y monte Portilla, Toloño, Kodes, Lokiz y Cabrera respectivamente, si bien no se conocen los niveles poblacionales actuales. Tampoco se cuenta con suficiente información como para evaluar las perspectivas futuras de la especie en el espacio.

3.2.1.1.43 Conectividad

En el ámbito de la CAPV en general, y en el de la ZEC/ZEPA Sierra ToloñoCantabria/Sierras meridionales de Álava en particular, son varios los trabajos que han analizado los procesos de fragmentación o desconexión ecológica. Así, la Red de Corredores Ecológicos del Territorio Histórico de Álava incluye el sector comprendido entre el extremo norte de la sierra de Lokiz y el LIC Entzia, así como los montes Arburu y Hornillos, al oeste de esta misma sierra, sirviendo de nexo conector entre el LIC Entzia, la ZEC/ZEPA Sierra Toloño-Cantabria/Sierras meridionales de Álava y la ZEPA y LIC Izki.

Se incluye también en esta Red el área ubicada en el extremo este de la sierra Toloño (sierras de Angostina y Quintana), el monte Jaundel, las sierras de Portilla y Cabrera y las inmediaciones del pico San Kristobal, al suroeste de Salinillas de Buradón, conectando así el sector oeste de la ZEC/ZEPA tanto con la ZEPA y LIC Izki como con otros espacios Natura 2000 ubicados fuera de la CAPV. Por su parte, la Red de Corredores Ecológicos de la CAPV establece como área núcleo a conectar la totalidad de la ZEC/ZEPA Sierra Toloño-Cantabria/Sierras meridionales de Álava, destacando la importancia las áreas de enlace Hornillo, Arta, Jaundel, Barranco del Prado y sierra de Portilla.

Así, la ZEC/ZEPA es uno de los principales nexos de unión entre el corredor ecológico formado por los sistemas montañosos centrales (ZEPA Valderejo, LIC Arkamo-GibijoArrastaria, LIC Montes Altos de Vitoria y LIC Entzia) y las montañas meridionales (LIC Sierra de Codés (Navarra), ZEPA Obarenes-Sierra Cantabria (La Rioja) y ZEPA Montes de Miranda de Ebro y Ameyugo -Burgos-).

Por otra parte, destacan también los tramos fluviales de interés conector presentes en el ámbito de la ZEC/ZEPA, sobre todo del Inglares, Ega e Istora.

3.2.1.2 Objetivos de conservación

Los artículos 2 y 6 de la *Directiva 92/43/CE, de Hábitats*, y los artículos 41, 42, 43 y 45 de la *Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad* establecen el marco general de aplicación para la planificación y gestión de los recursos naturales en los espacios de la Red Natura 2000. El fin es lograr el mantenimiento o el restablecimiento, en un estado de conservación favorable, de los hábitats naturales y de las especies silvestres de la fauna y de la flora de interés comunitario presentes en esos espacios, teniendo en cuenta para ello “las exigencias económicas, sociales y culturales, así como las particularidades regionales y locales”.

A nivel particular, la ZEC-ZEPA Sierras meridionales de Álava tiene establecidos sus objetivos de conservación en el apartado 6 del Anexo II al *Decreto 10/2016, de 26 de enero.*

A continuación y siguiendo el Cuadro 5 de la *Guía técnica de referencia*, se procede a listar los objetivos de conservación de estos elementos clave con posibilidad de afección por el plan especial.

Cuadro 5. Objetivos de conservación del espacio que pueden verse afectados				
Objetivos generales derivados de la finalidad de la Red Natura 2000				
Tipo de lugar	**Elementos a mantener en un estado de conservación favorable**	**Anexo Directiva Aves**	**En peligro de extinción/vulnerable (Catálogo Vasco Especies Amenazadas)**	**Puede verse afectado (si/no)**
ZEC-ZEPA	Halcón abejero *(Pernis apivorus)*	I		**SI**
	Milano real (*Milvus milvus*)	I	PELIGRO DE EXTINCIÓN	**SI**
	Águila culebrera (*Circaetus gallicus)*	I		**SI**
	Azor (*Accipiter gentilis)*	-		**SI**
	Águila calzada (*Hieraeetus pennatus)*	I		**SI**
	Pito negro *(Dryocopus martius)*	I		**SI**
	Pico mediano *(Dendrocopus medius)*	I	VULNERABLE	**SI**
	Pico menor *(Dendrocopos minor)*	-		**SI**
	Murciélago ratonero forestal *(Myotis bechstienii)*		PELIGRO DE EXTINCIÓN	**SI**
	Murciélago bigotudo *(Myotis mystacinus)*		PELIGRO DE EXTINCIÓN	**SI**
	Murciélago ribereño *(Myotis daubentoni)*			**SI**
	Murciélago ratonero gris *(Myotis nattereri)*			**SI**
	Nóctulo pequeño *(Nyctalus leisleri)*			**SI**
	Nóctulo común *(Nyctalus noctula)*		VULNERABLE	**SI**
	Nóctulo mayor *(Nyctalus lasiopterus)*		VULNERABLE	**SI**
	Barbastela *(Barbastella barbastella)*		PELIGRO DE EXTINCIÓN	**SI**
	Orejudo dorado *(Plecotus auritus)*			**SI**
	Aguilucho pálido (*Circus cyaneus)*	I		**SI**
	Aguilucho cenizo (*Circus pygargus)*	I	VULNERABLE	**SI**
	Águila de Bonelli (*Aquila fasciata)*	I	PELIGRO DE EXTINCIÓN	**SI**
	Quebrantahuesos (*Gypaetus barbatus)*	I	PELIGRO DE EXTINCIÓN	**SI**
	Alimoche (*Neophron percnopterus)*	I	VULNERABLE	**SI**
	Buitre leonado (*Gyps fulvus)*	I		**SI**
	Águila real (*Aquila chrysaetos)*	I	VULNERABLE	**SI**
	Halcón peregrino (*Falco peregrinus)*	I		**SI**
	Búho real (*Bubo bubo)*	I		**SI**
	Chova piquirroja (*Pyrrhocorax pyrrhocorax)*	I		**SI**
	Murciélago grande de herradura (*Rhinolophus ferrumequinum)*			**SI**

Cuadro 5. Objetivos de conservación del espacio que pueden verse afectados				
Objetivos generales derivados de la finalidad de la Red Natura 2000				
Tipo de lugar	**Elementos a mantener en un estado de conservación favorable**	**Anexo Directiva Aves**	**En peligro de extinción/vulnerable (Catálogo Vasco Especies Amenazadas)**	**Puede verse afectado (si/no)**
	Murciélago pequeño de herradura (*Rhinolophus hipposideros)*			**SI**
	Murciélago mediterráneo de herradura (*Rhinolophus euryale)*		PELIGRO DE EXTINCIÓN	**SI**
	Murciélago ratonero grande (*Myotis myotis)*		PELIGRO DE EXTINCIÓN	**SI**
	Murciélago ratonero mediano (*Myotis blythii)*		VULNERABLE	**SI**
	Murciélago ratonero pardo (*Myotis emarginatus)*		VULNERABLE	**SI**
	Murciélago enano (*Pipistrellus pipistrellus)*			**SI**
	Murciélago de Cabrera (*Pipistrellus pygameus)*			**SI**
	Murciélago de Nathusius (*Pipistrellus nathusii)*			**SI**
	Murciélago de borde claro (*Pipistrellus kuhlii)*			**SI**
	Murciélago montañero (*Hypsugo savii*)			**SI**
	Murciélago hortelano (*Eptesicus serotinus*)			**SI**
	Orejudo gris (*Plecotus austriacus*)			**SI**
	Murciélago de cueva (*Miniopterus schreibersii)*			**SI**
	Murciélago rabudo (*Tadarida teniotis)*			**SI**
	Conectividad			**SI**
Objetivos específicos aplicables formulados por su plan de gestión				**Puede verse afectado (si/no)**
Mejorar o mantener las poblaciones y distribución de las especies de fauna consideradas de interés de conservación de los hábitats boscosos				Si
Conocer y mantener la distribución y evolución poblacional de las rapaces de medios abiertos de mayor interés de conservación				Si
Dar continuidad a la gestión actual enfocada al estudio de las rapaces rupícolas, y conservar su hábitat de nidificación y campeo.				Si
Conocer la distribución y evolución poblacional de los quirópteros cavernícolas y antropófilos de mayor internes de conservación en la ZEC/ZEPA, y conservar su hábitat				No
Mejorar la conectividad ecológica de la ZEC/ZEPA.				Si

Tabla 11. Objetivos de conservación del espacio que pueden verse potencialmente afectados.

3.2.1.3 Calidad e importancia

Uno de los criterios ornitológicos principales para la selección de este espacio es la potencialidad que presenta para la recuperación del águila de Bonelli. Esta especie es una de las más amenazadas de extinción de la Comunidad Autónoma del País Vasco, habiéndose detectado un marcado declive también en el resto de España.

Otro de los motivos sobresalientes es que constituye una de las zonas de presencia más regular de quebrantahuesos en Álava, con observaciones repetidas de ejemplares procedentes de núcleos navarros. Se presume que esta zona puede ser de interés para una hipotética dispersión de la especie hacia la Cordillera Cantábrica o el Sistema Ibérico, e incluso que a medio plazo pudiera ser recolonizada. Estas sierras constituyen el último obstáculo orográfico para los vientos húmedos dominantes del norte y noreste, una vez salvadas por estos otras barreras montañosas y tras haber perdido buena parte de su humedad atmosférica. Por ello, constituyen una barrera biogeográfica de primera magnitud. Se produce una confluencia clara entre especies típicamente atlánticas, sobre todo en sus alturas y laderas septentrionales, y otras mediterráneas, que se distribuyen principalmente por las solanas medias y bajas.

El aceptable estado de conservación en el que se mantienen muchos de sus hábitats, la abundancia de roquedos y ambientes rupícolas, y la orografía abrupta que caracteriza parte de este territorio lo convierten en un área muy interesante para los vertebrados. Así, la riqueza faunística es elevada, sobresaliendo las poblaciones de aves rupícolas, pero también hay buena representación de fauna forestal, dada la extensión de las masas boscosas. Destacan también multitud de especies de flora, muchas de ellas relictas.

El aceptable estado de conservación en el que se mantienen muchos de sus hábitats, la abundancia de roquedos y ambientes rupícolas y la orografía abrupta que caracteriza parte de este territorio lo convierten en un área muy interesante para los vertebrados. La riqueza faunística es elevada. Sobresalen las poblaciones de aves rupícolas, pero también hay buena representación de fauna forestal, dada la extensión de las masas boscosas. Destacan también multitud de especies de flora, muchas de ellas relictas.

3.2.1.4 Regulación de los usos y las actividades

Para la identificación de las regulaciones de los usos y las actividades dentro de la ZEC-ZEPA Sierras meridionales de Álava, se ha consultado tanto el *Decreto 10/2016, de 26 de enero* como la *Resolución 74/2016, de 30 de noviembre* que establece las Directrices y Medidas de Gestión de este espacio. Mayoritariamente, estas directrices y regulaciones hacen referencia a usos dentro de los límites de la ZEC/ZEPA, por lo que no son directamente aplicables al plan especial.

No obstante, existen algunas normas generales que pueden aplicar indirectamente al plan especial:

Normas generales

1.- Sin perjuicio del régimen general establecido en el Artículo 45 de la Ley 42/2007, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, se considera que cualquier plan, proyecto o actividad que pueda implicar la alteración o eliminación de los hábitats o especies considerados clave en cada lugar, así como de las especies catalogadas o en régimen de protección especial, puede suponer una afección apreciable y, por lo tanto, debe ser objeto de adecuada evaluación.

2.- Ante cualquier actuación que, a pesar de las conclusiones negativas de la evaluación de repercusiones, deba realizarse al cumplir las condiciones de excepcionalidad previstas en la Ley 42/2007, del Patrimonio Natural y la Biodiversidad, deberán adoptarse las medidas compensatorias necesarias para garantizar la coherencia global de la Red Natura 2000 y el estado de conservación favorable de todos los elementos en régimen de protección especial que se hayan visto afectados por dicha actividad.

Esta regulación está directamente relacionada con el presente documento, en el que se realiza, tal y como se ha justificado anteriormente, la adecuada evaluación de las repercusiones del plan especial sobre la red Natura 2000. En caso de identificación de estimarse afecciones apreciables, deberán proponerse medidas compensatorias.

3.2.2 ZEC "Sierra de Codés" (ES2200029)

La ZEC "Sierra de Codés" (ES2200029) fue designada i por el *Decreto Foral 46/2017, de 24 de mayo, por el que designa el Lugar de Importancia Comunitaria denominado "Sierra de Codés" como Zona Especial de Conservación, se aprueba el Plan de Gestión de la Zona Especial de Conservación y se actualiza el Plan Rector de Uso y Gestión de la Reserva Natural "Peñalabeja" (RN-19)*.

De acuerdo con el formulario normalizado (ver **Anexo 01),** los datos básicos que caracterizan a dicha ZEC son los siguientes:

ZEC "Sierra de Codés"	
Código	**ES2200029**
Nombre	Sierra de Codés
Fecha de designación como espacio RN2000	LIC Marzo 2003 ZEC Mayo 2017
Coordenadas del centro	Longitud: -2.3135 Latitud: 42.6316
Superficie total (ha)	5055,97
Región(es) Administrativa(s)	ES21-País vasco
Región Biogeográfica	Mediterránea (100 %)

Tabla 12. Propiedades de la ZEC "Sierra de Codés"

3.2.2.1 Relación de elementos clave con posibilidad de afección y estado de conservación

Los elementos clave son los "grupos de objetos de conservación, o procesos, que serán objeto de gestión, y cuyo mantenimiento en un estado de conservación favorable garantiza el del conjunto de todos los objetos de conservación. Los elementos clave constituirán entonces el eje fundamental sobre el que se articula el plan de gestión" (*Guía para la elaboración de los instrumentos de gestión de la Red Natura 2000, Europarc,2015*).

De este modo, en el apartado II del Anexo I al *Decreto Foral 46/2017, de 24 de mayo,* se establecen los elementos clave de este espacio Red Natura 2000, si bien es preciso reseñar que al igual que apara el anterior espacio Red Natura 2000, no todos los elementos clave de este espacio tienen posibilidad de verse afectados por el plan especial, toda vez que éste se localiza a aprox. 1 km de este espacio Red Natura 2000, por lo que en el apartado siguiente se aporta una relación específica de aquellos elementos clave con posibilidad de afección por el plan. Se han consultado asimismo las "B*ases técnicas para el plan de gestión de la ZEC ES2200029 "Sierra de Codés*" de Marzo de 2017 para el conocimiento del estado de conservación de los elementos clave.

Con todo ello, a continuación, se procede a relacionar las especies de interés con probabilidades de verse afectadas por el plan especial y su estado de conservación en la ZEC. Se han seleccionado para el presente análisis aquellas especies de fauna clave presentes en el ámbito de la ZEC que potencialmente puedan verse afectadas, considerando que por la distancia (1 km) y naturaleza del plan (parque eólico) sólo se podrán ver afectados elementos clave con alta capacidad de movimiento, como son las aves y en menor medida los quirópteros, descartándose posibilidad de afección sobre otros elementos clave como hábitats de interés dada la distancia.

ELEMENTO CLAVE	OBJETOS CON POSIBILIDAD DE AFECCIÓN	ESTADO DE CONSERVACIÓN EN ZEC
Bosques autóctonos Matorrales y Pastizales Roquedos y gleras Río Ega Balsa de Sota y otros humedales Aves rupícolas	Martín pescador (*Alcedo atthis)*	Sin información
	Cerceta común (*Anas crecca)*	BUENO
	Ánade friso (*Anas strepera)*	BUENO
	Bisbita campestre (*Anthus campestris)*	Sin información
	Águila real (*Aquila chrysaetos)*	BUENO
	Porrón común (*Aythya ferina)*	BUENO
	Porrón moñudo (*Aythya fuligula)*	BUENO
	Barbastela *(Barbastella barbastella)*	Sin información
	Búho real (*Bubo bubo)*	Sin información
	Chotacabras gris (*Caprimulgus europaeus)*	Sin información
	Mirlo acuático (*Cinclus cinclus)*	Sin información
	Águila culebrera (*Circaetus gallicus)*	Sin información
	Aguilucho pálido (*Circus cyaneus)*	Sin información
	Aguilucho cenizo (*Circus pygargus)*	Sin información
	Escribano hortelano (*Emberiza hortulana*)	Sin información
	Halcón peregrinus (*Falco peregrinus)*	BUENO
	Focha común (*Fulica atra)*	BUENO
	Buitre leonado (*Gyps fulvus)*	BUENO
	Águila calzada (*Hieraeetus pennatus)*	Sin información
	Alcaudón dorsirrojo (*Lanius collurio*)	Sin información
	Totovía (*Lullula arborea*)	Sin información

ELEMENTO CLAVE	OBJETOS CON POSIBILIDAD DE AFECCIÓN	ESTADO DE CONSERVACIÓN EN ZEC
	Milano negro (*Milvus migrans*)	Sin información
	Milano real (*Milvus milvus*)	Sin información
	Alimoche (*Neophron percnopterus)*	MEDIANA/REDUCIDA
	Halcón abejero *(Pernis apivorus)*	Sin información
	Chova piquirroja (*Pyrrhocorax pyrrhocorax)*	Sin información
	Murciélago pequeño de herradura (*Rhinolophus hipposideros)*	Sin información
	Curruca rabilarga *(Sylvia undata)*	Sin información

3.2.2.2 Objetivos de conservación

Los artículos 2 y 6 de la *Directiva 92/43/CE, de Hábitats*, y los artículos 41, 42, 43 y 45 de la *Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad* establecen el marco general de aplicación para la planificación y gestión de los recursos naturales en los espacios de la Red Natura 2000. El fin es lograr el mantenimiento o el restablecimiento, en un estado de conservación favorable, de los hábitats naturales y de las especies silvestres de la fauna y de la flora de interés comunitario presentes en esos espacios, teniendo en cuenta para ello “las exigencias económicas, sociales y culturales, así como las particularidades regionales y locales”.

A nivel particular, la ZEC ES2200029 “Sierra de Codés” tiene establecidos sus objetivos de conservación en el Anexo I al *Decreto Foral 46/2017, de 24 de mayo.*

A continuación, y siguiendo el Cuadro 5 de la *Guía técnica de referencia*, se procede a listar los objetivos de conservación de estos elementos clave con posibilidad de afección por el plan especial.

Cuadro 5. Objetivos de conservación del espacio que pueden verse afectados				
Objetivos generales derivados de la finalidad de la Red Natura 2000				
Tipo de lugar	**Elementos a mantener en un estado de conservación favorable**	**Anexo Directiva Aves**	**En peligro de extinción/vulnerable (Catálogo Navarro Especies Amenazadas)**	**Puede verse afectado (si/no)**
ZEC	Martín pescador (*Alcedo atthis)*	I		**SI**
	Cerceta común (*Anas crecca)*	II		**SI**
	Ánade friso (*Anas strepera)*	II		**SI**
	Bisbita campestre (*Anthus campestris)*	I		**SI**
	Águila real (*Aquila chrysaetos)*	I	VULNERABLE	**SI**
	Porrón común (*Aythya ferina)*	II		**SI**
	Porrón moñudo (*Aythya fuligula)*	II		**SI**
	Barbastela *(Barbastella barbastella)*		PELIGRO DE EXTINCIÓN	**SI**
	Búho real (*Bubo bubo)*	I		**SI**
	Chotacabras gris (*Caprimulgus europaeus)*	I		**SI**
	Mirlo acuático (*Cinclus cinclus)*			**SI**
	Águila culebrera (*Circaetus gallicus)*	I		**SI**
	Aguilucho pálido (*Circus cyaneus)*	I		**SI**
	Aguilucho cenizo (*Circus pygargus)*	I	VULNERABLE	**SI**
	Escribano hortelano (*Emberiza hortulana*)	I		**SI**
	Halcón peregrinus (*Falco peregrinus)*	I		**SI**
	Focha común (*Fulica atra)*	II		**SI**
	Buitre leonado (*Gyps fulvus)*	I		**SI**
	Águila calzada (*Hieraeetus pennatus)*	I		**SI**
	Alcaudón dorsirrojo (*Lanius collurio*)	I		**SI**
	Totovía (*Lullula arborea*)	I		**SI**
	Milano negro (*Milvus migrans*)	I		**SI**
	Milano real (*Milvus milvus*)	I	PELIGRO DE EXTINCIÓN	**SI**
	Alimoche (*Neophron percnopterus)*	I	VULNERABLE	**SI**
	Halcón abejero *(Pernis apivorus)*	I		**SI**
	Chova piquirroja (*Pyrrhocorax pyrrhocorax)*	I		**SI**
	Murciélago pequeño de herradura (*Rhinolophus hipposideros)*			**SI**
	Curruca rabilarga *(Sylvia undata)*	I		**SI**

Cuadro 5. Objetivos de conservación del espacio que pueden verse afectados				
Objetivos generales derivados de la finalidad de la Red Natura 2000				
Tipo de lugar	**Elementos a mantener en un estado de conservación favorable**	**Anexo Directiva Aves**	**En peligro de extinción/vulnerable (Catálogo Navarro Especies Amenazadas)**	**Puede verse afectado (si/no)**
Objetivos específicos aplicables formulados por su plan de gestión				**Puede verse afectado (si/no)**
Conservar los hábitats y las especies de roquedos y gleras				Si
Garantizar un estado de conservación favorable de los hábitats y especies asociadas al río Ega				Si
Garantizar las condiciones de hábitat necesarias para la presencia de aves rupícolas.				No

Tabla 13. Objetivos de conservación del espacio que pueden verse potencialmente afectados

3.2.2.3 Calidad e importancia

El número de hábitats de interés comunitario es muy elevado, habiéndose reconocido hasta 22 tipos diferentes de los cuales 4 están considerados como prioritarios. La vegetación forestal del Lugar es muy variada y se encuentra representada mayoritariamente por carrascales (9340), hayedos basófilos (9150), robledales de *Quercus humilis* y marojales (9230). También existen dispersos por el territorio pequeños recintos de hábitats singulares como hayedos acidófilos (9120), tileras, bosques mixtos de barrancos (9180*), tejedas (9580*) o castañares antiguos (9260). En el tramo del río Ega incluido en el Lugar se desarrollan las alisedas submediterráneas (92A0).

El Lugar incluye la Reserva Natural «Peñalabeja», con un bosque de roble marojo, que es una muestra representativa de un bosque muy escaso en Navarra. En la cohorte que acompaña a su etapa de degradación se encuentra la única localización en Navarra de la jara *Cistus psilosepalus.*

Son comunes los matorrales y pastos de carácter mediterráneo, como bojerales de orla, matorrales de otabera (4090), tomillares y aliagares submediterráneos (4090), brezales cantábricos (4030) y pastizales xerófilos (6210). Aunque con superficies reducidas son de destacar por su rareza brezales mediterráneos con *Erica scoparia* (4030), matorrales de *Erinacea anthyllis* (4090), enebrales de J*uniperus communis subsp alpina* (4060), brezales de orla con Erica arborea (4090) y madroñales con durillo (5230*).Son importantes las superficies ocupadas por hábitats asociados a roquedos como las comunidades de gleras calizas (HIC 8130), las comunidades de *Saxifraga cuneata y Draba dedeana* (HIC 8210), que además acogen a especies de flora de interés y catalogadas como *Cochlearia aragonensis subsp.aragonensis, Draba dedeana y Erodium daucoides,* o las comunidades de *Sedum album* (6110*), que acogen a la especie de florade interés *Ranunculus ollissiponensis ssp. ollissiponensis.*

Es un área de alta diversidad faunística debido a la presencia de un variado mosaico de hábitats propios de agrosistemas montaraces, con presencia de ecotonos, linderos, policultivos extensivos mediterráneos, eriales, pastizales y manchas arboladas. Es especialmente relevante la rica comunidad de lepidópteros catalogados como *Euphydryas aurinia, Maculinea arion, Parnassius apollo o Scolitantides orion*. También es significativa la comunidad de aves rupícolas asociada a los roquedos de Codés, Meano y Lapoblación. Estos paredones albergan varias rapaces catalogadas como buitre leonado (*Gyps fulvus*), alimoche común (*Neophron percnopterus*), halcón peregrino (*Falco peregrinus*), águila real (*Aquila chrysaetos*) y búho real (*Bubo bubo*). La balsa de Sota es un importante humedal como paso migratorio para aviufauna y sobre todo como hábitat para una población marginal de rana ágil (*Rana dalmatina*), situada en el límite de distribución del importante núcleo del robledal de Izki en Álava.

3.2.2.4 Regulación de los usos y las actividades

Para la identificación de las regulaciones de los usos y las actividades dentro de la ZEC-Sierra de Codés, se ha consultado tanto el *Decreto Foral 46/2017, de 24 de mayo* como las Bases Técnicas para el Plan de Gestión. Al igual que en le caso del espacio Red Natura de las Sierras Meridionales de Álava, el Plan de gestión de este espacio establece

regulaciones y directrices que hacen referencia a usos dentro de los límites de la ZEC/ZEPA, por lo que no son directamente aplicables al plan especial.

3.3 Recogida de información real, detallada y actual en campo

Tal y como sugiere la *Guía Técnica de Referencia*, una parte fundamental de la evaluación de las repercusiones sobre la Red Natura 200 es la recogida de información de campo detallada.

En el presente caso, y considerando la naturaleza del plan especial y el no solapamiento con espacios Red Natura 2000, se considera que la información de campo más relevante es aquella que afecta a las aves y quirópteros, por lo que se analizará la información proveniente del "Estudio de avifauna y quirópteros anual realizado" (**Anexo 03**), los resultados del Plan de Vigilancia Ambiental del Parque Eólico de "Las Llanas de Codés", así como aquella información que ha sido recibida por parte de las Administraciones ambientales (Gobierno de Aragón, Gobierno de Navarra y Diputación Foral de Álava) relativa a la presencia de aves en la zona, particularmente ejemplares radiomarcados o nidificaciones, constituyéndose ésta en una información de campo de gran relevancia.

3.3.1 Estudio anual de avifauna y quirópteros

Se ha consultado el primer "*Estudio anual de aves y quirópteros del Parque Eólico Labraza 2020-2021 (Anexo 03*)", en el que se ejecutaron una serie de visitas en las que se realizaron censos de avifauna, obteniéndose unos resultados sobre abundancia, densidad y otros parámetros que serán descritos en los siguientes subapartados.

3.3.1.1.1 Análisis abundancia general

Respecto a la abundancia general, se han sintetizado sus resultados en la siguiente tabla, dónde se han remarcado en negrita las especies avistadas que han sido consideradas de especial interés.

Además, el porcentaje de visitas positivas, ayuda a identificar las especies que más frecuentan el área de influencia del parque.

Nombre común	Nombre científico	Visitas positivas	Porcentaje de visitas positivas
Águila calzada	*Hieraaetus pennatus*	14	26,92%
Águila culebrera	*Circaetus gallicus*	16	30,77%
Águila real	*Aquila chrysaetos*	9	17,31%
Aguilucho cenizo	*Circus pygargus*	5	9,62%
Aguilucho lagunero	*Circus aeruginosus*	5	9,62%
Aguilucho pálido	*Circus cyaneus*	2	3,85%
Alcotán europeo	*Falco subbuteo*	7	13,46%
Azor común	*Accipiter gentilis*	9	17,31%
Buitre leonado	*Gyps fulvus*	48	92,31%
Busardo ratonero	*Buteo buteo*	37	71,15%

Nombre común	Nombre científico	Visitas positivas	Porcentaje de visitas positivas
Cernícalo vulgar	*Falco tinnunculus*	36	69,23%
Cigüeña blanca	*Ciconia ciconia*	1	1,92%
Gavilán europeo	*Accipter nisus*	14	26,92%
Grulla común	*Grus grus*	1	1,92%
Milano negro	*Milvus migrans*	17	32,69%
Milano real	*Milvus milvus*	9	17,31%

Tabla 14. Especies de aves de interés identificadas en los trabajos del primer estudio anual de aves.

A tenor de la tabla anterior, puede destacarse que la especie que más frecuenta el área de influencia del PE es el buitre leonado, habiendo sido avistado en 48 de las 53 visitas realizadas, lo que puede estar relacionado con los grandes radios de campeo qu esta especie tiene. Aunque en menor medida, también es frecuente la presencia del cernícalo vulgar y del busardo ratonero, que han sido identificados en más de la mitad de las jornadas de censos realizadas, siendo éstas dos de las rapaces más comunes de la Península Ibérica. Destaca asimismo que no se ha avistado ningún ejemplar de águila perdicera, y sólo en el 17,31% de las visitas se han avistado milano real y águila real.

3.3.1.1.2 Análisis abundancia específica

A continuación se hace un análisis de la abundancia específica entendida ésta como el número de contactos de cada una de las especies avistadas:

Nombre común	Nombre científico	Contactos (nº de aves)	% Contactos
Abejero europeo	*Pernis aviporus*	10	1,51%
Águila calzada	*Hieraaetus pennatus*	21	3,17%
Águila culebrera	*Circaetus gallicus*	23	3,47%
Águila real	*Aquila chrysaetos*	11	1,66%
Aguilucho cenizo	*Circus pygargus*	6	0,90%
Aguilucho lagunero	*Circus aeruginosus*	6	0,90%
Aguilucho pálido	*Circus cyaneus*	2	0,30%
Alcotán europeo	*Falco subbuteo*	9	0,36%
Azor común	*Accipiter gentilis*	11	1,66%
Buitre leonado	*Gyps fulvus*	191	28,81%
Busardo ratonero	*Buteo buteo*	75	11,31%
Cernícalo vulgar	*Falco tinnunculus*	91	13,73%
Cigüeña blanca	*Ciconia ciconia*	2	0,30%
Corneja negra	*Corvus corone*	70	10,56%
Cuervo	*Corvus corax*	19	2,87%
Gavilán europeo	*Accipter nisus*	23	3,47%
Grulla común	*Grus grus*	48	7,24%
Milano negro	*Milvus migrans*	34	5,13%
Milano real	*Milvus milvus*	11	1,66%
		663	**100,00%**

Tabla 15. Nº de contactos de cada especie de interés identificada

Tal y como se observa en la tabla anterior, la especie que destaca con mayor número de avistamientos es el buitre leonado, seguido del ratonero común y el cernícalo vulgar, lo que se encuentra además en cierta correlación con el análisis de los PVAs realizados anteriormente, en los que se observa que estas especies son las más frecuentes en los parques eólicos existentes. Esto puede indicar que estas especies en concreto seguirán campeando en la zona aún tras la construcción del parque eólico, no siendo por tanto probable un efecto vacío sobre las mismas.

3.3.1.1.3 Análisis estacional

Por otra parte, se ha realizado un análisis estacional de los avistamientos realizados, a fin de determinar épocas con mayor flujo de movimiento de aves:

Nombre común	Nombre científico	Migración pre-reproductora	Época reproductora	Migración post-reproductora	Invernantes
		Marzo-Abril	Mayo-Agosto	Septiembre-Octubre	Noviembre-Febrero
Abejero europeo	*Pernis apivorus*	3	3	4	-
Águila calzada	*Hieraaetus pennatus*	4	12	5	-
Águila culebrera	*Circaetus gallicus*	4	16	3	-
Águila real	*Aquila chrysaetos*	5	2	2	2
Aguilucho cenizo	*Circus pygargus*	3	3	-	-
Aguilucho lagunero	*Circus aeruginosus*	1	5	-	-
Aguilucho pálido	*Circus cyaneus*		-	-	2
Alcotán europeo	*Falco subbuteo*		8	1	-
Azor común	*Accipiter gentilis*	-	5	3	3
Buitre leonado	*Gyps fulvus*	41	62	30	58
Busardo ratonero	*Buteo buteo*	13	38	4	20
Cernícalo vulgar	*Falco tinnunculus*	10	50	18	-
Cigüeña blanca	*Ciconia ciconia*	-	-	2	-
Corneja negra	*Corvus corone*	10	24	16	20
Cuervo	*Corvus corax*	5	6	5	3
Gavilán común	*Accipiter nisus*	2	12	4	5
Grulla común	*Grus grus*	48	-	-	-
Milano negro	*Milvus migrans*	6	21	7	-
Milano real	*Milvus milvus*	1	-	3	7
Total avistamientos		**156**	**267**	**107**	**133**

Tabla 16. Nº de avistamientos registrados en las diferentes épocas consideradas para el estudio de la avifauna.

Como se observa en la tabla anterior, en la época reproductora es cuando mayor actividad de aves se observa. Esta época comprende 4 meses de registro (Mayo, Junio, Julio y Agosto), por lo que no es proporcionalmente comparable a las épocas pre-reproductoras y post-reproductoras, que comprenden cada una de ellas 2 meses. Uniendo ambas épocas, se observa como la actividad post y pre-reproductora (263 avistamientos) es similar a la actividad identificada a lo largo del periodo reproductivo (267 avistamientos).

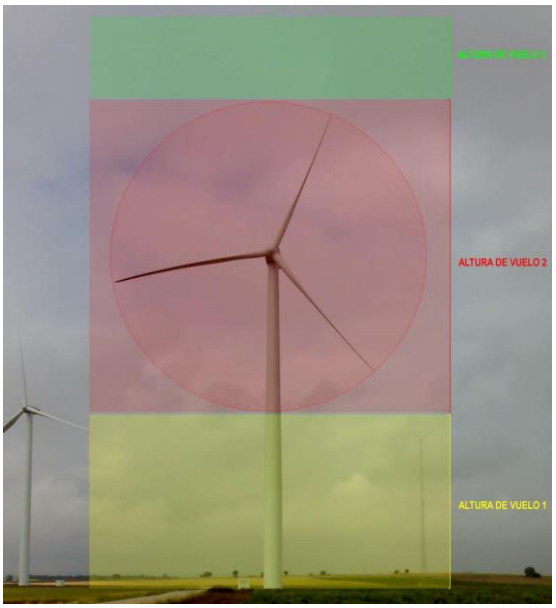
A lo largo del invierno, la actividad en el área de estudio disminuye considerablemente.

La presencia de las especies de especial interés que poseen densidades altas (buitre leonado, busardo ratonero y cernícalo vulgar), presentan una actividad constante en las diferentes épocas consideradas.

3.3.1.1.4 Análisis altura de vuelo

Por último, se ha realizado un análisis de las alturas de vuelo registradas para las diferentes especies de avifauna considerando la siguiente clasificación:

- **La altura o nivel 1 (0 a 30 m)** corresponde a vuelos que potencialmente discurrirían bajo las palas de los aerogeneradores, representando un riesgo moderado para las aves debido a la posibilidad de impactar con la torre.
- **La altura o nivel 2 (31 a 200 m)** corresponde a vuelos que potencialmente se producirían entre 5 metros por debajo y 5 metros por encima de la altura de barrido de las palas, por lo que se consideran de riesgo elevado.
- **La altura o nivel 3 (más de 200 m).** Por encima de unos 5 metros de la altura máxima de barrido de las palas, se consideran de bajo riesgo.



Alturas de vuelo consideradas respecto al aerogenerador

El objetivo de dicho análisis es evaluar de manera previa, el riesgo de las diferentes especies a sufrir una colisión con los aerogeneradores.

Nombre común	Nombre científico	Altura de vuelo 1 (nº individuos)	Altura de vuelo 2 (nº individuos)	Altura de vuelo 3 (nº individuos)
Abejero europeo	*Pernis apivorus*	2	2	6
Águila calzada	*Hieraaetus pennatus*	2	9	10
Águila culebrera	*Circaetus gallicus*	2	10	11
Águila real	*Aquila chrysaetos*	4	1	6
Aguilucho cenizo	*Circus pygargus*	3	3	-
Aguilucho lagunero	*Circus aeruginosus*	3	2	1
Aguilucho pálido	*Circus cyaneus*	1	1	-
Alcotán europeo	*Falco subbuteo*	3	6	-
Azor común	*Accipiter gentilis*	5	4	2
Buitre leonado	*Gyps fulvus*	46	50	95
Busardo ratonero	*Buteo buteo*	27	15	33
Cernícalo vulgar	*Falco tinnunculus*	34	33	24
Cigüeña blanca	*Ciconia ciconia*	-	-	2
Corneja negra	*Corvus corone*	11	57	2
Cuervo	*Corvus corax*	-	4	15
Gavilán común	*Accipiter nisus*	11	7	5
Grulla común	*Grus grus*	-	-	48
Milano negro	*Milvus migrans*	-	11	23
Milano real	*Milvus milvus*	-	7	4
Total avistamientos		**154**	**222**	**287**

Tabla 17. Nº de individuos de las diferentes especies de avifauna, en función de su altura de cruce.

La altura de cruce que más registros presenta es la altura de cruce 3, considerada de bajo riesgo. Sin embargo, cabe destacar, que en la altura de cruce 2, que es considerada una altura con riesgo elevado de colisión, también se han detectado un número importante de ejemplares. La mayoría de estos se corresponde sin embargo a avistamientos de corneja, especie que no es considerada de especial interés.

3.3.2 Análisis resultados Plan Vigilancia Ambiental Parque eólico "Las Llanas de Codés".

Según la información contenida en el Estudio de Impacto Ambiental del plan especial de parque eólico "Labraza", se solicitó información al departamento de medio ambiente del Gobierno de Navarra sobre mortalidad registrada en le parque eólico "Las Llanas de Codés", habiéndose recibido información sobre la mortalidad registrada en el citado parque en el lapso de tiempo que va del año 2003 a mayo de 2020.

Se muestra a continuación dicha información, en total y relativizada a % por especies, por aerogenerador/año y por MW/año[2]. La literatura científica (*Smallwood 2007, Smallwood*

2 -Aerogeneradores PE Las Llanas de Codés: 117 (Aguilar Codés, Azuelo y Aras); Años:17: (2003-2020); MW: 126,2 MW

2010, Huso 2021) indica que debe estandarizarse la mortalidad por MW y no por aerogenerador, atendiendo a las diferentes características entre tecnologías.

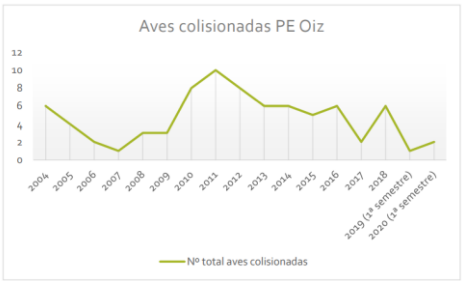
Nombre científico	N.º incidentes registrados	% por especie	Nº por aerogenerador/año	Nº por MW/año
Aegithalos caudatus	1	0,162	0,00050	0,00047
Alauda arvensis	15	2,431	0,00754	0,00699
Alectoris rufa	41	6,645	0,02061	0,01911
Anthus campestris	1	0,162	0,00050	0,00047
Anthus pratensis	4	0,648	0,00201	0,00186
Anthus trivialis	7	1,135	0,00352	0,00326
Apus apus	22	3,566	0,01106	0,01025
Athene noctua	1	0,162	0,00050	0,00047
Buteo buteo	1	0,162	0,00050	0,00047
Carduelis cannabina	7	1,135	0,00352	0,00326
Circaetus gallicus	7	1,135	0,00352	0,00326
Circus cyaneus	3	0,486	0,00151	0,00140
Columba livia	2	0,324	0,00101	0,00093
Columba oenas	1	0,162	0,00050	0,00047
Columba palumbus	9	1,458	0,00452	0,00420
Coturnix Coturnix	1	0,162	0,00050	0,00047
Cuculus canorus	2	0,324	0,00101	0,00093
Delichon urbica	4	0,648	0,00201	0,00186
Emberiza cirlus	4	0,648	0,00201	0,00186
Eptesicus serotinus	1	0,162	0,00050	0,00047
Erithacus rubecula	5	0,810	0,00251	0,00233
Falco peregrinus	1	0,162	0,00050	0,00047
Falco subbuteo	1	0,162	0,00050	0,00047
Falco tinnunculus	20	3,241	0,01006	0,00932
Ficedula hypoleuca	5	0,810	0,00251	0,00233
Fringilla coelebs	6	0,972	0,00302	0,00280
Garrulus glandarius	1	0,162	0,00050	0,00047
Gyps fulvus	302	48,95	0,15184	0,14077
Hieraaetus pennatus	1	0,162	0,00050	0,00047
Hippolais polyglotta	1	0,162	0,00050	0,00047
Hypsugo savii	18	2,917	0,00905	0,00839
Loxia curvirostra	1	0,162	0,00050	0,00047
Lullula arborea	8	1,296	0,00402	0,00373
Luscinia megarhynchos	1	0,162	0,00050	0,00047
Merops apiastes	1	0,162	0,00050	0,00047
Miliaria calandria	1	0,162	0,00050	0,00047
Milvus milvus	1	0,162	0,00050	0,00047
Nyctalus leisleri	3	0,486	0,00151	0,00140
Paseriforme sin identificar	11	1,783	0,00553	0,00513
Pernis apivorus	1	0,162	0,00050	0,00047
Petronia petronia	1	0,162	0,00050	0,00047
Phasianus colchicus	6	0,972	0,00302	0,00280
Phoenicurus phoenicurus	1	0,162	0,00050	0,00047
Phylloscopus collybita	1	0,162	0,00050	0,00047
Pipistrellus kuhli	3	0,486	0,00151	0,00140
Pipistrellus pipistrellus	18	2,917	0,00905	0,00839
Pipistrellus pygmaus	11	1,783	0,00553	0,00513
Ptyonoprogne rupestris	1	0,162	0,00050	0,00047
Quiroptero no indentificado	5	0,810	0,00251	0,00233
Regulus ignicapilla	11	1,783	0,00553	0,00513
Regulus sp.	1	0,162	0,00050	0,00047

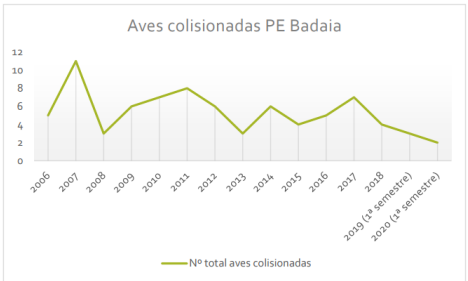
Nombre científico	N.º incidentes registrados	% por especie	Nº por aerogenerador/año	Nº por MW/año
Scolopax rusticola	1	0,162	0,00050	0,00047
Streptopelia turtur	1	0,162	0,00050	0,00047
Sturnus vulgaris	2	0,324	0,00101	0,00093
Sylvia atricapilla	1	0,162	0,00050	0,00047
Sylvia melanocephala	1	0,162	0,00050	0,00047
Sylvia undata	1	0,162	0,00050	0,00047
Tachymarptis melba	1	0,162	0,00050	0,00047
Turdus iliacus	1	0,162	0,00050	0,00047
Turdus merula	6	0,972	0,00302	0,00280
Turdus philomelos	3	0,486	0,00151	0,00140
Turdus pilaris	4	0,648	0,00201	0,00186
Turdus sp.	2	0,324	0,00101	0,00093
Turdus viscivorus	3	0,486	0,00151	0,00140
TOTAL	**617**		**0,31021**	**0,28759**

Tabla 18. Resultados PVA del parque eólico Las Llanas de Codés.2003-2020

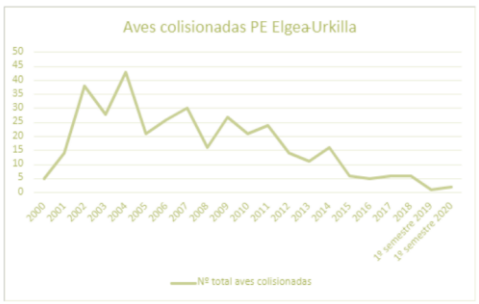
Tal y como se observa en la tabla anterior, el buitre leonado es la especie que registra un mayor número de colisiones, con una tasa de 0,14077 siniestros/MW/año. No se han registrado siniestros de águila de Bonelli y el resto de siniestros de rapaces incluidas en los espacios Red Natura 2000 valorados son puntuales sin llegar a la decena en ningún caso. En lo que respecta a los quirópteros, la mortalidad se concentra en los pipistrélidos el murciélago montañero (*Hypsugo savii),* siendo puntuales los siniestros de otras especies como el murciélago hortelano *Eptesicus serotinus* y el nóctulo pequeño *Nyctalus leisleri.*

Por otro lado, comentar que el Departamento de Desarrollo Económico, Sostenibilidad y Medio Ambiente del Gobierno Vaso ha publicado un estudio[3] en el que se revisan los PVA de los parque eólicos de Euskadi, observándose una tendencia a la reducción del número de colisiones con el tiempo en los PPEE de Oiz, Badaia y Elgea- Urkilla, por lo que puede decirse que no toda la mortalidad es homogénea en el tiempo sino que parece haber un cierta ciclicidad, dentro de una tendencia en la reducción de la mortalidad en estas instalaciones en el tiempo en números generales:





3 *https://www.euskadi.eus/contenidos/documentacion/analisis_renovables/es_def/adjuntos/anexoI.pdf*



Gráfica 1 Evolución mortalidad en PPEE Elgea-Urkilla, Oiz y Badaia.

3.3.3 Información recibida de las Administraciones ambientales

Se han realizado consultas a las administraciones ambientales con el propósito de obtener la mejor información sobre las aves y quirópteros potencialmente afectados por el plan especial.

A continuación, se sintetizan en los subsiguientes apartados los resultados obtenidos.

3.3.3.1 Gobierno de Navarra (Águila de Bonelli. Águila real y milano real)

Se solicitó información al Gobierno de Navarra, relativa a:

- Censos de fauna realizados en los últimos años en la zona de estudio, especialmente de especies recogidas en el Catálogo de Especies Amenazadas de Navarra, aves esteparias y acuáticas, dormideros y/o zonas de alimentación de aves gregarias, y lugares de reproducción.
- Información sobre territorios de especies voladoras, localizaciones de ejemplares de especies que porten emisores o el análisis del uso del espacio
- Información sobre presencia de quirópteros y sus refugios

De este modo, se recibió información de la Sección de Espacios Naturales y Especies Protegidas del Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente del Gobierno de Navarra relativa a parejas reproductoras de avifauna protegida y grandes rapaces en cuadrículas UTM 10x 10 km, de los censos realizados en 2018-2019. Respecto a los lugares de reproducción por ser zonas muy sensibles y puntos vulnerables de las especies no se recibió dicha información

Respecto al uso de espacio y ejemplares radiomarcados, el Gobierno de Navarra aporta información cartográfica e indica que se han utilizado de los fijos de kernel (Worton 1989), que proporcionan una mejor estimación y una visión más realista del tamaño y la forma del área de distribución (Börger et al. 2006), y entre ellos el HR o Home Range. Dentro de los resultados, está estipulado que en los Métodos de kernel fijo (Worton 1989) con un factor de suavizado predeterminado (1) (Bosch et al.2009; Fernández et al.2009), y considerando todas las localizaciones, determinadas densidades indican:

- Isopletas 5% (K5): nidos.
- Isopletas 50% (K50) áreas núcleo de actividad. (Samuel et al. 1985).
- Isopletas 75% (K75) áreas seleccionadas activamente para cazar o descansar (áreas
- críticas) (Bosch et al.2009),
- Isopletas 95% (K95) estimación del área de distribución total o Home Range (Seaman
- y Powell 1996; Kenward 2001; Laver y Kelly 2008

El Gobierno de Navarra se encuentra inmerso en dos proyectos LIFE ("LIFE Bonelli" – LIFE 12 NAT/ES/000701 y "Aquila a-LIFE" - LIFE 16 NAT/ES/000235), que buscan compensar la falta de territorios reproductores en Navarra para águila de Bonelli con el fin de recuperar la especie mediante: la liberación de ejemplares, el estudio de causas de mortalidad, mejoras de hábitat, sensibilización y acuerdos con la propiedad.

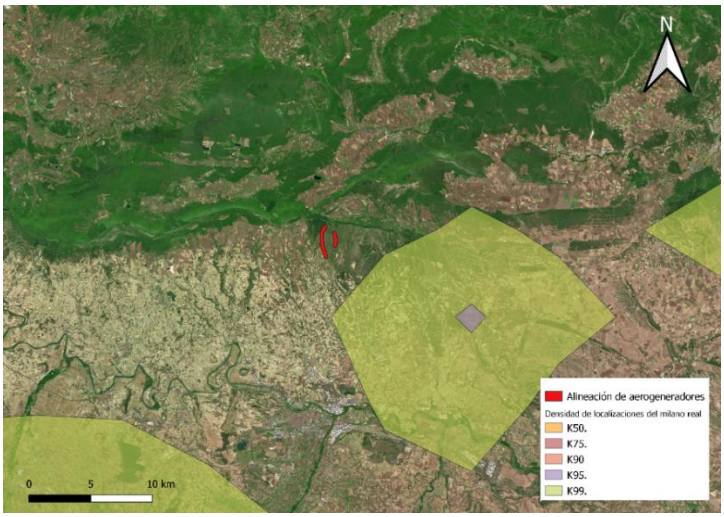
El Gobierno de Navarra, dentro del proyecto "Servicios ecosistémicos, rapaces necrófagas y hábitats" ECOGYP-EFA089/15 (Programa operativo de cooperación territorial España-Francia - Andorra- POCTEFA 2014-2020), ha analizado el uso del espacio que hacen ejemplares de milano real en Navarra, equipados con geolocalizador GPS/GPRS. En dicho estudio, se ha procedido al análisis calculando mediante análisis kernel de probabilidad las superficies de área ocupada definida por la isolínea de probabilidad al 99%), el área del home range o distribución total (95% de probabilidad), la superficie de dominio vital (90% de probabilidad), del área de campeo (75% de probabilidad) y del área núcleo de actividad (50%) (San Julian, 2020a, 2020).

Con todo ello, El Gobierno de Navarra aportó información cartográfica sobre uso del espacio, que incluyen los análisis kernel realizados que afectan a la zona de estudio y afectan a:

- Un ejemplar de milano real (Milvus milvus) denominado Irurozki.
- Dos ejemplares de águila de Bonelli (*Aquila fasciata*) liberados a través de los proyectos LIFE (Arrangoiti y Mulgar). Los análisis kernel para estos ejemplares de águila de Bonelli, han sido realizados entre las fechas 01/05/2020-30/04/2021

Acorde a dicha información cartográfica, se observa que, mientras el ejemplar de milano, no presenta ningún solape en sus desplazamientos conocidos con el Parque Eólico, ambos ejemplares de águila de Bonelli, incluyen en el conjunto de sus localizaciones el emplazamiento seleccionado para esta instalación.

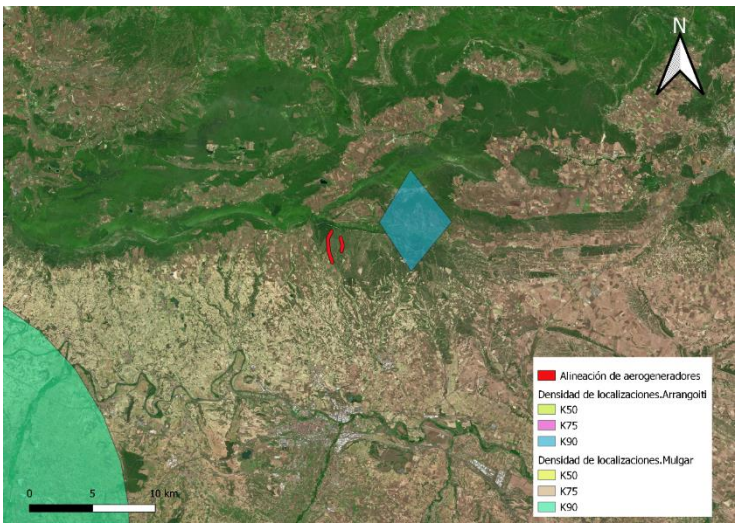
Uso del espacio. Milano real



Análisis de Kernel fijo del ejemplar de milano real radiomarcado: Irurozki.

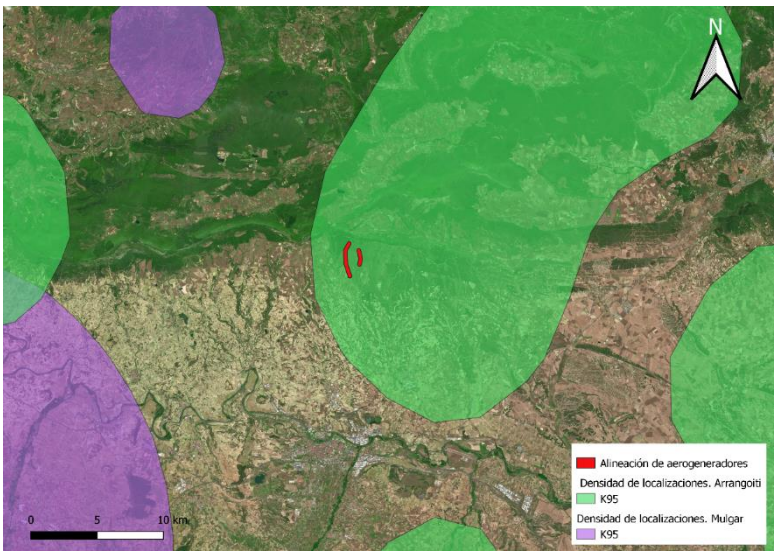
Como se observa en la figura expuesta, el ejemplar de **milano real**, no ha hecho uso del espacio del futuro parque eólico. El polígono más cercano en el que se han dado una mayor concentración de localizaciones (K95. Home Range), se encuentra a 11,3km del aerogenerador más cercano en dirección sureste. Por otro lado, se observa un polígono a 3,5km al sureste, que engloba el 99% de las localizaciones recibidas. En resumen, **el ave no utiliza el área seleccionada para la instalación del parque eólico,** aunque su territorio se encuentra a 3,5km en dirección sureste al aerogenerador más cercano.

Uso del espacio. Águila de Bonelli



Análisis Kernel fijo hasta el 90% de los ejemplares de águila de Bonelli radiomarcados.

En cuanto a las **águilas de Bonelli** radiomarcadas, en el 90% de las localizaciones emitidas no se observa un uso del espacio del futuro parque eólico, lo que indica que esta zona no representa una zona importante de su territorio, ni es habitualmente frecuentada por estas aves. A 3,1 km en dirección nordeste, se encuentra un polígono correspondiente con el 90% de las localizaciones emitidas de uno de los ejemplares y a unos 22km al suroeste, un polígono de las mismas características del otro ejemplar.



Análisis Kernel fijo (95%) de los ejemplares de águila de Bonelli radiomarcados.

Sin embargo, el ejemplar radiomarcado Arrangoiti, utiliza el área del parque eólico, como parte de su área de distribución total. El emplazamiento coincide con una de sus áreas escogidas como "home range", Isopleta 95%. Por su parte el área de distribución del otro ejemplar: Mulgar, se encuentra a unos 18 km al suroeste.

Se ha podido comprobar también, que **el Parque Eólico se encuentra dentro del área total de distribución (Isopleta 99%), de ambos ejemplares**. Es decir, a lo largo de algo más de un año de seguimiento, ambos ejemplares han sobrevolado el futuro emplazamiento de las instalaciones. No obstante, se observa como el parque eólico se encuentra alejado de nidos, áreas núcleos y áreas seleccionadas activamente para cazar. Además, de la revisión del PVA del cercano parque eólico de "Las Llanas de Codés" no se ha evidenciado ni una sola colisión de esta especie, aun a pesar de acorde a la información anterior parte de su área de campeo se ubica en esta zona.

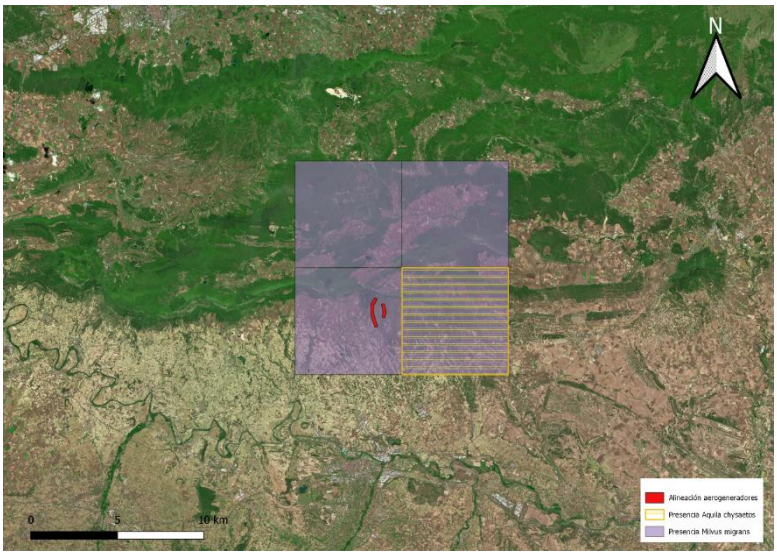
<u>Parejas reproductoras de avifauna protegida y grandes rapaces en cuadrículas UTM 10x 10 km, de los censos realizados en 2018-2019</u>

Se ha recibido información de la presencia de las siguientes especies:

- Buitre leonado (*Gyps fulvus*)
- Halcón peregrino (*Falco peregrinus*)
- Águila real (*Aquila chrysaetos*)
- Alimoche (*Neophron percnopterus*)

- Milano negro (*Milvus migrans*)

No obstante se trata de información de menor resolución (cuadrícula 10 x10 km)que la comentada anteriormente para el águila de Bonelli. De toda esa información, la de mayor interés es la recibida sobre águila real y milano negro.



Distribución confirmada (2018-2019) de águila real y milano negro.

Tal y como se observa en la figura anterior, el milano negro está presente en todas las cuadrículas UTM cercanas al PE. Por su parte, el águila real, está presente en la cuadrícula UTM situada al este de las instalaciones.

3.3.3.2 Gobierno de Aragón (Quebrantahuesos)

En el escrito de respuesta del Gobierno de Navarra se comentaba que "*La zona es frecuentada por ejemplares de quebrantahuesos no reproductores en movimientos dispersivos. Dichos ejemplares han sido marcados desde el Gobierno de Aragón, responsable de su seguimiento".*

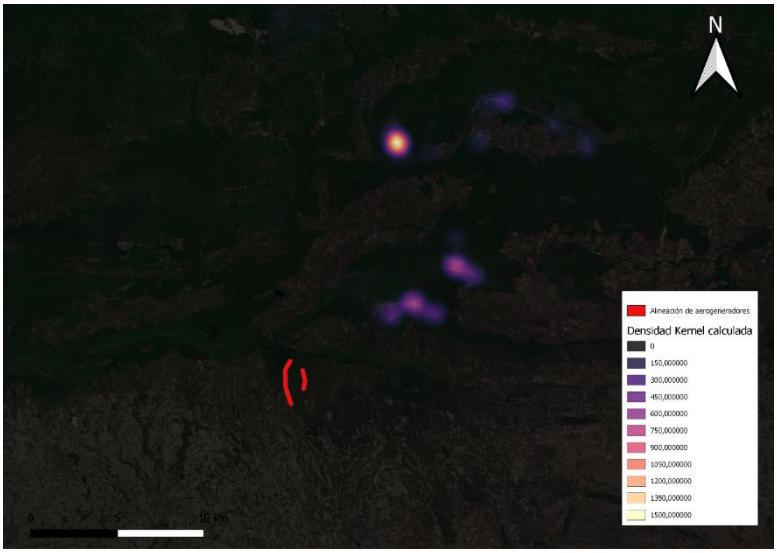
Por ello, se solicitó información al Gobierno de Aragón relativa a ejemplares de quebrantahuesos (*Gypaetus barbatus*) marcados con un emisor satélite.

En este sentido, se recibió información de la Dirección General de Medio Natural y Gestión Forestal del Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente del Gobierno de Aragón, referente a varios ejemplares de quebrantahuesos (*Gypaetus barbatus*) marcados con un emisor satélite y que usan el entorno de la actuación (unos 100 km aprox).

Acorde a dicha información sobre ejemplares radiomarcados, se observa como los ejemplares de quebrantahuesos no utilizan la zona del parque eólico, estando la

localización de quebrantahuesos más cercana ubicada a unos 2km al nordeste del aerogenerador más cercano.

A pesar de ello, se ha considerado relevante realizar un análisis en profundidad de esta información, mediante un análisis de densidad Kernel con sistema de información geográfica (GIS) del conjunto de las localizaciones en un radio de 20km alrededor del futuro PE.



Densidad Kernel calculada para las localizaciones recibidas de los quebrantahuesos radiomarcados.

Se comprueba una vez más que los ejemplares de **quebrantahuesos radiomarcados no utilizan el espacio cercano al futuro parque eólico** La concentración más relevante de localizaciones, se encuentra a unos 5,6 km en dirección nordeste al aerogenerador más cercano, siendo en todo caso movimientos dispersivos, ya que no existe cría de esta especie en todo el territorio vasco.

3.3.3.3 Diputación Foral de Álava (Águila de Bonelli, buitre leonado, alimoche, halcón peregrino, búho real y quirópteros)

Asimismo, se solicitó información a la Diputación Foral de Álava (DFA) relativa a los siguientes aspectos:

- Nidificación de especies de aves catalogadas o con plan de gestión y especies sensibles a proyectos eólicos (especies migratorias, rapaces y necrófagas principalmente)
- Información sobre censos oficiales de aves catalogadas o con plan de gestión y especies sensibles a proyectos eólicos (especies migratorias, rapaces y necrófagas principalmente)
- Información sobre ejemplares de aves que hayan sido radiomarcados.

- Información sobre quirópteros y sus refugios, en un radio de 10 km.
- Zonas de dispersión, concentración o alimentación de avifauna de interés, como por ejemplo muladares, granjas, vertederos o puntos de agua.

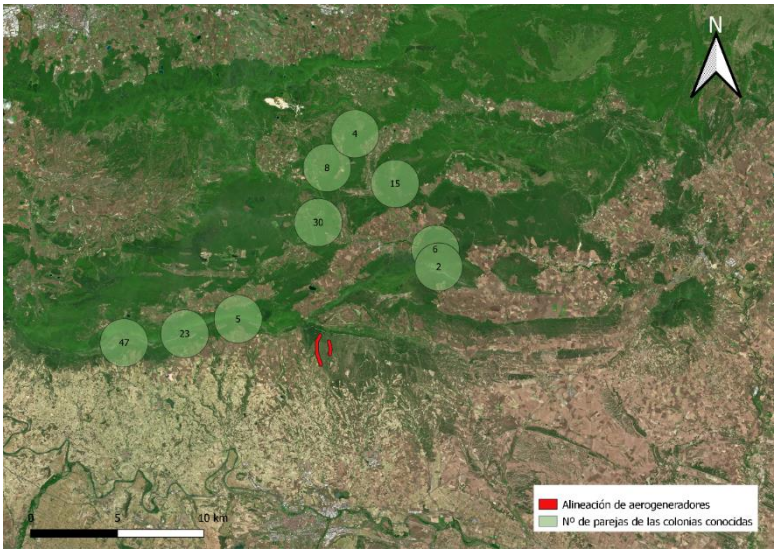
De este modo, se recibió información sobre:

- Muladares.
- Cartografía de nidos de buitre leonado, halcón peregrino, águila real, alimoche, y búho real.
- Información cartográfica de ejemplares de diferentes ejemplares de águila de Bonelli radiomarcados, en forma de polígonos MPC (mínimo polígono convexo)
- Cartografía de presencia de quirópteros en cuadrículas UTM de 1x1km

Muladares

Se observa una vez revisada toda la información aportada por la DFA, es que la presencia del **mulada**r más cercano se encuentra a **más de 40km** al norte del emplazamiento del parque eólico, por lo que no son previsibles concentraciones de carroñeras en la zona.

Colonias de buitre leonado

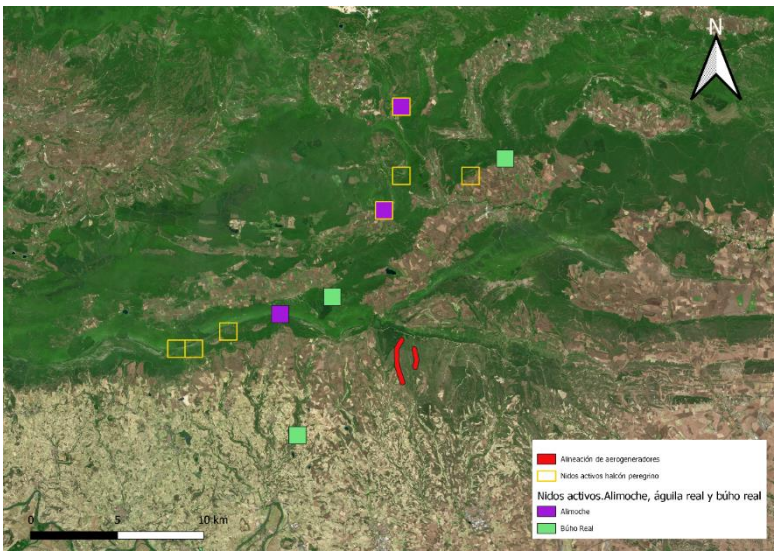


Nº de parejas de buitre leonado censadas en las colonias cercanas al PE.

Como se observa en la figura expuesta, en el entorno del parque eólico se sitúan 9 colonias de buitre leonado conocidas. La más cercana (Puerto Kripian) se encuentra a 5km al oeste, en la ZEPA/ZEC Sierras Meridionales de Álava y consta de 5. En este mismo espacio natural protegido, se encuentra también la colonia más numerosa censada (47 parejas), denominada colonia de Peña Roja. Se encuentra a unos 14 km al oeste del aerogenerador más cercano.

En el Parque Natural de Izki, también incluido como ZEC y ZEPA en la Red Natura 2000, destaca, a unos 7,5km al norte, una colonia conformada por 30 parejas, denominada colonia de Izki-La Muela-Soila.

Nidos de alimoche, halcón peregrino, águila real y búho real



Localización de los nidos activos de águila real, alimoche y búho real en el entorno del futuro PE.

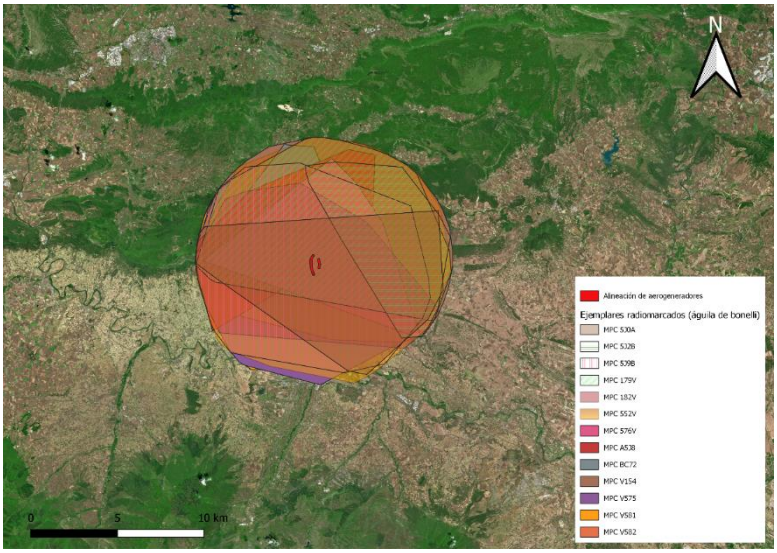
En el entorno del parque eólico de Labraza, **no se encuentran nidos activos de águila real** conocidos. Los nidos más cercanos se encuentran a más de 4 km de distancia y corresponden a **3 nidos de búho real, 3 nidos de alimoche y 7 nidos de halcón peregrino**. Cabe destacar que el alimoche estará presente únicamente durante la época estival y reproductora, mientras que los adultos integrantes de las parejas de búho real y halcón peregrino podrían estar presentes en este entorno durante todo el año.

El nido activo conocido más cercano a los aerogeneradores se localiza a unos 4km al noroeste, en la ZEPA/ZEC Sierras Meridionales de Álava y pertenece a búhos reales. Por su parte, el nido de alimoche más cercano se encuentra en el mismo espacio natural protegido, a unos 6,5 km del aerogenerador más cercano.

En cuanto al halcón peregrino, este falconiforme presenta 7 nidos activos, estando el más cercano de estos al futuro parque eólico ubicado a unos 6,5km en dirección norte.

MPC de ejemplares de águila de Bonelli radiomarcados

Se ha recibido información de 13 ejemplares de águila de Bonelli radiomarcados. Esta información es representada por el MPC (Mínimo polígono convexo) de sus desplazamientos, en un radio 15 km alrededor del Parque Eólico de Labraza. Debido a esto, no es posible comprar el uso del espacio de estas aves, dentro y fuera del parque eólico y consecuentemente, se hace difícil su análisis e interpretación.

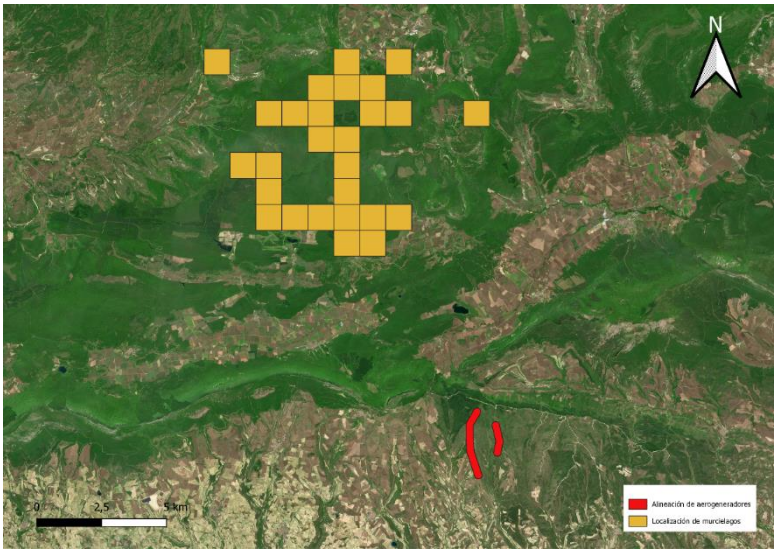


MPC de ejemplares radiomarcados de águila de Bonelli en un radio de 15km alrededor del PE.

Aunque la figura es de difícil interpretación por el elevado número de polígonos superpuestos, se ha podido comprobar que de los **13 ejemplares de los que se dispone de información, 11 de ellos solapan su MPC total o parcialmente con la alineación de aerogeneradores**. Sin embargo, no se puede valorar ni comprobar si usan el espacio del entorno del parque como área de campeo, área de caza, de nidificación, etc. ni la frecuencia de paso por el mismo, puesto que la información MPC refleja un polígono unión de puntos perimetrales pero no se tiene conocimiento de las zonas de mayor intensidad de uso dentro de ese polígono. En todo caso, se han consultado el PVA del adyacente PE de "Las Llanas de Codés", no observándose ningún siniestro de esta especie, que tampoco ha sido censada durante el estudio previo anual comentado en el apartado 2.1.2.2.2, lo que puede indicar que esta especie no hace un uso de la zona concreta donde se ubica el parque eólico o bien hace uso de la misma sin interferencias del parque eólico, quizá debido a la altura de vuelo o a una mayor agilidad de vuelo.

Quirópteros

La información cartográfica recibida señala cuadrículas UTM de 1x1 km con presencia de quirópteros. Sin embargo, no se especifica la especie presente, el tipo de actividad que realiza en dicha cuadrícula (invernada, refugio, reproducción, etc.) ni la importancia del emplazamiento para la conservación.

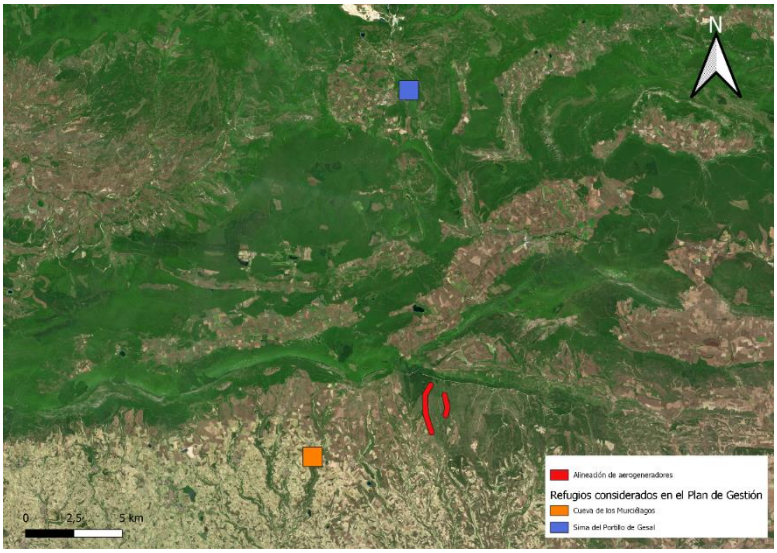


Localización de quirópteros en el entorno del PE.

Como se observa en la figura, parece que la presencia de quirópteros al norte del parque eólico, es destacada. Todas las cuadrículas coinciden con el espacio natural incluido en la Red Natura 2000 como ZEC/ZEPA de Izki (ES2110019). La cuadrícula con presencia de quirópteros más cercana a los aerogeneradores se encuentra a 6,8km al noroeste, lo que puede considerarse una distancia relevante en caso de quirópteros que cazan en el interior de bosques o menos relevante si se trata de quirópteros que cazan en espacios abiertos como los nóctulos, si bien, tal y como se ha comentado anteriormente, no se tiene conocimiento de las especies incluidas en las cuadrículas.

Como se considera que la información recibida aporta información limitada para el análisis de la quiropterofauna en la Red Natura 20000 del entorno del parque eólico, se ha consultado el "*Plan conjunto de gestión de los Quirópteros que habitan refugios subterráneos y edificaciones en la Comunidad Autónoma del País Vasco, suscrito por la Administración General del País Vasco y las Diputaciones Forales de Araba, Bizkaia y Gipuzkoa*", aprobado mediante un Acta de Aprobación a fecha de 8 de marzo de 2018.

En dicho documento, se identifican una serie de refugios de interés para determinadas especies de quirópteros, en los cuales se llevarán a cabo seguimientos y se aplicarán medidas especiales de gestión.



Localización de refugios de quirópteros cercanos al PE, considerados en el Plan Conjunto de Gestión de Quirópteros.

Uno de estos refugios, la Cueva de los Murciélagos, se encuentra localizado en el entorno cercano del parque eólico, se encuentra localizado al suroeste a unos 5km de aerogenerador más cercano, si bien este refugio no pertenece a ningún espacio perteneciente a la Red Natura 2000. En dicho refugio, hibernan y realizan la transición a la primavera una colonia de murciélago pequeño de herradura (*Rhinolophus hipposideros*). Esta especie, acorde a la información contenida en el "LIFE+ PRO-IZKI. Acciones para la conservación de murciélagos forestales" se trata de una especie que nunca caza en lugares distantes de bosques y árboles, requiriendo amplias superficies de arbolado en mosaico, por lo que dado este aspecto y la distancia al refugio no se considera probable la presencia de los ejemplares de este refugio en la zona del parque eólico.

Cabe destacar que esta especie se encuentra catalogada como vulnerable en el Catálogo Español de Especies Amenazadas e incluida en el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas como de Interés Especial.

Por otro lado, más al norte, en la ZEC de Entzia (ES2110022), se encuentra otro refugio incluido en el Plan conjunto de Gestión: La sima del Portillo de Gesal. En este refugio **crían** al menos 5 especies de murciélagos:

Nombre vulgar	Nombre científico	Cat_UICN	Ley_42_2007	CEEA	CVEA
Murciélago de Cueva	*Miniopterus schreibersii*	LC	II	VU	VU
Murciélago ratonero pardo	*Myotis emarginatus*	VU	II	VU	VU
Murciélago ratonero grande	*Myotis myotis*	LR/NT	II	VU	PE
Murciélago Grande de Herradura	*Rhinolophus ferrumequinum*	LR/NT	II	VU	VU
Murciélago Pequeño de Herradura	*Rhinolophus hipposideros*	LC	II	RPE	IE

Especies de quirópteros que crían en la Sima del Portillo de Gesal, atendiendo a su categoría de protección.

Es necesario remarcar, que este refugio si está localizado en un espacio de la Red Natura 2000 pero se encuentra a 14,7 km del parque eólico y, por lo tanto, atendiendo al criterio del SECEMU, se encuentra fuera del área de influencia del PE para los quirópteros (establecida por SECEMU en 10 km).

3.3.4 Análisis de bibliografía actual y detallada al área de estudio

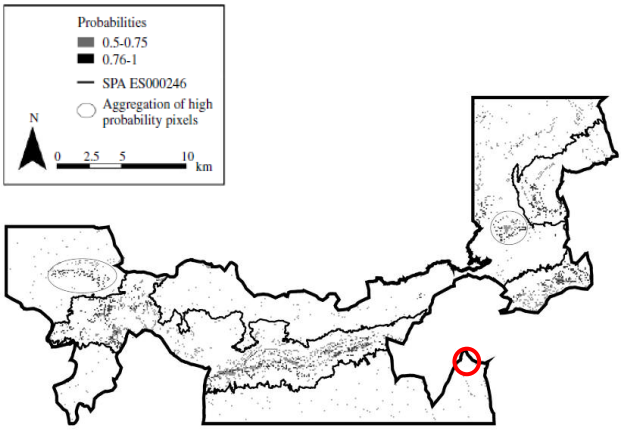
Se considera relevante la obtención de información de fuentes bibliográficas de referencia, para complementar y ampliar la información actual en campo anteriormente analizada.

En concreto, se considera de elevado interés el analizar un estudio específico de la zona realizado por *Gurrutxaga, M., et al del 2010,* el cual usa modelos de hábitat y predictivos para evidenciar si la cobertura espacial de la ZEC/ZEPA Sierras Meridionales de Álava (ES2110018) clasificada para águila-azor perdicera, águila real, alimoche común, halcón peregrino, búho real y tórtola europea, cubría los objetivos de conservación a escalas de dominio vital, hábitats de alimentación y de nidificación.

A raíz de esta modelización, en el estudio se obtienen mapas predictivos de probabilidad de aparición para los hábitats de nidificación del águila real, búho real, alimoche, y halcón peregrino que resulta interesante de cara al presente estudio.

Águila real (*Aquila chrysaetos*)

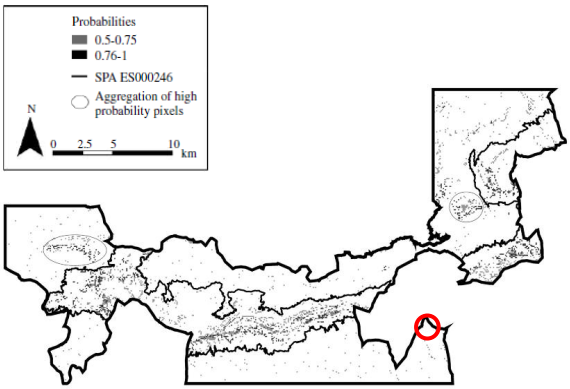
Según este estudio, en este espacio natural, el búho real es la especie con una mayor probabilidad de aparición, llegando en la zona central de la parte oeste de la ZEC/ZEPA, a presentar probabilidades de aparición de entre 76-100%.



Mapa predictivo de probabilidad de aparición para los hábitats de nidificación del águila real en el área de estudio. Se indican áreas adyacentes a la ZEPA ES000246 con agregación de píxeles de alta probabilidad (> 0,75). En rojo se indica la ubicación del PE Labraza.

Como se observa en la figura expuesta, la probabilidad de aparición del águila real en la ZEC/ZEPA en términos generales se encuentra entre el 50 y el 80%. Por su parte en el entorno cercano al parque eólico, la probabilidad disminuye considerablemente, llegando a 0 en el área coincidente con la infraestructura.

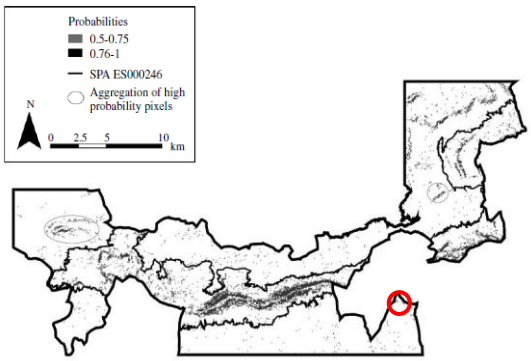
Alimoche (*Neophron percnopterus*)



Mapa predictivo de probabilidad de aparición para los hábitats de nidificación del alimoche en el área de estudio. Se indican áreas adyacentes a la ZEPA ES000246 con agregación de píxeles de alta probabilidad (> 0,75). En rojo se indica la ubicación del PE Labraza.

El alimoche, a diferencia del águila real, presenta una probabilidad de aparición menor, pero más homogéneamente distribuida por la ZEC/ZEPA. En gran parte del territorio del espacio natural, se observa una probabilidad de aparición de entre el 50-75%. Por su parte, en la zona del parque eólico y áreas adyacentes, se observa una probabilidad de aparición mínima.

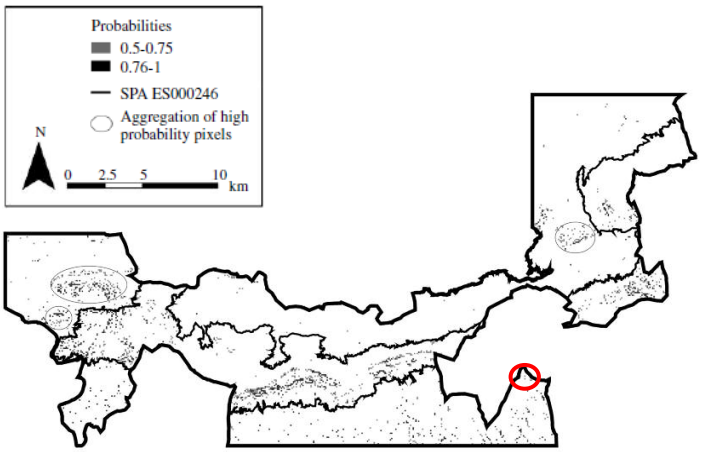
Halcón peregrino (*Falco peregrinus*)



Mapa predictivo de probabilidad de aparición para los hábitats de nidificación del halcón peregrino en el área de estudio. Se indican áreas adyacentes a la ZEPA ES000246 con agregación de píxeles de alta probabilidad (> 0,75). En rojo se indica la ubicación del PE de Labraza.

El mapa expuesto, muestra una probabilidad de aparición del halcón peregrino muy alta en la zona oeste de la ZEC/ZEPA. Llegando en varias áreas a estar entre el 76 y el 100%. Se observa un patrón similar en la zona sur este del espacio natural. Por su parte, en el área del parque eólico, la probabilidad de aparición para los hábitats de nidificación es muy baja.

Búho real (*Bubo bubo)*



Mapa predictivo de probabilidad de aparición para los hábitats de nidificación del búho real en el área de estudio. Se indican áreas adyacentes a la ZEPA ES000246 con agregación de píxeles de alta probabilidad (> 0,75). En rojo se indica la ubicación del PE Labraza.

En el mapa expuesto, se puede observar, que el búho real es, de las 4 especies, la que menor probabilidad de aparición para los hábitats de nidificación presenta. Aparentemente, no posee probabilidades elevadas (76-100%) en ninguna zona de la ZEC/ZEPA. Por otro lado, en el entorno del parque eólico, presenta algún píxel con probabilidad de aparición entre el 50 y el 75%. No obstante, se ha recibido información actualizada sobre los nidos activos de esta especie, que confirma que el nido más cercano se encuentra a 4 km al noroeste del aerogenerador más cercano (Ver Apartado 3.3.3.3 Diputación Foral de Álava (Águila de Bonelli, buitre leonado, alimoche, halcón peregrino, búho real y quirópteros).

4. EVALUACIÓN DE REPERCUSIONES SOBRE LA RED NATURA 2000

La evaluación de las repercusiones sobre la RN2000 se efectuará de manera conjunta, analizando simultáneamente las posibles afecciones sobre los valores clave de la ZEC-ZEPA Sierras meridionales de Álava (ES2110018) y ZEC "Sierra de Codés" (ES2200029). Esta decisión viene fundamentada por el hecho de que estos dos espacios se encuentran muy cercanos entre sí y comparten varios de los elementos clave con posibilidad de verse afectados.

No obstante, y en todo caso, se emitirán conclusiones relativas al posible efecto sobre la integridad y coherencia de ambos espacios, tanto individualmente como en conjunto.

4.1 Elementos clave afectados

Tal y como se ha indicado anteriormente, no existirán afecciones a los HIC que componen los diversos espacios de la Red Natura 2000 ya que no existe solapamiento con los mismos. Además, el ámbito de las obras se desarrolla a una distancia lo suficientemente lejana como para que no se produzcan afecciones indirectas apreciables tales como la deposición de polvo de obra, o las producidas por vertidos accidentales.

Por otro lado, las aves planeadores y rupícolas, que habitan áreas de los espacios incluidos en la Red Natura 2000 y poseen amplios radios de campeo, son las especies más susceptibles a verse afectadas a causa del movimiento de los aerogeneradores en fase de explotación.

De la misma manera que las aves planeadoras y rupícolas, podrían verse afectados los quirópteros sobre todo aquellos con amplios radios de campeo y/o migradores. Dentro de este grupo faunístico, las especies voladoras de alas largas y estrechas que campean áreas abiertas (*Pipistrellus, Eptesicus o Nyctalus*) son especies con mayor riesgo que especies con alas cortas y estrechas (*p.ej. Myotis*) (*Salguero Pérez, 2018*). Dentro de este grupo, el género Pipistrellus es el género que más cadáveres. En un estudio (*Camina 2012)*, mostró como el 68,59% de los siniestros en parques eólicos de Navarra, Aragón y La Rioja, pertenecían al género *Pipistrellus.*

No obstante, el radio de campeo de estas especies es en general menor que el de las aves planeadoras, por lo que dada la distancia al parque eólico y la no existencia de refugios conocidos cercanos en la Red Natura 2000, no se esperan impactos apreciables sobre los mismos.

En todo caso, y a tenor de lo comentado anteriormente, se establecen como elementos clave de la Red Natura 2000 potencialmente afectados sobre los que centrar la evaluación de impactos y la propuesta de medidas correctoras los siguientes:

- Aves planeadores y rupícolas
- Quirópteros

4.2 Potenciales Impactos sobre los valores clave de los espacios de la RN2000 afectados

Los potenciales impactos sobre las especies clave potencialmente afectadas serán principalmente la mortalidad por colisión y/o barotrauma de ejemplares provenientes de los espacios RN2000 que pudieran campar por la zona y el efecto barrera en los desplazamientos

4.2.1 Mortalidad por colisión y/o barotrauma

Con objeto de evaluar adecuadamente el impacto sobre mortalidad por colisión y/o barotruma sobre estas especies, se ha tenido en cuenta toda la información recopilada en el apartado 3.3.

Respecto a los datos de mortalidad del adyacente parque eólico Las Lanas de Codés, hay que reseñar que la literatura científica establece la necesidad de estandarizar la mortalidad por MW producido (*Huso, 2021*). En este sentido, un estudio donde se sustituyeron 58 turbinas antiguas por 28 nuevas y más altas, la mortalidad de las aves fue mayor en las turbinas nuevas. Cada una de las nuevas turbinas provocó la colisión de una media de 37,4 aves al año, mientras que las más antiguas contabilizaron 21,3 aves al año. Sin embargo, el aspecto más importante fue que, aunque las turbinas nuevas tuvieron una mortalidad mayor de aves que las antiguas, en relación con los MW instalados la tasa de mortalidad disminuyó de 57,0 a 12,5 aves por MW y año, lo que significa una mortalidad casi un 80% menor en las nuevas turbinas en comparación con las más antiguas y pequeñas (*Rydell, 2017*). Esto justifica la necesidad de relativizar la mortalidad por MW.

En este caso, haciendo una extrapolación de las tasas de mortalidad por MW en el parque eólico Las Llanas de Codés a Labraza, para las especies clave potencialmente afectadas se tendrían los siguientes datos:

Nombre científico	Nº siniestros por MW/año (PE Las Llanas de Codés)	Nº siniestros estimados año en PE Labraza
Águila culebrera *(Circaetus gallicus)*	0,00326	0,13
Aguilucho pálido *(Circus cyneus),*	0,00140	0,06
Halcón peregrino *(Falco peregrinus)*	0,00047	0,02
Buitre leonado *(Gyps fulvus)*	0,14077	5,63
Águila calzada *(Hieraaetus pennatus)*	0,00047	0,02
Murciélago montañero *(Hypsugo savii)*	0,00839	0,34
Milano real *(Milvus milvus)*	0,00047	0,02

Nombre científico	Nº siniestros por MW/año (PE Las Llanas de Codés)	Nº siniestros estimados año en PE Labraza
Nóctulo pequeño (*Nyctalus leisleri)*	0,00140	0,06
Halcón abejero *(Pernis apivorus)*	0,00047	0,02
Murciélago de borde claro *(Pipistrellus kuhli)*	0,00140	0,06
Murciélago enano *(Pipistrellus Pipistrellus)*	0,00839	0,34
Murciélago de Cabrera *(Pipistrellus pygmaus)*	0,00513	0,21

En este sentido cabe hacer una consideración respecto a las tasas de mortalidad del parque eólico "Las Llanas de Codés", que pudieran no ser tan directamente extrapolables al parque eólico de Labraza, puesto que le parque eólico de "Las Llanas de Codés" no cuenta con las medidas protectoras que contará el parque eólico Labraza, especialmente los sistemas automáticos de detección y disuasión que permitan además el apagado a demanda, efectivos especialmente para aves de gran envergadura (*De Lucas, 2012, Aschwanden, 2014, Birdlife International,2015; Litsgård, 2016, Tomé 2017, McClure, 2018, H. T. Harvey & Associates, 2018, Gradolewski, 2021*) como las que conforman las especies clave potencialmente afectadas.

Todas las publicaciones anteriormente referidas sugieren la eficiencia de estos sistemas para aves de gran tamaño, estableciendo De Lucas tasas de reducción de mortalidad el 50% para buitres leonados, con datos superiores de reducción de riesgo en otras publicaciones. Con un planteamiento conservador y asumiendo un 50% de reducción de riesgo, se tendría para las especies más sensibles una mortalidad prevista de 2,8 buitres leonados año y 0,01 milanos reales al año (es decir, 1 milano real cada 100 años). Se asume que esos valores son totalmente compatibles con el mantenimiento de las poblaciones de dichas especies, máxime cuando publicaciones como el Libro Rojo de las Aves de España (SEO Birdlife) revisado recientemente en 2021 indican una mejora (buitre leonado) y una estabilidad (milano real) en el estado de las poblaciones en España aun a pesar de todo el despliegue renovable entre 2004 y 2021, que es el periodo evaluado.

Recordar una más vez que según los datos de otros PVA (apartado 3.3.4) las tasas de mortalidad tienen una cierta tendencia a la bajo con un comportamiento cíclico en los PPEE de Euskadi.

Otro aspecto clave a considerar, es que todas las líneas eléctricas del PE, se construirán soterradas, eliminando el riesgo de colisión de las aves con ella. Esta medida es especialmente relevante para el águila de Bonelli. La principal amenaza para la conservación de esta especie en la Península Ibérica, son las colisiones con líneas eléctricas áreas. Con el soterramiento de las líneas en el PE, se elimina el riesgo de colisión con estas.

Por otro lado, como se verá en el apartado relativo a metidas mitigadoras (4.3), sobre los quirópteros se adoptarán también medidas de restricción operativa que acorde a la literatura científica pueden suponer una notable reducción del riesgo sobre este grupo. Se sugieren tasas de riesgo de mortalidad incluso 5 veces menores citándose reducciones de mortalidad de entre el 70 – 90% (*Arnett, 2011; Martín, 2017; Behr, 2017, Lemaître, 2017, Wellig, 2018, Hayes, 2019, Salguero Pérez., 2019, Măntoiu, 2020*).

Es preciso remarcar que la restricción operativa no ha demostrado su eficacia para aves (*Smallwood, 2020*).

En el caso de los quirópteros es preciso destacar el práctico desconocimiento total que se tiene del estado de conservación de las poblaciones en la Red Natura 2000 a tenor de lo revisado en los Planes de Gestión, sin información o con estado desconocido para todas las especies de quirópteros.

Además y por último, otro factor a tener en cuenta es la probabilidad del impacto respecto a ejemplares que pertenezcan a la Red Natura 2000, ya que no todos los ejemplares potencialmente afectados tienen que provenir directamente de colonias/refugios de la Red Natura 2000, por lo que no puede asimilarse ese potencial impacto exclusivamente a esta figura. Es de destacar también que durante lustros de explotación del parque eólico de las Llanas de Codés no ha habido ni un solo siniestro de águila de Bonelli ni de alimoche, siendo estas las especies clave con peor estado de conservación de los espacios Red Natura 2000 analizados, no teniendo de hecho el águila de Bonelli registrado ni un solo siniestro en todos los parques eólicos de Euskadi durante casi dos décadas de funcionamiento.

4.2.2 Efecto barrera

En lo relativo al efecto barrera, es decir, el impedimento a la migración o comunicación entre poblaciones de la Red Natura 2000, éste se estima como no probable, puesto que el parque eólico de Labraza no se ubica sobre ningún espacio Red Natura 2000, ni sobre ningún corredor ecológico conocido para el desplazamiento de aves y/o quirópteros.

La disposición de los espacios Red Natura 2000 es una disposición alineada E-W a lo largo de las Sierras Meridionales de Álava y la Sierra de Codés, que no se ve interceptada por la presencia del parque ubicado a varios km al sur de dichos espacios. El siguiente espacio Red Natura 2000 con hábitats y biotopos equivalentes para estas aves planeadoras y rupícolas y quirópteros, sería la Sierra de la Demanda, Urbión, Cebollera y las Peñas de Iregua, Leza y Jubera a más de 30 km, por lo que no es previsible una efecto barrera en los desplazamientos, máxime cuando el parque eólico Labraza se sitúa adyacente al parque eólico Las Llanas de Codés, ya existente, como una prolongación del mismo, en una zona ya intervenida y que por tanto supone una expansión de la misma y no una nueva potencial barrera inconexa, que pudiera tener mayor efecto.

4.2.3 Evaluación impacto Red Natura 2000

En la siguiente tabla se presenta un resumen preliminar de los impactos esperados producidos por la ejecución del plan especial sobre los elementos de la ZEC-ZEPA Sierras Meridionales de Álava y la ZEC Sierra de Codés. La información ofrecida en la columna "tipo de impacto" se corresponde con los siguientes parámetros:

Extensión (EX)		**Persistencia (PE)**		**Recuperabilidad (MC)**		**Efecto (EF)**		**Periodicidad (PR)**		**Acumulación y sinergias (AS)**	
Puntual	PU	Momentáneo	M	Recuperable de forma inmediata	RI	Directo	D	Irregular	IRR	Sin acumulaciones ni sinergias	SAS
										Acumulativo	A
Parcial	PA	Temporal	TM	Recuperable a corto plazo	RC	Indirecto	I	Periódico	PER	Sinérgico	S
Extenso	EX	Persistente	PE	Recuperable a medio plazo	RM	-		Continuo	CON	Acumulativo y sinérgico	AS
Total	TOT	Permanente	PM	Recuperable a largo plazo	RL	-		-		-	
Crítico	CR	-		Irrecuperable	IR	-		-		-	

GRADO DEL IMPACTO	**COLOR**
No apreciable	
Compatible	
Moderado	
Apreciable	
Crítico	
Positivo	

Hay que considerar que en la valoración de impactos se ha considerado la aplicación de medidas mitigadoras (apartados 4.3), ya que están han sido incorporadas ya desde la fase de diseño del plan especial, y en todo caso los futuros proyectos que de él emanen serán ejecutado con las mismas desde su concepción.

A fin de facilitar la lectura y comprensión de los impactos valorados a continuación, se ha procedido a agrupar las especies clave en 4 grupos en función de sus hábitos y presencia en el territorio, ya que los posibles impactos sobre cada grupo serán similares entre especies:

Especies clave aves residentes: Grupo compuesto por el milano real (*Milvus milvus*), azor (*Accipiter gentilis*), aguilucho pálido (*Circus cyneus*), águila de Bonelli (*Aquila fasciata)* buitre leonado (*Gyps fulvus*), águila de Bonelli (*Aquila fasciata),* águila real (*Aquila chrysaetos*), halcón peregrino (*Falco peregrinus*) y búho real (*Bubo bubo*).

Especies clave aves estivales: Compuesto por el halcón abejero (*Pernis apivorus*), águila culebrera (*Circaetus gallicus*), águila calzada (*Hieraeetus pennatus*), aguilucho cenizo (*Circus pygargus)* y alimoche (*Neophron percnopterus*)

Especies clave aves de paso: Grupo compuesto por el quebrantahuesos (*Gypaetus barbatus*).

Quirópteros migradores y/o con amplios radios de campeo: Grupo compuesto por el nóctulo pequeño (*Nyctalus leisleri*), nóctulo común (*Nyctalus noctula*), nóctulo mayor (*Nyctalus lasiopterus*), murciélago enano (*Pipistrellus pipistrellus*), murciélago de Cabrera (*Pipistrellus pygmaeus*), murciélago de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*), murciélago hortelano (*Eptesicus serotinus*), murciélago de cueva (*Miniopterus schreibersii*) y murciélago rabudo (*Tadariada teniotis*), murciélago montañero *(Hypsugo savii)..*

Cuadro 10. Resumen de los impactos esperados sobre lugar RN2000.				
Lugar	**Parque Eólico de Labraza, en el término municipal de Oyón (Álava, País Vasco) y Aguilar de Codés (Navarra).**			
Fase	**Elemento o acción del plan causante**	**Hábitat o especie objeto de conservación afectado**	**Tipo de impacto EX/PE/MC/EF/PR**	**Criterio para apreciarlo**
Construcción	Eliminación de la vegetación	Especies clave aves residentes	PU/TM/RC/I/IRR/SAS	Impacto no apreciable
		Especies clave aves estivales	PU/TM/RC/I/IRR/SAS	Impacto no apreciable
		Especies clave aves de paso	PU/TM/RC/I/IRR/SAS	Impacto no apreciable
		Quirópteros migradores o con amplios radios de campeo	PU/TM/RC/I/IRR/SAS	Impacto no apreciable
		Especies clave aves residentes	PU/TM/RC/I/IRR/SAS	Impacto compatible

Cuadro 10. Resumen de los impactos esperados sobre lugar RN2000.				
Lugar	**Parque Eólico de Labraza, en el término municipal de Oyón (Álava, País Vasco) y Aguilar de Codés (Navarra).**			
Fase	**Elemento o acción del plan causante**	**Hábitat o especie objeto de conservación afectado**	**Tipo de impacto EX/PE/MC/EF/PR**	**Criterio para apreciarlo**
	Excavaciones, movimientos de tierras, construcción y adecuación de elementos (cimentaciones, viales, línea subterránea de evacuación, etc.)	Especies clave aves estivales	PU/TM/RC/I/IRR/SAS	Impacto compatible
		Especies clave aves de paso	PU/TM/RC/I/IRR/SAS	Impacto no apreciable
		Quirópteros migradores o con amplios radios de campeo	PU/TM/RC/I/IRR/SAS	Impacto compatible
	Instalaciones auxiliares y acopio de materiales	Especies clave residentes	PU/TM/RC/I/IRR/SAS	Impacto no apreciable
		Especies clave estivales	PU/TM/RC/I/IRR/SAS	Impacto no apreciable
		Especies clave de paso	PU/TM/RC/I/IRR/SAS	Impacto no apreciable
		Quirópteros migradores o con amplios radios de campeo	PU/TM/RC/I/IRR/SAS	Impacto no apreciable
	Tránsito de maquinaria, transporte de materiales, etc.	Especies clave aves residentes	PU/TM/RC/I/IRR/SAS	Impacto compatible
		Especies clave aves estivales	PU/TM/RC/I/IRR/SAS	Impacto compatible
		Especies clave aves de paso	PU/TM/RC/I/IRR/SAS	Impacto no apreciable
		Quirópteros migradores o con amplios radios de campeo	PU/TM/RC/I/IRR/SAS	Impacto compatible
Fase de explotación	Presencia de aerogeneradores e instalaciones ajenas	Especies clave aves residentes	PA/PE/RM/I/CON/AS	Impacto compatible
		Especies clave aves estivales	PA/PE/RM/I/CON/AS	Impacto compatible
		Especies clave aves de paso	PA/PE/RM/I/CON/AS	Impacto compatible
		Quirópteros migradores o con amplios radios de campeo	PA/PE/RM/I/CON/AS	Impacto compatible
	Movimiento de las palas	Especies clave aves residentes	PA/PE/RL/D/CON/AS	Impacto moderado
		Especies clave aves estivales	PA/PE/RL/D/CON/AS	Impacto moderado
		Especies clave aves de paso	PA/PE/RL/D/CON/AS	Impacto compatible
		Quirópteros migradores o con amplios radios de campeo	PA/PE/RL/D/CON/AS	Impacto moderado
	Generación de energía renovable	Especies clave aves residentes	TOT/PM/RM/I/CON/A	Impacto positivo
		Especies clave aves estivales	TOT/PM/RM/I/CON/A	Impacto positivo
		Especies clave aves de paso	TOT/PM/RM/I/CON/A	Impacto positivo
		Quirópteros migradores o con amplios radios de campeo	TOT/PM/RM/I/CON/A	Impacto positivo

Cuadro 10. Resumen de los impactos esperados sobre lugar RN2000.				
Lugar	**Parque Eólico de Labraza, en el término municipal de Oyón (Álava, País Vasco) y Aguilar de Codés (Navarra).**			
Fase	**Elemento o acción del plan causante**	**Hábitat o especie objeto de conservación afectado**	**Tipo de impacto EX/PE/MC/EF/PR**	**Criterio para apreciarlo**
	Movimiento de maquinaria y tareas de mantenimiento	Especies clave aves residentes	PU/TM/RC/I/IRR/A	Impacto compatible
		Especies clave aves estivales	PU/TM/RC/I/IRR/A	Impacto compatible
		Especies clave aves de paso	PU/TM/RC/I/IRR/A	Impacto no apreciable
		Quirópteros migradores o con amplios radios de campeo	PU/TM/RC/I/IRR/A	Impacto compatible
Fase de desmantelamiento	Movimiento de maquinaria	Especies clave aves residentes	PU/TM/RC/I/IRR/A	Impacto compatible
		Especies clave aves estivales	PU/TM/RC/I/IRR/A	Impacto compatible
		Especies clave aves de paso	PU/TM/RC/I/IRR/A	Impacto no apreciable
		Quirópteros migradores o con amplios radios de campeo	PU/TM/RC/I/IRR/A	Impacto compatible

Tabla 19. Impactos sobre los elementos de la Red Natura 2000

Cuadro 9. Análisis cruzado sistemático entre elementos del plan especial y objetivos de conservación de las ZEPAs y ZEC						
Elemento del plan especial		Especies clave aves residentes	Especies clave aves estivales	Especies clave aves de paso	Quirópteros migradores o con amplios radios de campeo	**Objetivo específico: Mantener y mejorar el estado de las poblaciones**
Fase de construcción	Eliminación de la vegetación	I-1: Afección zona de campeo I-2: Molestias acústicas	I-1: Afección zona de campeo I-2: Molestias acústicas		I-1: Afección zona de campeo I-2: Molestias acústicas	Desplazamiento de las poblaciones / Efectos sobre el éxito reproductor
	Excavaciones, movimientos de tierras, construcción y adecuación de elementos (cimentaciones, viales, línea subterránea de evacuación, etc.)	I-1: Afección zona de campeo I-2: Molestias acústicas	I-1: Afección zona de campeo I-2: Molestias acústicas		I-1: Afección zona de campeo I-2: Molestias acústicas	Desplazamiento de las poblaciones / Efectos sobre el éxito reproductor

Cuadro 9. Análisis cruzado sistemático entre elementos del plan especial y objetivos de conservación de las ZEPAs y ZEC						
Elemento del plan especial		Especies clave aves residentes	Especies clave aves estivales	Especies clave aves de paso	Quirópteros migradores o con amplios radios de campeo	**Objetivo específico: Mantener y mejorar el estado de las poblaciones**
	Instalaciones auxiliares y acopio de materiales	I-1: Afección zona de campeo	I-1: Afección zona de campeo		I-1: Afección zona de campeo	Desplazamiento de las poblaciones / Efectos sobre el éxito reproductor
	Tránsito de maquinaria, transporte de materiales, etc.	I-2: Molestias acústicas	I-2: Molestias acústicas		I-2: Molestias acústicas	Desplazamiento de las poblaciones / Efectos sobre el éxito reproductor
Fase de explotación	Presencia de aerogeneradores e instalaciones ajenas	I-1: Afección zona de campeo I-4: Pérdida de conectividad	I-1: Afección zona de campeo I-4: Pérdida de conectividad	I-1: Afección zona de campeo I-4: Pérdida de conectividad	I-1: Afección zona de campeo I-4: Pérdida de conectividad	Efectos sobre la dispersión de las poblaciones
	Movimiento de las palas	I-3: Mortalidad inducida por colisiones con las palas de los aerogeneradores.	I-3: Mortalidad inducida por colisiones con las palas de los aerogeneradores.	I-3: Mortalidad inducida por colisiones con las palas de los aerogeneradores.	I-3: Mortalidad inducida por colisiones con las palas de los aerogeneradores.	Mortalidad directa/ Efectos sobre el estado de las poblaciones.
	Generación de energía renovable	I-5: Disminución de la emisión de gases de efecto invernadero por energía generada.	I-5: Disminución de la emisión de gases de efecto invernadero por energía generada	I-5: Disminución de la emisión de gases de efecto invernadero por energía generada	I-5: Disminución de la emisión de gases de efecto invernadero por energía generada	Efectos positivos en la conservación de las especies.
	Movimiento de maquinaria y tareas de mantenimiento	I-2: Molestias acústicas	I-2: Molestias acústicas		I-2: Molestias acústicas	Desplazamiento de las poblaciones / Efectos sobre el éxito reproductor
Fase de desmantelamiento	Movimiento de maquinaria y desmantelamiento de instalaciones	I-2: Molestias acústicas	I-2: Molestias acústicas		I-2: Molestias acústicas	Desplazamiento de las poblaciones / Efectos sobre el éxito reproductor

Es necesario destacar una serie de aspectos de los impactos identificados:

I-1: Afección zona de campeo: La afección se dará por la eliminación de la vegetación y los movimientos de tierras. En ningún caso, se afecta a hábitats o espacios de la Red Natura 2000, sino a las áreas de campeo de las especies de aves y quirópteros presentes en los espacios RN2000 considerados. Las áreas afectadas se encuentran además ya bastante antropizadas por la presencia muy cercana del PE de Las Llanas de Codés y por las labores agrícolas y forestales, por lo que el impacto se entiende como muy reducido, siendo una afección de extensión baja comparado con la cantidad de hábitat equivalente de campeo existente en la región.
I-2: Molestias acústicas: Si bien cualquier actividad con maquinaria genera un ruido que puede potencialmente afectar a las aves y/o quirópteros, se considera que las aves que actualmente campean por el área del futuro parque eólico se encuentran habituadas a cierta actividad antrópica, por la presencia cercana del PE. Además, las molestias acústicas serán principalmente en fase de obra, siendo en todo caso temporales, debiendo estar la maquinaria debidamente revisada y con ITV en vigor. Por su parte, los nidos o refugios de especies clave presentes en espacios RN2000, se encontrarán en todo caso a varios kilómetros del aerogenerador más cercano, por lo que la afección será poco o nada apreciable , considerando además las barreras acústicas que las propias sierras suponen sobre la emisión sonora.
I-3: Mortalidad inducida por colisiones con las palas de los aerogeneradores: Es el impacto con mayor relevancia acorde a la literatura científica. Sin embargo, se hace difícil determinar si los ejemplares que potencialmente pudieran colisionar con las palas de los aerogeneradores pertenecen a poblaciones residentes en el espacio RN2000, o si, por el contrario, se trata de ejemplares residentes en otras áreas. Como ya se ha comentado, serán las grandes planeadoras (buitres en concreto) y los quirópteros de alas largas y estrechas, migradores o con amplios radios de campeo, las especies que mayor riesgo poseen a sufrir una colisión. Este impacto se considera moderado pero no apreciable para las poblaciones de especies clave de la Red Natura 2000 según se ha justificado en el apartado 4.2.1.
I-4: Pérdida de conectividad: Tal y como se ha justificado en el apartado 4.2.2 no se estiman impactos apreciables derivados de este potencial impacto.
I-5: Disminución de la emisión de gases de efecto invernadero por energía generada: La energía eólica es una emergía limpia que no emite gases de efecto invernadero y que evita la emisión de miles de toneladas de CO2 a la atmósfera, sustituyendo la producción e energía con combustibles fósiles. Con esta medida se contribuye a mitigar e el cambio climático, uno de los principales retos de la humanidad y una de las causas más importantes en la pérdida de la biodiversidad. Por lo tanto, la generación de energía renovable se entiende redundará en una ayuda a la conservación de las especies de la RN2000 y al conjunto de especies faunísticas y vegetales del planeta al ayudar a la lucha contra el cambio climático.

4.3 Medidas mitigadoras

A continuación, se proponen una serie de medidas correctoras y protectoras de los valores de la Red Natura 2000 susceptibles de verse afectados por el desarrollo del Parque eólico de Labraza.

Dichas medidas se encuentran clasificadas en función del impacto considerado, ya que el elemento afectado en cada una de las acciones del plan especial son los mismos: las aves planeadoras y los quirópteros migradores o con amplios radios de campeo.

Las medidas a adoptar que puedan tener significancia sobre los potenciales impactos identificados sobre las especies clave se resumen a continuación:

Elemento	Medidas propuestas
Afección zona de campeo **M-1**	• Reducción máxima de la afección a la vegetación • Prohibido el uso de fuego y/o herbicidas • Evitar afección a formaciones arbóreas autóctonas • Limitación de la anchura de pistas en zonas sensibles. • Restauración paisajística y vegetal. Revegetación apropiada con especies de la zona • Aprovechamiento máximo de los caminos o pistas preexistentes. • Se realizará un estudio durante la fase preoperacional y fase operacional en obra, con una frecuencia semanal con el objeto de determinar la presencia de especies Catalogadas y tomar las medidas necesarias para no afectar a las mismas. • Para reducir o evitar los posibles daños a especies protegidas durante el período reproductivo, previamente a las labores de desbroce se realizará una campaña de prospección ejecutada por técnico competente, para detectar la presencia de nidos o estados.
Molestias acústicas **M-2**	• Labores de corta y roza fuera del período de nidificación. • Control de matorral próximo a zonas de nidificación. • Para reducir o evitar los posibles daños a especies protegidas durante el período reproductivo, previamente a las labores de desbroce se realizará una campaña de prospección ejecutada por técnico competente, para detectar la presencia de nidos o estados.
Pérdida de conectividad	• Ocupación mínima indispensable.

Elemento	Medidas propuestas
M-3	• Vigilancia y seguimiento de las poblaciones.
Mortalidad inducida por colisiones con las palas de los aerogeneradores **M-4**	• Vigilancia y seguimiento de las poblaciones. • **Instalación de un Sistema de Detección, Disuasión y Parada** (*De Lucas, 2012, Aschwanden, 2014, Birdlife International,2015; Litsgård, 2016, Tomé 2017, McClure, 2018, H. T. Harvey & Associates, 2018, Gradolewski, 2021*). Se instalará alguno de los sistemas disponibles en el mercado, de manera que se cubra la totalidad de los aerogeneradores, con el objetivo de monitorizar todas las aves sensibles con riesgo de colisión desde el amanecer hasta el anochecer, Dado el relieve en firma de sierras de la zona de ubicación de los aerogeneradores los sistemas de radar no son aptos para la misma, siendo preferibles sistemas basados en cámaras. El sistema seleccionado debe ser capaz de detectar trayectorias de vuelo, y, en función de los parámetros fijados por el sistema para el riesgo de la integridad del ave, evaluar dicho riesgo y generar o bien una disuasión (sonido o luces) o una alarma de parada automática del SCADA del aerogenerador implicado. Todo ello debe realizarse en tiempo real de manera totalmente automática. Además, deben poder configurarse módulos de parada de manera anticipada, en función del comportamiento observado de las aves, para establecer configuraciones preventivas de parada o disuasión en función de ciertas condiciones. Este sistema además debe ser calibrado y ajustado en función de los resultados que se vayan obteniendo del Plan de Vigilancia Ambiental específico de aves y quirópteros (ver apartado 4.6). • **Limitar el funcionamiento de las palas a velocidades de viento superiores a 6 m/s** en los meses de mayor actividad de quirópteros (Julio-Octubre), siendo ésta la medida más efectiva para reducir la mortalidad de quirópteros según la literatura científica (*Arnett, 2011; Martín, 2017; Behr, 2017, Lemaître, 2017, Wellig, 2018, Hayes, 2019, Salguero Pérez., 2019, Măntoiu, 2020*). Con vientos bajos, < 5-6 m/s, la actividad de los insectos es máxima y por lo tanto la mortalidad de los quirópteros es máxima (*Lemaître, 2017*). *Amorim en 2012*, registró el 72% de la actividad de los quirópteros con velocidades de viento a la altura de la turbina inferiores a 2,5 m/s y la

Elemento	Medidas propuestas
	velocidad de viento más alta en la que se encontró un siniestro fue de 5 m/s. Este factor, es el más influyente en la mortalidad de quirópteros y además, parece afectar indistintamente a los diferentes taxones de quirópteros. En otro estudio (*Arnett, 2011*) se comprueba que cambios relativamente pequeños en la operación de las turbinas resultaron en reducciones nocturnas en la mortalidad de quirópteros, que oscilan entre el 44% y el 93%, con una pérdida de potencia anual marginal (<1% de la producción anual total). Se sugieren tasas de riesgo de mortalidad incluso 5 veces menores citándose reducciones de mortalidad de entre el 70 – 90%. • **Soterramiento de las líneas eléctricas.** Todas las líneas eléctricas del PE se van a construir soterradas, eliminando el riesgo de colisión de aves con ellas. Esta medida es especialmente relevante para el águila de Bonelli, cuya mayor amenaza es la colisión con líneas eléctricas.

Tabla 20. Recopilación de medidas mitigadoras propuestas en el plan especial evaluado.

Se considera que este paquete de medidas encaja con el objetivo de protección de los diferentes valores propios de los espacios Red Natura 2000 analizados y contempla los impactos previstos durante la fase de construcción y explotación del plan especial, entendiéndose que **las medidas propuestas son suficientes para la protección y conservación de los elementos y valores ecológicos de la ZEC/ZEPA "Sierras meridionales de Álava" y de la ZEC "Sierra de Codés"** sin **que se produzcan impactos apreciables.**

4.4 Impacto residual

Tal y como se ha comentado anteriormente en los apartados 4.2 y 4.3, el plan especial ha considerado desde fases de diseño la incorporación de medidas preventivas y correctoras, las cuales se consideran lo suficientemente adecuadas para minimizar la afección sobre los elementos clave de la RN2000.

Se considera por tanto que aplicando las medidas propuestas no se dará ningún **impacto residual apreciable** para los elementos clave de la RN2000, estimándose que la ejecución del plan especial **no afectará a la integridad y coherencia de la Red Natura 2000 dado que las acciones del plan no comprometen** significativamente **ninguno de los valores por los que han sido declarados la ZEC/ZEPA "Sierras meridionales de Álava (ES2110018)"** y la **ZEC "Sierra de Codés (ES2200029)"**.

4.5 Medidas compensatorias

Las medidas correctoras anteriormente resumidas y propuestas en el plan especial mitigan los impactos generados durante la fase de construcción y explotación de los proyectos que emanen del mismo, de modo que se estima que no se generarán impactos residuales apreciables posteriores a su aplicación.

Por lo tanto, dado que no existen impactos residuales, **no es necesaria la implementación de medidas compensatorias.**

No obstante, si a lo largo del seguimiento ambiental en fase de explotación se apreciasen impactos residuales que no pudieran ser mitigados con medidas protectoras o correctoras, se valorará la aplicación de medidas compensatorias.

4.6 Seguimiento ambiental

Para el seguimiento ambiental del debido cumplimiento de las medidas mitigadoras propuestas en apartados anteriores y para vigilar que no se producen impactos inesperados o de magnitudes superiores a las estimadas, se establece un Plan de Vigilancia Ambiental.

El objetivo de dicho plan es velar por la correcta ejecución de las medidas propuestas con el fin de garantizar la conservación de los elementos y objetivos del espacio afectado durante todo el ciclo de vida de los proyectos derivados del plan especial.

A continuación, se muestra un resumen del Plan de Vigilancia Ambiental propuesto, aplicable perfectamente a las acciones y medidas que potencialmente puedan afectar alos espacios de la Red Natura 2000 analizados:

Elemento	Medidas de seguimiento
Fase de construcción	
I-1: Afección zona de campeo **M-1**	• Vigilancia de la protección de la vegetación natural. De forma previa al inicio de las obras se jalonarán la zona de obras procurando realizar la mínima afección a la vegetación natural. • Vigilancia durante la ejecución de las obras para asegurar la integridad de las zonas con vegetación natural que no está prevista en el proyecto. • Verificar que a la finalización de las obras se desmantelan todas las instalaciones auxiliares y se procede a la limpieza y adecuación de terrenos. • Control de la ejecución del plan de restauración vegetal. El objetivo del seguimiento y control de las labores de restauración es conocer la eficacia de los materiales y de las técnicas empleadas como medidas correctoras de los impactos. Dicho seguimiento consistirá en un programa de inspecciones visuales periódicas.

Elemento	Medidas de seguimiento
Molestias acústicas **M-2**	• Control de los niveles acústicos de la maquinaria. Comprobación del correcto estado de la maquinaria en lo referente al ruido emitido por la misma, mediante la comprobación de la Inspección Técnica de Vehículos. Se partirá de la realización de un control de los niveles acústicos de la maquinaria, con mediciones acústicas puntuales para comprobar que no se superarán los valores límite establecidos en la legislación aplicable.
Fase de explotación	
Pérdida de conectividad **M-3**	• Realizar un seguimiento de la avifauna presente tras la durante y tras la instalación del Parque eólico, con el objetivo de mantener una vigilancia de las poblaciones, conocer el uso del espacio y valorar el alcance de la pérdida de conectividad.
Mortalidad inducida por colisiones con las palas de los aerogeneradores **M-4**	• Realizar un **seguimiento de la avifauna presente durante y tras la instalación del Parque eólico**, con el objetivo de mantener una vigilancia de las poblaciones, conocer el uso del espacio y detectar posibles impactos no previstos. Este seguimiento se realizará a partir de los sistemas automáticos de detección (seguimiento en continuo), cotejados con visitas por parte de técnicos especialistas. Los resultados de este seguimiento permitirán tomar decisiones fundamentadas en la configuración de los módulos del sistema automático de detección, disuasión y parada. • Realizar un **seguimiento de la quiropterofauna presente tras la instalación del Parque eólico** para conocer el uso del espacio de los quirópteros y poder detectar posibles impactos no previstos. Se valorará la colocación de detectores pasivos acústicos a la altura de la nacelle. • **Seguimiento específico de la mortalidad de aves y quirópteros, para conocer la mortalidad del Parque eólico**, mediante prospecciones periódicas de todas las instalaciones (aerogeneradores, torres meteorológicas, etc.). Para la realización de las prospecciones se realizarán test de permanencia de cadáveres y de detectabilidad de los muestreadores, a fin de estimar con la mayor precisión posible la mortalidad real del parque eólico. Esta vigilancia específica se deberá realizar por técnicos especialistas, durante toda la vida útil del parque eólico con una periodicidad de visitas que estará ligada a los resultados del test de permanecía y como mínimo será quincenal. Se utilizarán principalmente las Directrices de SEO (*Atienza, 2011*), las Directrices de SECEMU (*Gonzalez, 2013*) y las Directrices de EUROBATS (*Rodrigues, 2015)* como marco general o primera aproximación para establecer el seguimiento ambiental en fase de explotación

Tabla 21. Resumen de la propuesta de actuaciones del Vigilancia Ambiental con respecto a los impactos sobre los elementos de la RN2000

4.7 Síntesis

A modo de resumen se presentan las siguientes tablas con los impactos identificados, las medidas mitigadoras propuestas y seguimiento ambiental a realizar durante la construcción y explotación para cada grupo afectado.

4.7.1 Especies clave residentes

Cuadro 15. Ficha de síntesis de cada impacto sobre cada objetivo de conservación evaluado, sus medidas mitigadoras, el impacto residual, las medidas compensatorias ordinarias y especificaciones de seguimiento.	
Espacio RN2000 afectado	**ZEC/ZEPA "Sierras meridionales de Álava (ES2110018)"** **ZEC "Sierra de Codés (ES2200029)"**
Hábitat / especie / objetivo afectado	**Milano real (*Milvus milvus*), azor (*Accipiter gentilis*), aguilucho pálido (*Circus cyneus*), águila de Bonelli (*Aquila fasciata)* buitre leonado (*Gyps fulvus*), águila de Bonelli (*Aquila fasciata*), águila real (*Aquila chrysaetos*), halcón peregrino (*Falco peregrinus*) y búho real (*Bubo bubo*).**
Impactos	
Impacto I-1: Afección a área de campeo	**Fase construcción**
Acción / elemento / resultado del plan causante del impacto	Eliminación de la vegetación, movimiento de tierras e incorporación de nuevos elementos.
Descriptores cualitativos del impacto	Cambio de características de un hábitat utilizado presumiblemente por el grupo de aves mencionado.
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad o dependencia de gestión	Podría generar rechazo al uso del espacio en el momento de la transformación. Con el paso del tiempo y la restauración ambiental las aves podrían volver a hacer uso del espacio.
Temporalidad y reversibilidad	Indirecto, temporal, parcial y reversible a medio plazo.
Probabilidad de ocurrencia	Seguro
Impacto I-2: Molestias acústicas	**Fase construcción**
Acción / elemento / resultado del plan causante del impacto	Despeje, desbroce, talas y podas / Excavaciones y movimientos de tierras / Ampliación de instalaciones / Acopios de materiales (residuos, tierras, etc.) / Tránsito de maquinaria, transporte de materiales…
Descriptores cualitativos del impacto	Incremento de los niveles acústicos y consecuentemente aparición de posibles molestias sobre estas especies en sus áreas de campeo y/o en su época reproductiva.
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad o dependencia de gestión	Desplazamiento de las áreas de campeo de las poblaciones fuera de los espacios Red Natura 2000. Dada la distancia a los espacios Red Natura 2000 no se estiman probables efectos a zonas de nidificación de especies clave.
Temporalidad y reversibilidad	Indirecto, temporal, parcial y reversible a corto plazo.
Probabilidad de ocurrencia	Posible
Impacto I-1: Afección a área de campeo	**Fase explotación**
Acción / elemento / resultado del plan causante del impacto	Presencia de nuevos elementos en el medio.
Descriptores cualitativos del impacto	Cambio de características de un hábitat utilizado presumiblemente por el grupo de aves mencionado.

Cuadro 15. Ficha de síntesis de cada impacto sobre cada objetivo de conservación evaluado, sus medidas mitigadoras, el impacto residual, las medidas compensatorias ordinarias y especificaciones de seguimiento.	
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad o dependencia de gestión	Podría generar rechazo al uso del espacio en el momento de la transformación. Con el paso del tiempo las aves pueden acostumbrarse a la nueva situación para volver a hacer uso del espacio, como ha ocurrido con le adyacente parque eólico Las Llanas de Codés.
Temporalidad y reversibilidad	Indirecto, temporal, parcial y reversible a medio plazo.
Probabilidad de ocurrencia	Posible
I-3: Mortalidad inducida por colisiones con las palas de los aerogeneradores	**Fase de explotación**
Acción / elemento / resultado del plan causante del impacto	Movimiento de las palas de los aerogeneradores
Descriptores cualitativos del impacto	Mortalidad directa de aves al colisionar con las palas de los aerogeneradores y mortalidad directa por colisión/barotrauma de quirópteros
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad o dependencia de gestión	Descenso en el número de individuos de las poblaciones de las especies afectadas. No se considera que tenga una repercusión en el estado de las poblaciones de los espacios naturales de la RN2000 acorde a lo justificado en el apartado 4.2, 4.3 y 4.4.
Temporalidad y reversibilidad	Directo, temporal, parcial, reversible a largo plazo
Probabilidad de ocurrencia	Probable
I-4: Pérdida de conectividad	**Fase de explotación**
Acción / elemento / resultado del plan causante del impacto	Presencia de aerogeneradores
Descriptores cualitativos del impacto	La presencia de aerogeneradores impide el libre desplazamiento de las aves en las áreas de barrido de las palas.
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad o dependencia de gestión	La imposibilidad de cruce a la altura de barrido de las palas obliga las aves a variar sus desplazamientos pudiendo afectar a la conectividad de sus poblaciones.
Temporalidad y reversibilidad	Indirecto, temporal, parcial, reversible a medio plazo.
Probabilidad de ocurrencia	Posible
I-5: Disminución de la emisión de gases de efecto invernadero por energía generada	**Fase de explotación**
Acción / elemento / resultado del plan causante del impacto	Generación de energía sin emisión de gases de efecto invernadero
Descriptores cualitativos del impacto	Disminución de la emisión de gases de efecto invernadero por energía generada.
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad o dependencia de gestión	Ralentización del cambio climático y consecuentemente ayuda para la conservación de las especies presentes en los espacios RN2000.
Temporalidad y reversibilidad	Positivo (no requiere medidas)

Cuadro 15. Ficha de síntesis de cada impacto sobre cada objetivo de conservación evaluado, sus medidas mitigadoras, el impacto residual, las medidas compensatorias ordinarias y especificaciones de seguimiento.	
Probabilidad de ocurrencia	Seguro
Impacto I-2: Molestias acústicas	**Fase de desmantelamiento**
Acción / elemento / resultado del plan causante del impacto	Desmontaje y retirada de instalaciones. Movimiento de maquinaria.
Descriptores cualitativos del impacto	Incremento de los niveles acústicos y consecuentemente aparición de posibles molestias sobre estas especies en sus áreas de campeo y/o en su época reproductiva.
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad o dependencia de gestión	Desplazamiento de las áreas de campeo de las poblaciones fuera de los espacios Red Natura 2000. Dada la distancia a los espacios Red Natura 2000 no se estiman probables efectos a zonas de nidificación de especies clave.
Temporalidad y reversibilidad	Indirecto, temporal, parcial y reversible a corto plazo.
Probabilidad de ocurrencia	Posible
Medidas mitigadoras	
M-1. Afección a zona de campeo	**Protectora**
Descripción de las medidas	Ajuste del jalonamiento, evitación de afección a áreas con vegetación autóctona, reducción de la afección a la vegetación, restauración de la vegetación, limitaciones constructivas, prospecciones previas a actuaciones para identificar zonas sensibles.
Tiempo / forma aplicación	Aplicación durante la ejecución de las obras.
Viabilidad de aplicación	Fácilmente aplicable
Garantía de eficacia	Eficaz
Efectos colaterales negativos	-
M-2. Molestias acústicas	**Protectora**
Descripción de las medidas	Requisitos de maquinaria y regulación de la jornada de trabajo / Revisión de los límites de emisión sonora de la maquinaria de obra / Garantía del estado de mantenimiento de la maquinaria
Tiempo / forma aplicación	Aplicación durante la ejecución de las obras.
Viabilidad de aplicación	Fácilmente aplicable
Garantía de eficacia	Eficaz
Efectos colaterales negativos	-
M-3: Mortalidad inducida por colisiones con las palas de los aerogeneradores	**Protectora**
Descripción de las medidas	Vigilancia y seguimiento de las poblaciones/ Instalación de un Sistema de Detección, Disuasión y Parada, que además de monitorizar las aves del entorno, puede emitir ruidos disuasorios y/o programar paradas selectivas para evitar colisiones./Soterramiento de líneas eléctricas.
Tiempo / forma aplicación	A lo largo de la vida útil del parque eólico.

Cuadro 15. Ficha de síntesis de cada impacto sobre cada objetivo de conservación evaluado, sus medidas mitigadoras, el impacto residual, las medidas compensatorias ordinarias y especificaciones de seguimiento.	
Viabilidad de aplicación	Fácilmente aplicable
Garantía de eficacia	Eficaz acorde literatura científica (ver apartado 6.1)
Efectos colaterales negativos	-
M-4: Pérdida de conectividad	**Protectora**
Descripción de las medidas	Limitar la ocupación al mínimo Vigilancia y seguimiento de las poblaciones de aves y quirópteros
Tiempo / forma aplicación	En fase de construcción y a lo largo de la vida útil del parque eólico.
Viabilidad de aplicación	Fácilmente aplicable
Garantía de eficacia	Eficaz
Efectos colaterales negativos	-
Impacto residual	
-	
Medidas compensatorias ordinarias frente a impactos residuales a largo plazo	
-	
Seguimiento y vigilancia	
De la aplicación de las medidas	M-1: Control de la correcta instalación del jalonamiento. / Vigilancia durante la ejecución de las para asegurar la integridad de las zonas con vegetación natural. /Control de la correcta ejecución de la restauración ambiental / Verificación de la calidad de los productos utilizados y su origen autóctono (semillas, tierras, abonos, etc.) M-2: Comprobación del buen reglaje de la maquinaria. M-3: Seguimiento de aves en el entorno del parque. /Seguimiento de la mortalidad de aves /Monitorización de uso del espacio mediante el Sistema de Detección, Disuasión y Parada/M-4: Control del área de ocupación mínima.
De la efectividad de las medidas	M-1: Realización de visitas para validar comprobar el correcto jalonamiento, la integridad de las zonas con vegetación natural. /Comprobación de la no afección a zonas vulnerables. M-2: Realización de un control de los niveles sonoros en el entorno de las obras/ Inspección técnica de vehículos. M-3: Seguimiento de la mortalidad de aves y quirópteros en el parque eólico M-4: Seguimiento del uso del espacio de aves.
Conocimiento científico o técnico utilizado en el tratamiento de este impacto	I-1: Conocimientos sobre vegetación autóctona y presas de las especies de aves. I-2: Conocimiento sobre los límites de emisiones establecidos en la legislación vigente I-3: Profundo conocimiento de las especies de aves consideradas. /Conocimiento sobre los riesgos de colisión de los diferentes grupos y factores implicados (climáticos, fenológicos, geográficos, etc.) I-4: Conocimiento sobre dinámica de poblaciones y ecología de las especies consideradas.

Cuadro 15. Ficha de síntesis de cada impacto sobre cada objetivo de conservación evaluado, sus medidas mitigadoras, el impacto residual, las medidas compensatorias ordinarias y especificaciones de seguimiento.	
Conocimiento científico o técnico nuevo que se puede generar del seguimiento de este impacto	I-1: Efectos sobre las costumbres de campeo de las especies consideradas I-2: Efectos del ruido sobre el comportamiento de las especies consideradas. I-3: Riesgo de mortalidad por colisión de las especies consideradas en los hábitats del entorno del parque eólico. I-4: Conocimiento sobre los desplazamientos de las especies consideradas ante una nueva barrera en su entorno.
Observaciones	En primer lugar, es necesario destacar que el área escogida para la construcción del parque eólico se encuentra ya antropizada a consecuencia de las labores agrícolas y la presencia del PE de Las Llanas de Codés. Dentro del grupo de aves considerado, el águila de Bonelli (*Aquila fasciata*) y el milano real (*Milvus milvus*), son las más vulnerables por el estado delicado de sus poblaciones. Analizando la información recibida por parte de las administraciones y los datos de los siniestros de Las Llanas de Codés, se espera un número muy bajo de colisiones de estas especies (sin ningún siniestro de águila de Bonelli registrado ni en Euskadi ni en el parque eólico de las Llanas de Codés durante décadas y mortalidad estimada de milano real de 1 ejemplar cada 100 años). Por su parte, el buitre leonado (*Gyps fulvus*), es la especie con un mayor riesgo a sufrir colisiones, como así lo demuestran los datos del Parque eólico Las Llanas de Codés. No obstante, de la revisión de sus datos y de la aplicación de medidas protectoras como los sistemas automáticos de detección, disuasión y parada se estima que los niveles de impacto no comprometerán las poblaciones de la Red Natura 2000, debiendo en todo caso realizarse un debido seguimiento ambiental como el propuesto para comprobar que no se superan umbrales no admisibles ni aparecen impactos no previstos.

Tabla 22. Resumen de impactos, medidas y seguimiento propuesto para las especies clave residentes.

4.7.2 Especies clave estivales

Cuadro 15. Ficha de síntesis de cada impacto sobre cada objetivo de conservación evaluado, sus medidas mitigadoras, el impacto residual, las medidas compensatorias ordinarias y especificaciones de seguimiento.	
Espacio RN2000 afectado	**ZEC/ZEPA "Sierras meridionales de Álava (ES2110018)"** **ZEC "Sierra de Codés (ES2200029)"**
Hábitat / especie / objetivo afectado	**Halcón abejero (*Pernis apivorus*), águila culebrera (*Circaetus gallicus*), águila calzada (*Hieraeetus pennatus*), aguilucho cenizo (*Circus pygargus*) y alimoche (*Neophron percnopterus*)**
Impactos	

Cuadro 15. Ficha de síntesis de cada impacto sobre cada objetivo de conservación evaluado, sus medidas mitigadoras, el impacto residual, las medidas compensatorias ordinarias y especificaciones de seguimiento.	
Impacto I-1: Afección a área de campeo	**Fase construcción**
Acción / elemento / resultado del plan causante del impacto	Eliminación de la vegetación, movimiento de tierras e incorporación de nuevos elementos.
Descriptores cualitativos del impacto	Cambio de características de un hábitat utilizado presumiblemente por el grupo de aves mencionado.
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad o dependencia de gestión	Podría generar rechazo al uso del espacio en el momento de la transformación. Con el paso del tiempo las aves pueden acostumbrarse a la nueva situación para volver a hacer uso del espacio.
Temporalidad y reversibilidad	Indirecto, temporal, parcial y reversible a medio plazo.
Probabilidad de ocurrencia	Seguro
Impacto I-2: Molestias acústicas	**Fase construcción**
Acción / elemento / resultado del plan causante del impacto	Despeje, desbroce, talas y podas / Excavaciones y movimientos de tierras / Ampliación de instalaciones / Acopios de materiales (residuos, tierras, etc.) / Tránsito de maquinaria, transporte de materiales…
Descriptores cualitativos del impacto	Incremento de los niveles acústicos y consecuentemente aparición de posibles molestias sobre estas especies en sus áreas de campeo y/o en su época reproductiva.
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad o dependencia de gestión	Desplazamiento de las áreas de campeo de las poblaciones fuera de los espacios Red Natura 2000. Dada la distancia a los espacios Red Natura 2000 no se estiman probables efectos a zonas de nidificación de especies clave.
Temporalidad y reversibilidad	Indirecto, temporal, parcial y reversible a corto plazo.
Probabilidad de ocurrencia	Posible
Impacto I-1: Afección a área de campeo	**Fase explotación**
Acción / elemento / resultado del plan causante del impacto	Presencia de nuevos elementos en el medio.
Descriptores cualitativos del impacto	Cambio de características de un hábitat utilizado presumiblemente por el grupo de aves mencionado.
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad o dependencia de gestión	Podría generar rechazo al uso del espacio en el momento de la transformación (el primer año que pasen la primavera y/o el verano en el entorno). Con el paso del tiempo las aves pueden acostumbrarse a la nueva situación para volver a hacer uso del espacio, como ha ocurrido con le adyacente parque eólico Las Llanas de Codés.
Temporalidad y reversibilidad	Indirecto, temporal, parcial y reversible a medio plazo.
Probabilidad de ocurrencia	Posible
I-3: Mortalidad inducida por colisiones con las palas de los aerogeneradores	**Fase de explotación**
Acción / elemento / resultado del plan causante del impacto	Movimiento de las palas de los aerogeneradores
Descriptores cualitativos del impacto	Mortalidad directa de aves al colisionar con las palas de los aerogeneradores (sólo se dará en primavera y verano)

Cuadro 15. Ficha de síntesis de cada impacto sobre cada objetivo de conservación evaluado, sus medidas mitigadoras, el impacto residual, las medidas compensatorias ordinarias y especificaciones de seguimiento.	
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad o dependencia de gestión	Descenso en el número de individuos de las poblaciones de las especies afectadas. No se considera que tenga una repercusión en el estado de las poblaciones de los espacios naturales de la RN2000 acorde a lo justificado en el apartado 4.2, 4.3 y 4.4
Temporalidad y reversibilidad	Directo, temporal, parcial, reversible a largo plazo
Probabilidad de ocurrencia	Probable
I-4: Pérdida de conectividad	**Fase de explotación**
Acción / elemento / resultado del plan causante del impacto	Presencia de aerogeneradores
Descriptores cualitativos del impacto	La presencia de aerogeneradores impide el libre desplazamiento de las aves en las áreas de barrido de las palas.
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad o dependencia de gestión	La imposibilidad de cruce a la altura de barrido de las palas obliga las aves a variar sus desplazamientos pudiendo afectar a la conectividad de sus poblaciones.
Temporalidad y reversibilidad	Indirecto, temporal, parcial, reversible a medio plazo.
Probabilidad de ocurrencia	Posible
I-5: Disminución de la emisión de gases de efecto invernadero por energía generada	**Fase de explotación**
Acción / elemento / resultado del plan causante del impacto	Generación de energía sin emisión de gases de efecto invernadero
Descriptores cualitativos del impacto	Disminución de la emisión de gases de efecto invernadero por energía generada.
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad o dependencia de gestión	Ralentización del cambio climático y consecuentemente ayuda para la conservación de las especies presentes en los espacios RN2000.
Temporalidad y reversibilidad	Positivo (no requiere medidas)
Probabilidad de ocurrencia	Seguro
Impacto I-2: Molestias acústicas	**Fase de desmantelamiento**
Acción / elemento / resultado del plan causante del impacto	Desmontaje y retirada de instalaciones. Movimiento de maquinaria.
Descriptores cualitativos del impacto	Incremento de los niveles acústicos y consecuentemente aparición de posibles molestias sobre estas especies en sus áreas de campeo y/o en su época reproductiva.
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad o dependencia de gestión	Desplazamiento de las áreas de campeo de las poblaciones fuera de los espacios Red Natura 2000. Dada la distancia a los espacios Red Natura 2000 no se estiman probables efectos a zonas de nidificación de especies clave.
Temporalidad y reversibilidad	Indirecto, temporal, parcial y reversible a corto plazo.
Probabilidad de ocurrencia	Posible

Cuadro 15. Ficha de síntesis de cada impacto sobre cada objetivo de conservación evaluado, sus medidas mitigadoras, el impacto residual, las medidas compensatorias ordinarias y especificaciones de seguimiento.	
Medidas mitigadoras	
M-1. Afección a zona de campeo	**Protectora**
Descripción de las medidas	Ajuste del jalonamiento, evitación de afección a áreas con vegetación autóctona, reducción de la afección a la vegetación, restauración de la vegetación, limitaciones constructivas, prospecciones previas a actuaciones para identificar zonas sensibles.
Tiempo / forma aplicación	Aplicación durante la ejecución de las obras.
Viabilidad de aplicación	Fácilmente aplicable
Garantía de eficacia	Eficaz
Efectos colaterales negativos	-
M-2. Molestias acústicas	**Protectora**
Descripción de las medidas	Requisitos de maquinaria y regulación de la jornada de trabajo / Revisión de los límites de emisión sonora de la maquinaria de obra / Garantía del estado de mantenimiento de la maquinaria
Tiempo / forma aplicación	Aplicación durante la ejecución de las obras.
Viabilidad de aplicación	Fácilmente aplicable
Garantía de eficacia	Eficaz
Efectos colaterales negativos	-
M-3: Mortalidad inducida por colisiones con las palas de los aerogeneradores	**Protectora**
Descripción de las medidas	Vigilancia y seguimiento de las poblaciones/ Instalación de un Sistema de Detección, Disuasión y Parada, que además de monitorizar las aves del entorno, puede emitir ruidos disuasorios y/o programar paradas selectivas para evitar colisiones. /Soterramiento de líneas eléctricas.
Tiempo / forma aplicación	A lo largo de la vida útil del PE.
Viabilidad de aplicación	Fácilmente aplicable
Garantía de eficacia	Eficaz acorde literatura científica (ver apartado 6.1)
Efectos colaterales negativos	-
M-4: Pérdida de conectividad	**Protectora**
Descripción de las medidas	Limitar la ocupación al mínimo Vigilancia y seguimiento de las poblaciones de aves y quirópteros
Tiempo / forma aplicación	En fase de construcción y a lo largo de la vida útil del PE
Viabilidad de aplicación	Fácilmente aplicable
Garantía de eficacia	Eficaz
Efectos colaterales negativos	-

Cuadro 15. Ficha de síntesis de cada impacto sobre cada objetivo de conservación evaluado, sus medidas mitigadoras, el impacto residual, las medidas compensatorias ordinarias y especificaciones de seguimiento.	
Impacto residual	
-	
Medidas compensatorias ordinarias frente a impactos residuales a largo plazo	
-	
Seguimiento y vigilancia	
De la aplicación de las medidas	M-1: Control de la correcta instalación del jalonamiento. / Vigilancia durante la ejecución de las para asegurar la integridad de las zonas con vegetación natural. /Control de la correcta ejecución de la restauración ambiental / Verificación de la calidad de los productos utilizados y su origen autóctono (semillas, tierras, abonos, etc.) M-2: Comprobación del buen reglaje de la maquinaria. M-3: Seguimiento de aves y quirópteros en el entorno del parque. /Seguimiento de la mortalidad de aves y quirópteros/Monitorización de uso del espacio mediante el Sistema de Detección, Disuasión y Parada/Seguimiento eficacia restricción operativa para quirópteros M-4: Control del área de ocupación mínima. /Seguimiento de aves y quirópteros
De la efectividad de las medidas	M-1: Realización de visitas para validar comprobar el correcto jalonamiento, la integridad de las zonas con vegetación natural. /Comprobación de la no afección a zonas vulnerables. M-2: Realización de un control de los niveles sonoros en el entorno de las obras/ Inspección técnica de vehículos. M-3: Seguimiento de la mortalidad de aves en el PE. M-4: Seguimiento del uso del espacio de aves.
Conocimiento científico o técnico utilizado en el tratamiento de este impacto	I-1: Conocimientos sobre vegetación autóctona y presas de las especies de aves. I-2: Conocimiento sobre los límites de emisiones establecidos en la legislación vigente I-3: Profundo conocimiento de las especies de aves consideradas. /Conocimiento sobre los riesgos de colisión de los diferentes grupos y factores implicados (climáticos, fenológicos, geográficos, etc.) I-4: Conocimiento sobre dinámica de poblaciones y ecología de las especies consideradas.
Conocimiento científico o técnico nuevo que se puede generar del seguimiento de este impacto	I-1: Efectos sobre las costumbres de campeo de las especies consideradas I-2: Efectos del ruido sobre el comportamiento de las especies consideradas. I-3: Riesgo de mortalidad por colisión de las especies consideradas en los hábitats del entorno del PE. I-4: Conocimiento sobre los desplazamientos de las especies consideradas ante una nueva barrera en su entorno.

Cuadro 15. Ficha de síntesis de cada impacto sobre cada objetivo de conservación evaluado, sus medidas mitigadoras, el impacto residual, las medidas compensatorias ordinarias y especificaciones de seguimiento.	
Observaciones	En primer lugar, es necesario destacar que el área escogida para la construcción del parque eólico se encuentra ya antropizada a consecuencia de las labores agrícolas y la presencia del PE de Las Llanas de Codés. Dentro del grupo de aves considerado, el aguilucho cenizo (*Circus pygargus*) y el alimoche (*Neophron percnopterus*), son las más vulnerables por el estado delicado de sus poblaciones en el norte peninsular. Analizando la información recibida por parte de las administraciones y los datos de los siniestros de Las Llanas de Codés (en los que no figura ningún siniestro de estas dos especies), se espera un número muy bajo de colisiones de estas especies, considerando además las medidas protectoras propuestas. El nido de alimoche conocido más cercano a los aerogeneradores se encuentra a unos 6,5km del aerogenerador más cercano, por lo que tampoco se esperan molestias en el periodo reproductivo. Se estima que los niveles de impacto no comprometerán las poblaciones de la Red Natura 2000, debiendo en todo caso realizarse un debido seguimiento ambiental como el propuesto para comprobar que no se superan umbrales no admisibles ni aparecen impactos no previstos. .

Tabla 23. Resumen de impactos, medidas y seguimiento propuesto para las especies clave estivales.

4.7.3 Especies clave de paso

Cuadro 15. Ficha de síntesis de cada impacto sobre cada objetivo de conservación evaluado, sus medidas mitigadoras, el impacto residual, las medidas compensatorias ordinarias y especificaciones de seguimiento.	
Espacio RN2000 afectado	**ZEC/ZEPA "Sierras meridionales de Álava (ES2110018)"** **ZEC "Sierra de Codés (ES2200029)"**
Hábitat / especie / objetivo afectado	**Quebrantahuesos (*Gypaetus barbatus*)**
Impactos	
Impacto I-1: Afección a área de campeo	**Fase explotación**
Acción / elemento / resultado del plan causante del impacto	Presencia de nuevos elementos en el medio.
Descriptores cualitativos del impacto	Cambio de características de un hábitat que potencialmente puede ser utilizado por el quebrantahuesos. Por el momento, la localización más cercana conocida se encuentra a más de 2km de la alineación de aerogeneradores.

Cuadro 15. Ficha de síntesis de cada impacto sobre cada objetivo de conservación evaluado, sus medidas mitigadoras, el impacto residual, las medidas compensatorias ordinarias y especificaciones de seguimiento.	
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad o dependencia de gestión	Podría generar rechazo al uso del espacio en el momento de la transformación. No obstante, atendiendo a la información de ejemplares radiomarcados, no se ha registrado ni una sola posición de quebrantahuesos en la zona del parque eólico, por lo que este impacto será insignificante para esta especie
Temporalidad y reversibilidad	Indirecto, temporal, parcial y reversible a medio plazo.
Probabilidad de ocurrencia	Improbable.
I-3: Mortalidad inducida por colisiones con las palas de los aerogeneradores	**Fase de explotación**
Acción / elemento / resultado del plan causante del impacto	Movimiento de las palas de los aerogeneradores
Descriptores cualitativos del impacto	Mortalidad directa de aves al colisionar con las palas de los aerogeneradores. Por la información manejada y tal y como se ha comentado anteriormente, esta especie no campea por el PE.
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad o dependencia de gestión	Descenso en el número de individuos de las poblaciones de quebrantahuesos en caso de ocurrencia.
Temporalidad y reversibilidad	Directo, temporal, parcial, reversible a largo plazo
Probabilidad de ocurrencia	Improbable
I-4: Pérdida de conectividad	**Fase de explotación**
Acción / elemento / resultado del plan causante del impacto	Presencia de aerogeneradores
Descriptores cualitativos del impacto	La presencia de aerogeneradores impide el libre desplazamiento de las aves en las áreas de barrido de las palas.
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad o dependencia de gestión	La imposibilidad de cruce a la altura de barrido de las palas impide la colonización del área por parte de la especie.
Temporalidad y reversibilidad	Indirecto, temporal, parcial, reversible a medio plazo.
Probabilidad de ocurrencia	Poco probable
I-5: Disminución de la emisión de gases de efecto invernadero por energía generada	**Fase de explotación**
Acción / elemento / resultado del plan causante del impacto	Generación de energía sin emisión de gases de efecto invernadero
Descriptores cualitativos del impacto	Disminución de la emisión de gases de efecto invernadero por energía generada.
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad o dependencia de gestión	Ralentización del cambio climático y consecuentemente ayuda para la conservación del quebrantahuesos.
Temporalidad y reversibilidad	Positivo (no requiere medidas)
Probabilidad de ocurrencia	Seguro

Cuadro 15. Ficha de síntesis de cada impacto sobre cada objetivo de conservación evaluado, sus medidas mitigadoras, el impacto residual, las medidas compensatorias ordinarias y especificaciones de seguimiento.	
Medidas mitigadoras	
M-1. Afección a zona de campeo	**Protectora**
Descripción de las medidas	Ajuste del jalonamiento, evitación de afección a áreas con vegetación autóctona, reducción de la afección a la vegetación, restauración de la vegetación, limitaciones constructivas, prospecciones previas a actuaciones para identificar zonas sensibles.
Tiempo / forma aplicación	Aplicación durante la ejecución de las obras.
Viabilidad de aplicación	Fácilmente aplicable
Garantía de eficacia	Eficaz
Efectos colaterales negativos	-
M-3: Mortalidad inducida por colisiones con las palas de los aerogeneradores	**Protectora**
Descripción de las medidas	Vigilancia y seguimiento de las poblaciones Instalación de un Sistema de Detección, Disuasión y Parada, que además de monitorizar las aves del entorno, puede emitir ruidos disuasorios y/o programar paradas selectivas para evitar colisiones. /Soterramiento de líneas eléctricas.
Tiempo / forma aplicación	A lo largo de la vida útil del PE.
Viabilidad de aplicación	Fácilmente aplicable
Garantía de eficacia	Eficaz
Efectos colaterales negativos	-
M-4: Pérdida de conectividad	**Protectora**
Descripción de las medidas	Limitar la ocupación al mínimo Vigilancia y seguimiento de las poblaciones
Tiempo / forma aplicación	En fase de construcción y a lo largo de la vida útil del PE
Viabilidad de aplicación	Fácilmente aplicable
Garantía de eficacia	Eficaz
Efectos colaterales negativos	-
Impacto residual	
-	
Medidas compensatorias ordinarias frente a impactos residuales a largo plazo	
-	

Cuadro 15. Ficha de síntesis de cada impacto sobre cada objetivo de conservación evaluado, sus medidas mitigadoras, el impacto residual, las medidas compensatorias ordinarias y especificaciones de seguimiento.	
Seguimiento y vigilancia	
De la aplicación de las medidas	M-1: Control de la correcta instalación del jalonamiento. / Vigilancia durante la ejecución de las para asegurar la integridad de las zonas con vegetación natural. /Control de la correcta ejecución de la restauración ambiental / Verificación de la calidad de los productos utilizados y su origen autóctono (semillas, tierras, abonos, etc.) M-3: Seguimiento de aves y quirópteros en el entorno del parque. /Seguimiento de la mortalidad de aves/Monitorización de uso del espacio mediante el Sistema de Detección, Disuasión y Parada. M-4: Control del área de ocupación mínima. /Seguimiento de aves y quirópteros.
De la efectividad de las medidas	M-1: Realización de visitas para validar comprobar el correcto jalonamiento, la integridad de las zonas con vegetación natural. /Comprobación de la no afección a zonas vulnerables. M-3: Seguimiento de la mortalidad de aves y quirópteros en el PE. M-4: Seguimiento del uso del espacio de aves y quirópteros.
Conocimiento científico o técnico utilizado en el tratamiento de este impacto	I-1: Conocimientos sobre vegetación autóctona y hábitos del quebrantahuesos. I-3: Profundo conocimiento del quebrantahuesos. /Conocimiento sobre su riesgo de colisión (factores implicados, climáticos, fenológicos, geográficos, etc.) I-4: Conocimiento sobre dinámica de poblaciones y ecología del quebrantahuesos.
Conocimiento científico o técnico nuevo que se puede generar del seguimiento de este impacto	I-1: Efectos sobre las costumbres de campeo del quebrantahuesos. I-3: Riesgo de mortalidad por colisión del quebrantahuesos en los hábitats del entorno del PE. I-4: Conocimiento sobre las preferencias de desplazamientos del quebrantahuesos.
Observaciones	En el análisis realizado sobre los desplazamientos de ejemplares de quebrantahuesos radiomarcados, se pone de manifiesto que esta especie no hace uso del espacio en que se construirá el PE. La localización más cercana conocida se encuentra a más de 2km y la agrupación de localizaciones (densidad kernel) más cercana se encuentra a 5 km. Esto, unido a la ausencia de siniestros de quebrantahuesos en el PE de Las Llanas de Codés, parece indicar que esta especie no sufrirá impacto alguno por la instalación del parque eólico.

Tabla 24. Resumen de impactos, medidas y seguimiento propuesto para las especies clave de paso.

4.7.4 Quirópteros migradores o con amplios radios de campeo

Cuadro 15. Ficha de síntesis de cada impacto sobre cada objetivo de conservación evaluado, sus medidas mitigadoras, el impacto residual, las medidas compensatorias ordinarias y especificaciones de seguimiento.	
Espacio RN2000 afectado	**ZEC/ZEPA "Sierras meridionales de Álava (ES2110018)"**

Cuadro 15. Ficha de síntesis de cada impacto sobre cada objetivo de conservación evaluado, sus medidas mitigadoras, el impacto residual, las medidas compensatorias ordinarias y especificaciones de seguimiento.	
	ZEC "Sierra de Codés (ES2200029)"
Hábitat / especie / objetivo afectado	**Nóctulo pequeño (*Nyctalus leisleri*), nóctulo común (*Nyctalus noctula*), nóctulo mayor (*Nyctalus lasiopterus*), murciélago enano (*Pipistrellus pipistrellus*), murciélago de Cabrera (*Pipistrellus pygmaeus*), murciélago de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*), murciélago hortelano (*Eptesicus serotinus*), murciélago de cueva (*Miniopterus schreibersii*) y murciélago rabudo (*Tadariada teniotis*).**
Impactos	
Impacto I-1: Afección a área de campeo	**Fase construcción**
Acción / elemento / resultado del plan causante del impacto	Eliminación de la vegetación, movimiento de tierras e incorporación de nuevos elementos.
Descriptores cualitativos del impacto	Cambio de características de un hábitat utilizado presumiblemente por el grupo de quirópteros mencionado.
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad o dependencia de gestión	Podría generar rechazo al uso del espacio en el momento de la transformación. Con el paso del tiempo los quirópteros pueden acostumbrarse a la nueva situación para volver a hacer uso del espacio.
Temporalidad y reversibilidad	Indirecto, temporal, parcial y reversible a medio plazo.
Probabilidad de ocurrencia	Seguro
Impacto I-2: Molestias acústicas	**Fase construcción**
Acción / elemento / resultado del plan causante del impacto	Despeje, desbroce, talas y podas / Excavaciones y movimientos de tierras / Ampliación de instalaciones / Acopios de materiales (residuos, tierras, etc.) / Tránsito de maquinaria, transporte de materiales…
Descriptores cualitativos del impacto	Incremento de los niveles acústicos y consecuentemente aparición de posibles molestias sobre estas especies en sus áreas de campeo y/o en su época reproductiva.
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad o dependencia de gestión	Desplazamiento de las áreas de campeo de las poblaciones fuera de los espacios Red Natura 2000. Dada la distancia a los espacios Red Natura 2000 no se estiman probables efectos a zonas de refugio de especies clave.
Temporalidad y reversibilidad	Indirecto, temporal, parcial y reversible a corto plazo.
Probabilidad de ocurrencia	Posible
Impacto I-1: Afección a área de campeo	**Fase explotación**
Acción / elemento / resultado del plan causante del impacto	Presencia de nuevos elementos en el medio.
Descriptores cualitativos del impacto	Cambio de características de un hábitat utilizado presumiblemente por el grupo de quirópteros mencionado.
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad o dependencia de gestión	Podría generar rechazo al uso del espacio en el momento de la transformación. Con el paso del tiempo los quirópteros pueden acostumbrarse a la nueva situación para volver a hacer uso del espacio.
Temporalidad y reversibilidad	Indirecto, temporal, parcial y reversible a medio plazo.
Probabilidad de ocurrencia	Posible

Cuadro 15. Ficha de síntesis de cada impacto sobre cada objetivo de conservación evaluado, sus medidas mitigadoras, el impacto residual, las medidas compensatorias ordinarias y especificaciones de seguimiento.	
I-3: Mortalidad inducida por colisiones con las palas de los aerogeneradores	**Fase de explotación**
Acción / elemento / resultado del plan causante del impacto	Movimiento de las palas de los aerogeneradores
Descriptores cualitativos del impacto	Mortalidad directa de quirópteros al colisionar con las palas de los aerogeneradores o por barotrauma
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad o dependencia de gestión	Descenso en el número de individuos de las poblaciones de las especies afectadas. No se considera que tenga una repercusión en el estado de las poblaciones de los espacios naturales de la RN2000 acorde a lo justificado en el apartado 4.2, 4.3 y 4.4.
Temporalidad y reversibilidad	Directo, temporal, parcial, reversible a largo plazo
Probabilidad de ocurrencia	Probable
I-4: Pérdida de conectividad	**Fase de explotación**
Acción / elemento / resultado del plan causante del impacto	Presencia de aerogeneradores
Descriptores cualitativos del impacto	La presencia de aerogeneradores impide el libre desplazamiento en las áreas de barrido de las palas.
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad o dependencia de gestión	La imposibilidad de cruce a la altura de barrido de las palas obliga los quirópteros a variar sus desplazamientos pudiendo afectar a la conectividad de sus poblaciones.
Temporalidad y reversibilidad	Indirecto, temporal, parcial, reversible a medio plazo.
Probabilidad de ocurrencia	Posible
I-5: Disminución de la emisión de gases de efecto invernadero por energía generada	**Fase de explotación**
Acción / elemento / resultado del plan causante del impacto	Generación de energía sin emisión de gases de efecto invernadero
Descriptores cualitativos del impacto	Disminución de la emisión de gases de efecto invernadero por energía generada.
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad o dependencia de gestión	Ralentización del cambio climático y consecuentemente ayuda para la conservación de las especies presentes en los espacios RN2000.
Temporalidad y reversibilidad	Positivo (no requiere medidas)
Probabilidad de ocurrencia	Seguro
Impacto I-2: Molestias acústicas	**Fase de desmantelamiento**
Acción / elemento / resultado del plan causante del impacto	Desmontaje y retirada de instalaciones. Movimiento de maquinaria.
Descriptores cualitativos del impacto	Incremento de los niveles acústicos y consecuentemente aparición de posibles molestias sobre estas especies en sus áreas de campeo y/o en su época reproductiva.

Cuadro 15. Ficha de síntesis de cada impacto sobre cada objetivo de conservación evaluado, sus medidas mitigadoras, el impacto residual, las medidas compensatorias ordinarias y especificaciones de seguimiento.	
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad o dependencia de gestión	Desplazamiento de las áreas de campeo de las poblaciones y posibles desplazamientos en el momento reproductivo (para darse desplazamientos en el momento reproductivo deberían de asentarse nuevos refugios en los límites de los espacios naturales de la RN2000).
Temporalidad y reversibilidad	Indirecto, temporal, parcial y reversible a corto plazo.
Probabilidad de ocurrencia	Posible
Medidas mitigadoras	
M-1. Afección a zona de campeo	**Protectora**
Descripción de las medidas	Ajuste del jalonamiento, evitación de afección a áreas con vegetación autóctona, reducción de la afección a la vegetación, restauración de la vegetación, limitaciones constructivas, prospecciones previas a actuaciones para identificar zonas sensibles.
Tiempo / forma aplicación	Aplicación durante la ejecución de las obras.
Viabilidad de aplicación	Fácilmente aplicable
Garantía de eficacia	Eficaz
Efectos colaterales negativos	-
M-2. Molestias acústicas	**Protectora**
Descripción de las medidas	Requisitos de maquinaria y regulación de la jornada de trabajo / Revisión de los límites de emisión sonora de la maquinaria de obra / Garantía del estado de mantenimiento de la maquinaria
Tiempo / forma aplicación	Aplicación durante la ejecución de las obras.
Viabilidad de aplicación	Fácilmente aplicable
Garantía de eficacia	Eficaz
Efectos colaterales negativos	-
M-3: Mortalidad inducida por colisiones con las palas de los aerogeneradores	**Protectora**
Descripción de las medidas	Vigilancia y seguimiento de las poblaciones Instalación de un Sistema de Detección, Disuasión y Parada, Limitación del movimiento de las palas de los aerogeneradores por encima de 6 m/s en los meses de mayor actividad de quirópteros (Julio a Octubre). /Soterramiento de líneas eléctricas.
Tiempo / forma aplicación	A lo largo de la vida útil del PE.
Viabilidad de aplicación	Fácilmente aplicable
Garantía de eficacia	Eficaz acorde a la literatura científica
Efectos colaterales negativos	-
M-4: Pérdida de conectividad	**Protectora**

Cuadro 15. Ficha de síntesis de cada impacto sobre cada objetivo de conservación evaluado, sus medidas mitigadoras, el impacto residual, las medidas compensatorias ordinarias y especificaciones de seguimiento.	
Descripción de las medidas	Limitar la ocupación al mínimo/ Vigilancia y seguimiento de las poblaciones
Tiempo / forma aplicación	En fase de construcción y a lo largo de la vida útil del PE
Viabilidad de aplicación	Fácilmente aplicable
Garantía de eficacia	Eficaz
Efectos colaterales negativos	-
Impacto residual	
-	
Medidas compensatorias ordinarias frente a impactos residuales a largo plazo	
-	
Seguimiento y vigilancia	
De la aplicación de las medidas	M-1: Control de la correcta instalación del jalonamiento. / Vigilancia durante la ejecución de las para asegurar la integridad de las zonas con vegetación natural. /Control de la correcta ejecución de la restauración ambiental / Verificación de la calidad de los productos utilizados y su origen autóctono (semillas, tierras, abonos, etc.) M-2: Comprobación del buen reglaje de la maquinaria. M-3: Seguimiento de quirópteros en el entorno del parque. /Seguimiento de la mortalidad de quirópteros/ M-4: Control del área de ocupación mínima. /Seguimiento de quirópteros.
De la efectividad de las medidas	M-1: Realización de visitas para validar comprobar el correcto jalonamiento, la integridad de las zonas con vegetación natural. /Comprobación de la no afección a zonas vulnerables. M-2: Realización de un control de los niveles sonoros en el entorno de las obras/ Inspección técnica de vehículos. M-3: Seguimiento de la mortalidad de quirópteros en el PE. M-4: Seguimiento de quirópteros (detector en nacelle)
Conocimiento científico o técnico utilizado en el tratamiento de este impacto	I-1: Conocimientos sobre vegetación autóctona y presas de las especies de quirópteros. I-2: Conocimiento sobre los límites de emisiones establecidos en la legislación vigente I-3: Profundo conocimiento de las especies de quirópteros consideradas. /Conocimiento sobre los riesgos de colisión de los diferentes grupos y factores implicados (climáticos, fenológicos, geográficos, etc.) I-4: Conocimiento sobre dinámica de poblaciones y ecología de las especies consideradas.
Conocimiento científico o técnico nuevo que se puede generar del seguimiento de este impacto	I-1: Efectos sobre las costumbres de campeo de las especies consideradas I-2: Efectos del ruido sobre el comportamiento de las especies consideradas. I-3: Riesgo de mortalidad por colisión de las especies consideradas en los hábitats del entorno del PE. I-4: Conocimiento sobre los desplazamientos de las especies consideradas ante una nueva barrera en su entorno.

Cuadro 15. Ficha de síntesis de cada impacto sobre cada objetivo de conservación evaluado, sus medidas mitigadoras, el impacto residual, las medidas compensatorias ordinarias y especificaciones de seguimiento.	
Observaciones	En primer lugar, es necesario destacar que el área escogida para la construcción del parque eólico se encuentra ya antropizada a consecuencia de las labores agrícolas y la presencia del PE de Las Llanas de Codés Acorde a la información recibida y revisada, en los espacios de la RN2000 analizados, no se encuentra ningún refugio conocido de quirópteros en el área de influencia del PE (10km según SECEMU). Sin embargo, en las migraciones (algunas de cientos de kilómetros), individuos de poblaciones de la RN2000, podrían estar expuestos al riesgo de colisión con los aerogeneradores, si bien la altura de migración será previsiblemente superior a la zona de barrido de las palas, especialmente en nóctulos.4 Atendiendo a las medidas protectoras propuestas como la restricción operativa por debajo de 6 m/s en época de alta actividad (Julio a Octubre) se considera que no se darán impactos apreciables sobre las poblaciones de quirópteros de la Red Natura 2000.

Tabla 25. Resumen de impactos, medidas y seguimiento propuesto para los quirópteros migradores y/o con amplios radios de campeo.

4 Observaciones mediante radar muestran que los murciélagos vuelan a alturas de hasta 1700 m (*Popa-Lisseanu A.G. Y Cols, 2003 y 2006 Ecología Espacial Y Trófica Del Nóctulo Gigante (Nyctalus Lasiopterus) En El Parque Nacional De Doñana Y Su Entorno)*

5. CONCLUSIONES

Se proyecta el Parque Eólico de Labraza en los municipios de Oyón, en Álava y Aguilar de Codés, en Navarra. Para su construcción, se implantarán 8 aerogeneradores de 5 MW de 200 m sobre el nivel del suelo, divididos en dos alineaciones.

El área seleccionada para la construcción n**o se encuentra dentro de ningún espacio de la Red Natura 2000**, siendo lo más cercanos la **ZEC/ZEPA "Sierras meridionales de Álava (ES2110018)"** (a 4,5km del PE) y **ZEC "Sierra de Codés (ES2200029)"** (a 1km del PE).

Las posibles afecciones del Plan Especial sobre estos espacios se han evaluado en función del concepto de conservación indicado en la *Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad (*modificada por la *Ley 33/2015)*, teniendo en cuenta que la Red Natura 2000 presenta una serie de valores propios a conservar y tiene que garantizar el mantenimiento de los hábitats naturales y especies que albergan. Se ha de garantizar, por tanto, un "estado de conservación favorable" en el área de distribución de dichos lugares.

Además, se ha tenido en cuenta numerosa documentación relativa a la evaluación de repercusiones en la Red Natura 2000, en especial las *Recomendaciones sobre la información necesaria para incluir una evaluación adecuada de repercusiones de proyectos sobre Red Natura 2000 en los documentos de Evaluación de Impacto Ambiental de la A.G.E, MITECO, Dirección General De Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural (2018).*

Al encontrarse alejado de los espacios naturales, **no se afectará a sus hábitats de interés** en modo alguno. Sin embargo, las especies de aves y quirópteros que habitan estos espacios sí podrían potencialmente verse afectados el desarrollo del Plan Especial y los proyectos de parques eólicos que de él se deriven.

A través de la bibliografía consultada y de la información de las Administraciones públicas (Gobierno de Navarra, Gobierno de Aragón y Diputación Foral de Álava) analizada , se ha podido comprobar que el área seleccionada como ámbito del Plan Especial, **no es un área transitada de manera habitual por las especies de aves y quirópteros de los espacios Red Natura 2000.**

Debido a la gran movilidad de las aves y quirópteros, aún no siendo un área frecuentada por ellos, la presencia de aerogeneradores conlleva un riesgo de colisión evidente.

Mediante la aplicación de las medidas propuestas, se limitará el riesgo de colisión, asegurando que las poblaciones de **aves y quirópteros de la Red Natura 2000 no sufran un impacto apreciable.** Además, las especies más vulnerables (águila de Bonelli, milano real, quebrantahuesos o aguilucho cenizo), han demostrado sufrir muy pocas o ninguna colisión en el parque situado a menos de 2 km, por lo que se espera una mortalidad mínima de estas especies en el PE de Labraza.

Los impactos relacionados con la alteración de las áreas de campeo y ruido son de muy escasa entidad, dada la antropización actual del medio y a la actual actividad de maquinaria de conservación en la zona (presente en el PE de Las Llanas de Codés). Además, estos impactos serán puntuales, reversibles a corto-medio plazo por lo que se consideran que no serán apreciables para la conservación de los valores de la RN2000.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, y en base a la identificación y valoración de impactos realizada y la propuesta de medidas correctoras y protectoras planteada, se considera que **el Plan Especial no afectará de forma apreciable ni significativa a los valores propios de estos espacios Red Natura 2000**.

Se estima además que la ejecución de los proyectos amparados por el presente Plan Especial **no afectarán a la integridad y coherencia de la Red Natura 2000 dado que las acciones del proyecto no comprometen** significativamente **ninguno de los valores por los que han sido declarados la ZEC/ZEPA "Sierras meridionales de Álava (ES2110018)"** y la **ZEC "Sierra de Codés (ES2200029)"**.

6. EQUIPO REDACTOR

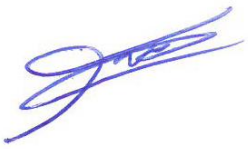
El equipo redactor del presente informe de repercusiones a la Red Natura 2000 ha estado conformado por las siguientes personas:

NOMBRE	APELLIDOS	TITULACIÓN	DNI	FIRMA
Mario	Castellanos Diez	Licenciado en CC Ambientales	71441543-R	
Paula	Anza Goñi	Grado en CC Ambientales en Ingeniería Forestal	78994790-W	
Andoni	Dios Varillas	Grado en CC Ambientales en Ingeniería Forestal	16093643-Z	
Ana	García Murrieta	Grado Superior en Proyectos de Obra Civil	72102472-W	

El coordinador del estudio

Mario Castellanos Diez

Firma



Fecha: 15/03/2022

7. BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES DOCUMENTALES

7.1 Bibliografía

- Amorim F, Rebelo H, Rodrigues, L. Factors influencing bat activity and mortality at a wind farm in a Mediterranean region. Acta Chiropterologica. 2012;14(2)
- Arnett EB, Huso MM, Schirmacher MR, Hayes JP (2011) Altering turbine speed reduces bat mortality at windenergy facilities. Frontiers in Ecology and the Environment 9: 209–214.
- Atienza J.C., I. Martín Fierro, O. Infante, J.Valls y J. Domínguez. 2011. Directrices para la evaluación del impacto de los parques eólicos en aves y quirópteros versión 3.0). SEO/BirdLife, Madrid.
- Aschwanden, J., Wanner, S. & Liechti, F. (2014): Investigation on the effectivity of bat and bird detection at a wind turbine: Final Report Bird Detection. Schweizerische Vogelwarte, Sempach.
- Bartolomé, C. & al. (2005). Los tipos de Hábitat de Interés Comunitario de España. Guía Básica. Ministerio de Medio Ambiente. Dirección General para la Biodiversidad. Madrid.
- Behr, O. 2017, Mitigating bat mortality with turbine-specific curtailment algorithms: A model-based approach. In Wind Energy and Wildlife Interactions 135–160
- Birdlife International, 2015. Review and guidance on use of “shutdown-ondemand” for wind turbines to conserve migrating soaring birds in the Rift Valley/Red Sea Flyway. Regional Flyway Facility. Amman, Jordan
- Blanco y González. (1992). Libro Rojo de los Vertebrados de España. Ministerio de agricultura, pesca y alimentación.
- Börger L, Franconi N, De Michele G, Gantz A, Meschi F, Manica A, Lovari S, Coulson T (2006) Effects of sampling regime on the mean and variance of home range size estimates. Journal of Animal Ecology 75:1393–1405
- Bosch R, Real J, Tinto A, Zozaya EL, Castell C (2009) Home-ranges and patterns of spatial use in territorial Bonelli’s Eagles Aquila fasciata. Ibis 152:105–117
- Camina A. Bat fatalities at wind farms in northern Spain—lessons to be learned. Acta Chiropterol. 2012; 14(1):205–12.
- Del Moral, J. C. y Molina, B. (Eds.) 2018. El águila perdicera en España, población reproductora en 2018 y método de censo. SEO/BirdLife. Madrid.
- Del Moral, J. C. y Molina, B. (Eds.) 2018. El alimoche común en España, población reproductora en 2018 y método de censo. SEO/BirdLife. Madrid.
- Del Moral, J. C. y Molina, B. (Eds.) 2018. El buitre leonado en España, población reproductora en 2018 y método de censo. SEO/BirdLife. Madrid.
- EUROBATS, 2019: Report of the IWG on Wind Turbines and Bat Populations. 24thMeeting of the Advisory Committee. Skopje, North Macedonia, 1-3 April 2019.1Doc. EUROBATS.AC24.5. Rev.1: 1-56.
- Fernández M, Oria J, Sánchez R, González LM, Margalida A (2009) Space use of adult Spanish Imperial Eagles Aquila adalberti. Acta Ornithologica 44:17–27
- González, F., Alcalde, J. T. & Ibáñez, C. (2013). Directrices básicas para el estudio del impacto de instalaciones eólicas sobre poblaciones de quirópteros en España. SECEMU. Barbastella, 6 (núm. especial): 1-31

- Gradolewski, D.; Dziak, D.; Martynow, M.; Kaniecki, D.; Szurlej-Kielanska, A.; Jaworski, A.; Kulesza, W.J. Comprehensive Bird Preservation at Wind Farms. Sensors 2021, 21, 267
- Gurrutxaga, M., Fernández, JM., (2010). Uso de modelos de hábitat para evaluar objetivos de conservación en "zonas de especial protección para las aves". Ardeola: International Journal of Ornithology.
- Hayes MA, Hooton LA, Gilland KL, Grandgent C, Smith RL, Lindsay SR, Collins JD, Schumacher SM, Rabie PA, Gruver JC, Goodrich-Mahoney J. 2019. A smart curtailment approach for reducing bat fatalities and curtailment time at wind energy facilities. Ecological Applications 29(4):e01881
- H. T. Harvey & Associates. 2018. AWWI Technical Report: Evaluating a Commercial-Ready Technology for Raptor Detection and Deterrence at a Wind Energy Facility in California. American Wind Wildlife Institute, Washington, DC, 96 pages
- Huso, M.M., Conkling, T.J., Dalthorp, D.H., Davis, M., Smith, H., Fesnock, A., Katzner, T.E., 2021, Relative energy production determines effect of repowering on wildlife mortality at wind energy facilities: Journal of Applied Ecology, p. online.
- Kenward RE (2001) A manual for wildlife radio tagging. Academic Press, London
- Laver PN, Kelly MJ (2008) A critical review of home range studies. Journal of Wildlife Management 72:290–298
- Lekuona Sanchez, J. M. (2017a). "Censo de aves acuáticas invernantes en las zonas húmedas de Navarra, Enero 2017."
- Lekuona Sanchez, J. M. (2017b). "Censo de la población de aves acuáticas nidificantes en las zonas húmedas de Navarra, 2017."
- Lemaître, J., K. MacGregor, N. Tessier, A. Simard, J. Desmeules, C. Poussart, P. Dombrowski, N. Desrosiers, S. Dery. (2017). Bat Mortality Caused by Wind Turbines: Review of Impacts and Mitigation Measures. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs. Quebec, Canadá.
- Litsgård, F.(2016) Pilot installation of the DTBird system in Sweden Possibilities with protection systems for the bird fauna at wind power plants - experiences from Sweden's first installation of DTBird, Ecocom
- Mª del Mar Salguero Pérez. "Incidencia de los parques eólicos sobre las poblaciones de quirópteros del Campo de Gibraltar". Almoraima. Revista de Estudios Campogibraltareños, 49, diciembre 2018. Algeciras. Instituto de Estudios Campogibraltareños, pp. 159-169.
- Măntoiu, D. Ş., K. Kravchenko, L. S. Lehnert, A. Vlaschenko, O. T. Moldovan, I.C. Mirea, R.C. Stanciu, R. Zaharia, R. Popescu-Mirceni, M.C. Nistorescu & C. C. Voigt, 2020: Wildlife and infrastructure: impact of wind turbines on bats in the Black Sea coast region. European Journal of Wildlife Research, 66(3): 44
- McClure, C.J.W., Martinson, L., Allison, T.D., 2018. Automated monitoring for birds in flight: proof of concept with eagles at a wind power facility. Biol. Conserv. 224, 26–33
- Martin, C. M., E. B. Arnett, R. D. Stevens & M. C. Wallace, 2017: Reducing bat fatalities at wind facilities while improving the economic efficiency of operational mitigation. Journal of Mammalogy, 98(2): 378-385. DOI:10.1093/jmammal/gyx005
- MITECO, Dirección General De Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural (2018), Recomendaciones sobre la información necesaria para incluir una evaluación adecuada de repercusiones de proyectos sobre Red Natura 2000 en los documentos de Evaluación de Impacto Ambiental de la A.G.E.
- Molina, B. (Ed.) 2015. El milano real en España. III Censo Nacional. Población invernante y reproductora en 2014 y método de censo. SEO/BirdLife. Madrid.

- Rodrigues L., Bach L., Dubourg-Savage M.J., Karapandza B., Kovac D., Kervyn T., Dekker J., Kepel A., Bach P., Collins J., Harbusch C., Park K., Micevski B., Minderman J., 2015.Guidelines for consideration of bats in wind farm projects – revision 2014. UNEP/EUROBATS Secretariat, Bonn, Germany. N 6
- Rydell, J, H. R. Ottvall, S. Pettersson & M. Green, 2017: The effect of wind power on birds and bats. an updated synthesis report 2017. VINDVAL. The Swedish Environmental Protection Agency. Bromma, Sweden
- Samuel MD, Pierce DJ, Garton EO (1985) Identifying areas of concentrated use within the home range. Journal of Animal Ecology 54:711C719
- Salguero-Pérez, 2019; Scottish Natural Heritage (2019). Bats and Onshore Wind Turbines: Survey, Assessment and Mitigation
- San Julian, A. (2020a). Análisis del uso del espacio de las especies de aves necrófagas: Quebrantahuesos en Navarra 2020. Gestión Ambiental de Navarra S.A. Proyecto Interreg.Poctefa 089/15 ECOGYP, “Servicios ecosistémicos, rapaces necrófagas y hábitats”.
- San Julian, A. (2020b). No Title. Análisis del uso del espacio de las especies de aves necrófagas: Milano real en Navarra 2020. Gestión Ambiental de Navarra S.A. Proyecto Interreg Poctefa 089/15 ECOGYP, “Servicios ecosistémicos, rapaces necrófagas y hábitats
- Smallwood, K.S., 2007. Estimating wind turbine-caused bird mortality. J. Wildl. Manag. 71, 2781–2791.
- Smallwood, K.S.; Thelander, C. Bird Mortality in the Altamont Pass Wind Resource Area, California. The Journal of Wildlife Management 2010, 72, 215–223. doi:10.2193/2007-032.
- Smallwood, K.S.; Bell, D.A. Effects of Wind Turbine Curtailment on Bird and Bat Fatalities. The Journal of Wildlife Management (2020), 84, 685–696
- Tomé, R., F. Canário, A. H. Leitão, N. Pires, and M. Repas. (2017). Radar assisted shutdown on demand ensures zero soaring bird mortality at a wind farm located in a migratory flyway. Pages 119–134 in J. Köppel, editor. Wind energy and wildlife interactions: proceedings from the CWW2015 conference. Springer, Cham, Switzerland
- VV. AA. (2009). Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino.
- VV.AA. (2000). Gestión de Espacios Red Natura 2000. Disposiciones del artículo 6 de la Directiva 92/43/CEE sobre hábitats. Oficina de publicaciones oficiales de las Comunidades Europeas.
- VV.AA. (2005). Atlas de los hábitats naturales y seminaturales de España, Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino.
- VV.AA. (2007). Manual de Interpretación de hábitats de la Unión Europea EUR-27. Comisión Europea.
- Wellig SD, Nussle´ S, Miltner D, Kohle O,Glaizot O, Braunisch V, . (2018) Mitigating the negative impacts of tall wind turbines on bats: Vertical activity profiles and relationships to wind speed. PLoS ONE 13(3): e0192493
- Worton BJ (1989) Kernel methods for estimating the utilization distribution in homerange studies. Ecology 70:164–168
- Worton BJ (1995) A convex hull-based estimator of home range size. Biometrics 51:1206–121

7.2 Webs consultadas

- Website del Ministerio para la Transición Ecológica
  - http://wwww.miteco.gob.es
  - http://sig.mapama.gob.es
- Website cartografía del País Vasco (GeoEuskadi):
  - https://www.geo.euskadi.eus/s69-bisorea/es/x72aGeoeuskadiWAR/index.jsp
- Website Departamento de Desarrollo Económico, Sostenibilidad y Medio Ambiente:
  - https://www.euskadi.eus/documentacion/2022/desarrollo-de-las-energias-eolica-y-fotovoltaica-y-su-compatibilizacion-con-la-conservacion-del-patrimonio-natural-en-la-capv/web01-a2ingdib/es/
- Sistema de información de la Naturaleza de Euskadi:
  - -https://www.euskadi.eus/sistema-de-informacion-de-la-naturaleza-de-euskadi/web01-a2inginf/es/
- Website Enciclopedia virtual de los vertebrados españoles, Sociedad de amigos del MNCN-MNCN-CSIC:
  - http://digital.csic.es/bitstream/10261/108489/3/bufbal_v1.pdf
- Visor de la Red natura 2000:
  - http://natura2000.eea.europa.eu/
- Espacios Naturales protegidos de Navarra
  - https://espaciosnaturales.navarra.es/es/

7.3 Normativa

- *Decreto 10/2016, de 26 de enero, por el que se designa Sierras meridionales de Álava (ES2110018) Zona Especial de Conservación (ZEC) y Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) con sus medidas de conservación*
- *Resolución 74/2016, de 30 de noviembre, del Viceconsejero de Relaciones Institucionales, por la que se dispone la publicación de las Directrices y Medidas de Gestión de la Zona Especial de Conservación / Zonas de Especial Protección para las Aves «Sierras Meridionales de Álava (ES2110018).*
- *Decreto Foral 46/2017, de 24 de mayo, por el que designa el Lugar de Importancia Comunitaria denominado "Sierra de Codés" como Zona Especial de Conservación, se aprueba el Plan de Gestión de la Zona Especial de Conservación y se actualiza el Plan Rector de Uso y Gestión de la Reserva Natural "Peñalabeja" (RN-19).*
- *Ley 9/2021, de 25 de noviembre, de conservación del patrimonio natural de Euskadi*

- *Ley 10/2021, de 9 de diciembre, de Administración Ambiental de Euskadi*
- *Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental y modificación (Ley 9/2018, de 5 de diciembre).*
- *Ley 33/2015, de 21 de septiembre, por la que se modifica la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.*
- *Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.*
- *Plan de Gestión del Águila de Bonelli en Álava-Araba (Orden Foral 612/2001)*
- *Orden Foral 229/2015, de 22 de mayo, por la que se aprueba el Plan Conjunto de Gestión de las aves necrófagas de interés comunitario de la Comunidad Autónoma del País Vasco, redactado conjuntamente por la Administración General del País Vasco y las Diputaciones Forales de Álava-Araba, Bizkaia y Gipuzkoa*

ANEXO 1. FORMULARIO NORMALIZADO DE DATOS RED NATURA 2000

Database release: End2020 --- 22/06/2021

SDF

NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM

For Special Protection Areas (SPA),
Proposed Sites for Community Importance (pSCI),
Sites of Community Importance (SCI) and
for Special Areas of Conservation (SAC)

SITE	**ES2110018**
SITENAME	**Arabako hegoaldeko mendilerroak / Sierras meridionales de Álava**

TABLE OF CONTENTS

- 1. SITE IDENTIFICATION
- 2. SITE LOCATION
- 3. ECOLOGICAL INFORMATION
- 4. SITE DESCRIPTION
- 5. SITE PROTECTION STATUS
- 6. SITE MANAGEMENT
- 7. MAP OF THE SITE

Print Standard Data Form

1. SITE IDENTIFICATION

Back to top

1.1 Type

C

1.2 Site code

ES2110018

1.3 Site name

Arabako hegoaldeko mendilerroak / Sierras meridionales de Álava

1.4 First Compilation date

2000-07

1.5 Update date

2016-07

1.6 Respondent:

Name/Organisation:	Gobierno Vasco
Address:	Dirección de Medio Natural y Planificación Ambiental 1 Comunidad Autónoma del País Vasco Vitoria-Gasteiz 01010 Calle Donostia-San Sebastián
Email:	biodiversidad@euskadi.eus

1.7 Site indication and designation / classification dates

Date site classified as SPA:	2000-11
National legal reference of SPA designation	No information provided

Date site proposed as SCI:	2000-11
Date site confirmed as SCI:	2004-12

Date site designated as SAC:	2016-02
National legal reference of SAC designation:	DECRETO 10/2016, de 26 de enero, por el que se designa Sierras meridionales de Álava (ES2110018) Zona Especial de Conservación (ZEC) y Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) con sus medidas de conservación.https://www.euskadi.eus/y22-bopv/es/bopv2/datos/2016/02/1600733a.pdfMapa de delimitaciónhttp://www.euskadi.eus/r33-bopvmap/es?conf=BOPV/capas/D_10_2016/Smeridionales.json

2. SITE LOCATION

Back to top

2.1 Site-centre location [decimal degrees]:

Longitude:	-2.667200
Latitude:	42.616200

2.2 Area [ha]

18515.0200

2.3 Marine area [%]

No information provided

2.4 Sitelength [km] (optional):

No information provided

2.5 Administrative region code and name

NUTS level 2 code	Region Name
ES21	País Vasco

2.6 Biogeographical Region(s)

Atlantic	(30.99 %)	Mediterranean	(69.01 %)

3. ECOLOGICAL INFORMATION

Back to top

3.1 Habitat types present on the site and assessment for them

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A|B|C|D	A|B|C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
3170	X		2.6172	0.00	G	D	-	-	-
4030			192.899	0.00	G	A	C	B	B
4060			9.3818	0.00	G	B	C	B	B
4090			639.853	0.00	G	B	C	B	B
5110			1202.45	0.00	G	C	C	B	C
5210			3.6801	0.00	G	B	C	B	B
6170			3.1896	0.00	G	A	C	B	B
6210			94.9718	0.00	M	C	C	B	C
6210	X		517.447	0.00	M	B	C	B	B
6220	X		634.196	0.00	G	B	C	B	B

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A|B|C|D	A|B|C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
6230	X		124.818	0.00	G	C	C	C	C
6420			13.9598	0.00	G	B	C	B	B
7210	X		4.9082	0.00	G	B	C	B	B
7220	X		0.0232	0.00	G	A	C	B	A
7230			1.5403	0.00	G	A	C	B	B
8130			19.3379	0.00	G	D	-	-	-
8210			324.433	0.00	G	C	C	B	B
8310			0	10.00	M	C	C	B	C
9120			294.113	0.00	G	B	C	C	C
9150			2868.78	0.00	G	B	C	C	C
9160			4.5365	0.00	G	B	C	B	B
9180	X		87.9823	0.00	G	A	C	A	B
91E0	X		7.2973	0.00	G	B	C	B	B
9230			10.8035	0.00	G	A	C	A	A

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A|B|C|D	A|B|C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
9240			2853.62	0.00	G	B	C	C	B
9260			0.0212	0.00	G	D	-	-	-
92A0			0.2472	0.00	G	D	-	-	-
9340			3370.01	0.00	G	C	C	C	C
9580	X		1.188	0.00	G	B	C	B	B

PF: for the habitat types that can have a non-priority as well as a priority form (6210, 7130, 9430) enter "X" in the column PF to indicate the priority form.

NP: in case that a habitat type no longer exists in the site enter: x (optional)

Cover: decimal values can be entered

Caves: for habitat types 8310, 8330 (caves) enter the number of caves if estimated surface is not available.

Data quality: G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation)

3.2 Species referred to in Article 4 of Directive 2009/147/EC and listed in Annex II of Directive 92/43/EEC and site evaluation for them

Species					Population in the site						Site assessment			
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A|B|C|D	A|B|C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
F	6155	Achondrostoma arcasii			p				R	DD	C	B	B	B

Species					Population in the site						Site assessment			
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A|B|C|D	A|B|C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A298	Acrocephalus arundinaceus			c				V	DD	D			
B	A297	Acrocephalus scirpaceus			c				V	DD	D			
B	A168	Actitis hypoleucos			c				V	DD	D			
B	A079	Aegypius monachus			c				P	DD	D			
B	A247	Alauda arvensis			p				C	DD	C	B	C	B
B	A247	Alauda arvensis			w				C	DD	C	B	C	B
B	A247	Alauda arvensis			c				C	DD	C	B	C	B
B	A229	Alcedo atthis			p				V	DD	C	B	C	C
B	A229	Alcedo atthis			c				P	DD	C	B	C	C
B	A052	Anas crecca			w				V	DD	C	B	C	C
B	A255	Anthus campestris			r				C	DD	C	B	C	B
B	A257	Anthus pratensis			c				C	DD	C	B	C	B
B	A257	Anthus pratensis			w				C	DD	C	B	C	B
B	A259	Anthus spinoletta			p				R	DD	C	B	C	B
B	A259	Anthus spinoletta			w				C	DD	C	B	C	B
B	A256	Anthus trivialis			r				C	DD	C	B	C	B
B	A256	Anthus trivialis			c				C	DD	C	B	C	B
B	A226	Apus apus			c				C	DD	C	B	C	B
B	A226	Apus apus			r				C	DD	C	B	C	B
B	A228	Apus melba			c				P	DD	C	B	C	B
B	A228	Apus melba			r				R	DD	C	B	C	B
B	A091	Aquila chrysaetos			p	4	5	p		G	C	B	C	A
B	A029	Ardea purpurea			c				V	DD	D			

Species					Population in the site						Site assessment			
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A|B|C|D	A|B|C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
I	1092	Austropotamobius pallipes			p				R	DD	C	C	A	B
M	1308	Barbastella barbastellus			p				P	DD	C	B	C	B
B	A215	Bubo bubo			p	13	13	p		G	C	A	B	A
B	A133	Burhinus oedicnemus			c				V	DD	D			
B	A243	Calandrella brachydactyla			p				R	DD	C	B	C	B
B	A224	Caprimulgus europaeus			r				C	DD	C	B	C	B
B	A365	Carduelis spinus			c				P	DD	C	B	C	C
B	A365	Carduelis spinus			w				P	DD	C	B	C	C
I	1088	Cerambyx cerdo			p				P	DD	C	B	C	B
B	A080	Circaetus gallicus			r	6	6	p		G	C	B	C	B
B	A080	Circaetus gallicus			c				P	DD	C	B	C	B
B	A081	Circus aeruginosus			c				P	DD	D			
B	A082	Circus cyaneus			p	8	8	p		G	C	B	C	B
B	A082	Circus cyaneus			w				P	DD	C	B	C	B
B	A082	Circus cyaneus			c				P	DD	C	B	C	B
B	A084	Circus pygargus			c				P	DD	C	B	C	B
B	A084	Circus pygargus			r	1	1	p		G	C	B	C	B
B	A373	Coccothraustes coccothraustes			w				R	DD	C	B	C	C
B	A373	Coccothraustes coccothraustes			c				R	DD	C	B	C	C
B	A207	Columba oenas			p				R	DD	C	B	C	B
B	A207	Columba oenas			c				R	DD	C	B	C	B

Species					Population in the site						Site assessment			
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A|B|C|D	A|B|C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A208	Columba palumbus			c				C	DD	C	B	C	B
B	A208	Columba palumbus			p				C	DD	C	B	C	B
B	A347	Corvus monedula			c				P	DD	C	B	C	C
B	A113	Coturnix coturnix			r				C	DD	C	B	C	C
B	A113	Coturnix coturnix			c				C	DD	C	B	C	C
B	A212	Cuculus canorus			r				C	DD	C	B	C	B
B	A253	Delichon urbica			r				C	DD	C	B	C	B
B	A253	Delichon urbica			c				C	DD	C	B	C	B
B	A238	Dendrocopos medius			p				R	DD	C	B	B	B
A	1195	Discoglossus jeanneae			p				P	DD	C	B	B	B
B	A236	Dryocopus martius			p				P	DD	C	B	B	B
B	A399	Elanus caeruleus			c				P	DD	D			
B	A379	Emberiza hortulana			c				R	DD	C	B	B	B
B	A379	Emberiza hortulana			r				R	DD	C	B	B	B
I	1065	Euphydryas aurinia			p				P	DD	C	B	C	B
I	6199	Euplagia quadripunctaria			p				P	DD	C	B	C	B
B	A098	Falco columbarius			w				V	DD	C	B	C	C
B	A098	Falco columbarius			c				P	DD	C	B	C	C
B	A103	Falco peregrinus			p	8	9	p		G	C	A	C	A
B	A099	Falco subbuteo			c				P	DD	C	B	C	B
B	A099	Falco subbuteo			r				P	DD	C	B	C	B
B	A322	Ficedula hypoleuca			c				C	DD	C	B	C	C

Species					Population in the site						Site assessment			
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A|B|C|D	A|B|C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A360	Fringilla montifringilla			c				R	DD	C	B	C	C
B	A360	Fringilla montifringilla			w				R	DD	C	B	C	C
B	A245	Galerida theklae			p				R	DD	C	B	C	B
B	A076	Gypaetus barbatus			c				P	DD	C	B	B	B
B	A078	Gyps fulvus			p	128	138	p		G	C	B	C	B
B	A093	Hieraaetus fasciatus			p		1	p		G	C	B	B	A
B	A092	Hieraaetus pennatus			r				P	DD	C	B	C	B
B	A092	Hieraaetus pennatus			c				P	DD	C	B	C	B
B	A300	Hippolais polyglotta			c				P	DD	C	B	C	B
B	A300	Hippolais polyglotta			r				C	DD	C	B	C	B
B	A251	Hirundo rustica			c				C	DD	C	B	C	C
B	A022	Ixobrychus minutus			c				V	DD	D			
B	A233	Jynx torquilla			c				P	DD	C	B	C	B
B	A233	Jynx torquilla			r				P	DD	C	B	C	B
B	A338	Lanius collurio			r				R	DD	C	B	C	B
B	A341	Lanius senator			c				R	DD	C	B	B	B
B	A341	Lanius senator			r				R	DD	C	B	B	B
I	1083	Lucanus cervus			p				P	DD	C	B	C	B
B	A246	Lullula arborea			p				P	DD	C	B	C	B
B	A271	Luscinia megarhynchos			r				C	DD	C	B	C	B

Species					Population in the site						Site assessment			
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A|B|C|D	A|B|C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
M	1355	Lutra lutra			p				P	DD	C	B	C	B
B	A242	Melanocorypha calandra			p				C	DD	C	B	C	C
B	A230	Merops apiaster			c				C	DD	C	B	C	B
B	A230	Merops apiaster			r				R	DD	C	B	C	B
B	A073	Milvus migrans			r				P	DD	C	B	C	B
B	A073	Milvus migrans			c				P	DD	C	B	C	B
B	A074	Milvus milvus			w				R	DD	C	B	C	B
B	A074	Milvus milvus			c				P	DD	C	B	C	B
B	A074	Milvus milvus			p	3	5	p		G	C	B	C	B
M	1310	Miniopterus schreibersii			p				R	DD	C	B	C	B
B	A280	Monticola saxatilis			r				R	DD	C	B	C	B
B	A281	Monticola solitarius			r				P	DD	C	B	C	B
B	A260	Motacilla flava			c				P	DD	C	B	C	C
B	A260	Motacilla flava			r				V	DD	C	B	C	C
B	A319	Muscicapa striata			c				R	DD	C	B	C	B
B	A319	Muscicapa striata			r				R	DD	C	B	C	B
M	1356	Mustela lutreola			p				V	DD	C	C	B	B
M	1323	Myotis bechsteinii			p				P	DD	C	B	C	A
M	1307	Myotis blythii			p				P	DD	C	B	C	B
M	1321	Myotis emarginatus			p				P	DD	C	B	C	B
M	1324	Myotis myotis			p				P	DD	C	B	C	B
P	1865	Narcissus asturiensis			p				P	DD	B	B	C	B

Species					Population in the site						Site assessment			
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A|B|C|D	A|B|C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A077	Neophron percnopterus			r	2	2	p		G	C	B	C	B
B	A023	Nycticorax nycticorax			c				V	DD	D			
B	A278	Oenanthe hispanica			r				R	DD	C	B	B	A
B	A277	Oenanthe oenanthe			r				C	DD	C	B	C	B
B	A277	Oenanthe oenanthe			c				C	DD	C	B	C	B
B	A337	Oriolus oriolus			c				C	DD	C	B	C	B
B	A337	Oriolus oriolus			r				R	DD	C	B	C	B
B	A214	Otus scops			r				P	DD	C	B	C	B
F	6150	Parachondrostoma toxostoma			p				R	DD	C	B	B	B
B	A072	Pernis apivorus			c				P	DD	C	B	C	B
B	A072	Pernis apivorus			r				P	DD	C	B	C	B
B	A017	Phalacrocorax carbo			c				V	DD	D			
B	A274	Phoenicurus phoenicurus			r				P	DD	C	B	C	B
B	A274	Phoenicurus phoenicurus			c				P	DD	C	B	C	B
B	A313	Phylloscopus bonelli			r				C	DD	C	B	C	B
B	A315	Phylloscopus collybita			c				C	DD	C	B	C	B
B	A315	Phylloscopus collybita			w				R	DD	C	B	C	B
B	A315	Phylloscopus collybita			p				C	DD	C	B	C	B
B	A618	Phylloscopus ibericus			r				R	DD	C	B	C	B

Species					Population in the site						Site assessment			
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A|B|C|D	A|B|C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A618	Phylloscopus ibericus			c				R	DD	C	B	C	B
B	A316	Phylloscopus trochilus			c				C	DD	C	B	C	B
B	A250	Ptyonoprogne rupestris			r				C	DD	C	B	C	B
B	A250	Ptyonoprogne rupestris			c				C	DD	C	B	C	B
B	A345	Pyrrhocorax graculus			c				P	DD	C	B	C	C
B	A346	Pyrrhocorax pyrrhocorax			p				P	DD	C	B	C	B
B	A118	Rallus aquaticus			c				V	DD	D			
B	A317	Regulus regulus			c				R	DD	C	B	C	C
B	A336	Remiz pendulinus			c				V	DD	D			
M	1305	Rhinolophus euryale			p				P	DD	C	B	C	B
M	1304	Rhinolophus ferrumequinum			p				P	DD	C	B	C	B
M	1303	Rhinolophus hipposideros			p				P	DD	C	B	C	B
B	A249	Riparia riparia			c				P	DD	C	B	C	B
B	A249	Riparia riparia			r				P	DD	C	B	C	B
B	A275	Saxicola rubetra			c				V	DD	D			
B	A155	Scolopax rusticola			c				C	DD	C	B	C	B
B	A155	Scolopax rusticola			p				V	DD	C	B	C	B
B	A155	Scolopax rusticola			w				C	DD	C	B	C	B
B	A210	Streptopelia turtur			r				V	DD	C	B	B	B
B	A210	Streptopelia turtur			c				P	DD	C	B	B	B

Species					Population in the site						Site assessment			
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A|B|C|D	A|B|C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A351	Sturnus vulgaris			c				C	DD	C	B	C	B
B	A351	Sturnus vulgaris			w				C	DD	C	B	C	B
B	A310	Sylvia borin			c				P	DD	C	B	C	B
B	A310	Sylvia borin			r				R	DD	C	B	C	B
B	A304	Sylvia cantillans			r				R	DD	C	B	B	B
B	A309	Sylvia communis			r				R	DD	C	B	C	B
B	A309	Sylvia communis			c				P	DD	C	B	C	B
B	A306	Sylvia hortensis			r				R	DD	C	B	B	B
B	A302	Sylvia undata			p				C	DD	C	B	C	B
B	A302	Sylvia undata			w				P	DD	C	B	C	B
B	A286	Turdus iliacus			c				C	DD	C	B	C	B
B	A286	Turdus iliacus			w				C	DD	C	B	C	B
B	A284	Turdus pilaris			w				R	DD	C	B	C	B
B	A284	Turdus pilaris			c				C	DD	C	B	C	B
B	A282	Turdus torquatus			c				V	DD	D			
B	A232	Upupa epops			r				R	DD	C	B	C	B
B	A232	Upupa epops			c				R	DD	C	B	C	B

Group: A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles

S: in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes

NP: in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)

Type: p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)

Unit: i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see reference portal)

Abundance categories (Cat.): C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

Data quality: G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

3.3 Other important species of flora and fauna (optional)

Species					Population in the site				Motivation					
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories			
					Min	Max		C|R|V|P	IV	V	A	B	C	D
B	A085	Accipiter gentilis						P			X			X
A	1191	Alytes obstetricans						P	X		X			
P		Antenaria dioica						P						X
P		Arenaria erinacea						P						X
P		Armeria arenaria subps. burgalensis						P						X
P		Armeria cantabrica subps. vasconica						P						X
P		Aster alpinus						P						X
P		Aster willkommii						P						X
P		Berula erecta						P						X
P		Botrychium lunaria						P						X
P		Cardamine heptaphylla						P						X
P		Carlina acaulis subsp. simplex						P						X
P		Centaurea lagascana subsp. lagascana						P						X
P		Cistus psilosepalus						P						X
P		Cochlearia aragonensis						P						X
P		Dactylorhiza sulphurea						P						X
B		Dendrocopos minor						R			X			X

Species					Population in the site				Motivation					
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories			
					Min	Max		C|R|V|P	IV	V	A	B	C	D
P		Dryopteris carthusiana						P						X
R	2464	Elaphe scalaris						P			X			X
A	6284	Epidalea calamita						P	X		X			X
P		Epilobium angustifolium						P						X
P		Epipactis palustris						P						X
M	1327	Eptesicus serotinus						C	X		X			X
P		Erinacea anthyllis subsp. anthyllis						P						X
P		Erodium daucoides						P						X
P		Erodium glandulosum						P						X
M		Felis silvestris						P	X		X			X
P		Galium pyrenaicum						P						X
P		Genista eliassennenii						P						X
P		Geum rivale						P						X
M	2616	Glis glis						P						X
P		Gypsophila repens						P						X
P		Himantoglossum hircinum						P						X
A	1203	Hyla arborea						P	X		X			
M	5365	Hypsugo savii						P	X		X			X
P		Iris latifolia						P						X
P		Lomelosia graminifolia						P						X
F	5283	Luciobarbus graellsii						C	X	X				

Species					Population in the site				Motivation					
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories			
					Min	Max		C|R|V|P	IV	V	A	B	C	D
R	2466	Malpolon monspessulanus						P						X
M	1357	Martes martes						P			X			X
M	1314	Myotis daubentonii						C	X		X			X
M	1330	Myotis mystacinus						P	X		X			X
M	1322	Myotis nattereri						P	X		X			X
P		Narcissus bulbocodium subsp. citrinus						P		X				X
P		Narcissus triandrus subsp. triandrus						P	X		X			X
P		Nepeta tuberosa subsp. reticulata						P						X
M	1328	Nyctalus lasiopterus						P	X		X			X
M	1331	Nyctalus leisleri						P	X		X			X
M	5765	Nyctalus noctua						P	X		X			X
P		Orchis italica						P						X
P		Pedicularis foliosa						P						X
A	1198	Pelobates cultripes						P	X		X			X
P		Peucedanum officinale						P						X
M	2016	Pipistrellus kuhlii						C	X		X			X
M	1317	Pipistrellus nathusii						P	X		X			X
M	1309	Pipistrellus pipistrellus						C	X		X			X
M	5009	Pipistrellus pygmaeus						P	X		X			X
M	1326	Plecotus auritus						P	X		X			X

Species					Population in the site				Motivation					
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories			
					Min	Max		C|R|V|P	IV	V	A	B	C	D
M	1329	Plecotus austriacus						R	X		X			X
P		Prunus lusitanica						P						X
R	2430	Psammodromus algirus						P			X			X
P		Pyrola minor						P						X
A	1209	Rana dalmatina						P	X		X			X
P		Santureja montana subsp. montana						P						X
P		Saxifraga losae						P						X
P		Senecio carpetanus						P						X
P		Sorbus latifolia						P						X
P	1900	Spiranthes aestivalis						P	X		X			X
B		Tachybaptus ruficollis			1	2	p				X			X
M	1333	Tadarida teniotis						R	X		X			X
P		Taxus baccata						P						X
P		Teucrium botrys						P						X
R	5883	Timon lepidus						P			X			X
A	2353	Triturus alpestris						P			X			X
P		Trollius europaeus						P						X

Group: A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, Fu = Fungi, I = Invertebrates, L = Lichens, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
CODE: for Birds, Annex IV and V species the code as provided in the reference portal should be used in addition to the scientific name
S: in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
NP: in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
Unit: i = individuals, p = pairs or other units according to the standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting, (see reference portal)

Cat.: Abundance categories: C = common, R = rare, V = very rare, P = present
Motivation categories: IV, V: Annex Species (Habitats Directive), **A:** National Red List data; **B:** Endemics; **C:** International Conventions; **D:** other reasons

4. SITE DESCRIPTION

Back to top

4.1 General site character

Habitat class	% Cover
N07	0.10
N08	18.00
N09	3.00
N10	0.10
N11	3.00
N12	5.00
N14	0.20
N16	61.00
N20	7.00
N22	2.00
N23	0.60
N07	0.10

N08	18.00
N09	3.00
N10	0.10
N11	3.00
N12	5.00
N14	0.20
N16	61.00
N20	7.00
N22	2.00
N23	0.60
Total Habitat Cover	199.99999999999994

Other Site Characteristics

Este espacio está formado por varias sierras diferenciadas, de altitud moderada (700-1.400 m). Una de cuyas principales características es que constituyen una barrera biogeográfica de primer orden gracias a su orientación preferente este-oeste, que frena la influencia climática oceánica. Esto se traduce en las características de la vegetación, de tipo atlántico en el norte (hayedos) y mediterráneo en el sur (quejigales y encinares).La sierra más meridional es la de Toloño. Tiene un relieve escarpado y abrupto en la ladera sur, más tendido en la vertiente norte. Separa las comarcas de la Montaña Alavesa y Rioja Alavesa, dejando una fuerte impronta en el paisaje ya que cierra la amplia depresión del Ebro.La sierra de Kodes está situada al este de Álava, en el límite con Navarra, por donde continúa prácticamente de manera paralela a las sierras de Santiago de Lokiz y Urbasa-Andia. Destaca el contraste entre el área basal de la misma, donde predominan las laderas de pendiente suave, con los parajes escabrosos y abruptos del resto del espacio.La sierra de Lokiz, o de Santiago de Lokiz, si sitúa en el extremo oriental de Álava, a caballo entre ésta y Navarra, formando una amplia extensión montañosa paralela a la de Entzia-Urbasa, cubierta por amplias masas boscosas en sus laderas y con diversas superficies de matorrales y pastos en las zonas altas, destacando los barrancos y cresterío s. Así mismo, separa los valles agrícolas de Harana y Campezo.Monte Cabrera es un modesto cordal, más abrupto en la porción occidental donde aflora un roquedo de interés para las especies rupícolas, y en cuyo centro se localiza una zona agrícola en la que se ubican los terrenos cinegéticos del coto de caza industrial "El Castillo". Este monte es de elevado interés para la

pareja de águila de Bonelli, representando la principal zona de alimentación de la misma en Álava. Por su parte, Sierra Portilla representa la continuidad del espacio hacia su extremo noroccidental; situada al norte del monte Cabrera, representa un espacio eminentemente forestal, con algunos afloramientos rocosos, siendo de elevado interés para la avifauna, principalmente para el buitre leonado y para la pareja de águila de Bonelli.

4.2 Quality and importance

Uno de los criterios ornitológicos principales para la selección de este espacio es la potencialidad que presenta para la recuperación del águila de Bonelli. Esta especie es una de las más amenazadas de extinción de la Comunidad Autónoma del País Vasco, habiéndose detectado un marcado declive también en el resto de España. Actualmente sólo una pareja cría en este área, pero se han llegado a identificar otros cuatro territorios antiguamente ocupados.Otro de los motivos sobresalientes es que constituye una de las zonas de presencia más regular de quebrantahuesos en Álava, con observaciones repetidas de ejemplares procedentes de núcleos navarros. Se presume que esta zona puede ser de interés para una hipotética dispersión de la especie hacia la Cordillera Cantábirca o el Sistema Ibérico, e incluso que a medio plazo pudiera ser recolonizada.Estas sierras constituyen el último obstáculo orográfico para los vientos húmedos dominantes del norte y noreste, una vez salvadas por estos otras barreras montañosas y tras haber perdido buena parte de su humedad atmosférica. Por ello, constituyen una barreras biogeográfico de primera magnitud. Se produce una confluencia clara entre especies típicamente atlánticas, sobre todo en sus alturas y laderas septentrionales, y otras mediterráneas, que se distribuyen principalmente por las solanas medias y bajas.El aceptable estado de conservación en el que se mantienen muchos de sus hábitats, la abundancia de roquedos y ambientes rupícolas, y la orografía abrupta que caracteriza parte de este territorio lo convierten en un área muy interesante para los vertebrados. Así, la riqueza faunística es elevada, sobresaliendo las poblaciones de aves rupícolas, pero también hay buena representación de fauna forestal, dada la extensión de las masas boscosas. Destacan también multitud de especies de flora, muchas de ellas relictas.El aceptable estado de conservación en el que se mantienen muchos de sus hábitats, la abundancia de roquedos y ambientes rupícolas y la orografía abrupta que caracteriza parte de este territorio lo convierten en un área muy interesante para los vertebrados. La riqueza faunística es elevada. Sobresalen las poblaciones de aves rupícolas, pero también hay buena representación de fauna forestal, dada la extensión de las masas boscosas. Destacan también multitud de especies de flora, muchas de ellas relictas.

4.3 Threats, pressures and activities with impacts on the site

The most important impacts and activities with high effect on the site

Negative Impacts

Rank	Threats and pressures [code]	Pollution (optional) [code]	inside/outside [i|o|b]
M	A02.02		b
L	A04.01		i
M	A04.03		i
M	A07		b

Positive Impacts

Rank	Activities, management [code]	Pollution (optional) [code]	inside/outside [i|o|b]
M	B01		i
H	D02.01		b
M	B01		i
H	D02.01		b

M	B02.04		i
M	G01.04		i
M	I01		b
H	J01.01		b
M	J03.02		b
M	A02.02		b
L	A04.01		i
M	A04.03		i
M	A07		b
M	B02.04		i
M	G01.04		i
M	I01		b
H	J01.01		b
M	J03.02		b

Rank: H = high, M = medium, L = low
Pollution: N = Nitrogen input, P = Phosphor/Phosphate input, A = Acid input/acidification,
T = toxic inorganic chemicals, O = toxic organic chemicals, X = Mixed pollutions
i = inside, o = outside, b = both

4.4 Ownership (optional)

Type		**[%]**
Public	National/Federal	0
	State/Province	0
	Local/Municipal	176.32
	Any Public	0
Joint or Co-Ownership		0
Private		23.68
Unknown		0
sum		200

4.5 Documentation (optional)

Consultora de Recursos Naturales, S.L. (2009) El parque eólico Cruz de Alda-Arlaba y el Águila de Bonelli (Hieraaetus fasciatus) en Álava. Esbil Engineerign, LTD.Consultora de Recursos Naturales, S.L. (2007) Estudio avifaunístico el amplazamiento de Parque Eólico de Cruz de Alda-Arlaba (Álava). Eólicas de Euskadi. Diputación Foral de Álava (2004)Memoria FInal de Actividades 2001-2004. Proyecto LIFE-Naturaleza (LIFE00NAT/E/7336) para la recuperación del Águila de Bonelli (H. fasciatus) en Álava (España). Comisión Europea.Fernández, C. y Azkona; P. (2013) Censo y Productividad del Buitre Leonado (Gyps fulvus) en Álava-Araba. 1ª y 2ª Parte. Diputación Foral de Álava.Fernández, C. y Azkona, P. (2012) Control de la población y seguimiento de la reproducción del Águila de Bonelli (Aquila fasciata) en Álava-Araba (2012). Servicio de Medio Ambiente y Biodiversidad. Diputación Foral de Álava.Fernández, C. y Azkona, P. (2012) Radio-seguimiento por satélite del Águila de Bonelli (Aquila fasciata) en la Sierra de Toloño (Álava) 2012. Servicio de Medio Ambiente y Biodiversidad. Diputación Foral de Álava.Gaden (2012) Estimación de territorios ocupados por el búho real (Bubo bubo) en la Montaña Alavesa. Departamento de Medio Ambiente. Diputación Foral de Álava.Gaden (2010) Estimación del número de territorios ocupados por el búho real (Bubo bubo)en la Rioja Alavesa. Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca de Gobierno Vasco y Departamento de Medio Ambiente de Diputación Foral de Álava.Ícarus, Estudios Ambientales, S.L. (2007) Cruz de Alda-Arlaba. Estudio de avifauna. Esbi Engineering, LTD.Ihobe, S.A. (2009) Presencia y estado de las poblaciones de reptiles mediterráneos en la Rioja Alavesa. Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca. Gobierno Vasco.IKT, S.A. (2009) Informe sobre adecuación espacial de la ZEPA ES0000246 Sierras Meridionales de Álava a sus objetivos de conservación: áreas de campeo. Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Gobierno Vasco.IKT, S.A. (2007) Declaración de la Zona Especial de Conservación (ZEC) ES2110018 Kantabria Mendileroa/Sierra Cantabria y adopción de medidas de conservación en dicha ZEC y en la Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) ES0000246 Arabako Hegoaldeko Mendilerroak/Sierras Meridionales de Álava: Aprobación provisional. Gobierno Vasco.Tejado Lanseros, C. y Potes Gordo, M.E. (2010) Áreas reproductivas para los anfibios en la Sierra Cantabria-Toloño. Diputación Foral de Álava.Tejado Lanseros, C. y Potes Gordo, M.E. (2005) Áreas reproductivas para los anfibios en el Valle de Arana. Diputación Foral de Álava.

Link(s): http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.eus/r49-natura/es
http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.eus/r49-natura/es
http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.eus/r49-natura/es
http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.eus/r49-natura/es

5. SITE PROTECTION STATUS

Back to top

5.1 Designation types at national and regional level (optional):

Code	Cover [%]
ES00	100.00

5.2 Relation of the described site with other sites (optional):

No information provided

5.3 Site designation (optional)

http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.eus/r49-natura/es

6. SITE MANAGEMENT

Back to top

6.1 Body(ies) responsible for the site management:

Organisation:	Diputación Foral de Álava
Address:	
Email:	naturaleza@araba.eus

6.2 Management Plan(s):

An actual management plan does exist:

X	Yes	Name: Documento de información ecológica, objetivos y normas de conservación. Link: https://www.euskadi.eus/y22-bopv/es/bopv2/datos/2016/02/1600733a.pdf Name: Mapa de delimitación Link: http://www.euskadi.eus/r33-bopvmap/es?conf=BOPV/capas/D_10_2016/Smeridionales.json
	No, but in preparation	
	No	

6.3 Conservation measures (optional)

Documentación completa:http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.eus/r49-u95a/es/u95aWar/lugaresJSP/U95aSubmitLugar.do?pk=5&bloque=024

7. MAP OF THE SITE

No information provided

Back to top

SITE DISPLAY

Database release: End2020 --- 22/06/2021

SDF

NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM

For Special Protection Areas (SPA),
Proposed Sites for Community Importance (pSCI),
Sites of Community Importance (SCI) and
for Special Areas of Conservation (SAC)

SITE	**ES2200029**
SITENAME	**Sierra de Codés**

TABLE OF CONTENTS

- 1. SITE IDENTIFICATION
- 2. SITE LOCATION
- 3. ECOLOGICAL INFORMATION
- 4. SITE DESCRIPTION
- 5. SITE PROTECTION STATUS
- 6. SITE MANAGEMENT
- 7. MAP OF THE SITE

Print Standard Data Form

1. SITE IDENTIFICATION

Back to top

1.1 Type

B

1.2 Site code

ES2200029

1.3 Site name

Sierra de Codés

1.4 First Compilation date

1999-03

1.5 Update date

2017-08

1.6 Respondent:

Name/Organisation:	Dirección General de Medio Ambiente y Agua del Departamento de Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Administración Local
Address:	
Email:	dgmaa@navarra.es

1.7 Site indication and designation / classification dates

Date site proposed as SCI:	1999-03
Date site confirmed as SCI:	No information provided
Date site designated as SAC:	2017-05
National legal reference of SAC designation:	DECRETO FORAL 46/2017, de 24 de mayo, por el que se designa el Lugar de Importancia Comunitaria denominado "Sierra de Codés" como Zona Especial de Conservación, se aprueba el Plan de Gestión de la Zona Especial de Conservación y se actualiza el Plan Rector de Uso y Gestión de la Reserva Natural "Peñalabeja" (RN-19)

2. SITE LOCATION

Back to top

2.1 Site-centre location [decimal degrees]:

Longitude:	-2.313500
Latitude:	42.631600

2.2 Area [ha]

5055.9700

2.3 Marine area [%]

No information provided

2.4 Sitelength [km] (optional):

No information provided

2.5 Administrative region code and name

NUTS level 2 code	Region Name
ES22	Comunidad Foral de Navarra

2.6 Biogeographical Region(s)

Mediterranean	(100.00 %)

3. ECOLOGICAL INFORMATION

3.1 Habitat types present on the site and assessment for them

Back to top

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A|B|C|D	A|B|C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
3140			0.18	0.00	M	A	C	A	B
4030			57.82	0.00	G	A	C	B	A
4060			0.31	0.00	G	A	C	A	A
4090			398.88	0.00	G	A	C	A	A
5110			13.95	0.00	G	A	C	A	A
5210			28.12	0.00	G	A	C	A	A
5230			18.23	0.00	G	A	C	A	A
6110			0.15	0.00	M	A	C	A	A
6170			2.24	0.00	G	A	C	A	A
6210			45.35	0.00	G	B	C	B	B
6420			0.7	0.00	M	A	C	A	A
8130			120.74	0.00	G	A	C	A	A
8210			60.51	0.00	G	A	C	A	A

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A|B|C|D	A|B|C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
8310			0.01	0.00	G	A	C	A	A
9120			1.7	0.00	G	A	C	A	B
9150			404.36	0.00	G	A	C	A	A
9180			1.5	0.00	G	A	C	A	B
9230			126.86	0.00	G	A	C	A	A
9260			1.31	0.00	M	A	C	A	C
92A0			25.09	0.00	G	A	C	B	B
9340			2496.91	0.00	G	A	C	A	A
9580			0.015	0.00	M	B	C	B	B

PF: for the habitat types that can have a non-priority as well as a priority form (6210, 7130, 9430) enter "X" in the column PF to indicate the priority form.

NP: in case that a habitat type no longer exists in the site enter: x (optional)

Cover: decimal values can be entered

Caves: for habitat types 8310, 8330 (caves) enter the number of caves if estimated surface is not available.

Data quality: G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation)

3.2 Species referred to in Article 4 of Directive 2009/147/EC and listed in Annex II of Directive 92/43/EEC and site evaluation for them

Species					Population in the site						Site assessment			
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A|B|C|D	A|B|C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A229	Alcedo atthis			p				P	DD	D			
B	A052	Anas crecca			w	11	80	i		G	C	B	C	B
B	A051	Anas strepera			w	2	16	i		G	C	B	C	B
B	A255	Anthus campestris			r				R	DD	D			
B	A091	Aquila chrysaetos			p	1	1	p	P	G	C	B	C	B
B	A059	Aythya ferina			w	29	49	i		G	C	B	C	B
B	A059	Aythya ferina			r	1	19	p		G	C	B	C	B
B	A061	Aythya fuligula			w	2	14	i		G	C	B	C	B
M	1308	Barbastella barbastellus			p				P	DD	D			
B	A215	Bubo bubo			p				P	DD	D			
B	A224	Caprimulgus europaeus			r				P	DD	D			
I	1088	Cerambyx cerdo			p				P	DD	D			
B	A264	Cinclus cinclus			r				P	P	D			
B	A080	Circaetus gallicus			r				P	DD	D			
B	A082	Circus cyaneus			p				P	DD	D			
B	A084	Circus pygargus			r				P	DD	D			
B	A379	Emberiza hortulana			r				P	DD	D			
I	1065	Euphydryas aurinia			p				P	DD	D			
B	A103	Falco peregrinus			p	5	6	p		G	C	B	C	B
B	A125	Fulica atra			w	29	235	i		G	C	B	C	B
B	A125	Fulica atra			r	23	38	p		G	C	B	C	B
B	A078	Gyps fulvus			p	3	6	p		G	D	B	C	B
B	A092	Hieraaetus pennatus			r				P	DD	D			

Species					Population in the site						Site assessment			
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A|B|C|D	A|B|C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A338	Lanius collurio			r				P	DD	D			
I	1083	Lucanus cervus			p				P	DD	D			
B	A246	Lullula arborea			p				P	DD	D			
M	1355	Lutra lutra			p				P	M	D			
B	A073	Milvus migrans			r				P	DD	D			
B	A074	Milvus milvus			p				P	DD	D			
M	1356	Mustela lutreola			p	1		grids1x1		P	C	B	C	B
P	1865	Narcissus asturiensis			p	1	1	grids10x10	R	M	C	B	C	C
B	A077	Neophron percnopterus			r	4	4	p		G	C	C	C	C
F	5292	Parachondrostoma miegii			p				P	DD	D			
B	A072	Pernis apivorus			r				P	DD	D			
B	A346	Pyrrhocorax pyrrhocorax			p				C	DD	D			
M	1303	Rhinolophus hipposideros			p				P	M	D			
I	1087	Rosalia alpina			p				P	DD	D			
B	A302	Sylvia undata			p				C	DD	D			

Group: A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles

S: in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes

NP: in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)

Type: p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)

Unit: i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see reference portal)

Abundance categories (Cat.): C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

Data quality: G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

3.3 Other important species of flora and fauna (optional)

Species					Population in the site				Motivation					
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories			
					Min	Max		C|R|V|P	IV	V	A	B	C	D
A	1191	Alytes obstetricans						P	X					X
P		Arenaria erinacea						V				X		X
P		Armeria cantabrica ssp. vasconica						V			X	X		X
P		Centaurea lagascana						V				X		X
P		Cistus psilosepalus						R				X		X
P		Cochlearia aragonensis ssp.aragonensis						R			X	X		X
P		Cytinus hypocistis ssp. hypocistis						R						X
P		Cytinus ruber						R						X
P		Draba dedeana						C				X		
A	6284	Epidalea calamita						P	X					X
P		Erodium daucoides						V				X		X
M	1363	Felis silvestris						P	X					X
P		Genista eliassennenii						V				X		X
P		Hieracium colmeiroanum						V			X	X		X
P		Hieracium ramondii						V			X	X		X
A	1203	Hyla arborea						P	X					X
P		Juncus capitatus						V						X

Species					Population in the site				Motivation					
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories			
					Min	Max		C|R|V|P	IV	V	A	B	C	D
R	5179	Lacerta bilineata						P	X					X
P		Lomelosia graminifolia						V				X		X
P		Narcissus bulbocodium						V		X				X
P		Narcissus triandrus						V	X			X	X	X
I	1057	Parnassius apollo						P	X					X
I	6265	Phengaris arion						P	X					X
R	1256	Podarcis muralis						P	X					X
A	1209	Rana dalmatina						P	X		X			X
P		Ranunculus ollissiponensis						V				X		X
P		Sanguisorba officinalis						V						X
P		Sarcocapnos enneaphylla						R				X		X
I		Scolitantides orion						P						X
P		Senecio carpetanus						V				X		X
A	1174	Triturus marmoratus						P	X					X

Group: A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, Fu = Fungi, I = Invertebrates, L = Lichens, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles

CODE: for Birds, Annex IV and V species the code as provided in the reference portal should be used in addition to the scientific name

S: in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes

NP: in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)

Unit: i = individuals, p = pairs or other units according to the standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting, (see reference portal)

Cat.: Abundance categories: C = common, R = rare, V = very rare, P = present

Motivation categories: IV, V: Annex Species (Habitats Directive), **A:** National Red List data; **B:** Endemics; **C:** International Conventions; **D:** other reasons

4. SITE DESCRIPTION

Back to top

4.1 General site character

Habitat class	% Cover
N06	0.38
N08	11.78
N09	1.47
N10	0.28
N16	22.96
N18	47.98
N20	8.46
N21	0.06
N22	3.61
N23	1.07
N27	1.95
Total Habitat Cover	100

Other Site Characteristics

La ZEC se sitúa en el extremo oriental del sistema montañoso vasco-cántabro, con orientación este-oeste y moderada altitud (Ioar, 1.418 m), que separa la Montaña Navarra de la Cuenca del Ebro. El relieve es abrupto, estando integrado por una serie de sierras con elevaciones de entre 900 m y 1.500 m. Se trata de una sierra montañosa que muga al norte con la cuenca del río Ega y al sur

con los amplios valles de la cuenca del Ebro. Hacía el oeste se extiende su prolongación hacia la Sierra de Cantabria.La presencia de sierras con una altitud mayor de los 1.000 m. crea un relieve abrupto de laderas de gran pendiente. Dan lugar a valles encajados por los que discurren el río Ega, formando el Valle del Alto Ega, y el río Linares, que forma el Valle de Aguilar.El Valle del Alto Ega consta de dos alineaciones montañosas, una al NO y otra al SE. La alineación montañosa noroccidental corresponde al afloramiento de los conglomerados oligocénico-miocénicos y culmina a 839 m en Mondaliendres. La suroriental está formada por Sierra Chiquita (994 m). Geológicamente corresponde al afloramiento realzado por falla, de las calcarenitas y calizas del Cretácico Superior de todo el sistema montañoso, que se podría conocer con el nombre genérico de Serranía de Ioar. Finalmente, entre estas alineaciones se encuentra una depresión colmada con materiales detríticos pliocénicos.La Sierra de Codés junto con la Sierra de Dos Hermanas y Cantabria forma el frente de cabalgamiento sobre la depresión del Ebro y fosa riojana. El frente se ve interrumpido repetidamente por una serie de fallas transversales, con desplazamiento levógiro, de forma que queda dividido en una serie de sectores escalonados. La Peña de Lapoblación queda interrumpida por el Este, y se desplaza la estructura a la sierra de Codés, para continuar, tras un nuevo desplazamiento, en Peña Costalera y Dos Hermanas. El accidente afecta al Mesozoico y Terciario marinos y también a los conglomerados fluviales oligomiocenos, que cabalgan sobre el Mioceno. Aunque la mayor parte de la Sierra de Codés está formada por calizas y calcarenitas hay que destacar la existencia de afloramientos de conglomerados en varios puntos de Mendaza o el Valle de Aguilar.El tramo alto del río Ega es el único cauce principal que queda incluido en la ZEC Sierra de Codés. Tiene un recorrido de 9,23 km dentro del Lugar.La vegetación potencial de la ZEC destaca por su alta diversidad. Según Loidi y Báscones (2006) la mayor superficie se corresponde con los encinares rotundifolios (Spiraeo obovatae-Querco rotundifoliae S.) que se desarrollan prácticamente en la totalidad de las laderas meridionales de la Sierra de Codés, destacando la faciación de los encinares en foces y congostos con Arbutus unedo en los barrancos del Ega a su paso por Zúñiga y la faciación montana de roble peloso (Quercus humilis) en las sierras que rodean el Alto Ega (Sierra Chiquita al sur y la muga con Álava-Araba al norte). En los puntos más altos de la Sierra de Codés, Sierra Chiquita y Lapoblación, domina la serie de los hayedos submesofíticos neutrófilos Epipactido helleborines-Fago sylvaticae S.. La serie de los robledales de roble peloso (Roso arvensis-Querco pubescentis S.) aparece principalmente en los fondos de valle del Alto Ega, Lapoblación, Aguilar de Codés y el Valle de la Berrueza. Cabe destacar la serie cántabro-euskalduna de los marojales (Melampyro pratensis-Querco pyrenaicae S.) que se desarrolla en el Alto Ega junto a la muga con Álava-Araba, en una zona con suelos ácidos. Por último, aunque no se recoge en la cartografía de series de vegetación, se han cartografiado los hayedos acidófilos y ombrófilos de Saxifrago hirsutae-Fagetum sylvaticae en la zona del monte Ioar.En el tramo del río Ega se desarrolla la geoserie fluvial castellano-cantábrica y pamplonesa de alisedas y olmedas.

4.2 Quality and importance

El número de hábitats de interés comunitario es muy elevado, habiéndose reconocido hasta 22 tipos diferentes de los cuales 4 están considerados como prioritarios.La vegetación forestal del Lugar es muy variada y se encuentra representada mayoritariamente por carrascales (9340), hayedos basófilos (9150), robledales de Quercus humilis y marojales (9230). También existen dispersos por el territorio pequeños recintos de hábitats singulares como hayedos acidófilos (9120), tileras, bosques mixtos de barrancos (9180*), tejedas (9580*) o castañares antiguos (9260). En el tramo del río Ega incluido en el Lugar se desarrollan las alisedas submediterráneas (92A0).El Lugar incluye la Reserva Natural «Peñalabeja», con un bosque de roble marojo, que es una muestra representativa de un bosque muy escaso en Navarra. En la cohorte que acompaña a su etapa de degradación se encuentra la única localización en Navarra de la jara Cistus psilosepalus.Son comunes los matorrales y pastos de carácter mediterráneo, como bojerales de orla, matorrales de otabera (4090), tomillares y aliagares submediterráneos (4090), brezales cantábricos (4030) y pastizales xerófilos (6210). Aunque con superficies reducidas son de destacar por su rareza brezales mediterráneos con Erica scoparia (4030), matorrales de Erinacea anthyllis (4090), enebrales de Juniperus communis subsp alpina (4060), brezales de orla con Erica arborea (4090) y madroñales con durillo (5230*).Son importantes las superficies ocupadas por hábitats asociados a roquedos como las comunidades de gleras calizas (HIC 8130), las comunidades de Saxifraga cuneata y Draba

dedeana (HIC 8210), que además acogen a especies de flora de interés y catalogadas como Cochlearia aragonensis subsp. aragonensis, Draba dedeana y Erodium daucoides, o las comunidades de Sedum album (6110*), que acogen a la especie de flora de interés Ranunculus ollissiponensis ssp. ollissiponensis.Es un área de alta diversidad faunística debido a la presencia de un variado mosaico de hábitats propios de agrosistemas montaraces, con presencia de ecotonos, linderos, policultivos extensivos mediterráneos, eriales, pastizales y manchas arboladas. Es especialmente relevante la rica comunidad de lepidópteros catalogados como Euphydryas aurinia, Maculinea arion, Parnassius apollo o Scolitantides orion.También es significativa la comunidad de aves rupícolas asociada a los roquedos de Codés, Meano y Lapoblación. Estos paredones albergan varias rapaces catalogadas como buitre leonado (Gyps fulvus), alimoche común (Neophron percnopterus), halcón peregrino (Falco peregrinus), águila real (Aquila chrysaetos) y búho real (Bubo bubo).La balsa de Sota es un importante humedal como paso migratorio para aviufauna y sobre todo como hábitat para una población marginal de rana ágil (Rana dalmatina), situada en el límite de distribución del importante núcleo del robledal de Izki en Álava.

4.3 Threats, pressures and activities with impacts on the site

The most important impacts and activities with high effect on the site

Negative Impacts

Rank	Threats and pressures [code]	Pollution (optional) [code]	inside/outside [i|o|b]
L	A01		I
H	A04.03		B
H	A10.01		B
M	B01		I
M	B01.02		I
M	B02.01.02		I
L	B02.02		I
L	B02.04		I
M	B02.05		I
M	B02.06		I
H	C03.03		O
M	D01.01		B
L	D01.02		B
M	D02.01		B

Positive Impacts

Rank	Activities, management [code]	Pollution (optional) [code]	inside/outside [i|o|b]
L	A01		I
L	A04.02		I
M	B02.05		I
M	B02.06		I
L	B06		I
M	D01.01		B
L	D01.02		B
L	E03.03		I
L	F02.03.02		B
H	F03.01		B
L	G01.02		B
M	J02.06		I

L	E03.03		I
L	F02.03.02		B
H	F03.01		B
L	G01.02		B
M	G01.04.01		I
H	I01		B
M	J02.03		I
M	J02.05.05		I
M	J02.06		I
H	K03.03		B

Rank: H = high, M = medium, L = low
Pollution: N = Nitrogen input, P = Phosphor/Phosphate input, A = Acid input/acidification, T = toxic inorganic chemicals, O = toxic organic chemicals, X = Mixed pollutions
i = inside, o = outside, b = both

4.4 Ownership (optional)

Type		**[%]**
Public	National/Federal	0
	State/Province	1
	Local/Municipal	85
	Any Public	3
Joint or Co-Ownership		0
Private		11
Unknown		0
sum		100

4.5 Documentation (optional)

No information provided

5. SITE PROTECTION STATUS

5.1 Designation types at national and regional level (optional):

Back to top

Code	Cover [%]
ES04	1.98

5.2 Relation of the described site with other sites (optional):

Designated at national or regional level:

Type code	Site name	Type	Cover [%]
ES04	Peñalabeja (RN-19)	+	1.98

5.3 Site designation (optional)

No information provided

6. SITE MANAGEMENT

Back to top

6.1 Body(ies) responsible for the site management:

Organisation:	Dirección General de Medio Ambiente y Agua del Departamento de Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Administración Local. C/ González Tablas nº 9, 31005 Pamplona/Iruña
Address:	
Email:	dgmaa@navarra.es

6.2 Management Plan(s):

An actual management plan does exist:

X	Yes	Name: Plan de Gestión de la Zona especial de conservación "Sierra de Codés" (ES2200029)" Link: http://www.navarra.es/home_es/Actualidad/BON/Boletines/2017/133/Anuncio-0/

☐	No, but in preparation
☐	No

6.3 Conservation measures (optional)

–Normativa general.1. Toda actuación que se prevea realizar en suelo forestal se regulará a través de la Ley Foral 13/1990, de 31 de diciembre, de Protección y Desarrollo del Patrimonio Forestal de Navarra, modificada por la Ley Foral 3/2007, de 21 de febrero.2. Quedarán sometidos a la Ley Foral 4/2005, de 22 de marzo, de Intervención para la Protección Ambiental, y a la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, los planes, programas, proyectos y actividades, de titularidad pública o privada, incluidos en alguno de sus anejos, que en su concepción, puesta en marcha o ejecución sean susceptibles de alterar las condiciones del medio ambiente o de producir riesgos sobre afecciones para el medio ambiente o la seguridad o salud de las personas y sus bienes.3. Cualquier autorización que se emita garantizará el cumplimiento de lo establecido en la Ley Foral 2/1993 de 5 de marzo, de Protección y Gestión de la Fauna Silvestre y sus Hábitats, y la no afección a las especies animales y vegetales de interés comunitario, así como a sus hábitats o a los elementos del paisaje que revistan especial importancia para la conservación de la Zona Especial de Conservación.4. Cualquier autorización que se emita garantizará el cumplimiento de lo establecido en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, y en el Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el Desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.5. Cualquier autorización que se emita garantizará el cumplimiento de lo establecido en la Ley Foral 9/1996, de 17 de junio, de Espacios Naturales de Navarra y en el Anexo I del Decreto Foral 230/1998, de 6 de julio, por el que se aprueban los Planes Rectores de Uso y Gestión de las Reservas Naturales de Navarra.6. Será de aplicación lo establecido en el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas y en el Real Decreto 1391/1988, de 18 de noviembre, de traspaso de servicios de la Administración del Estado a la Comunidad Foral de Navarra en materia de Obras Hidráulicas.7. Será de aplicación lo establecido en el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero, la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, y el Decreto Foral 23/2011, de 28 de marzo, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en el ámbito territorial de la Comunidad Foral de Navarra.–Normativa específica.1. Hábitats, flora y fauna.1.1. Los usos y actuaciones que afecten a los hábitats de interés del Lugar, así como a las especies de flora y fauna de interés, incluirán las condiciones necesarias para garantizar la conservación de los mismos, excepto cuando concurran razones relacionadas con la salud humana y la seguridad pública.1.2. No se realizarán roturaciones ni siembras en todas las superficies ocupadas por hábitats de pastizal y matorral incluidos en la Directiva 92/43/CEE, que se encuentren en un estado de conservación favorable.1.3. Los usos y actuaciones que se realicen en roquedos que presenten un estado de conservación favorable y mantengan un elevado interés faunístico y florístico deberán incluir las condiciones necesarias para garantizar su conservación.1.4. Los usos y actuaciones que se realicen en enclaves con presencia de flora amenazada y de interés deberán incluir las condiciones necesarias que garanticen su conservación.1.5. En aquellos proyectos públicos, y nuevos usos y aprovechamientos cuyo ámbito límite con los cauces fluviales se respetará una banda continua al cauce, no inferior a 5 m de anchura, cuyo fin será constituirse en formaciones naturales de ribera.1.6. En las cortas de arbolado (cortas a hecho) adyacentes al cauce fluvial deberá recuperarse una banda de al menos 5 metros de anchura contigua a dicho cauce, con especies propias de vegetación natural de la zona.1.7. No se permitirá depositar residuos sólidos, escombros o sustancias que constituyan o puedan constituir un peligro de contaminación de las aguas o de degradación del Lugar.1.8. No se permitirá la plantación de especies exóticas invasoras en el Lugar y sus inmediaciones que puedan afectar negativamente a la conservación de los hábitats naturales y especies autóctonas presentes en el espacio.1.9. No se permitirán aquellas actuaciones o proyectos que impliquen una alteración del régimen natural de las aguas superficiales, salvo las mínimas necesarias para el abastecimiento a poblaciones o para los usos agropecuarios existentes.1.10. No se permitirán aquellas actuaciones que supongan una alteración morfológica del cauce, excepto cuando concurran razones relacionadas con la salud

humana, la seguridad pública, la conservación de los valores naturales o el mantenimiento o reparación de infraestructuras existentes con concesiones en vigor.1.11. Se asegurará el cumplimiento de un régimen de caudales, de acuerdo con la normativa de aguas y la concesión, que garantice la conservación de los hábitats y especies.1.12. La concesión de nuevas extracciones de agua que afecten al régimen y caudal de las aguas superficiales del Lugar se someterá a una adecuada evaluación de sus repercusiones en el Lugar, teniendo en cuenta los objetivos de conservación de dicho espacio de la red Natura 2000.1.13. Los proyectos de construcción de nuevas balsas ganaderas y mejora de las actuales incluirán medidas para garantizar la conservación de los anfibios, así como para evitar el ahogamiento de especies de fauna.1.14. No se permitirán proyectos de infraestructuras aéreas, en especial aerogeneradores y tendidos de alta tensión, en las zonas de cortados de interés para las aves.1.15. Para la realización de nuevos equipamientos o apertura de nuevas vías de escalada en los roquedos del Lugar, será necesario contar con la autorización del Departamento con competencias en materia de Medio Ambiente.2. Reserva Natural Peñalabeja (RN-19).2.1. La gestión de las masas forestales tendrá como objetivo el fomento, conservación y mejora de los hábitats naturales y seminaturales propios del Lugar, así como de las especies de flora y fauna amenazadas, de acuerdo con las Directivas 92/43/CEE y 2009/147/CEE.2.2. El aprovechamiento de leñas y el pastoreo serán autorizables, siempre que no interfieran con los objetivos de conservación del Lugar.2.3. Las actividades cinegéticas se regularán en el Plan de Ordenación Cinegética correspondiente.2.4. Cuando la Reserva Natural incluida en el Lugar sea zona libre, sólo se podrá cazar por razones de conservación de ese espacio y/o por daños a los cultivos del entorno y/o por razones de seguridad vial.2.5. Las actividades didácticas en la Reserva Natural "Peñalabeja" se realizarán siguiendo las vías de acceso existentes, evitando las zonas de vegetación densa.2.6. Únicamente se permitirá la introducción de animales de compañía, más allá de lo establecido en el Anexo I del Decreto Foral 230/1998, cuando éstos vayan sujetos mediante correa resistente o cadena. Estos animales no podrán causar ningún tipo de molestia a las personas ni a la fauna de la Reserva Natural.–Directrices u orientaciones para la gestión.Las siguientes directrices u orientaciones para la gestión deben entenderse como recomendaciones que deben aplicarse salvo que existan motivos fundamentados que justifiquen lo contrario.1. En los proyectos de repoblación se potenciará el uso de especies autóctonas y, en la medida de lo posible, de la misma región de procedencia, y cumpliendo siempre con la legislación referente a materiales forestales de reproducción.2. Se respetará la madera muerta en suelo y en pie presente en los bosques.3. Se conservarán al menos 8-10 pies adultos/ha en el momento de la corta final de los hayedos para que concluyan su ciclo biológico en el monte siempre que técnicamente sea posible. Dichos árboles serán elegidos con criterios ecológicos.4. Se garantizará la persistencia de los árboles de interés ecológico (árboles viejos y trasmochos).5. En el caso de actuaciones silvícolas en los hayedos durante el periodo de junio a agosto, época de reproducción de Rosalia alpina, se procurará que los apilamientos de troncos permanezcan en el terreno el menor tiempo posible para evitar posibles puestas de la especie.6. Se conservará o aumentará la superficie de claros existente.7. Se priorizará la creación de nuevos claros en aquellos rodales donde se hayan realizado cortas de regeneración o en aquellos en los cuales tras la corta final no se haya producido la regeneración natural esperada.8. Se respetarán las especies secundarias, tratando de asegurar su mantenimiento. En el caso de que estas especies arbóreas secundarias se encuentren en zonas en las que se vayan a realizar cortas de regeneración, se tomarán todas las medidas oportunas para que las especies secundarias permanezcan en el monte, asegurando su regeneración natural mediante actuaciones coherentes con sus requerimientos ecológicos.9. En el transcurso de los trabajos forestales o cualquier otra actividad se respetarán las orlas arbustivas de los bordes de las masas arboladas. Cuando no sea posible se restaurarán una vez finalizada la actuación.10. En los aprovechamientos forestales se respetará la vegetación de los márgenes de las regatas siempre y cuando esté formada por especies autóctonas.11. Los proyectos de mejora y construcción de pistas incluirán medidas de integración paisajística.12. El sistema de drenaje de las pistas y vías de saca evitará el arrastre de sólidos a las regatas.13. Los proyectos de mejora y construcción de pistas, así como los pliegos de condiciones de los aprovechamientos forestales, incluirán las medidas necesarias para que la afección a las regatas sea mínima.14. En actuaciones que impliquen fertilización y/o enmienda en áreas donde aparecen hábitats de la Directiva 92/43/CEE deberán determinarse las áreas a tratar, composición y dosis a utilizar y deberá garantizarse en todo caso que no se afecta de manera significativa a la vegetación natural ni a las cualidades de suelo y de las aguas. Además, deberá tenerse en cuenta y analizarse el efecto acumulativo que pueda tener un determinado proyecto con respecto a actuaciones que ya se han llevado a cabo en el pasado.15.

Los desbroces se realizarán de tal modo que la estructura paisajística resultante sea un mosaico heterogéneo y equilibrado de pastizal y matorral.16. Se evitará cualquier desbroce para mejora de pastizales en pendientes superiores al 50%. Además, esta directriz podrá modificarse y ser más restrictiva en zonas frágiles.17. En las zonas a desbrozar se delimitarán los elementos de interés ecológico necesarios de ser protegidos.18. No se realizarán desbroces a menos de una distancia de 10 m a cada lado de cualquier barranco o regata.19. En las áreas a desbrozar correspondientes a antiguas parcelas de cultivo se respetarán las bandas de vegetación de los lindes y ribazos existentes entre ellas.20. En las actuaciones de desbroces se garantizará especialmente la conservación de los matorrales de especial interés presentes en el Lugar.21. Se tenderá a la restitución de las superficies potenciales de pastos y matorrales ocupadas por pinares de repoblación (preferentemente de escaso valor comercial), conforme se vayan cumpliendo sus turnos de corta.22. Las ayudas de carácter agroforestal y medioambiental fomentarán el cumplimiento de las directrices de este plan.23. En aquellos proyectos y actuaciones, así como en los usos y aprovechamientos, cuyo ámbito de actuación límite con los cauces fluviales se recuperará una banda de vegetación natural continua de una anchura variable dependiendo de las características de la llanura de inundación de cada tramo (5 m en orillas escarpadas y de 15 m en amplias llanuras de inundación).24. En los proyectos de restauración fluvial que conlleven plantaciones se utilizarán especies autóctonas propias de las riberas fluviales o de la vegetación natural del entorno, y en la medida de lo posible, de la misma región de procedencia.25. Las actuaciones de restauración de taludes fluviales buscarán soluciones integradas en el entorno, evitando soluciones rígidas tipo escolleras.26. El Gobierno de Navarra informará negativamente desde el punto de vista ambiental cualquier nuevo aprovechamiento que no presente un adecuado estudio de la posible afección al régimen y caudal de las aguas superficiales en el Lugar, y una vez realizado el mismo, no financiará nuevos aprovechamientos de los recursos hídricos del Lugar sin el informe favorable de que estos aprovechamientos no causarán perjuicio significativo a la integridad del Lugar.27. En los proyectos de recuperación de hábitats fluviales se procurará un mantenimiento posterior de los mismos para evitar el rebrote de chopos u otras especies de flora exótica.28. Se evitará realizar plantaciones en áreas de interés para la conservación de hábitats fluviales salvo con fines de restauración compatibles con los objetivos del Plan de Gestión.29. En los proyectos de restauración fluvial se incorporarán elementos constructivos que favorezcan la presencia de visón europeo y de nutria paleártica.30. En caso de detectar la presencia visón americano u otras especies de fauna exótica invasora, se pondrán en marcha medidas de seguimiento, control y erradicación.31. En la instalación de cierres de protección para las balsas se mantendrán bandas amplias en su interior, de entre 10 y 30 metros de anchura, que incluyan, si es posible, gradientes de vegetación pasto-matorral y acúmulos de piedras y rocas.32. En una banda de protección de 250 metros alrededor de las balsas se extremarán las precauciones a la hora de planificar cualquier tipo de actuación sobre el medio (cortas de madera, trochas, desbroces, etc.).33. Las actuaciones que afecten a la estructura de los humedales (limpiezas, dragados, profundizaciones, redimensionamientos) se realizarán en el período de menor afección a los anfibios, durante el estiaje (finales de verano a mediados de otoño).34. Los proyectos de creación de nuevas balsas para anfibios responderán a diseños constructivos que proporcionen condiciones ambientales adecuadas para la presencia y reproducción de estas especies y conllevarán, al menos, la creación de una estructura irregular del vaso con orillas tendidas y profundidades reducidas, la colocación de refugios (rocas, troncos, etc.) y la utilización de materiales de impermeabilización preferentemente de naturaleza orgánica.35. Los proyectos de construcción de nuevas balsas ganaderas o de lucha contra incendios, así como los de mejora de las existentes, incorporarán en su diseño al menos uno de sus taludes tendidos de manera que posibilite el escape de la fauna de su interior.36. Se aplicará el protocolo de actuación establecido por el Gobierno de Navarra para animales envenenados en el caso de detectar cadáveres con sospecha de envenenamiento.37. En los Planes de Ordenación Cinegética, la superficie de la Reserva Natural incluida en el Lugar será considerada como Reserva o Refugio de caza.38. Se garantizará la oferta de recursos tróficos de manera que exista disponibilidad de alimento para las aves necrófagas a lo largo de todo el año.39. Se adoptarán las medidas necesarias para asegurar un nivel adecuado de las poblaciones de especies-presa, como base trófica de las principales especies de aves rapaces de interés.–Actuaciones.Para el periodo de vigencia del presente Plan se establecen las siguientes actuaciones:1. Medidas asociadas a áreas arboladas.1.1. Localización y delimitación precisa de las superficies de hábitats de especial interés para la conservación, como por ejemplo marojales, quejigares, castañares, tejedas, bosques mixtos, etc.1.2. Realización de actuaciones selvícolas en repoblaciones de pino laricio y pino alepo con el fin de ayudar a

la regeneración de bosques o comunidades de pasto y/o matorral autóctonos, ejecutándose preferentemente en pinares de escaso valor comercial.1.3. Ejecución de un proyecto piloto de mejora de la estructura y diversidad espacial de los carrascales.1.4. Continuación con las actuaciones selvícolas de mejora de los carrascales y robledales planteadas en los instrumentos de planificación forestal y/o en las directrices establecidas por el Servicio con competencias en materia forestal del Gobierno de Navarra.1.5. Evaluación del estado de conservación de los rodales maduros de robledales y otras especies y establecimiento de medidas para su conservación.1.6. Evaluación del estado de conservación de los castañares y propuesta de medidas para su conservación.1.7. Realización de actuaciones de conservación y mejora de las existencias de arbolado maduro de interés ecológico y trasmocho.2. Medidas asociadas a áreas de pastizal y matorral.2.1. Elaboración de un plan de conservación de pastizales y matorrales en las principales áreas de presencia de estos hábitats.2.2. Realización de actuaciones de apoyo a la actividad ganadera, en función del plan de conservación de pastizales y matorrales.2.3. Aumento de la superficie de pastizales mediante la ejecución de al menos 50 ha de desbroces u otras técnicas, en el periodo de vigencia de este plan.2.4. Diseño y puesta en marcha de un plan de seguimiento de la dinámica evolutiva entre pastizal y matorral mediante fotografía aérea y trabajo de campo.2.5. Promoción entre las entidades titulares y ganaderos, en colaboración con el Instituto Navarro de Tecnologías e Infraestructuras Agroalimentarias (INTIA) y el Consejo de la Producción Agraria Ecológica de Navarra/Nafarroako Nekazal Produkzio Ekologikoaren Kontseilua (CPAEN/NNPEK), de la designación de superficie de pastos como "Área de Producción Ecológica" con el fin de garantizar su disponibilidad para los productores que puedan estar interesados.2.6. Inventariación a detalle de los hábitats de pastizales y matorrales raros y de distribución puntual en el Lugar.3. Medidas asociadas a áreas de roquedo y gleras.3.1. Realización de un estudio florístico detallado de los hábitats del roquedos y gleras.4. Medidas asociadas al río Ega y zonas húmedas.4.1. Redacción y ejecución de proyectos de restauración de tramos de ribera sin banda de vegetación natural.4.2. Elaboración y ejecución de un proyecto para la corrección de los procesos erosivos del cauce y adecuación de escolleras, mediante técnicas compatibles con la conservación de las riberas.4.3. Evaluación del estado de las concesiones de las presas existentes, permeabilización de los obstáculos infranqueables y evaluación de la posibilidad de derribo.4.4. Ampliación, al tramo del río Ega contenido en este Lugar, de la medida "Realización de un estudio del conjunto de aprovechamientos hídricos y su posible afección al régimen y caudal de las aguas superficiales y propuesta de medidas correctoras y un estudio del régimen de caudales ambientales que asegure la conservación de los hábitats y la fauna presente en el Lugar" incluida en el Plan de Gestión de la ZEC Ríos Ega-Urederra.4.5. Determinación y corrección de los puntos de vertidos que puedan estar afectando en tramos y periodos puntuales a la calidad de los hábitats de especies faunísticas sensibles a la contaminación y propuesta de medidas correctoras.4.6. Redacción y ejecución de proyectos para la restauración de tramos con potencialidad para la recuperación de hábitats fluviales.4.7. Localización y eliminación progresiva de especies exóticas invasoras como Ailanthus altissima.4.8. Realización de un inventario completo de los humedales del Lugar, que incluya su caracterización ecológica.5. Medidas asociadas a fauna.5.1. Realización de un diagnóstico del estado de conservación de las especies de insectos saproxílicos amenazados y puesta en marcha de un protocolo de seguimiento para dichas especies.5.2. Realización de prospecciones para determinar la presencia y abundancia de Coenagrion mercuriale.5.3. Realización de muestreos de Parnassius apollo y Scolitantides orion.5.4. Realización de muestreos de Euphydryas aurinia.5.5. Realización de muestreos periódicos de Maculinea arion y prospecciones de Charaxes jasius y Callophrys avis en zonas representativas.5.6. Monitorización periódica de las poblaciones de anfibios en los humedales del Lugar, con especial atención a Discoglossus jeannae.5.7. Continuación con la monitorización periódica de la población de rana ágil.5.8. Recuperación de balsas e implantación de nuevos humedales en torno a la balsa de Sota para la conservación de la rana ágil.5.9. Realización de prospecciones para determinar la posible presencia de peces exóticos en la balsa de Sota.5.10. Realización de campañas periódicas de control y reducción de ejemplares de peces y cangrejos exóticos.5.11. Creación de una red de pequeños humedales para los anfibios en el interior de las masas boscosas.5.12. Instalación de dispositivos de escape de fauna en las balsas con impermeabilizaciones plásticas.5.13. Realización de muestreos periódicos de madrilla y otras especies de interés, de acuerdo a una metodología y un esfuerzo de muestreo que posibilite la monitorización de sus principales parámetros poblacionales.5.14. Monitorización periódica de la comunidad de aves asociadas a los pastizales y matorrales, entre las que se encuentran: alcaudón dorsirrojo, bisbita campestre, alondra totovía, curruca rabilarga y escribano hortelano.5.15. Realización de un censo de pico

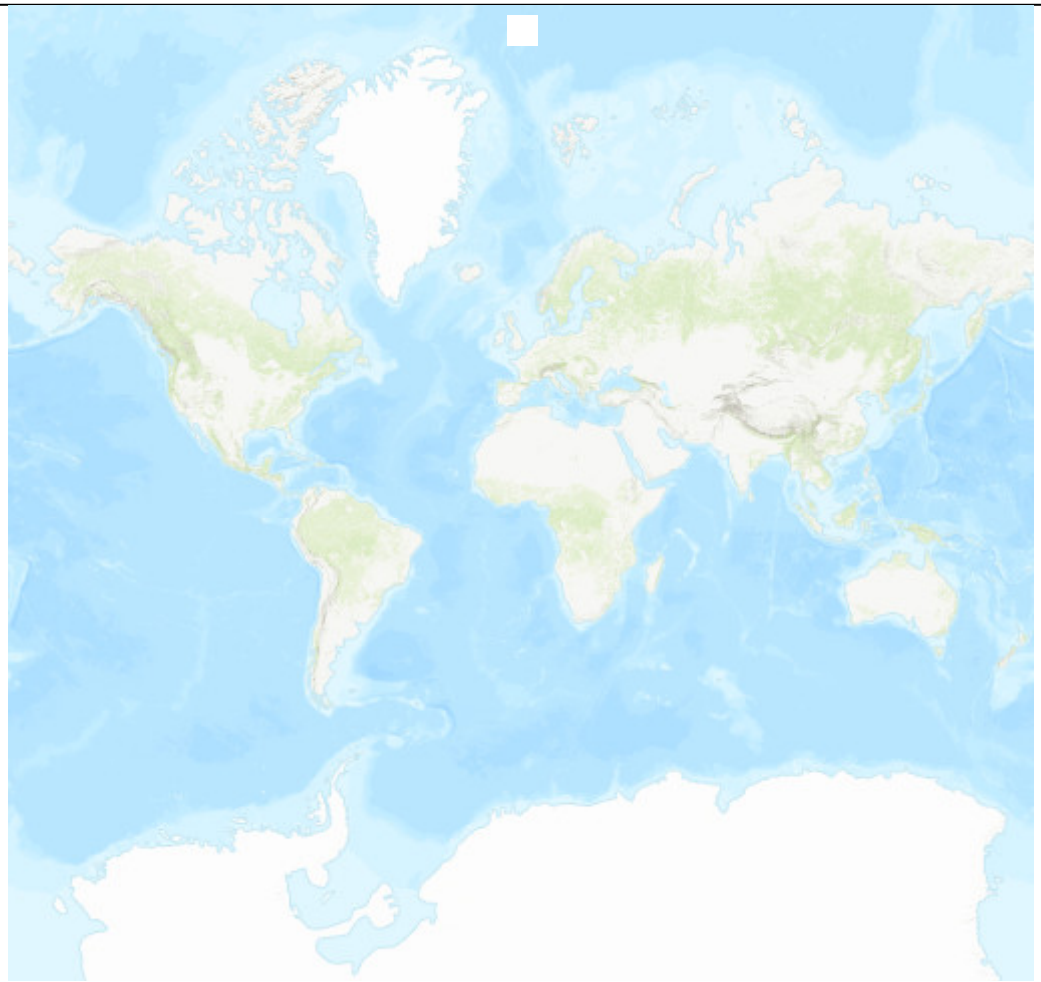
mediano.5.16. Realización de censos periódicos de milano real.5.17. Realización de censos periódicos de martín pescador y mirlo acuático.5.18. Continuación de los censos periódicos de aves acuáticas nidificantes e invernantes que viene realizando el Gobierno de Navarra.5.19. Continuación con el seguimiento de buitre leonado, águila real, alimoche común y halcón peregrino que viene realizando el Gobierno de Navarra.5.20. Realización de censos periódicos de los territorios de alimoche común y estimación de su productividad.5.21. Continuación con el proceso de corrección de tendidos eléctricos peligrosos para aves en el Lugar y su entorno.5.22. Seguimiento de la mortalidad de fauna del parque eólico de las Llanas de Codés y propuesta de medidas correctoras.5.23. Establecimiento de un protocolo escrito que detalle el procedimiento de actuación para garantizar que las batidas de caza no interfieren con la nidificación de las aves rupícolas.5.24. Continuación de los muestreos quinquenales de la nutria paleártica que realiza Gobierno de Navarra.5.25. Realización de un censo de visón europeo que incluya la toma de muestras sanitarias correspondientes.5.26. Continuación y ampliación de los trampeos de visón americano.6. Medidas asociadas a flora.6.1. Realización de una prospección y diagnóstico detallado del estado de conservación de las especies de flora de interés presentes o potencialmente presentes en el Lugar, propuesta de acciones para garantizar su conservación y puesta en marcha de un protocolo de seguimiento.7. Medidas asociadas al uso público.7.1. Realización de un estudio para la identificación y valoración de los posibles impactos generados por el uso público; de manera específica, los generados por la práctica de la escalada y el parapente en las aves rupícolas en sus periodos de reproducción. En su caso, establecimiento de medidas de prevención y corrección.7.2. Regulación de las actividades deportivas en los roquedos del Lugar que asegure su compatibilidad con la conservación de las rapaces rupícolas, especialmente en sus períodos críticos de nidificación.7.3. Elaboración de materiales sobre los valores del Lugar para su divulgación y sensibilización social.8. Reserva Natural Peñalabeja (RN-19).Son de aplicación las medidas 1.1, 1.5, 1.7, 5.1, 5.15, 5.16, 5.21, 6.1 y 7.3 del apartado VII Actuaciones del presente plan de gestión.

7. MAP OF THE SITE

Back to top

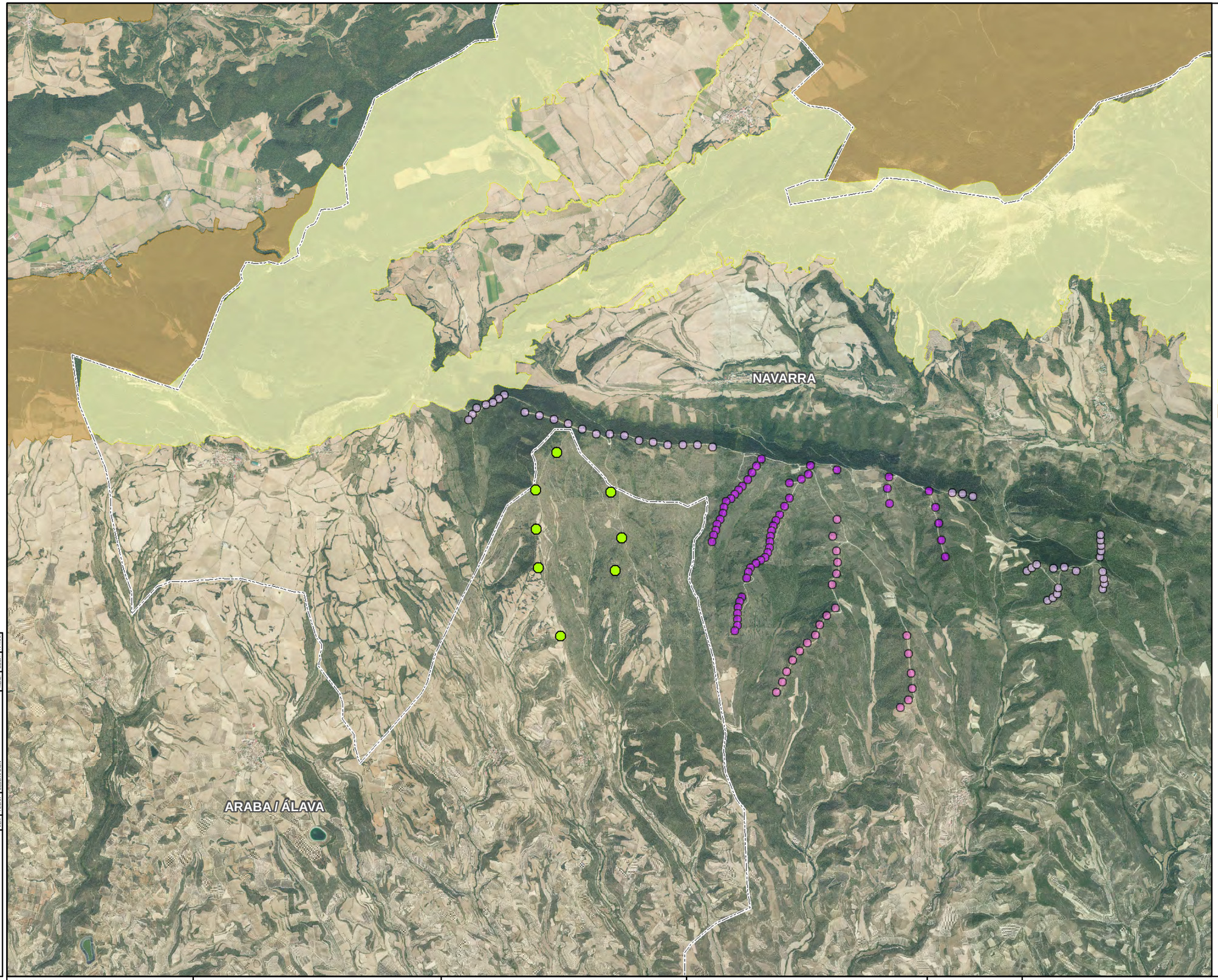
INSPIRE ID:	
Map delivered as PDF in electronic format (optional)	
☐ Yes ☒ No	

SITE DISPLAY



Esri, FAO, NOAA

ANEXO 2. CARTOGRAFÍA TEMÁTICA



N
W E
S

Leyenda

Posición aerogenerador Labraza

PE Sierra de Codés

Posición aerogenerador Aguilar

Posición aerogenerador Aras

Posición aerogenerador Azuelo

Red Natura 2000

ZEC "Sierra de Codés" (ES2200029)

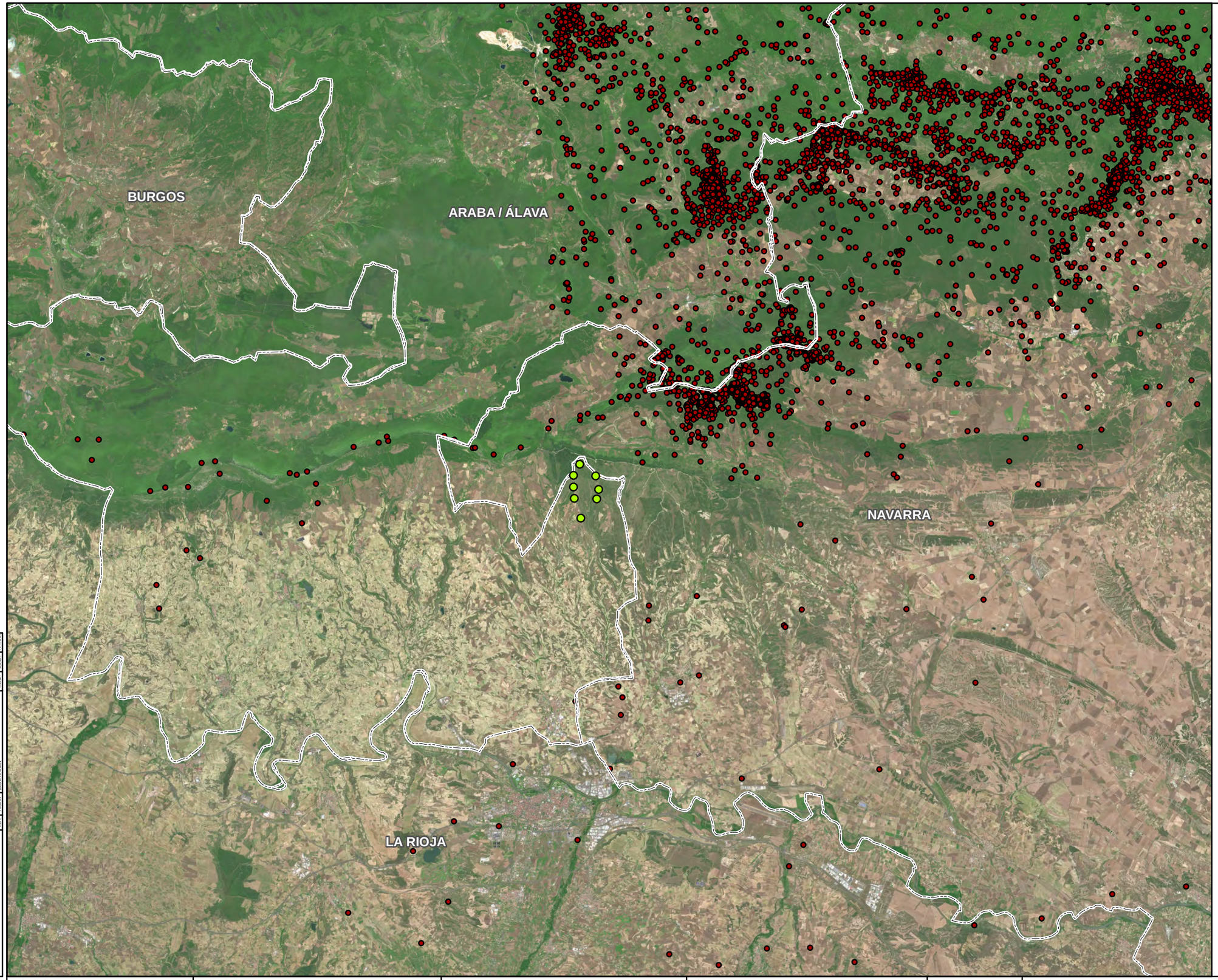
ZEC-ZEPA "Sierras meridionales de Álava" (ES2110018)

VER.	FECHA	DESCRIPCION	REAL	COMP.	APROB.

CODE: FORMATO-ESP-.DWG

PLANO: ■ PRELIMINAR ◻ DE PROYECTO ◻ PARA CONSTRUCCION

PROMOTOR	PROYECTO		ESCALA	FECHA	TITULO DEL PLANO	NOMBRE DEL PLANO
aixeindar	Título: EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA PE LABRAZA Código: P1659	aytasa abogados y técnicos asociados S.L. saitec engineering	1:50.000 Numérica 490 0 490 980 1.470 m Gráfica Original UNE A-3	MARZO 2022	INFORME RED NATURA 2000 SITUACIÓN	P1659_Mapa_IRNA_01-Situacion_A3H_V01 N° PLANO 1 Nº HOJA 1 de 1



N
W
E
S

Leyenda

- Posición aerogenerador Labraza
- Localización quebrantahuesos radiomarcados

CODE: FORMATO-ESP-.DWG

PLANO: ■ PRELIMINAR ☐ DE PROYECTO ☐ PARA CONSTRUCCION

VISA	FECHA	DESCRIPCION	VISA	COMP

PROMOTOR: aixeindar

PROYECTO
Título: EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA PE LABRAZA
Código: P1659

aytasa abogados y técnicos asociados S.L. · saitec engineering

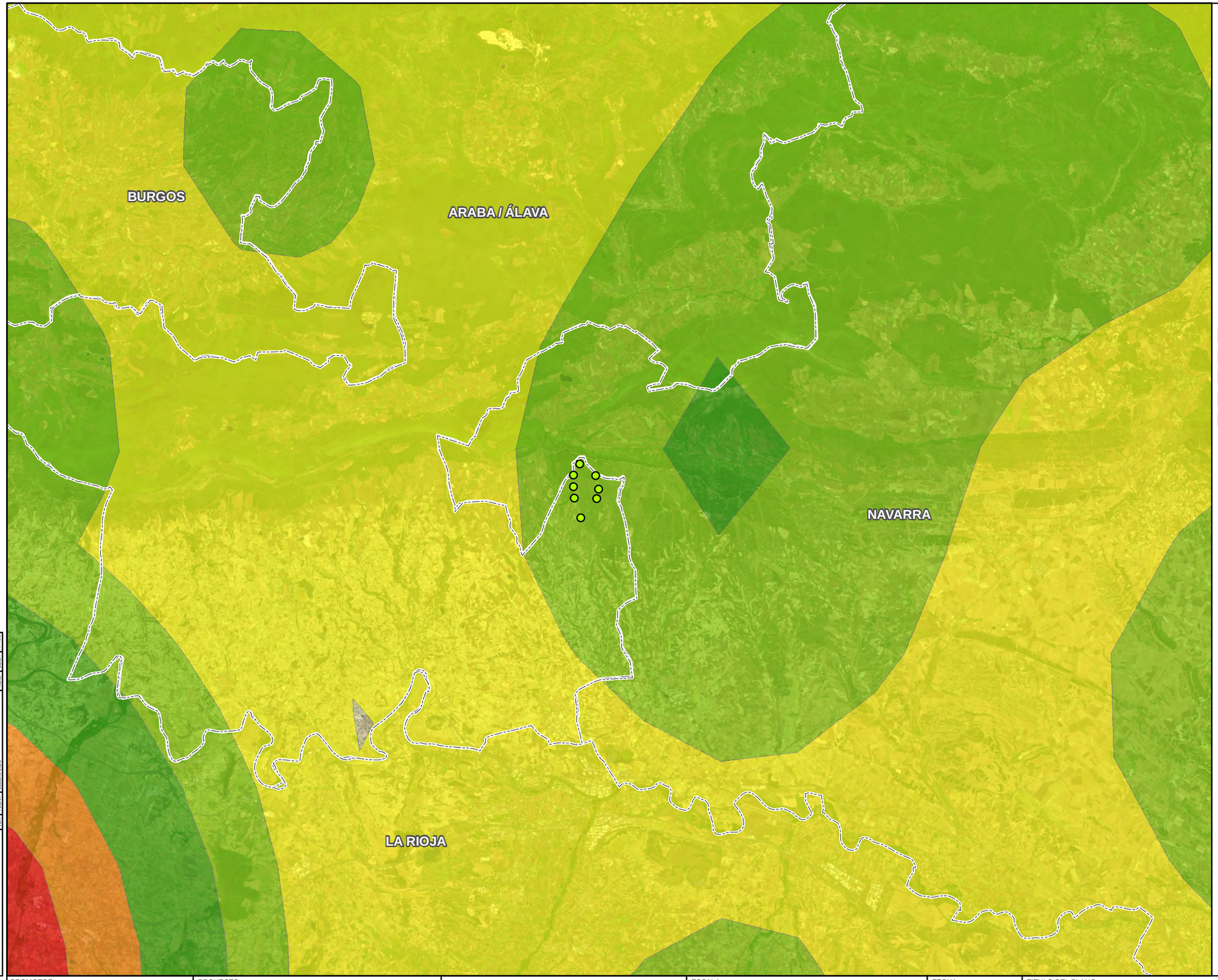
ESCALA
1:170.000 (Numérica)
1.600 0 1.600 3.200 4.800 m (Gráfica)
Original UNE A-3

FECHA
MARZO 2022

TITULO DEL PLANO
INFORME RED NATURA 2000
EJEMPLARES RADIOMARCADOS DE QUEBRANTAHUESOS
(GOBIERNO DE ARAGÓN)

NOMBRE DEL PLANO
P1659_Mapa_IRNA_02-Ejemplares radiomarcados de quebrantahuesos _A3H_V01

Nº PLANO: 2
Nº HOJA: 1 de 1



N
W E
S

Leyenda

Posición aerogenerador Labraza

Uso del espacio Arrangoiti y Mulgar

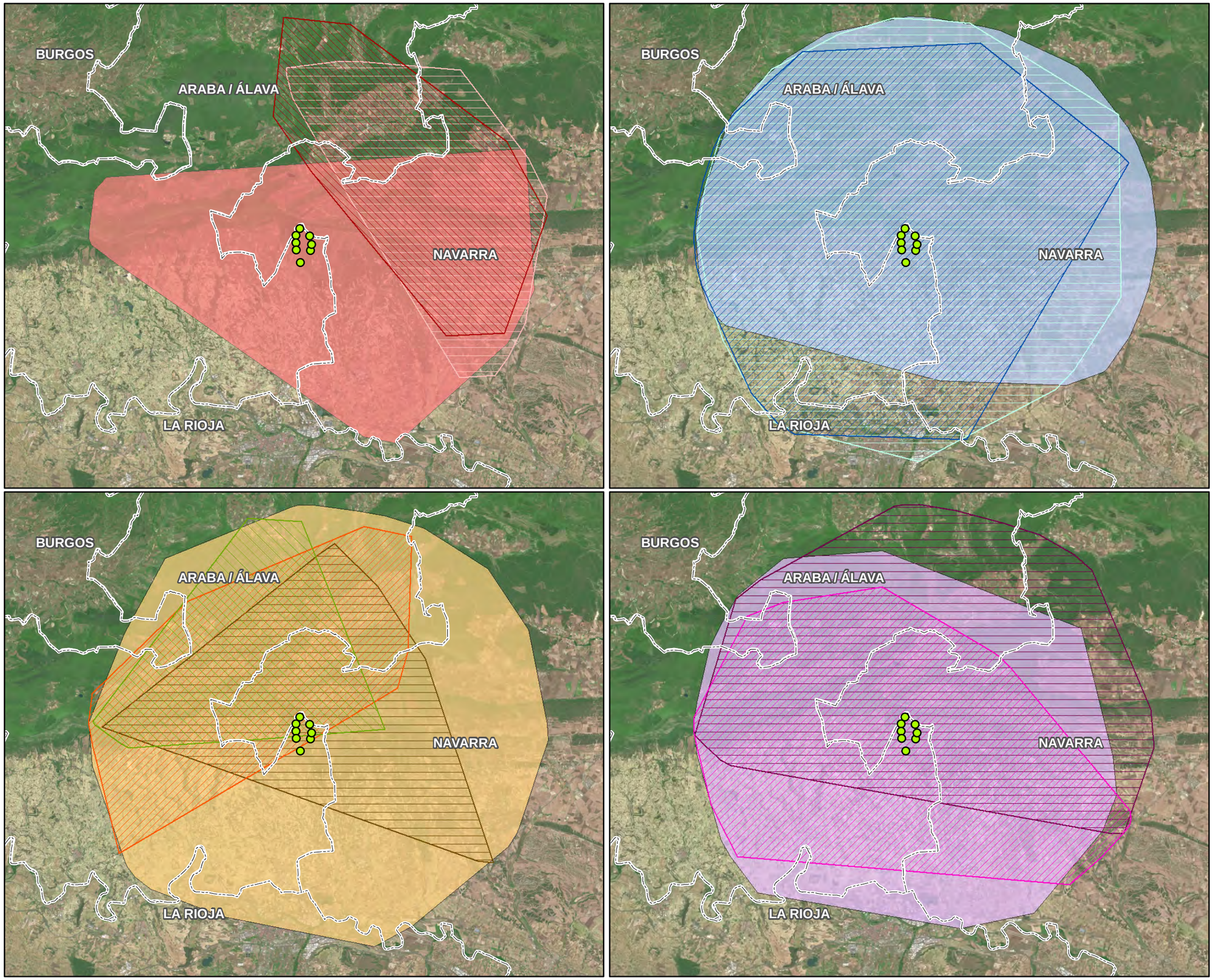
- 50
- 75
- 90
- 95
- 99

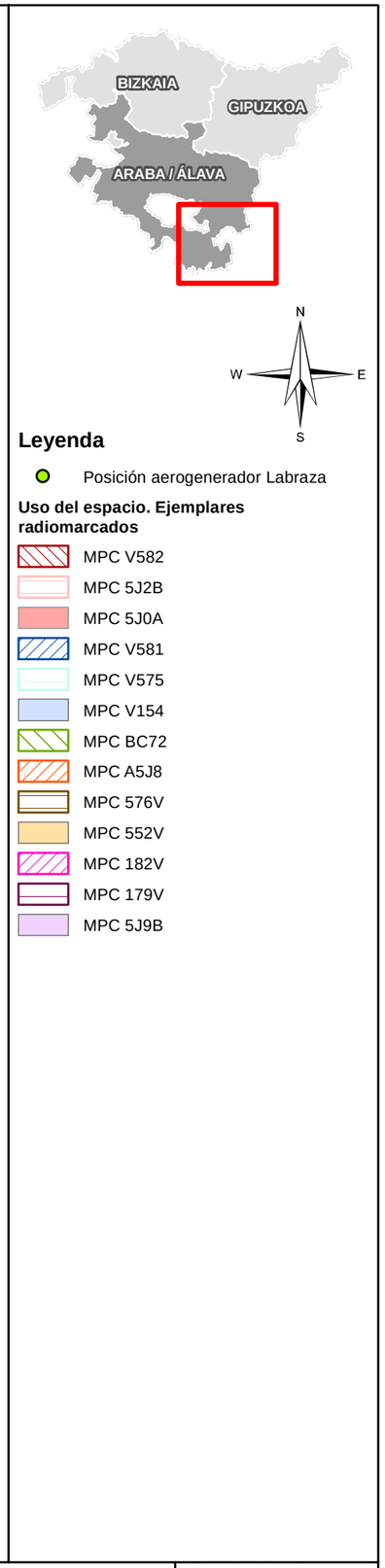
VER.	FECHA	DESCRIPCION	REAL	COMP.	APROB.

CODE: FORMATO-ESP-.DWG

PLANO: ■ PRELIMINAR ■ DE PROYECTO ■ PARA CONSTRUCCION

PROMOTOR	PROYECTO		ESCALA	FECHA	TITULO DEL PLANO	NOMBRE DEL PLANO
aixeindar	Título: EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA PE LABRAZA Código: P1659	aytasa abogados y técnicos asociados S.L. saitec engineering	1:170.000 Numérica 1.600 0 1.600 3.200 4.800 m Gráfica Original UNE A-3	MARZO 2022	INFORME RED NATURA 2000 EJEMPLARES RADIOMARCADOS DE ÁGUILA DE BONELLI (GOBIERNO DE NAVARRA)	P1659_Mapa_RNA_03.1-Ejemplares radiomarcados de águila de Bonelli_A3H_V01 N° PLANO 3.1 Nº HOJA 1 de 1





Leyenda

Posición aerogenerador Labraza

Uso del espacio. Ejemplares radiomarcados

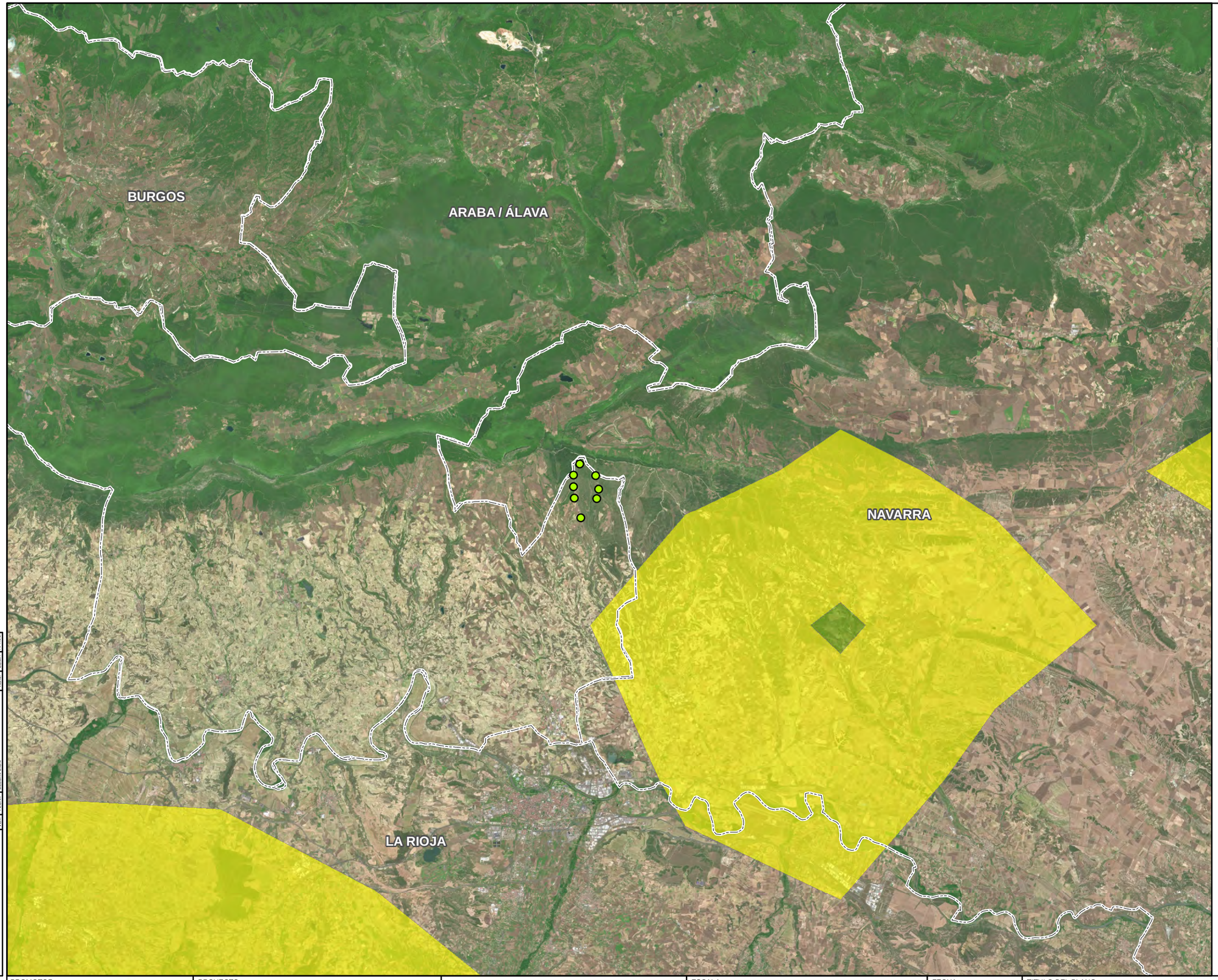
- MPC V582
- MPC 5J2B
- MPC 5J0A
- MPC V581
- MPC V575
- MPC V154
- MPC BC72
- MPC A5J8
- MPC 576V
- MPC 552V
- MPC 182V
- MPC 179V
- MPC 5J9B

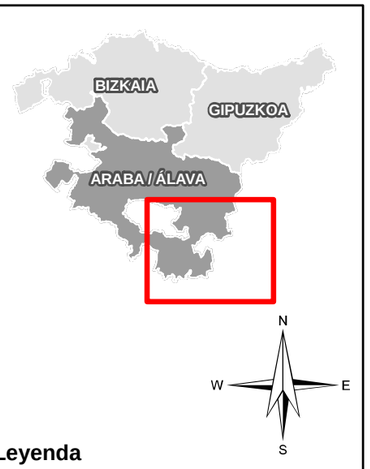
CODE: FORMATO-ESP-.DWG

PLANO: ■ PRELIMINAR ■ DE PROYECTO ■ PARA CONSTRUCCION

VER.	FECHA	DESCRIPCION	REAL.	COMP.	APROB.

PROMOTOR	PROYECTO		ESCALA	FECHA	TITULO DEL PLANO	NOMBRE DEL PLANO
aixeindar	Título: EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA PE LABRAZA Código: P1659	aytasa abogados y técnicos asociados S.L. saitec engineering	1:275.000 Numérica 2.600 0 2.600 5.200 7.800 m Gráfica Original UNE A-3	MARZO 2022	INFORME RED NATURA 2000 EJEMPLARES RADIOMARCADOS DE ÁGUILA DE BONELLI (DIPUTACIÓN FORAL DE ÁLAVA)	P1659_Mapa_RNA_03.2-Ejemplares radiomarcados de águila de Bonelli_A3H_V01 Nº PLANO 3.2 Nº HOJA 1 de 1





Leyenda

Posición aerogenerador Labraza

Uso del espacio Milano Real

95

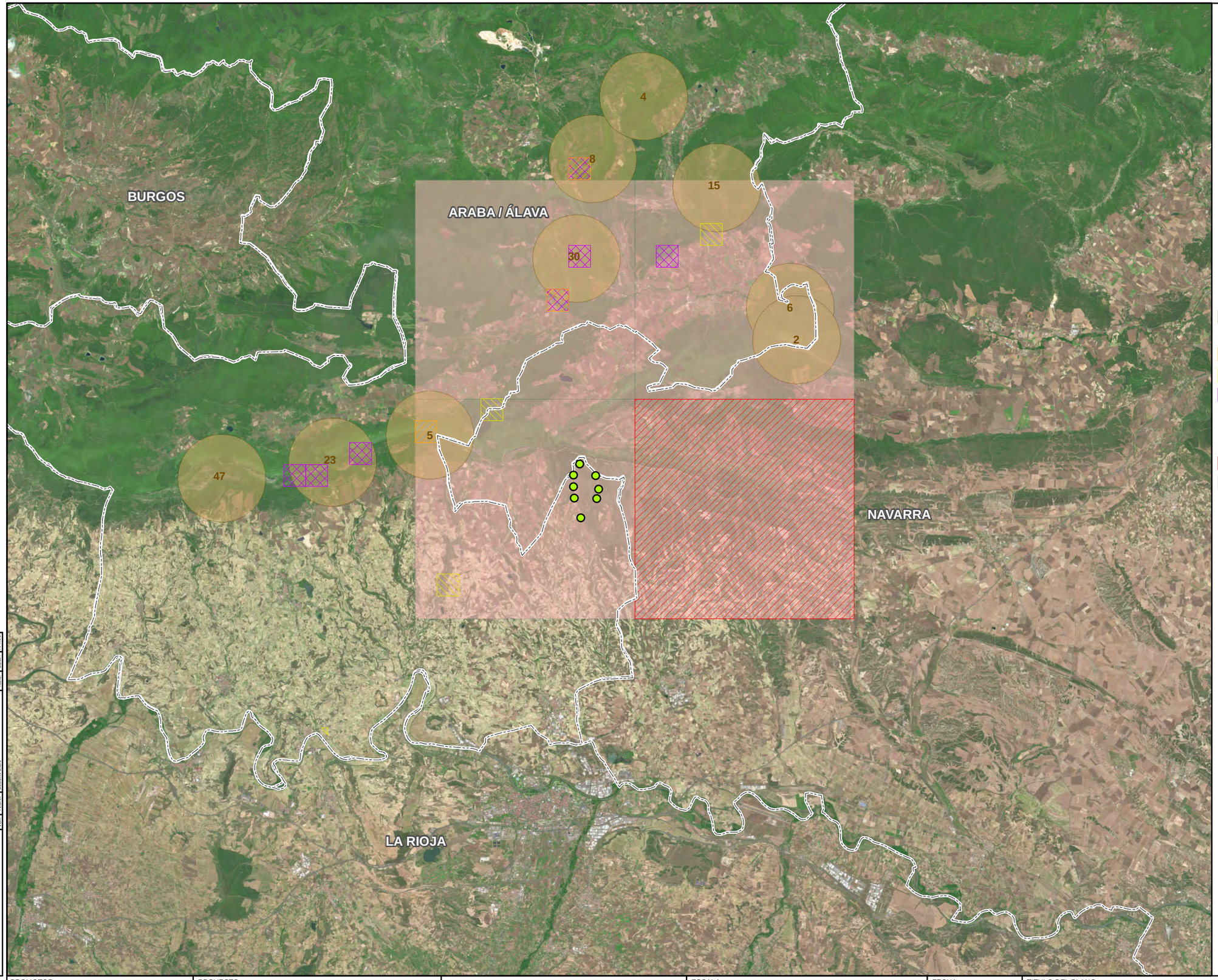
99

VER.	FECHA	DESCRIPCION	REAL	COMP.	APROB.

CODE: FORMATO-ESP-.DWG

PLANO: ■ PRELIMINAR ■ DE PROYECTO ■ PARA CONSTRUCCION

PROMOTOR	PROYECTO		ESCALA	FECHA	TITULO DEL PLANO	NOMBRE DEL PLANO
aixeindar	Título: EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA PE LABRAZA Código: P1659	aytasa abogados y técnicos asociados S.L. saitec engineering	1:170.000 Numérica 1.600 0 1.600 3.200 4.800 m Gráfica Original UNE A-3	MARZO 2022	INFORME RED NATURA 2000 EJEMPLARES RADIOMARCADOS DE MILANO REAL (GOBIERNO DE NAVARRA)	P1659_Mapa_RNA_04-Ejemplares radiomarcados de milano real_A3H_V01 Nº PLANO 4 Nº HOJA 1 de 1



Leyenda

- Posición aerogenerador Labraza
- Censo Buitres

Nidos activos

- Alimoche
- Buho Real
- Halcón Peregrino

*No se encuentran nidos de Águila Real en el entorno

Cuadrículas

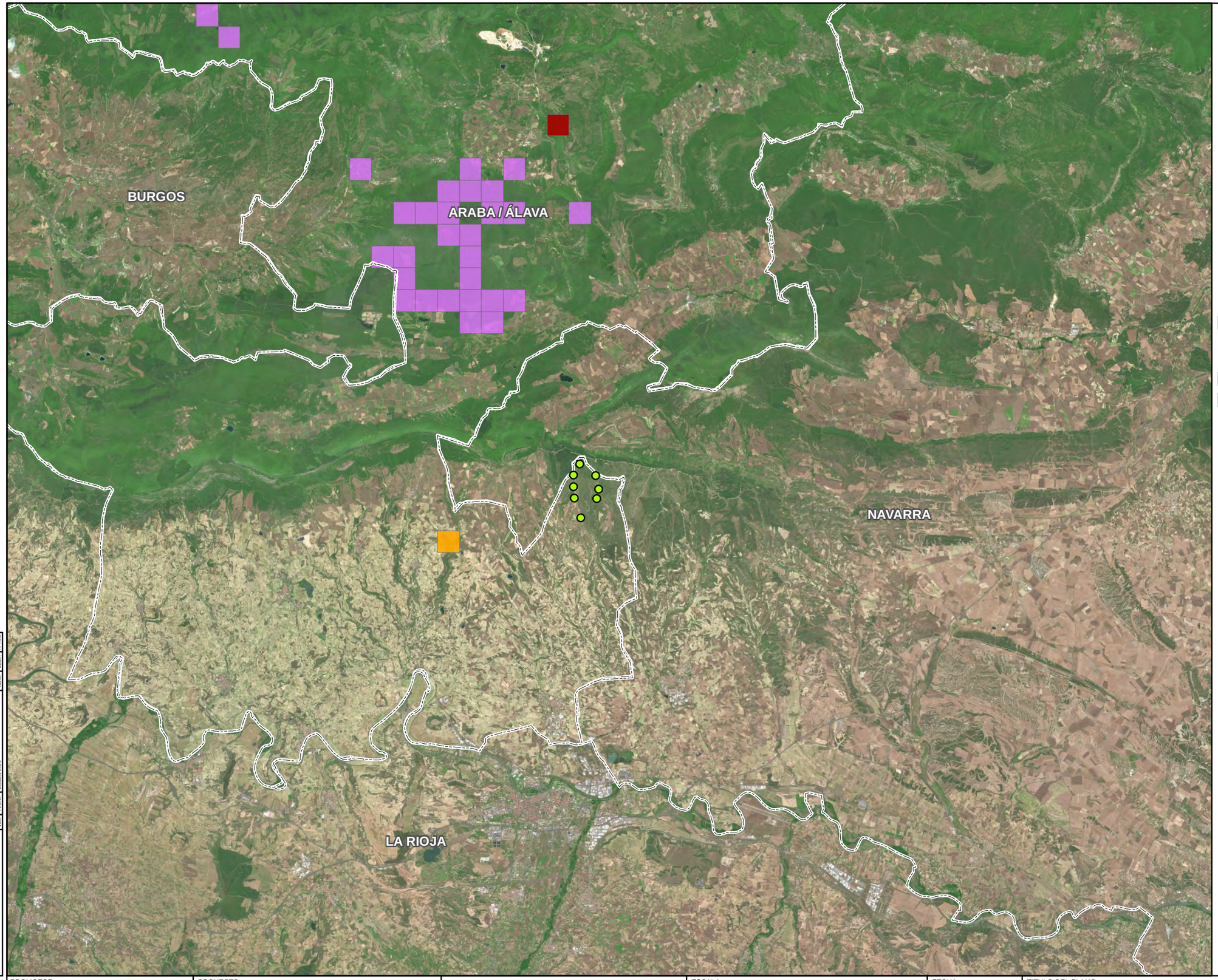
- Presencia de Águila Real
- Presencia de Milano Negro

CODE: FORMATO-ESP-.DWG

PLANO: ■ PRELIMINAR ◘ DE PROYECTO ◘ PARA CONSTRUCCION

VER.	FECHA	DESCRIPCION	HOJA	COMP.	APROB.

PROMOTOR: aixeindar	PROYECTO Título: EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA PE LABRAZA Código: P1659	aytasa abogados y técnicos asociados S.L. / saitec engineering	ESCALA 1:170.000 1.600 0 1.600 3.200 4.800 m Numérica / Gráfica / Original UNE A-3	FECHA MARZO 2022	TITULO DEL PLANO INFORME RED NATURA 2000 PRESENCIA DE ESPECIES DE INTERÉS (INFORMACIÓN DE ADMINISTRACIONES)	NOMBRE DEL PLANO P1659_Mapa_RNA_05-Presencia de especies de interés_A3H_V01 Nº PLANO: 5 / Nº HOJA: 1 de 1



Leyenda

- Posición aerogenerador Labraza
- Localización de murciélagos (información de administraciones)

Refugios considerados en el Plan de Gestión

- Cueva de los murciélagos
- Sima del Portillo de Gesal

VER.	FECHA	DESCRIPCION	REAL.	COMP.	APROB.

CODE: FORMATO-ESP-.DWG

PLANO: ■ PRELIMINAR ◻ DE PROYECTO ◻ PARA CONSTRUCCION

PROMOTOR	PROYECTO		ESCALA	FECHA	TITULO DEL PLANO	NOMBRE DEL PLANO
aixeindar	Título: EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA PE LABRAZA Código: P1659	aytasa abogados y técnicos asociados S.L. saitec engineering	1:170.000 Numérica 1.600 0 1.600 3.200 4.800 m Gráfica Original UNE A-3	MARZO 2022	INFORME RED NATURA 2000 PRESENCIA DE QUIRÓPTEROS	P1659_Mapa_RNA_06-Presencia de quirópteros_A3H_V01 Nº PLANO: 6 Nº HOJA: 1 de 1

ANEXO 3. ESTUDIO AVIFAUNÍSTICO Y DE QUIRÓPTEROS DEL PARQUE EÓLICO LABRAZA

ESTUDIO AVIFAUNISTICO Y DE QUIROPTEROS DEL PARQUE EÓLICO LABRAZA

TÉRMINOS MUNICIPALES DE OYÓN (ALAVA) Y AGUILAR DE CODÉS (NAVARRA)

DICIEMBRE 2020

PROMOTOR

AIXEINDAR, S.A

REDACTOR

C/Ramón y Cajal nº7 2ºA 50004. ZARAGOZA
consultora@naturiker.com www.naturiker.com

Índice General

1. INTRODUCCIÓN 2
1.1. ANTECEDENTES 2
1.2. OBJETO 2
2. INVENTARIO DE FAUNA Y ESTADO DE PROTECCIÓN DE LAS ESPECIES PRESENTES 2
2.1. METODOLOGÍA 2
2.2. AVIFAUNA 3
3. ESTUDIO DE AVIFAUNA 7
3.1. RECOPILACIÓN BIBLIOGRÁFICA 7
3.2. METODOLOGÍA GENERAL 7
4. RESULTADOS DEL ESTUDIO DEL USO DEL ESPACIO DE LA COMUNIDAD AVIAR DE MEDIANO-GRAN TAMAÑO 8
4.1. USO DE ESPACIO DE LA AVIFAUNA DE MEDIANO-GRAN TAMAÑO 11
5. ESTUDIO DE QUIROPTEROS 22
5.1. METODOLOGIA DE SEGUIMIENTO DE QUIROPTEROS 22
5.2. INVENTARIO DE QUIROPTEROS OBTENIDO EN LOS PUNTOS DE MUESTREO MEDIANTE LA DETECCIÓN DE ULTRASONIDOS. 27
5.3. VALORACIÓN DE RIESGOS 28

1. INTRODUCCIÓN

1.1. ANTECEDENTES

El conocimiento del patrimonio natural constituye uno de los pilares fundamentales de la moderna gestión ambiental de un territorio. El estudio que aquí se expone tiene como objeto, la catalogación explícita de la fauna de vertebrados, así como el conocimiento de las relaciones bioecológicas entre éstos y el medio: dónde se distribuyen dentro de la zona, cuál es esta distribución a lo largo del tiempo (ciclo anual), cuáles son los estados demográficos de las especies (sedentarias e invernantes), y por último cuál es el estado de conservación de sus poblaciones animales.

1.2. OBJETO

El objeto del presente Estudio faunístico es caracterizar fauna presente en el ámbito de estudio, detallando su estatus de conservación y elaborar un catálogo de las especies presentes en dicha área. Una vez recopilados los datos se pretende realizar una valoración de riesgos que para la avifauna pudiese derivar de la instalación del parque eólico y de la línea de evacuación.

2. INVENTARIO DE FAUNA Y ESTADO DE PROTECCIÓN DE LAS ESPECIES PRESENTES

2.1. METODOLOGÍA

Para abordar el estudio de la fauna en la zona de estudio se realizará en primer lugar un catálogo faunístico, donde se inventarían las especies existentes en el área y su entorno, indicando su grado de protección y conservación y la legislación de aplicación para su protección. Este catálogo se realiza en base a las visitas de campo realizadas, atendiendo a diversa bibliografía consultada, a la información extraída del Inventario Nacional de Biodiversidad 2008 elaborado por el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.

Se realizará una caracterización de las especies que podrían verse afectadas de un modo más claro por la actuación, entre las cuales hay que destacar el grupo de las aves, ya que son las que más afección pueden sufrir. Con el objetivo de determinar de manera precisa las incidencias que el proyecto pueda tener sobre este grupo de especies y diseñar unas medidas protectoras y correctoras más eficaces se ha realizado además un completo estudio de la avifauna presente en la zona de estudio cuyas conclusiones finales se reflejan en la última

parte del capítulo y que puede ser consultado en su totalidad en el anexo correspondiente del presente estudio

2.2. AVIFAUNA

En este apartado se detalla el inventario completo de aves con presencia en el área del parque eólico y su línea de evacuación. Para su elaboración se ha recogido información de diferentes fuentes bibliográficas y se han tenido en cuenta comunicaciones personales de estudiosos y naturalistas de la zona.

En el catálogo de avifauna presentado se refleja la lista de especies inventariadas, indicando su nombre vulgar y científico, durante el periodo de estudio o según las consultas realizadas. Además, se presenta la situación de cada una de ellas en los diferentes catálogos y legislaciones que indican sus Categorías de Amenaza a nivel europeo, Estatal y Navarro. Finalmente se establece el estatus fenológico observado o conocido, para conocer orientativamente el periodo de permanencia de cada especie de la zona.

A continuación, se describen las diferentes categorías en las que se clasifica cada especie según los diferentes catálogos y legislaciones:

- **Catálogo Nacional de Especies Amenazadas** y Listado de Especies Silvestres de Protección Especial (Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero y sus modificaciones: Orden AAA/75/2012, de 12 de enero; Orden AAA/1771/2015, de 31 de agosto; Orden AAA/1351/2016, de 29 de julio y Orden TEC/596/2019, de 8 de abril).

- En peligro de extinción (EP): especie, subespecie o población de una especie cuya supervivencia es poco probable si los factores causales de su actual situación siguen actuando.

- Vulnerable (VU): especie, subespecie o población de una especie que corre el riesgo de pasar a la categoría anterior en un futuro inmediato si los factores adversos que actúan sobre ella no son corregidos.

- Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LESPE): es un registro público de carácter administrativo y ámbito estatal que proporciona un amparo legal explícito a las especies, subespecies y poblaciones silvestres merecedoras de una atención y protección particular en función de su valor científico, ecológico, cultural, por su singularidad, rareza, o grado de amenaza, así como aquellas que figuren como protegidas en las Directivas europeas y los convenios internacionales ratificados por España

- La definición de las cuatro categorías de amenaza en que clasifica el **Catálogo Vasco CVEA,** es como sigue:

- En peligro de extinción (EP), Especies cuya supervivencia es poco probable si los factores causales de su actual situación siguen actuando.

- Vulnerables (V), especies que corren el riesgo de pasar a la categoría anterior en un futuro inmediato si los factores adversos que actúan sobre ellas o sus hábitats no son corregidos.

- Rara (R) Especies o subespecies cuyas poblaciones son de pequeño tamaño localizándose en áreas geográficas pequeñas o dispersas en una superficie más amplia, y que actualmente no se encuentran en peligro de extinción o sean vulnerables.

- De interés especial (DIE): Especies que, sin estar contempladas en ninguna de las categorías precedentes, son merecedoras de una atención particular en función de su valor científico, cultural o por su singularidad

- **Catálogo Navarro de Especies Amenazadas** y Listado Navarro de Especies Silvestres de Protección especial (Decreto Foral 254/2019, de 16 de octubre):

- En peligro de extinción (PE), reservada para aquellas cuya supervivencia es poco probable si los factores causales de su actual situación siguen actuando.

- Vulnerables (V), destinada a aquellas que corren el riesgo de pasar a las categorías anteriores en un futuro inmediato si los factores adversos que actúan sobre ellas no son corregidos.

- Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LNESPE): que incluirá especies, subespecies y poblaciones de la fauna y flora silvestres, que sean merecedoras de una atención y protección particular en función de su valor científico, ecológico, cultural, por su singularidad, rareza, o grado de amenaza y que no figuren ya en el Listado Español de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial.

- Directiva 2009/1477CE de Conservación de las Aves Silvestres:
  - I. Especie incluida en el Anexo I. Debe ser objeto de medidas de conservación del hábitat.
  - II. Especie incluida en el Anexo II. Especies cazables.

– III/1. ESPECIE INCLUIDA EN EL ANEXO III/1. ESPECIES COMERCIALIZABLES.

Nombre común	Nombre científico	Catálogo nacional RD134/2011	Catálogo Vasco	Catálogo Navarro	Directiva Aves
Abejaruco	*Merops apiaster*	LESPE	DIE	-	-
Abejero europeo	*Pernis apivorus*	LESPE	R	-	-
Abubilla	*Upupa epops*	LESPE	-	-	I
Águila calzada	*Hieraaetus pennatus*	LESPE	R	-	-
Águila culebrera	*Circaetus gallicus*	LESPE	R	-	I
Águila real	*Aquila chrysaetos*	LESPE	VU	-	I
Aguilucho cenizo	*Circus pygargus*	VU	VU	EP	I
Aguilucho lagunero	*Circus aeruginosus*	LESPE	R	-	I
Aguilucho pálido	*Circus cyaneus*	LESPE	DIE	VU	I
Alcaraván	*Burhinus oedicnemus*	-	DIE	-	I
Alcaudón norteño	*Lanius excubitor*	LESPE	-	-	I
Alcotán europeo	*Falco subbuteo*	LESPE	R	-	-
Alimoche	*Neophron percnopterus*	VU	VU	VU	-
Alondra común	*Alauda arvensis*	-	-	LNESPE	I
Ánade azulón	*Anas platyrhynchos*	-	-	-	II
Ánsar común	*Anser anser*	-	-	-	-
Azor común	*Accipiter gentilis*	LESPE	R	-	-
Bisbita campestre	*Anthus campestris*	LESPE	DIE	-	-
Buitre leonado	*Gyps fulvus*	LESPE	DIE	-	I
Busardo ratonero	*Buteo buteo*	LESPE	-	-	I
Calandria común	*Melanocorypha calandra*	LESPE	DIE	-	-
Cerceta común	*Anas crecca*	-	-	-	I
Cernícalo primilla	*Falco naumanni*	-	-	VU	-
Cernícalo vulgar	*Falco tinnunculus*	-	-		I
Chova piquirroja	*Pyrrhocorax pyrrhocorax*	LESPE	DIE	-	-
Cigüeña blanca	*Ciconia ciconia*	LESPE	R	-	I
Cogujada común	*Galerida cristata*	LESPE	-	-	I
Collalba gris	*Oenanthe oenanthe*	LESPE	-	-	-
Cormorán grande	*Phalacrocorax carbo*	LESPE	-	-	-
Corneja negra	*Corvus corone*	-	-	-	I
Cuervo	*Corvus corax*	-	DIE	-	II
Esmerejón	*Falco columbarius*	LESPE	-	-	-
Estornino negro	*Sturnus unicolor*	-	-	-	I

Estornino pinto	*Sturnus vulgaris*	-	-	-	-
Ganga ortega	*Pterocles orientalis*	VU	-	VU	-
Garceta común	*Egretta garzetta*	LESPE	-	-	I
Garcilla bueyera	*Bubulcus ibis*	LESPE	-	-	I
Garza imperial	*Ardea purpurea*	LESPE	R	-	-
Garza real	*Ardea cinerea*	LESPE	-	-	I
Gavilán europeo	*Accipter nisus*	LESPE	DIE	-	-
Gaviota reidora	*Chroicocephalus ridibundus*	-	-	-	I
Gorrión chillón	*Petronia petronia*	LESPE	-	-	-
Gorrión común	*Passer domesticus*	-	-	-	-
Grajilla	*Corvus monedula*	-	-	-	-
Grulla común	*Grus grus*	LESPE	DIE	-	II
Halcón peregrino	*Falco peregrinus*	LESPE	R	-	I
Jilguero	*Carduelis carduelis*	-	-	-	I
Lavandera blanca	*Motacilla alba*	LESPE	-	-	-
Milano negro	*Milvus migrans*	LESPE	-	-	I
Milano real	*Milvus milvus*	EP	EP	EP	I
Paloma bravía	*Columba livia*	-	-	-	I
Pardillo común	*Carduelis cannabina*	-	-	-	II
Perdiz roja	*Alectoris rufa*	-	-	-	-
Sisón	*Tetrax tetrax*	VU	VU	EP	I
Tarabilla común	*Saxicola torquatus*	LESPE	-	-	I
Triguero	*Miliaria calandria*	-	-	-	-
Urraca	*Pica pica*	-	-	-	-
Vencejo común	*Apus apus*	LESPE	-	-	-
Verdecillo	*Serinus serinus*	-	-	-	-

Tabla 1

Tabla 2. Inventario de avifauna. Catalogaciones.

El catálogo de aves del emplazamiento está constituido por 59 especies. De las 59 especies del Catálogo avifaunístico, 24 se encuentran en alguna categoría de amenaza (40,67% del total) según el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas; y 8 se encuentran en alguna categoría de amenaza (13,56%) según el Catálogo de especies amenazadas de Navarra.

Se ha realizado un inventario del área de estudio y atendiendo a las categorías de amenaza el **Catálogo de Especies Amenazadas de Navarra**, que incluye:

- TRES especies **"En Peligro" (EP)**; aguilucho cenizo, milano real y sisón
- CUATRO especies **"VULNERABLES" (VU)**: ganga ortega, alimoche**,** aguilucho pálido y cernícalo primilla

- UNA especie "**DE PROTECCIÓN ESPECIAL" (LNESPE):** alondra común.

De igual forma, se ha realizado un inventario del área de estudio y atendiendo a las categorías de amenaza en el **Catálogo de Vasco** de especies amenazadas, que incluye:

- UNA especie **"En Peligro" (EP)**; milano real.
- CUATRO especies **"VULNERABLES" (VU)**: águila real, aguilucho cenizo, alimoche y sisón.
- DIEZ especies "**DE INTERÉS ESPECIAL" (DIE):** abejaruco, aguilucho pálido, alcaraván, bisbita campestre, buitre leonado, calandria común, chova piquirroja, cuervo, gavilán europeo y grulla común.
- NUEVE especies "**RARAS" (R):** abejero europeo, águila calzada, águila culebrera, aguilucho lagunero, alcotán europeo, azor común, cigüeña blanca, garza imperial y halcón peregrino.

3. ESTUDIO DE AVIFAUNA

La metodología empleada en el presente trabajo ha consistido en dos fases

- Recopilación bibliográfica para determinar la avifauna potencial
- Muestres de campo para establecer la avifauna en la zona de estudio.

3.1. RECOPILACIÓN BIBLIOGRÁFICA

Durante la primera fase del estudio de avifauna, se realizó una recopilación bibliográfica para poder determinar la situación de la avifauna en la zona de influencia y así poder diseñar, en caso necesario, procedimientos específicos de censo para las especies de interés.

La información se obtuvo de las siguientes fuentes:

Libro de las aves reproductoras de España

3.2. METODOLOGÍA GENERAL

El estudio de avifauna se ha realizado completando un ciclo anual comprendido entre los meses de noviembre de 2019 y octubre de 2020, ambos inclusive.

Dada la complejidad del grupo de las aves, el protocolo de trabajo ha sido especialmente laborioso para tratar de cubrir una muestra representativa de la riqueza aviar del área de estudio. Para todas las especies estudiadas, el seguimiento de éstas se ha sistematizado de

forma que los resultados de éste y otros años sean comparables entre sí. En este sentido ha sido necesario intercalar distintas metodologías de censo para establecer un catálogo lo más exhaustivo posible de las aves presentes en la zona de estudio. De este modo, se han empleado itinerarios diurnos a pie para establecer la comunidad de aves, itinerarios en vehículo para el censo de avifauna esteparia de mediano gran tamaño, censo de primillares (Tellería, 1986; Bibby et al., 1992; Ralph et al., 1995 y 1996; Sutherland, 1996), cartografía de territorios de sisón y avutarda, todo ello complementado con encuestas a diferentes expertos, ornitólogos y naturalistas locales.

4. RESULTADOS DEL ESTUDIO DEL USO DEL ESPACIO DE LA COMUNIDAD AVIAR DE MEDIANO-GRAN TAMAÑO

Para caracterizar el uso del espacio por las aves en un área de estudio representativa de la zona de influencia del parque eólico y su línea de evacuación, se han realizado muestreos desde unos puntos de observación u oteaderos, situados en el entorno del emplazamiento, en concreto, **4 oteaderos para el parque eólico**. Los oteaderos elegidos permiten cubrir satisfactoriamente los sectores y hábitats representativos presentes en área de influencia del parque eólico.

En las campañas realizadas desde cada oteadero se han registrado las aves detectadas por contacto visual o sonoro. Para cada registro se indica la especie, número de individuos, altura y tipo de vuelo, así como hora y condiciones meteorológicas.

Durante los 12 meses analizados se realizaron campañas de seguimiento con una cadencia semanal. En cada campaña se realizaron observaciones de 60 minutos desde cada oteadero, con una duración de 4 horas por jornada. En cada estación se registró todas las aves vistas u oídas desde los puntos representativos del medio o zona de estudio (Tellería, 1986).

En los oteaderos o puntos de observación se anotan las aves que utilizan el área en sus desplazamientos, indicando la especie, número de individuos, altura y tipo de vuelo, hora y condiciones meteorológicas.

Para estudiar el uso del espacio se han establecido unas alturas de vuelo en función del riesgo potencial que implica cada una de ellas:

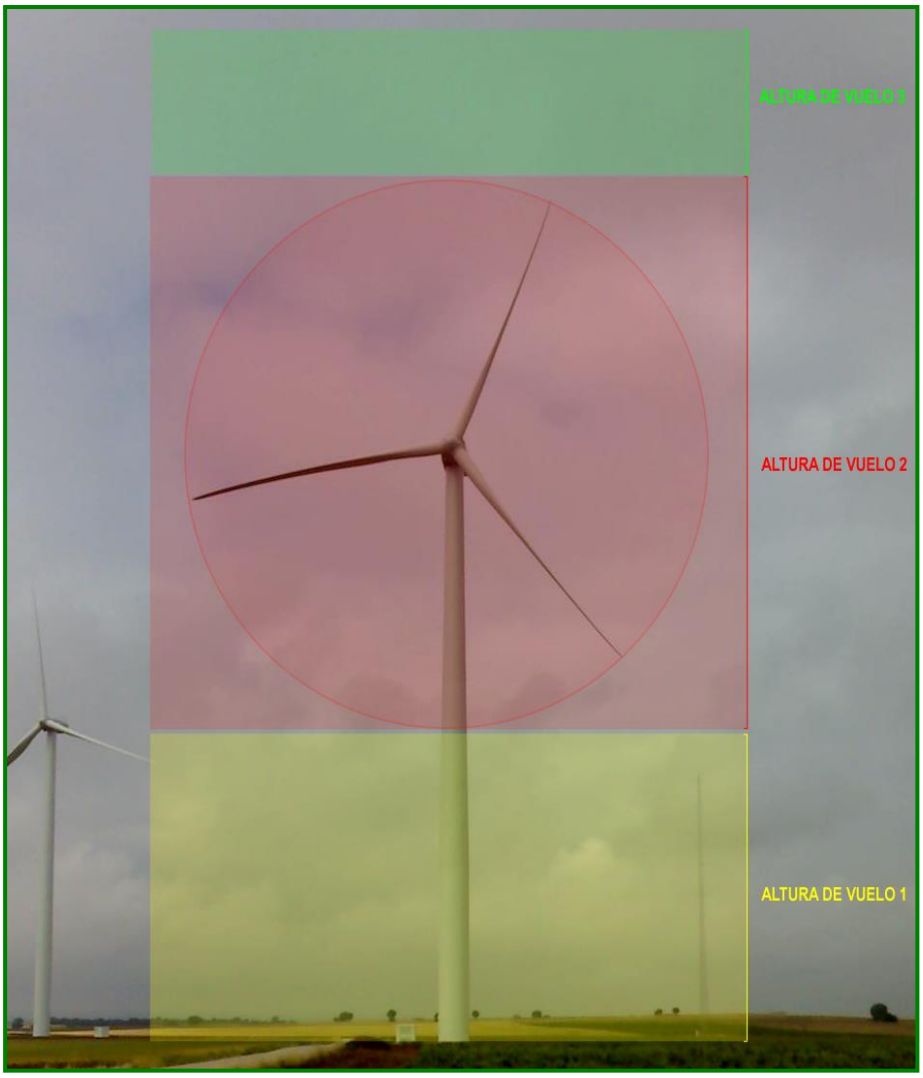
- **ALTURAS DE VUELO CONSIDERADAS**

Para estudiar el uso del espacio se han establecido tres alturas de vuelo en función del riesgo potencial que implica cada una de ellas:

- **La altura o nivel 1 (0 a 30 m)** corresponde a vuelos que potencialmente discurrirían bajo las aspas de los aerogeneradores, representando un riesgo moderado para las aves debido a la posibilidad de impactar con la torre.

- **La altura o nivel 2 (31 a 200 m)** corresponde a vuelos que potencialmente se producirían entre 5 metros por debajo y 5 metros por encima de la altura de barrido de las palas, por lo que se consideran de riesgo elevado.

- **La altura o nivel 3 (más de 200 m).** Por encima de unos 5 metros de la altura máxima de barrido de las palas, se consideran de bajo riesgo.



Fotografía 1. Alturas de vuelo consideradas con respecto al aerogenerador

Debido a la imposibilidad de controlar a determinadas distancias a aves de tamaño reducido (la mayoría de paseriformes) o en desplazamientos nocturnos, el estudio del uso del espacio se ha restringido a aves de mediano o gran tamaño (tamaño superior a una paloma) de

hábitos diurnos (aves acuáticas, rapaces diurnas, córvidos…), si bien conviene señalar que entre ellas se encuentran la mayor parte de especies con algún grado de amenaza.

Con esta información se pretende caracterizar el uso del espacio de las distintas especies de aves presentes en la zona, para valorar las posibles situaciones de riesgo de colisión (especies implicadas, situaciones o periodos de mayor riesgo), así como detectar modificaciones en el comportamiento de las aves durante la construcción o funcionamiento del parque eólico, comparando los patrones de uso del espacio antes, durante y después de la instalación del parque eólico.

Para cuantificar la intensidad de uso del espacio por cada especie, se han utilizado diversos índices: número de individuos totales en el conjunto de prospecciones, porcentaje de prospecciones positivas; número medio, mínimo y máximo de individuos por prospección positiva. Dado que mayoritariamente se ha prospectado en días con características meteorológicas adecuadas (buena visibilidad, ausencia de precipitaciones fuertes) las observaciones obtenidas permiten conocer de forma adecuada la realidad avifaunistica del emplazamiento.

Otros datos tomados de forma más aleatoria o sin una metodología específica en el transcurso de las estancias y recorridos en la zona, pueden servir de apoyo y complementar a los recogidos con metodología sistemática.

Para cada ave observada en los oteaderos seleccionados se anotarán los siguientes datos (Ficha de campo):

Especie	Hora	Grupo/Solo *	Tipo de vuelo *	Dirección *	Altura */ Riesgo	Reacción

Tabla 3: ficha de campo. grupo / solo: en grupo indicar tamaño aproximado del bando, por ej. (g y 8 aves)

1. Hora de contacto (hora oficial)
2. Tiempo dedicado a la observación en cada uno de los puntos de control (60 minutos), que permitirá estimar frecuencias de vuelo (aves/min) y frecuencias de riesgo para las aves (riesgo/min)
3. Trayectoria de vuelo (N-S y viceversa, E-O y viceversa y otros vuelos NW-SE…)
4. Sobre qué realiza su vuelo (cresta, ladera norte o sur, planas…)
5. Tipo de vuelo (cícleo o vuelo de remonte, vuelo batido, planeo…)
6. Altura estimada de paso o vuelo, teniendo como referencia a los propios aerogeneradores. Para el análisis posterior se podrán asignar varias clases de altura (hasta 3 niveles de estudio) si se marcan en los aerogeneradores indicadores de altura:

   Debajo de las palas (Altura 1),

Entre 5 metros por debajo y 5 metros por encima de la altura de barrido de las palas (Altura 2)

Por encima de unos 5 metros de la altura máxima de barrido de las palas (Altura 3).

4.1. USO DE ESPACIO DE LA AVIFAUNA DE MEDIANO-GRAN TAMAÑO

A continuación, se exponen los resultados del análisis del uso del espacio aéreo de la zona realizado para especies de aves de tamaño mediano a grande, según las observaciones realizadas durante el lapso de tiempo que va de los meses de noviembre de 2019 a octubre de 2020, centrándonos, lógicamente, en los aspectos que interesan de cara a valorar las interacciones con la infraestructura.

En total se han efectuado 318 horas de muestreo, donde se han registrado un total de 3.179 contactos correspondientes a 36 especies de aves de mediano o gran tamaño.

Finalmente se exponen los resultados del Estudio del Uso del Espacio para aquellas especies de tamaño mediano-grande detectadas en el área.

4.1.1. INVENTARIO DE AVIFAUNA OBTENIDO EN LOS PUNTOS DE OBSERVACIÓN

El catálogo de aves identificadas durante el estudio de uso del espacio del emplazamiento está constituido por 19 especies de aves con tamaño mediano o grande, 13 pertenecientes al orden de los Accipitridae, 2 al orden Falconidae (alcotán europeo y cernícalo vulgar), 1 Ciconidae (cigüeña blanca), 2 Corvidae (corneja negra y cuervo), 1 al orden Gruidae (grulla común), ver Tabla 10.

De las 19 especies del catálogo avifaunístico, enumeramos aquellas especies que se encuentran catalogadas con algún grado de amenaza. Distinguimos tres grupos: las catalogadas en los catálogo regional vasco y catálogo regional navarro, y las que se encuentran catalogadas con algún tipo de amenaza a nivel nacional.

Atendiendo a las categorías de amenaza el **Catálogo de Especies Amenazadas de Navarra**, que incluye:

- DOS especies **"En Peligro" (EP)**; milano real y aguilucho cenizo.
- una especie **"VULNERABLE" (VU)**: aguilucho pálido

De igual forma, se ha realizado un inventario del área de estudio y atendiendo a las categorías de amenaza en el **Catálogo de Vasco** de especies amenazadas, que incluye:

- UNA especie **"En Peligro" (EP)**; milano real.
- DOS especies **"VULNERABLES" (VU)**: águila real y aguilucho cenizo.

- CINCO especies **"DE INTERÉS ESPECIAL" (DIE):** aguilucho pálido, buitre leonado, cuervo, gavilán europeo y grulla común.
- SIETE especies **"RARAS" (R):** abejero europeo, águila calzada, águila culebrera, aguilucho lagunero, alcotán europeo, azor común y cigüeña blanca.

Atendiendo a las categorías de amenaza en el **Catálogo Nacional de Especies Amenazadas y Listado de Especies Silvestres de Protección Especial** (Real Decreto 139/2011 actualizado por la orden AAA/1351/2016, de 29 de julio), la selección de especies de este estudio incluye:

- Una especie **"En peligro de extinción" (EP):** milano real.
- Una especie **"Vulnerables" (VU):** aguilucho cenizo
- Quince especies **"de Protección Especial (LESPE)**

En la siguiente tabla (Tabla 4) se enumeran las distintas especies observadas durante el periodo de estudio, donde se especifica su Categoría de Amenaza en España, País Vasco y Navarra, así como el número de contactos obtenido para cada especie. Además, se muestra el porcentaje de contactos, donde se refleja la abundancia de cada especie respecto al total de las especies detectadas.

Nombre común	Nombre científico	Catálogo Nacional	Catálogo Vasco	CATALOGO NAVARRO	Directiva Aves	contactos (nº de aves)	% Contactos
Abejero europeo	*Pernis aviporus*	LESPE	R	-	I	10	1,51%
Águila calzada	*Hieraaetus pennatus*	LESPE	R	-	I	21	3,17%
Águila culebrera	*Circaetus gallicus*	LESPE	R	-	I	23	3,47%
Águila real	*Aquila chrysaetos*	LESPE	VU	-	I	11	1,66%
Aguilucho cenizo	*Circus pygargus*	VU	VU	EP	I	6	0,90%
Aguilucho lagunero	*Circus aeruginosus*	LESPE	R	-	I	6	0,90%
Aguilucho pálido	*Circus cyaneus*	LESPE	DIE	VU	I	2	0,30%
Alcotán europeo	*Falco subbuteo*	LESPE	R	-	-	9	0,36%
Azor común	*Accipiter gentilis*	LESPE	R	-		11	1,66%
Buitre leonado	*Gyps fulvus*	LESPE	DIE	-	I	191	28,81%
Busardo ratonero	*Buteo buteo*	LESPE	-	-	I	75	11,31%

Nombre común	Nombre científico	Catálogo Nacional	Catálogo Vasco	CATALOGO NAVARRO	Directiva Aves	contactos (nº de aves)	% Contactos
Cernícalo vulgar	*Falco tinnunculus*	LESPE	-			91	13,73%
Cigüeña blanca	*Ciconia ciconia*	LESPE	R	-	I	2	0,30%
Corneja negra	*Corvus corone*	-	-	-	I	70	10,56%
Cuervo	*Corvus corax*	-	DIE	-	II	19	2,87%
Gavilán europeo	*Accipter nisus*	LESPE	DIE	-	-	23	3,47%
Grulla común	*Grus grus*	LESPE	DIE	-	II	48	7,24%
Milano negro	*Milvus migrans*	LESPE	-	-	I	34	5,13%
Milano real	*Milvus milvus*	EP	EP	EP	I	11	1,66%
TOTAL						**663**	**100,00%**

Tabla 4. Especies de aves observadas durante el periodo de estudio. Se indica el nombre común, nombre científico, catálogo nacional, catálogo regional y número de contactos y porcentaje.

En resumen, en el seguimiento del uso de espacio realizado, se han observado un total de 663 ejemplares de aves, que corresponden a 19 especies diferentes de aves de tamaño medio o grande (igual o superior a una paloma).

La especie que presenta un mayor número de observaciones ha sido el buitre leonado con un total de 191 contactos, lo que supone el 28,81% (avistamiento en paso migratorio); y en segundo lugar el cernícalo vulgar, con un total de 91 contactos, lo que supone un 13,73% del total. Les siguen el busardo ratonero con 75 contactos (el 1,31%), la corneja negra con 70 contactos (el 10,56%), la grulla común con 48 contactos (el7,24%), el milano negro con 34 contactos (el 5,13%), el águila culebrera con 23 contactos (el 3,47%), el gavilán europeo con 23 contactos (el 3,47%) y el águila calzada con 21 contactos (el 3,17%) El resto de especies con contactos inferiores al 3% del total de avistamientos.

4.1.2. PRESENCIA DE LAS ESPECIES DURANTE EL PERIODO DE ESTUDIO

Con el objeto de caracterizar el uso del espacio del área de estudio por las distintas especies, se ha calculado el porcentaje de campañas en las que se ha observado cada especie (Tabla 5). De esta manera obtenemos un estimador de la frecuencia con la que cada especie utiliza dicha área:

Especie (Nombre común)	Nº contactos (nº de aves)	Visitas positivas	Porcentaje de visitas positivas
Abejero europeo	*Pernis aviporus*	4	7,69%

Especie (Nombre común)	Nº contactos (nº de aves)	Visitas positivas	Porcentaje de visitas positivas
Águila calzada	*Hieraaetus pennatus*	14	26,92%
Águila culebrera	*Circaetus gallicus*	16	30,77%
Águila real	*Aquila chrysaetos*	9	17,31%
Aguilucho cenizo	*Circus pygargus*	5	9,62%
Aguilucho lagunero	*Circus aeruginosus*	5	9,62%
Aguilucho pálido	*Circus cyaneus*	2	3,85%
Alcotán europeo	*Falco subbuteo*	7	13,46%
Azor común	*Accipiter gentilis*	9	17,31%
Buitre leonado	*Gyps fulvus*	48	**92,31%**
Busardo ratonero	*Buteo buteo*	37	71,15%
Cernícalo vulgar	*Falco tinnunculus*	36	69,23%
Cigüeña blanca	*Ciconia ciconia*	1	1,92%
Corneja negra	*Corvus corone*	28	53,85%
Cuervo	*Corvus corax*	14	26,92%
Gavilán europeo	*Accipter nisus*	14	26,92%
Grulla común	*Grus grus*	1	1,92%
Milano negro	*Milvus migrans*	17	32,69%
Milano real	*Milvus milvus*	9	17,31%
TOTAL, visitas positivas		**52**	**100,00%**

Tabla 5. Nº de aves, nº de visitas positivas por especie y porcentaje de visitas positivas

La especie que ha sido avistada con una mayor frecuencia durante las visitas realizadas ha sido el buitre leonado, con 48 visitas positivas de las 52 realizadas, lo que representa en porcentaje el 92,31%; en segundo lugar, el busardo ratonero, con 37 visitas positivas, el 71,15%, en tercer lugar, el cernícalo vulgar con 36 visitas positivas (69,23%) seguida de la corneja negra con 28 visitas positivas y el águila culebrera con 16.

Como se observa en los datos extraídos de la tabla, la frecuencia de paso de aves en el parque eólico, durante el periodo de estudio, es alta; de tal forma que, de las 52 visitas que se realizaron, en todas se establecieron contactos con alguna especie.

4.1.3. TASA DE VUELO EN LOS PUNTOS DE OBSERVACIÓN

Para determinar si existen diferencias en la tasa de vuelo para los ocho oteaderos desde los que se han realizado todos los avistamientos. En la Tabla 6 se ha desglosado dicha tasa para los distintos puntos de observación establecidos y para cada uno de los meses de estudio, según la tasa de vuelo de aves/minuto por cada oteadero o punto de observación.

OTEADEROS	TASA DE VUELO POR OTEADERO (AVES/MINUTO)												
	No-19	dic-19	en-20	feb-20	ma-20	abr-20	ma-20	jun-20	jul-20	ag-20	sep-20	oct-20	**TOTAL**
Ot 1	0,08	0,05	0,06	0,07	0,16	0,08	0,20	0,17	0,08	0,11	0,12	0,11	**1,29**
Ot 2	0,09	0,07	0,05	0,04	0,05	0,09	0,07	0,08	0,11	0,23	0,14	0,05	**1,07**
Ot 3	0	0,15	0,05	0,03	0,24	0,14	0,09	0,16	0,16	0,07	0,10	0,14	**1,33**
Ot 4	0,03	0,20	0,04	0,04	0,47	0,08	0,10	0,13	0,07	0,17	0,07	0,07	**1,47**

Tabla 6. Tasa de vuelo por oteadero, medida en aves/minuto.

El oteadero con mayor tasa de vuelo de aves/min es el oteadero 4 (1,47 aves/min) debido a un mayor uso del espacio del buitre leonado. Le sigue el oteadero 3 (1,33 aves/minuto).

4.1.4. DIRECCIONES Y ALTURAS DE VUELO DENTRO DE LA ZONA DE ESTUDIO.

A continuación, se presentan los datos de las Direcciones de Desplazamiento (Tabla 7) utilizadas por las aves durante el periodo de estudio.

Estos parámetros se analizan globalmente y desglosados en los 12 meses de estudio en el presente informe. Estas tablas corresponden a los datos obtenidos durante el muestreo en cada uno de los puntos de control ubicados en el emplazamiento del parque eólico.

Las direcciones de vuelo más utilizadas por las aves en sus desplazamientos para el periodo de estudio son la S-N (26,09%) y la NW-SE (18,55%).

		DIRECCIONES DE DESPLAZAMIENTOS DE VUELO POR MESES										
		E-W	N	NE-SW	N-S	NW-SE	SE-NW	S-N	SO	SW-NE	W-E	TOTAL
nov-19	Nº	4	0	5	5	0	0	7	0	4	0	25
	%	16,00	0,00	20,00	20,00	0,00	0,00	28,00	0,00	16,00	0,00	100,00
dic-19	Nº	8	0	4	7	2	18	6	0	8	3	56
	%	14,29	0,00	7,14	12,50	3,57	32,14	10,71	0,00	14,29	5,38	100,00
ene-20	Nº	4	0	3	5	2	6	4	0	3	3	30
	%	13,33	0,00	10,00	16,67	6,67	20,00	13,00	0,00	10,00	10,00	100,00
feb-20	Nº	2	1	2	0	7	0	5	0	3	2	22
	%	9,09	4,55	9,09	0,00	31,82	0,00	22,73	0,00	13,64	9,09	100,00
mar-20	Nº	10	0	2	2	13	0	78	0	4	1	110
	%	9,09	0,00	1,82	1,82	11,82	0,00	70,91	0,00	3,64	0,91	100,00
abr-20	Nº	4	0	7	8	2	5	11	0	9	0	46
	%	8,70	0,00	15,22	17,39	4,35	10,87	23,92	0,00	19,56	0,00	100,00
may-20	Nº	11	0	8	5	15	7	10	0	8	4	68
	%	16,18	0	11,76	7,35	22,06	10,29	14,71	0,00	11,76	5,88	100,00
jun-20	Nº	8	0	5	2	18	0	24	0	4	3	64
	%	12,50	0,00	7,81	3,13	28,13	0,00	37,50	0,00	6,25	4,69	100,00
jul-20	Nº	8	0	4	6	11	2	7	0	9	2	49
	%	16,33	0,00	8,16	12,24	22,44	4,08	14,29	0,00	18,37	4,08	100,00
ago-20	Nº	7	0	7	8	25	6	9	0	20	4	86
	%	8,14	0,00	8,14	9,30	29,07	6,98	10,47	0	23,26	4,65	100,00
sep-20	Nº	15	0	5	5	13	1	5	1	5	1	51
	%	29,41	0,00	9,80	9,80	25,49	1,96	9,80	1,96	9,80	1,96	100,00
oct-20	Nº	2	0	11	8	15	5	7	0	6	2	56
	%	3,57	0,00	19,64	14,29	26,79	8,93	12,50	0,00	10,71	3,57	100,00
TOTAL		**83**	**1**	**63**	**61**	**123**	**50**	**173**	**1**	**83**	**25**	**663**
%		**12,52**	**0,15**	**9,50**	**9,20**	**18,55**	**7,54**	**26,09**	**0,15**	**12,52**	**3,77**	**100,00**

Tabla 7 : Direcciones de vuelo (número y porcentaje) de los desplazamientos de la avifauna durante el periodo de estudio en el emplazamiento

4.1.5. ALTURA DE VUELO DENTRO DE LA ZONA DE ESTUDIO

Para valorar el posible riesgo al que están sometidas las aves se ha tenido en cuenta la altura de vuelo que presentaban durante los avistamientos. Se han considerado 3 rangos de altura a los cuales se les atribuye un nivel de riesgo determinado. La nomenclatura es la siguiente:

- **La altura o nivel 1 (0 a 45 m)** corresponde a vuelos que potencialmente discurrirían bajo las aspas de los aerogeneradores, representando un riesgo moderado para las aves debido a la posibilidad de impactar con la torre.

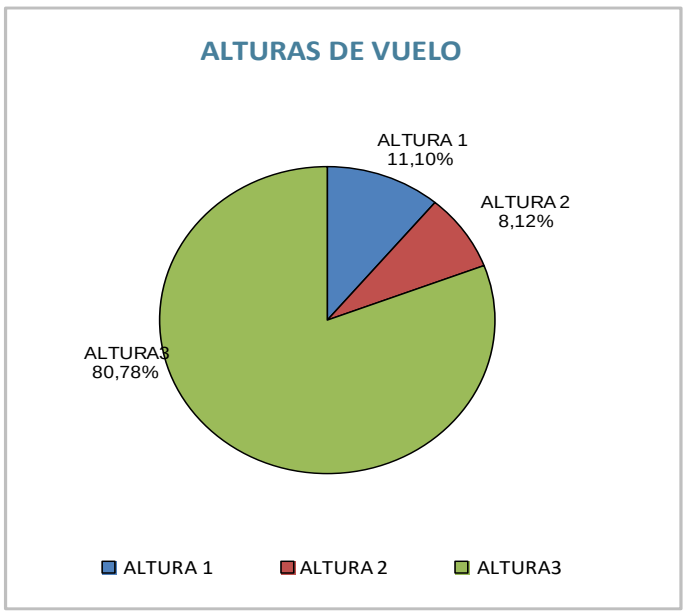
- **La altura o nivel 2 (45 a 205 m)** corresponde a vuelos que potencialmente se producirían entre 5 metros por debajo y 5 metros por encima de la altura de barrido de las palas, por lo que se consideran de riesgo elevado.

- **La altura o nivel 3 (más de 205 m).** Por encima de unos 5 metros de la altura máxima de barrido de las palas, se consideran de bajo riesgo.

En los apartados siguientes se muestran los resultados del análisis de las alturas de vuelo en función de los puntos de observación y la especie.

4.1.5.1. ALTURAS DE VUELO EN LOS PUNTOS DE OBSERVACIÓN

Para conocer qué tipo de altura es más habitual en los contactos obtenidos, se ha representado en la gráfica siguiente, los porcentajes de contactos observados en las 3 alturas consideradas.

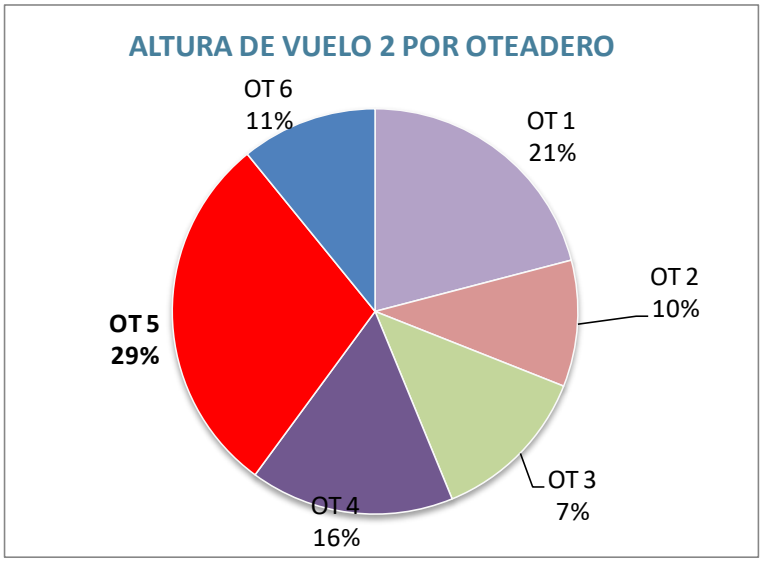


Gráfica 1 Porcentaje de avistamientos según la altura de vuelo

La altura de vuelo 3 (riesgo bajo, por encima de la infraestructura), es la que mayor número de avistamientos tiene, con el 43,29% de los vuelos registrados. Le siguen los vuelos a la altura 2 (alto riesgo) con el 33,48%. El resto corresponde a altura de vuelo 1 (riesgo moderado, por debajo de la altura de los cables) con el 23,23%.

Hay que prestar una mayor atención a aquellos vuelos que han sido efectuados con un mayor riesgo de colisión. Por este motivo se ha desglosado la altura de vuelo 2 según los diferentes oteaderos utilizados (gráfico 6). De esta manera, obtenemos una valoración de la zona donde se ha podido detectar un mayor riesgo.

El gráfico representado a continuación muestra que el Oteadero 3 es en el que se ha observado un mayor porcentaje de alturas de vuelo dentro del rango de mayor riesgo, concretamente el 32% de las alturas de nivel 2 de todas las contabilizadas (75).



Gráfica 2. Porcentaje de avistamientos a Altura 2 (de mayor riesgo) según oteaderos.

4.1.5.2. ALTURAS DE VUELO POR ESPECIE

En la tabla 8 se especifica el porcentaje de avistamientos registrados en cada altura de vuelo, para especies de tamaño mediano-grande.

Especie (Nombre común)	ALTURA 1 (% contactos)	ALTURA 2 (% contactos)	ALTURA 3 (% contactos)	Total contactos
Abejero europeo	20,00%	20,00%	60,00%	10
Águila calzada	9,52%	42,86%	47,62%	21

Especie (Nombre común)	ALTURA 1 (% contactos)	ALTURA 2 (% contactos)	ALTURA 3 (% contactos)	Total contactos
Águila culebrera	8,70%	43,48%	47,83%	23
Águila real	36,36%	9,09%	54,55%	11
Aguilucho cenizo	50,00%	50,00%	0,00%	6
Aguilucho lagunero	50,00%	33,33%	16,67%	6
Aguilucho pálido	50,00%	50,00%	0,00%	2
Alcotán europeo	33,33%	66,67%	0,00%	9
Azor común	45,45%	36,36%	18,18%	11
Buitre leonado	24,08%	26,18%	49,74%	191
Busardo ratonero	36,00%	20,00%	44,00%	75
Cernícalo vulgar	37,36%	36,26%	26,37%	91
Cigüeña blanca	0,00%	0,00%	100,00%	2
Corneja negra	15,71%	81,43%	2,86%	70
Cuervo	0,00%	21,05%	78,95%	19
Gavilán europeo	47,83%	30,43%	21,74%	23
Grulla común	0,00%	0,00%	100,00%	48
Milano negro	0,00%	32,35%	67,65%	34
Milano real	0,00%	63,64%	36,36%	11
TOTAL	**23,23%**	**33,48%**	**43,29%**	663

Tabla 8. Porcentaje de contactos obtenido en las 3 alturas consideradas para todas las especies detectadas en el periodo de estudio. Se indica el número total de contactos de cada especie.

Los resultados expuestos muestran que el mayor porcentaje de los vuelos se realizan a altura de vuelo 3 (43,29%), de menor riesgo potencial. De esta forma, el 33,48% de las observaciones han sido realizadas a una altura de vuelo 2, de mayor riesgo moderado, y el 28,23% restante a altura de vuelo 1, de riesgo moderado.

En la Tabla 9 se enumeran las especies con un porcentaje de vuelo a la altura de vuelo 2 superior al 10% de sus contactos.

Especie (Nombre común)	% VUELO DE LA ESPECIE A ALTURA 2 (a)	Nº OBSERVACIONES TOTALES (b)	INDICADOR RIESGO (axb)/100
Abejero europeo	20,00%	10	2
Águila calzada	42,86%	21	9
Águila culebrera	43,48%	23	10
Águila real	9,09%	11	1
Aguilucho cenizo	50,00%	6	3
Aguilucho lagunero	33,33%	6	2
Aguilucho pálido	50,00%	2	1
Alcotán europeo	66,67%	9	6
Azor común	36,36%	11	4

Especie (Nombre común)	% VUELO DE LA ESPECIE A ALTURA 2 (a)	Nº OBSERVACIONES TOTALES (b)	INDICADOR RIESGO (axb)/100
Buitre leonado	26,18%	191	50
Busardo ratonero	20,00%	75	15
Cernícalo vulgar	36,26%	91	33
Corneja negra	81,43%	70	57
Cuervo	21,05%	19	5
Gavilán europeo	30,43%	23	7
Milano negro	32,35%	34	11
Milano real	63,64%	11	7

Tabla 9. Indicador de riesgo de especies con altos porcentajes de vuelos a altura 2

Si, además de valorar el porcentaje de vuelos a nivel 2 que tienen las especies, consideramos el número de avistamientos totales de cada especie sobre el área de estudio se obtiene un indicador del riesgo potencial, incluido en la Tabla 15.

Este indicador nos aporta un valor más efectivo del riesgo por vuelos a altura 2 ya que,no solo tiene en cuenta el porcentaje de vuelos a altura de riesgo, sino que establece un indicador entre ese porcentaje y el número de observaciones realizadas para una determinada especie. Según este indicador, la especie con mayor riesgo son el buitre leonado, con un gran número de contactos a altura de riesgo (68). En este caso coincide que la mayor tasa de vuelo a la altura de riesgo potencial es la de la especie de las que más avistamientos tiene el buitre leonado.

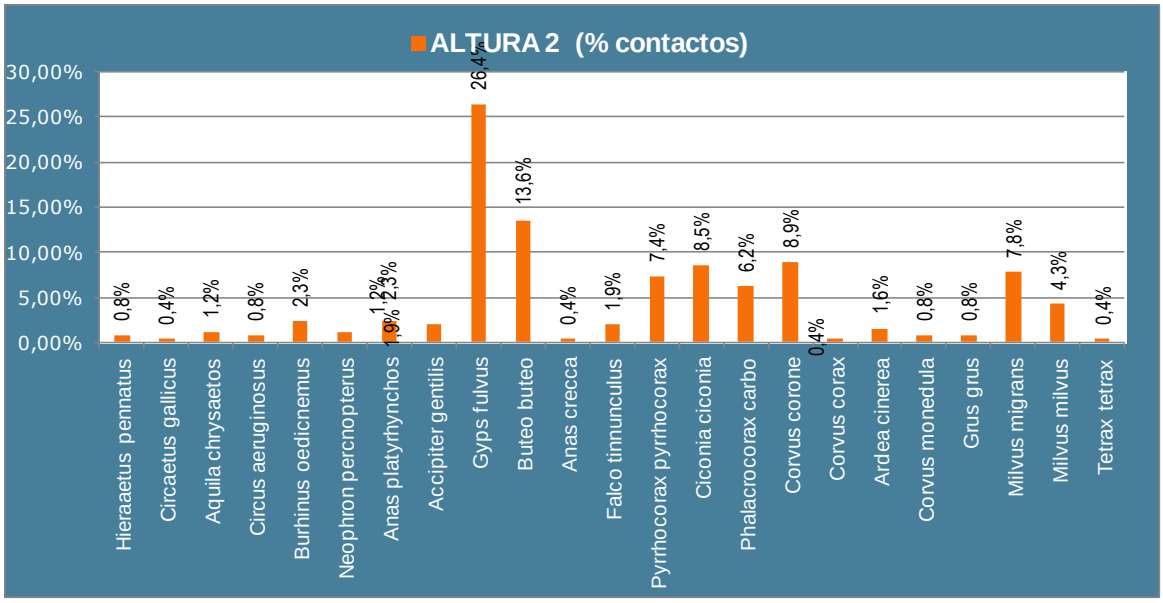
Se ha realizado un análisis con más detalle de aquellas especies que presentan alguno de sus vuelos a altura de vuelo 2, con el propósito de determinar que especies representan una mayor proporción de observaciones con altura de vuelo de elevado riesgo (tabla 10 y gráfica 4).

ESPECIES CON VUELOS A ALTURA DE NIVEL 2		
Nombre común	Nº de Vuelos a altura 2	% vuelos a altura 2
Abejero común	2	0,90%
Águila calzada	9	4,05%
Águila culebrera	10	4,50%
Águila real	1	0,45%
Aguilucho cenizo	3	1,35%
Aguilucho lagunero	2	0,90%
Aguilucho pálido	1	0,45%
Alcotán europeo	6	2,70%
Azor común	4	1,80%

Buitre leonado	50	22,52%
Busardo ratonero	15	6,76%
Cernícalo vulgar	33	14,86%
Corneja negra	57	25,68%
Cuervo	4	1,80%
Gavilán europeo	7	3,15%
Milano negro	11	4,95%
Milano real	7	3,15%
TODAS	**222**	**100,00**

Tabla 10. Porcentaje del total de contactos a altura de nivel 1 para aquellas especies que han tenido vuelos esa altura. Se indica el número total de individuos contactados a esa altura.

A continuación, se exponen los resultados por especies donde se muestra la evolución de cada especie durante el periodo de estudio.



Gráfica 3. Porcentaje de contactos por especie a ALTURA 2, de mayor riesgo potencial

Se observa que el buitre leonado (*Gyps fulvus)* es la especie que aporta el mayor número de individuos avistados a altura de mayor riesgo seguida, a gran distancia, por el busardo ratonero (*buteo buteo)*.

5. ESTUDIO DE QUIROPTEROS

Existen algunas evidencias de la afección a los quirópteros por los aerogeneradores, que pueden resumirse a grandes rasgos en dos aspectos: Por un lado, la muerte de estos animales por colisión contra estas estructuras y por diferencias de presión en las proximidades de las palas y por otro, la reducción de sus hábitats de caza y de sus rutas de desplazamiento como consecuencia de la ocupación del territorio por todas aquellas infraestructuras que precisa el funcionamiento de un parque eólico, incluyendo desde las turbinas hasta los edificios accesorios y las líneas de evacuación de la energía producida (Savitt, 2004; VV.AA., 2005).

El desarrollo de este tipo de industria, al mismo tiempo que sirve para eliminar o reducir los impactos derivados de otras prácticas de producción de energía eléctrica, debe también atender a la reducción de afecciones sobre las poblaciones de animales silvestres. Desde los años 80, momento en que se intensifica el desarrollo de la energía eólica, los estudios de impacto ambiental han prestado una especial atención al grupo de las aves. Esto se debe en gran medida a que se trata de un grupo ampliamente estudiado, y por tanto se dispone de gran cantidad de información al respecto de su distribución y biología. En el otro extremo, sin embargo, un escaso conocimiento, unido a las dificultades que entraña el estudio de los quirópteros ha favorecido que, de manera generalizada, se haya obviado su consideración en la evaluación de impactos.

5.1. METODOLOGIA DE SEGUIMIENTO DE QUIROPTEROS

A continuación, se exponen los resultados del análisis del uso del espacio aéreo de la zona Las prospecciones en busca de quirópteros se realizaron durante los meses de marzo de 2020 y octubre de 2020, en condiciones climáticas adecuadas para el vuelo de los murciélagos. Los muestreos consistieron en la obtención de grabaciones de las ecolocalizaciones de los murciélagos, y su posterior identificación. Para ello se realizaron un total de 4 estaciones de escucha diseminadas por el área del proyecto, coincidentes con los puntos de observación para aves.

Las escuchas se han realizado de acuerdo a las siguientes pautas:

- Realización de escuchas de 5 minutos en cada estación de muestreo.
- Realización de escuchas la misma jornada en todas las estaciones de muestreo.
- Variación en cada jornada del orden de muestreo de las estaciones.
- Ajuste de tiempos entre las escuchas en las distintas estaciones.

Las grabaciones obtenidas en las jornadas de muestreo mediante el detector de ultrasonidos se han analizado posteriormente en oficina, utilizando el software especializado *Batsound*. Este programa realiza analíticas mediante espectogramas y oscilogramas de los ultrasonidos, lo que permite identificar las distintas especies de murciélagos.

Algunos de los parámetros considerados en el análisis y tratamiento de la información y la posterior clasificación de especies, son los siguientes:

- Duración del grito.
- Tiempo entre gritos.
- Frecuencia de máxima energía de grito emitido.
- Forma de distribución de la energía en el espectograma.

El trabajo de seguimiento regular se ha realizado durante 8 jornadas distribuidas en los meses de marzo y octubre.

- Consolidación de las colonias de cría: se produce durante los meses de marzo a agosto, con cierta variación para las distintas especies. Durante este periodo de tiempo se establecen y consolidan las colonias de cría, se agregan las hembras y se produce el desarrollo de los partos.

- Celo de los machos: es una época de gran actividad de los murciélagos y se produce durante los meses de septiembre y octubre.

Las escuchas se iniciaron al anochecer, y se prolongaron unas 2-3 horas. Más allá de este periodo suele decrecer la actividad de los murciélagos, que se muestran más activos durante las primeras horas de la noche (Kunz, 1973 y 1974; A. J. Castelló, observación personal). Esta duración de las jornadas permite detectar especies que se muestran activas desde la caída del sol, como el Murciélago de borde claro *(Pipistrellus kuhlii) y* el Murciélago de bosque *(Barbastella barbastellus),* y especies que salen de sus refugios a horas más avanzadas de la noche.

La baja temperatura, el viento fuerte y la lluvia son factores que condicionan la actividad de los quirópteros, por lo que se ha evitado realizar los muestreos en jornadas que han presentado estas condiciones meteorológicas.

Los murciélagos no emiten sonidos audibles, pero a frecuencias ultrasónicas emiten una amplia gama de sonidos que les sirven como medio de interacción social y como sistema de detección y captura de sus presas. Los de este último tipo suelen tener, lógicamente, frecuencias más altas, ya que cuando menor es la longitud de onda de una emisión tanto más precisa es la detección del objeto. Cada especie tiene una gama de frecuencias propia, en torno a un valor óptimo que, para las especies españolas va desde los aproximadamente 14khz de los sonidos más graves, casi audibles, que emite Tadarida teniotis, hasta los casi 120khz de los sonidos agudos de los Rhinolophus. Como los ultrasonidos no pueden percibirse por el oído humano o por los medios usuales de registro es preciso recurrir a instrumentos especiales, los detectores de murciélagos. En este trabajo se empleará un detector Peterson D240 capas de registrar sonidos desde 0 a 150 khz.

Para transformar los ultrasonidos en sonidos audibles, los detectores de murciélagos pueden emplear tres sistemas: la heterodinación, que reproduce los sonidos captados en torno a una frecuencia fundamental, es decir, registra únicamente la diferencia en kHz entre el sonido captado y la frecuencia de base elegida, la expansión de tiempo, que reproduce un sonido aumentando su duración, de manera semejante a una cinta reproducida a baja velocidad, y por último, la división de frecuencia, que selecciona una de cada n vibraciones para llenar el tiempo de emisión con una frecuencia menor.

La heterodinación es el sistema más empleado, y el que se va a usar en este estudio para reconocer las especies en el campo. Para un trabajo más preciso no basta la identificación en el campo. Es necesario grabar las emisiones y examinar los correspondientes sonogramas en un ordenador. De este modo, pueden discriminarse especies que emiten en frecuencias próximas y, sobre todo, puede cuantificarse y compararse la actividad de cada especie. Desgraciadamente la heterodinación no es un procedimiento adecuado para la obtención de grabaciones que puedan analizarse con el ordenador; es mucho más útil la extensión de tiempo. Pero, en este estudio, las limitaciones obligan a elegir uno de los dos procedimientos, pues el uso de ambos duplicaría la duración de las sesiones de grabación. Se opta por tanto por la heterodinación, que permitirá el reconocimiento en el campo a pesar de que esto limita mucho el análisis posterior de los sonogramas.

Imagen 3: Detector ultrasónico Petterson D-240X.

Imagen 4: Grabadora portátil.

La grabación de las emisiones detectadas se llevará a cabo con una Grabadora portátil 24bits/96khz sobre SD/SDHC Card, Micro/altavoz y mando distancia incorporados, capaz de grabar en formato WAVE/AIFF sin compresión (24-bit/96kHz) o en formato MP3 (64-320 kbps) de display gráfico intuitivo, entradas de Micro/Linea y altavoz incorporado, micrófono electret de condensador interno de alta calidad. Posee Isolated Adaptive Recording Circuit (I.A.R.C.) característica que le hace capaz de procesar cualquier señal asignándole un nivel de entrada optimizado para su conversión interna A/D. Puerto USB 3.0 para transporte bi-direccional de Audio. Efectos: 4 tipos de reverb (para utilizar durante la reproducción).

El análisis de los monogramas se ha efectuado con el programa BAT SOUND, en un entorno Windows. Este programa solo se requiere para un tratamiento sofisticado de los sonidos; para una simple cuantificación y comparación bastan los medios incorporados a la grabadora de sonidos de Windows. En otras ocasiones, las características de las grabaciones realizadas durante los trabajos de muestreo no permiten determinar con fiabilidad absoluta la especie de quiróptero emisora, por lo que se caracteriza al quiróptero por el género al que pertenece.

La mayoría de los microquirópteros emiten ultrasonidos en una frecuencia específica. En realidad, ni cada especie emite en una sola frecuencia, ni cada frecuenta corresponde a una sola especie. Generalmente los murciélagos emplean dos tipos de emisiones sonoras, las de baja frecuencia, que en muchos casos llegan a ser audibles, y las de alta frecuencia, normalmente inaudibles para el hombre.

Las frecuentas fundamentales de cada especie suelen estar correlacionadas con su tamaño, a mayor tamaño del animal mayores cuerdas vocales y menor la frecuencia de sonido emitido. Los murciélagos pequeños se alimentan de presas menores, que exigen una longitud de onda mucho menor para ser detectados con precisión, y por ello emiten en frecuencias elevadas.

En lo que a los murciélagos presentes en la Península ibérica se refiere los rangos de emisión oscilan entre los 12-14 kHz de Tadarida teniotis a los más de 110-120 kHz de Rhinolophus hipposideros. La lista siguiente consigna todas las frecuencias fundamentales, en orden creciente, de las especies cierta o probablemente presentes en la zona de estudio. En la tabla siguiente se dan los valores medios, que en muchos casos son meramente orientativos. En algunas especies es particularmente difícil diferenciar las especies a partir de las frecuencias sonaras, incluso para especialistas. Por ejemplo, las especies del género Myotis forman pares con distribución geográfica superpuesta y con emisiones sonoras completamente similares.

La caracterización de los quirópteros presentes en el área de estudio comienza por determinar una serie de puntos o estaciones de muestreo, en los que se han realizado escuchas y grabaciones de los ultrasonidos que emiten estos animales.

Se han distribuido los puntos de muestreo en el área de estudio en base a los siguientes criterios:

- Distribución uniforme y abarcando toda el área de trabajo.
- Presencia de posibles refugios para quirópteros, así como de puntos de agua y de otras áreas de interés.
- Representación de todos los hábitats existentes en el área de estudio.

- Localización de estaciones en áreas de altitudes representativas.
- Distancia de separación entre estaciones adyacentes de un mínimo de 200 m.

Distribución de estaciones asociada a las posiciones de los aerogeneradores del parque eólico.

La selección de localizaciones en áreas con presencia de elementos de interés deberá considerarse en la interpretación de los resultados, para identificar posibles sesgos hacia las estaciones de muestreo con presencia de estos elementos.

La distancia mínima de separación entre estaciones tiene como objetivo evitar solapamientos entre los radios de censo y asegurar la pluralidad de individuos y/o especies localizadas en estaciones adyacentes.

5.2. INVENTARIO DE QUIROPTEROS OBTENIDO EN LOS PUNTOS DE MUESTREO MEDIANTE LA DETECCIÓN DE ULTRASONIDOS.

El trabajo de seguimiento de quirópteros realizado durante las jornadas de muestreo ha mostrado la presencia en el área de estudio general de 5 especies diferentes de quirópteros. De las 4 estaciones seleccionadas en esta área de estudio, 4 de ellas han ofrecido resultados positivos en cuanto a la presencia de alguna especie de quiróptero en la misma. Esto supone una abundancia espacial global del 100%, un valor alto en esta zona de estudio. En la tabla siguiente se presentan los resultados obtenidos en las jornadas de muestreo realizadas. Se indica para cada estación de escucha las especies detectadas, además de los parámetros estadísticos básicos relativos a cada una de estas especies.

Los contactos con quirópteros se han considerado contabilizando únicamente la presencia de una especie en estaciones y jornadas de muestreo diferentes. No se contabilizan los contactos reiterativos de una especie en la misma estación detectada en la misma jornada de seguimiento. Este criterio se ha establecido en base al método de muestreo utilizado para el seguimiento de estos mamíferos, ya que los detectores de ultrasonidos no permiten discernir individuos de la misma especie. Por este motivo, para que los resultados no se vean sesgados, no se contabilizan los contactos reiterativos de la misma especie en la misma estación y jornada de muestreo.

PUNTO DE MUESTREO	PIPISTRELLUS PIPISTRELLUS	PIPISTRELLUS PYGMAEU	PIPISTRELLUS KUHLII	HYSPSUGO SAVII	RHINOLOPHUS HIPPOSIDEROS	CONTACTOS POR ESTACIÓN

1	2		2	2		**6**
2	1			1		**2**
3	3	1	1			**5**
4	5				1	**6**
CONTACTOS	**11**	**1**	**3**	**3**	**3**	**19**
Estaciones positivas	**4**	**1**	**2**	**3**	**1**	
Abundancia espacial	**100**	**25**	**50**	**50**	**25**	

Tabla. Total, de contactos de las especies detectadas en el área de estudio.

5.3. VALORACIÓN DE RIESGOS

Se prevé cierto riesgo para *Pipistrellus pipistrellus* y en menor medida para *Pipistrellus kuhlii y Pipistrellus pygmeus*. En cuanto a *Hypsugo savii,* una especie sensible por su tipo de vuelo, la incidencia es probable teniendo en cuenta su abundancia y por la notable presencia de refugios potenciales para la especie en la zona de trabajo. Finalmente, el *Rhinolophus hipposideros* se ha escuchado en una única estación y solamente con 1 registro por lo que la afección sobre la especie se considera menor.

APÉNDICE 10. EVALUACIÓN DE LA AFECCIÓN SECTORIAL AGRARIA

ÍNDICE

1. OBJETIVO Y METODOLOGÍA 1

2. VALORACIÓN DE LA AFECCIÓN SECTORIAL AGRARIA 2

2.1 Caracterización general agroganadera de Oyón 2

2.2 Afección según la categoría de ordenación del suelo, señalando específicamente superficies de Alto Valor Estratégico y Montes de Utilidad Pública 5

2.3 Afección sobre la viabilidad económica de las explotaciones afectadas 7

2.4 Afección sobre las edificaciones e infraestructuras vinculadas a las explotaciones 10

3. CONCLUSIONES Y NECESIDAD DE MEDIDAS ADICIONALES 11

1. OBJETIVO Y METODOLOGÍA

El objetivo del protocolo de evaluación de la afección sectorial agraria es dotar a las administraciones públicas de una herramienta que, respondiendo a los fines y objetivos sectoriales de la Ley 17/2008, de 23 de Diciembre, de Política Agraria y Alimentaria, permita efectuar una evaluación objetiva y real del impacto de las propuestas de desarrollo territorial sobre cada explotación afectada y sobre el suelo agrario del ámbito que corresponda, integrando la valoración de aspectos de carácter sectorial en la toma de decisiones.

La metodología a aplicar será la establecida en el Protocolo de evaluación de la afección sectorial agraria (PEAS) del Anexo I del Documento D. del Plan Territorial Sectorial Agroforestal de Euskadi (Decreto 177/2014, de 16 de septiembre).

Dicho protocolo establece que las principales variables a contrastar para la evaluación de la afección sectorial derivada del diseño de planes y proyectos son las siguientes:

- Afección según la categoría de ordenación del suelo, señalando específicamente superficies de Alto Valor Estratégico y Montes de Utilidad Pública y Montes Protectores.
- Afección sobre la viabilidad económica de las explotaciones afectadas.
- Afección sobre las edificaciones e infraestructuras vinculadas a las explotaciones.

A partir del análisis en gabinete y en campo de estas variables se concretará el grado de afección sectorial que conlleva la intervención propuesta, tanto a nivel de explotaciones como de suelo agrario.

Una vez obtenidas las conclusiones se valorará la necesidad de proponer medidas correctoras y compensatorias procediéndose a realizar un nuevo análisis de afección sectorial considerando dichas propuestas.

2. VALORACIÓN DE LA AFECCIÓN SECTORIAL AGRARIA

2.1 Caracterización general agroganadera de Oyón

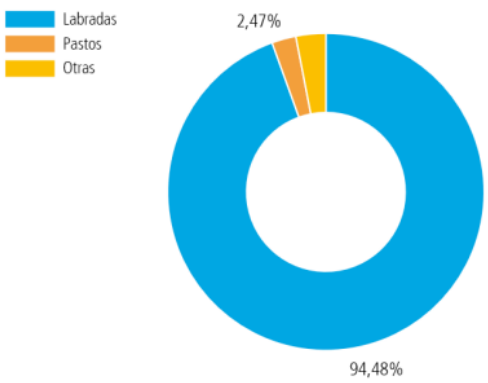
En lo relativo a la actividad agroganadera de Oyón, este municipio cuenta con las siguientes explotaciones ganaderas atendiendo a la información contenida en EUSTAT (Censo Agrario de la Comunidad Autónoma de Euskadi):

		1989	1999	2009
Total	N explotaciones	194	168	127
	Ha.	3065	3182	3789
Con tierras	N explotaciones	193	165	127
	Ha.	3065	3182	3789
Con tierras. Con ganadería	N explotaciones	10	8	5
	Ha.	124	134	211
Con tierras. Sin ganadería	N explotaciones	183	157	122
	Ha.	2940	3048	3578
Sin tierras	N explotaciones	1	3	0
	Ha.	0	0	0
Con SAU (suelo apto paraa urbanizar)	N explotaciones	191	165	127
	Ha.	2786	3023	3674

Tabla 1 Explotaciones agrícolas y agroganaderas y superficie de las mismas en el municipio de Oyón

Tal y como se observa en la tabla anterior, las explotaciones agrarias suponen en 2009 (último dato publicado) 3.789 hectáreas, lo que a su vez supone un 83,86% de la superficie municipal (4518 hectáreas).

De estas 3.789 hectáreas y también atendiendo a datos del Censo Agrario 2009, un total de 3.580,03 están labradas mientras que 3,77 son pastos y 115,39 tienen otros usos.



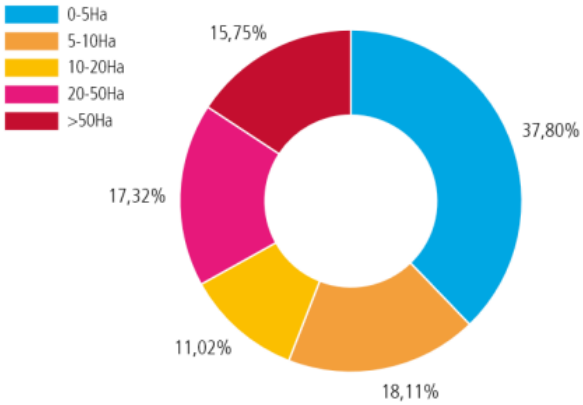
Gráfica 1 Distribución del uso de las explotaciones agrarias en Oyón,

En lo relativo específicamente al aprovechamiento de las tierras labradas, se observa como mayoritariamente se dedican a viñedos, en más de un 60%, siendo la parte restante dedicada a cultivos de herbáceas, tales como cebada, trigo o avena.

	Hectáreas	%
TOTAL	3.580,03	100
Herbáceos	1.313,75	36,70
Frutales	7	0,20
Olivares	36,82	1,03
Viñedos	2.222,46	62,08

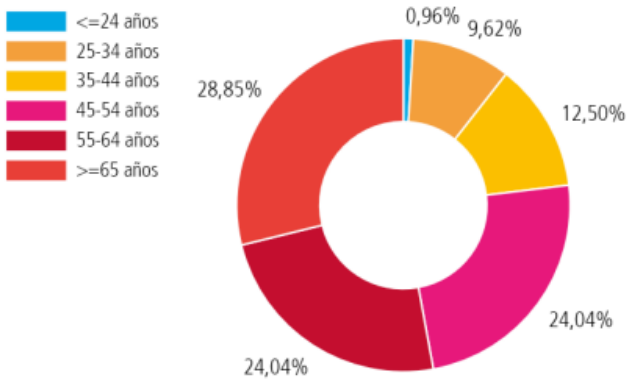
Tabla 2 Aprovechamiento de las tierras labradas en el municipio de Oyón

El tamaño de las superficies es de 5 hectáreas o menos en su mayor parte, si bien la distribución es bastante homogénea y las explotaciones mayores de 50 ha también se encuentran presentes en buena proporción, tal y como se observa en la siguiente gráfica:



Gráfica 2 Distribución del tamaño de las explotaciones agrarias en Oyón,

El régimen de propiedad de las explotaciones agrarias refleja que las mismas están en propiedad principalmente de personas mayores de 45 años:



Gráfica 3 Distribución del régimen de propiedad por rango de edad las explotaciones agrarias en Oyón,

En resumen, como se aprecia en la información reflejada anteriormente, el municipio de Oyón tiene una importante extensión municipal dedicada a explotaciones agrarias, preferentemente volcadas en el sector vitivinícola y en menor medida el cereal, con tamaños de parcela variados, dominando los menores de 5 hectáreas.

En concreto, la zona afectada por el proyecto presenta una matriz mixta agroganadera forestal:

Ilustración 1 Panorámica de la zona de ocupación del Plan Especial a través de vuelo de dron

2.2 Afección según la categoría de ordenación del suelo, señalando específicamente superficies de Alto Valor Estratégico y Montes de Utilidad Pública

En cuanto a la afección que supondrán las actuaciones derivadas del Plan Especial sobre las diferentes categorías de ordenación del suelo, se toma como referencia la zona de ocupación, definida ésta como las áreas donde la presencia permanente de elementos o infraestructuras del proyecto imposibilita el desarrollo de otros usos del suelo, como el uso agroganadero.

Para el cálculo de esta afección se ha considerado la información contenida en Udalplan, herramienta que presenta la Estructura General y Orgánica y la Calificación del Suelo así como la Clasificación de todo el Territorio de Euskadi, siguiendo en el caso del suelo no urbanizable la categorización de las Directrices de Ordenación del Territorio.

Categoría Suelo No Urbanizable	Camino (ha)	Zanja (ha)	Plataforma (ha)
Especial protección	0,78	0,59	0,023
Forestal	2,32	1,66	0,13
Protección de aguas superficiales	0,031	0,034	0

Tabla 3 Superficie afectada actuaciones derivadas del Plan Especial según categorías del suelo UDALPLAN

Por otro lado, se ha comprobado la superficie de afección con las categorías de suelo establecidas en el Plan Territorial Sectorial Agroforestal (Decreto 177/2014, de 16 de septiembre):

Categoría Suelo	Camino (ha)	Zanja (ha)	Plataforma (ha)
Agroganadera: Paisaje rural de transición	0,33	0,30	0,53
Forestal	0,25	0,17	0,26
Forestal-Monte Ralo	2,70	1,88	3,09

Tabla 4 Superficie afectada actuaciones derivadas del Plan Especial según categorías del suelo PTS Agroforestal

Tal y como se observa en las tablas anteriores, la principal categoría de suelo que se verá afectada es la forestal o forestal-monte ralo, mientras que las superficies agroganaderas propiamente dichas se verán afectadas en 1,16 hectáreas, superficie muy reducida considerando la gran extensión de tierras agroganaderas en el municipio de Oyón, ya que esa superficie ocupada equivale únicamente al 0,03% de las tierras agroganaderas del municipio.

No se ocupa ninguna superficie catalogada como Suelo de Alto Valor Estratégico.

Respecto a los Montes de Utilidad Pública, se ha consultado la cartografía disponible en GeoEuskadi, observándose que una parte del camino y la zona de evacuación se solapa con el monte de utilidad pública nº172 de Álava:

Superficie MUP afectada (hectáreas)		
Camino	**Zanja**	**Plataforma**
0,0373	0,0393	0

Tabla 5 Superficie ocupada de MUP por actuaciones derivadas del Plan Especial

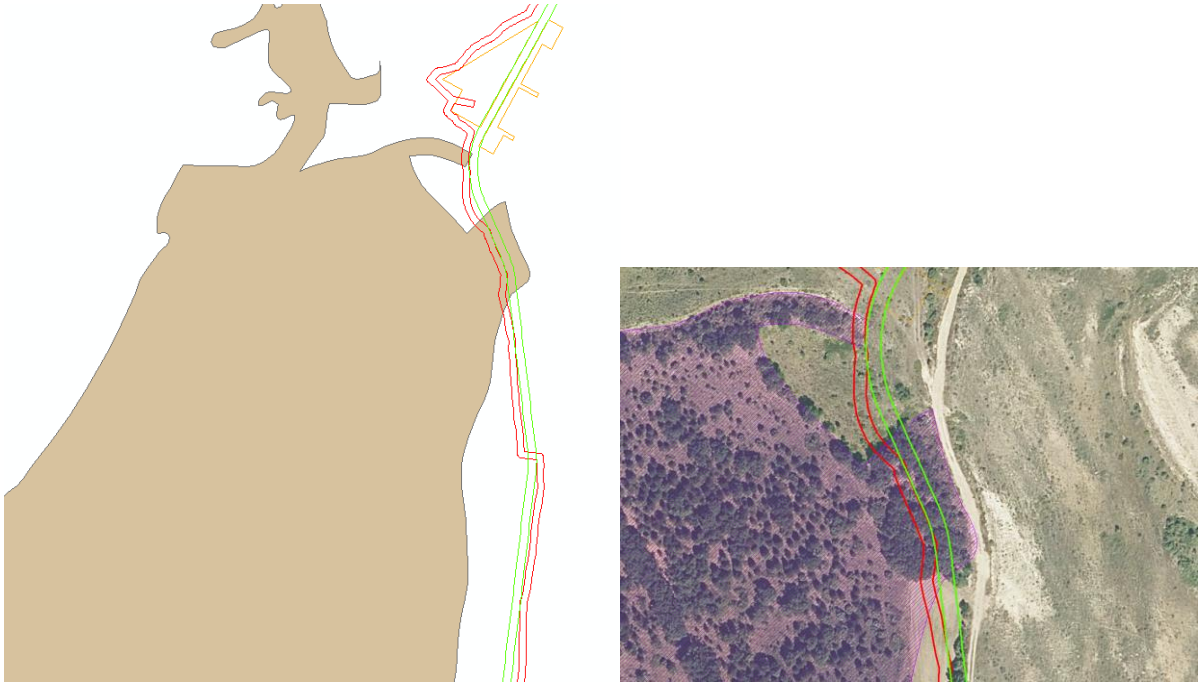


Ilustración 2 Vista del solapamiento de las actuaciones derivadas del Plan especial con Montes de Utilidad Pública

Se trata de una superficie total ocupada de 0,079 hectáreas, superficie que se entiende no significativa respecto del tamaño del MUP afectado (45, 13 ha, luego un 0,17% del MUP afectado) estando la especie arbolada afectada muy representadas en el entorno, en este caso el quejigo (*Quercus faginea*).

2.3 Afección sobre la viabilidad económica de las explotaciones afectadas

En primer lugar, cabe destacar que ninguna de las actuaciones derivadas del Plan Especial se ha ubicado sobre viñedos, considerados estos como las explotaciones agrarias con más repercusión económica del municipio.

Además, se ha minimizado la ocupación de estas explotaciones de manera que sólo en el caso de dos posiciones LAB 4 y LAB 5 y sus caminos zanjas de conexión se ocupan terrenos agrarios, mientras que las otras 5 posiciones y actuaciones se ubican en terrenos forestales, mayoritariamente con matorral.

Ilustración 3 Vista de posición LAB4 (izda) y LAB5 (dcha) ocupando explotaciones agrarias

Se muestra a continuación una imagen de dicho tramo afectando a parcelas agroganaderas sobre parcelario a través del Sistema de Identificación Geográfica de Parcelas Agrícolas de la CAPV:

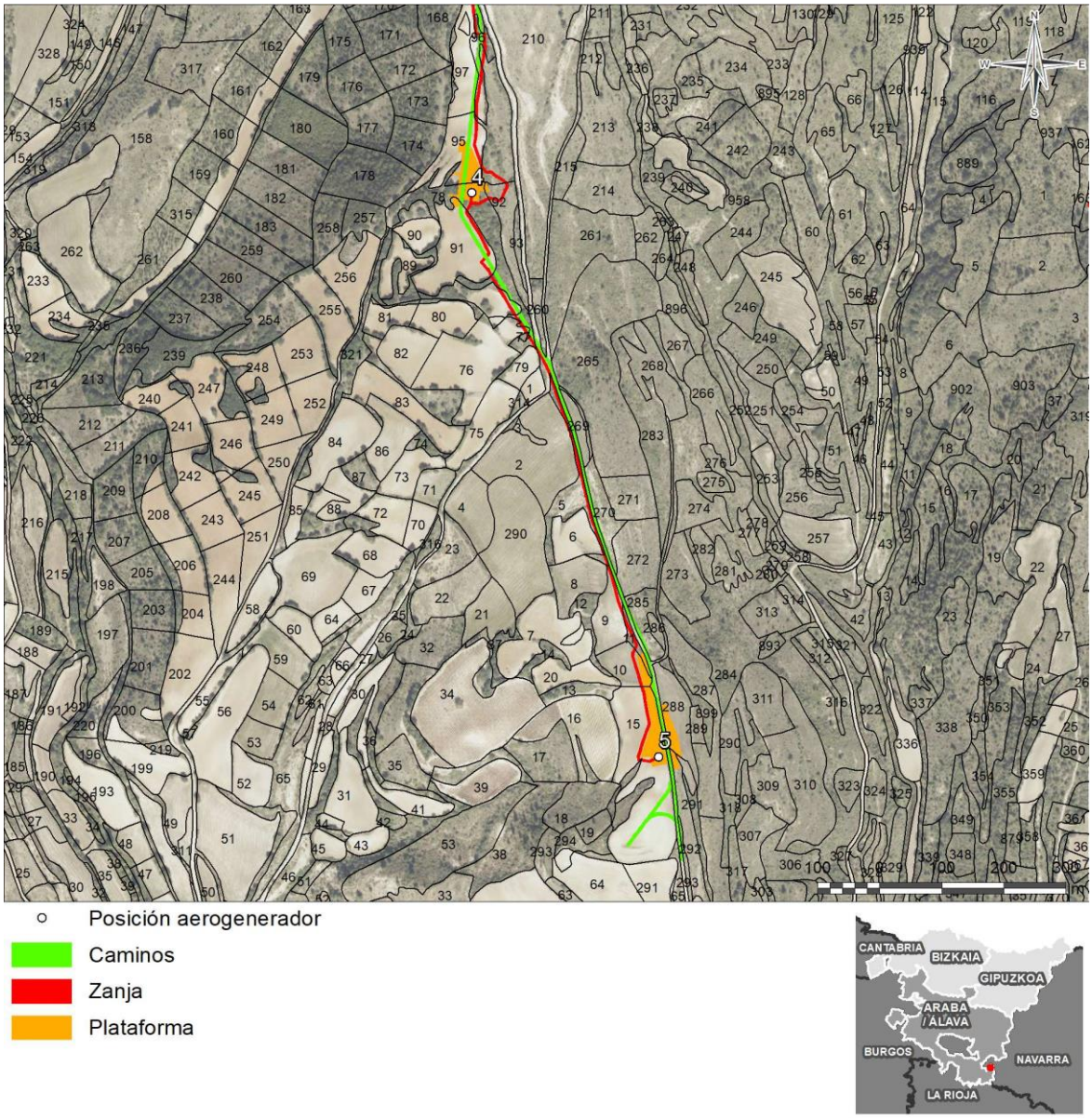


Ilustración 4 Vista del tramo LAB4 (izda) - LAB5 (dcha) sobre SigPAC

Municipio	Polígono	Parcela	Sup. Parcela (m2)	Sup. Afectada (m2)	% afección	Uso cultivo
43	8	76	15493,463	8,429	0,054	CULTIVO SECANO CUARTA
43	8	78	11897,707	0,430	0,004	ERIAL A PASTOS UNICA
43	8	79	2432,602	18,238	0,750	CULTIVO SECANO CUARTA
43	8	91	15665,404	1498,786	9,567	CULTIVO SECANO CUARTA
43	8	95	16206,796	2039,319	12,583	CULTIVO SECANO CUARTA

Municipio	Polígono	Parcela	Sup. Parcela (m2)	Sup. Afectada (m2)	% afección	Uso cultivo
43	8	96	2923,833	0,420	0,014	ERIAL A PASTOS UNICA
43	8	97	7757,102	1032,553	13,311	CULTIVO SECANO CUARTA
43	8	168	6628,195	32,882	0,496	ERIAL A PASTOS UNICA
43	9	2	16226,244	87,468	0,539	CULTIVO SECANO CUARTA
43	9	5	5360,054	8,567	0,160	ERIAL A PASTOS UNICA
43	9	6	4829,639	32,406	0,671	CULTIVO SECANO CUARTA
43	9	8	5769,278	1,097	0,019	CULTIVO SECANO CUARTA
43	9	9	4778,374	395,246	8,272	CULTIVO SECANO CUARTA
43	9	10	3998,424	855,729	21,402	CULTIVO SECANO CUARTA
43	9	11	939,624	4,926	0,524	ERIAL A PASTOS UNICA
43	9	15	24134,168	4523,213	18,742	CULTIVO SECANO CUARTA
43	10	269	2310,527	40,702	1,762	CULTIVO SECANO QUINTA
43	10	270	3861,897	0,387	0,010	ERIAL A PASTOS UNICA
43	10	288	6534,885	1169,381	17,894	CULTIVO SECANO CUARTA
43	10	291	2624,894	8,189	0,312	CULTIVO SECANO TERCERA
43	10	292	5312,966	1,956	0,037	ERIAL A PASTOS UNICA

Respecto a la viabilidad económica de las explotaciones afectadas, se considera que el desarrollo de Plan Especial no supondrá una amenaza para dicha viabilidad económica, toda vez que la superficie relativa a ser ocupada es reducida en proporción al tamaño de las parcelas, y dado que en todo caso se llegarán a acuerdos de compra/alquiler de los terrenos con los propietarios, o en su caso expropiaciones, de manera que se compense económicamente la pérdida de producción que supondrá la pérdida del terreno.

Por último, cabe aclarar en todo caso que los terrenos son totalmente reversibles, ya que se produce es una limitación en su uso a lo largo de la vida útil, pudiendo ser desmanteladas las instalaciones al final de ésta, recuperando el terreno para uso agrario a través de una restitución

2.4 Afección sobre las edificaciones e infraestructuras vinculadas a las explotaciones

Se ha revisado la planta de la afección de las actuaciones (zona de ocupación) ligadas al Plan Especial, observándose que no existe coincidencia espacial con ninguna edificación ni otro tipo de infraestructura vinculada a las explotaciones, más allá del uso de caminos que será en todo caso compartido, ya que la operación y mantenimiento del parque eólico no limita el uso de los caminos por parte de los propietarios de las explotaciones agrarias.

En este sentido, cabe destacar que los nuevos caminos a ejecutar mejoran la transitabilidad de los mismo por parte de la maquinaria agrícola.

3. CONCLUSIONES Y NECESIDAD DE MEDIDAS ADICIONALES

Por todo lo justificado anteriormente se entiende que el desarrollo de las actuaciones derivadas del Plan Especial no supondrá impactos significativos sobre el uso agroganadero de los suelos, no siendo necesario por tanto adoptar medidas adicionales.

A continuación se expone una síntesis de argumentos que justifican la consideración de afección compatible con el uso agroganadero:

- La superficie agroganadera es muy reducida respecto a la superficie disponible en el territorio de Oyón, puesto que sólo se ocupa un 0,03% de las tierras agroganaderas del municipio.
- No se ocupa ninguna parcela dentro de Suelos de Alto Valor Estratégico ni ninguna parcela con viñedos, siendo este el uso agrario más representativo y con mayor incidencia en la economía del municipio.
- La superficie ocupada de Monte de Utilidad Pública es muy reducida (0,17% de la superficie) y puede ser restaurada al final de la vida útil de las actuaciones derivadas del Plan Especial.
- Los terrenos son totalmente reversibles, produciéndose entonces un impacto temporal y reversible, no perdiendo el suelo de manera permanente su capacidad agroganadera, en contra de lo que ocurre con el resto de los desarrollos urbanísticos convencionales. Además, los terrenos adquiridos recibirán la pertinente compensación económica.
- No se afecta a ninguna edificación ni otro tipo de infraestructura vinculada a las explotaciones.
- El uso de caminos que será en todo caso compartido, ya que la operación y mantenimiento del parque eólico no limita el uso de los caminos por parte de los propietarios de las explotaciones agrarias.

APÉNDICE 11. RESUMEN NO TÉCNICO

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 1

2. OBJETO 2

3. DESCRIPCIÓN DEL PLAN ESPECIAL PROPUESTO 2

3.1 Objetivos del Plan Especial 2

3.2 Alcance del Plan Especial. Ámbito de aplicación 2

3.3 Desarrollo previsible del Plan Especial 4

3.4 Órgano promotor, sustantivo y ambiental. 4

3.5 Contenido del presente Estudio Ambiental Estratégico 5

3.6 Coherencia con otros e instrumentos de ordenación concurrentes en el País Vasco 9

3.6.1 Coherencia con las DOT 9

3.6.2 Coherencia con Planes Territoriales Parciales concurrentes 9

3.6.3 Coherencia con Planes Territoriales Sectoriales concurrentes 10

3.6.3.1 I PTS de la Energía Eólica 10

3.6.3.2 PTS Agroforestal 11

3.6.3.3 PTS de Ordenación de las Márgenes de Ríos y Arroyos 11

3.6.4 Coherencia con Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrológica del Ebro 11

3.6.5 Coherencia con Plan Mugarri para la Promoción y el Desarrollo de las Energías Renovables en Araba 2010- 2020 12

3.6.6 Coherencia con Estrategia de Conectividad Ecológica y Paisajística del Territorio Histórico de Álava 12

3.6.7 Coherencia con Catálogo de Paisajes Singulares y Sobresalientes del Territorio Histórico de Álava. 12

3.6.8 Coherencia con Decreto 89/2014, de 3 de junio, por el que se califica como Bien Cultural, con la categoría de Conjunto Monumental, el Paisaje Cultural del Vino y el Viñedo de la Rioja Alavesa 12

3.6.9 Coherencia con Norma Foral de Álava 11/2007, de 26 de marzo, de montes. 13

3.6.10 Coherencia con Decreto 213/2012, de 16 de octubre, de contaminación acústica de la CAPV. 13

4. CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE 14

4.1 Caracterización ambiental de la zona afectada. 14

4.1.1 Medio físico 14

4.1.1.1 Climatología 14

4.1.1.2 Cambio climático 14

4.1.1.3 Suelos: geología, geomorfología y edafología 15

4.1.1.4 Inventario de suelos potencialmente contaminados 15

4.1.1.5 Hidrología e Hidrogeología 15

4.1.2 Medio biótico 15

4.1.2.1 Vegetación y hábitats 15

4.1.2.2 Fauna 16

4.1.3 Espacios Naturales Protegidos 17

4.1.3.1 Red Natura 2000 17
4.1.3.2 Otros Espacios naturales protegidos 17
4.1.4 Otros espacios de interés para la flora y fauna 17
4.1.5 Factores estético-culturales 18
4.1.5.1 Usos del suelo 18
4.1.5.2 Paisaje 18
4.1.5.3 Patrimonio cultural 18
4.2 Riesgos ambientales 18
4.3 Factores sociales 19
4.4 Unidades ambientales y paisajísticas homogéneas 19
5. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS TÉCNICA, ECONÓMICA Y AMBIENTALMENTE VIABLES 21
5.1 Conveniencia del desarrollo propuesto. Comparación alternativa 0 21
5.2 Descripción y análisis de alternativas 21
5.2.1 Alternativas de implantación de los aerogeneradores 22
5.2.1.1 Valoración impacto de alternativas de implantación 22
5.2.1.2 Justificación motivada de la solución adoptada 23
5.2.2 Análisis de alternativas de evacuación 23
5.2.2.1 Valoración impacto de alternativas de evacuación 24
5.2.2.2 Justificación motivada de la solución adoptada 25
6. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE POTENCIALES IMPACTOS AMBIENTALES 25
6.1 Valoración de la afección a la Red Natura 2000 30
7. MEDIDAS PROTECTORAS, CORRECTORAS Y/O COMPENSATORIAS 31
7.1 Medidas preventivas 31
7.2 Medidas correctoras 36
7.2.1 Fase de fin de vida útil 37
7.3 Medidas compensatorias 38
7.4 Estimación presupuestaria de las medidas preventivas y correctoras 38
8. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL 38
9. VIABILIDAD ECONÓMICA 40
10. CONCLUSIONES 40

1. INTRODUCCIÓN

El recurso eólico existente en la Sierra de Marañón es uno de los mejores del País Vasco, estando aprovechado en su vertiente Navarra por Acciona desde los inicios del desarrollo de la tecnología eólica. Este parque presentado en la zona alavesa por parte de AIXEINDAR S.A. (entidad que promueve el desarrollo del Parque eólico "Labraza") completará su aprovechamiento, con la ventaja que supone poder compartir las infraestructuras eléctricas y viarias construidas para el cercano complejo eólico de Las Llanas.

En lo relativo a la tramitación urbanística de esta instalación, el artículo 6 del *Decreto 105/2008, de 3 de junio, de medidas urgentes en desarrollo de la Ley 2/2006, de 30 de junio, de Suelo y Urbanismo*, establece que todas aquellas actuaciones a desarrollar en suelo rural que tengan por objeto el establecimiento de dotaciones, equipamientos y actividades que sean declaradas de interés público por la legislación sectorial o por el planeamiento territorial deberán llevar **Plan Especial** cuando, además, precisen declaración individualizada de impacto ambiental y aquellas que ocupen una superficie de más de 5000 m^2.

Por tanto, se redacta un Plan especial para el Parque eólico "Labraza", el cual se ve sometido a su vez al procedimiento de **Evaluación Ambiental Estratégica Ordinaria** al tratarse de un plan comprendido en el 6.1 de la *Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental*, tal y como se detalla en el apartado **¡Error! No se encuentra el o rigen de la referencia. ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**:

"1. Serán objeto de una evaluación ambiental estratégica ordinaria los planes y programas, así como sus modificaciones, que se adopten o aprueben por una Administración pública y cuya elaboración y aprobación venga exigida por una disposición legal o reglamentaria o por acuerdo del Consejo de Ministros o del Consejo de Gobierno de una comunidad autónoma, cuando:

a) Establezcan el marco para la futura autorización de proyectos legalmente sometidos a evaluación de impacto ambiental y se refieran a la agricultura, ganadería, silvicultura, acuicultura, pesca, energía, minería, industria, transporte, gestión de residuos, gestión de recursos hídricos, ocupación del dominio público marítimo terrestre, utilización del medio marino, telecomunicaciones, turismo, ordenación del territorio urbano y rural, o del uso del suelo; (…)."

Asimismo, el art 72.1 de la *Ley 10/2021, de 9 de diciembre, de Administración Ambiental de Euskadi* establece que deben someterse al procedimiento de Evaluación Estratégica Ordinaria los planes incluidos en el Anexo II.A.

De este modo, el presente Plan será aprobado por una administración pública (Ayuntamiento de Oion), estableciendo el marco para el futuro proyecto del Parque Eólico de Labraza, el cual se encuentra sometido a evaluación de impacto ambiental.

De este modo, acorde a lo establecido en las normativas anteriormente citadas, con fecha de 28 de octubre de 2021 se solicitó documento de alcance estratégico ante la Dirección de Calidad Ambiental y Economía Circular acompañando a la solicitud un Documento Inicial estratégico del Plan Especial y el formulario del Anexo V del Decreto 211/2012 de 16 de octubre.

Con fecha 13/01/2022 se emite el mencionado documento de alcance estratégico, procediendo el promotor entonces a redactar el preceptivo **Estudio Ambiental Estratégico (en adelante EsAE)**, acorde al art.20 de la *Ley 21/2013 de 9 de diciembre*, siendo este EsAE **el objeto de este documento.**

2. OBJETO

El presente documento supone un resumen no técnico de la información aportada en el propio Estudio Ambiental Estratégico del Plan Especial, en el cual se describen la coherencia del mismo con otros instrumentos de ordenación y protección ambiental, los elementos naturales de valor en el entorno, análisis de alternativas, los posibles impactos generados por su aplicación, así como las medidas protectoras y correctoras propuestas (incluyendo un programa de vigilancia ambiental) para garantizar la compatibilidad de las actuaciones con la conservación del medio y un análisis de viabilidad económica.

3. DESCRIPCIÓN DEL PLAN ESPECIAL PROPUESTO

Como bien se ha comentado en la introducción, con objeto de dar encaje legal, territorial y urbanístico y convertir en realidad el parque eólico de la Labraza, se hace necesaria la elaboración de un **Plan Especial** atendiendo a lo dispuesto en el artículo 6 del *Decreto 105/2008, de 3 de junio, de medidas urgentes en desarrollo de la Ley 2/2006, de 30 de junio, de Suelo y Urbanismo*.

Este Plan, se ve sometido a su vez al procedimiento de **Evaluación Ambiental Estratégica Ordinaria** al tratarse de un plan comprendido en el 6.1 de la *Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental*. En el marco del procedimiento ambiental estratégico, el 28 de octubre de 2021 se solicitó documento de alcance estratégico ante la Dirección de Calidad Ambiental y Economía Circular y el 13/01/2022 se emite el mencionado DAE, procediéndose a redactar el preceptivo **EsAE**, el objeto del presente resumen no técnico.

3.1 Objetivos del Plan Especial

El objetivo principal del Plan Especial será la delimitación del ámbito del suelo en el que se emplazará el parque eólico, los servicios e instalaciones que tal implantación requiera y el establecimiento, a su vez, de las medidas necesarias para preservar los valores naturales o urbanos, paisajísticos, culturales, agropecuarios y forestales existentes en su ámbito.

Con la formulación del Plan Especial se trata de integrar las instalaciones de aprovechamiento de energía eólica dentro de la ordenación urbanística del suelo no urbanizable incluido dentro de su ámbito, permitiendo así cumplir con los objetivos de los instrumentos de regulación energética supramunicipales (Estrategia Energética de Euskadi 2030 (3E 2030) o la Estrategia Vasca de Cambio Climático entre otros).

Asimismo, en el Plan Especial se procede a la implementación de los principios de desarrollo sostenible citados en el apartado 2 del Documento de Alcance Estratégico, incorporando una serie de medidas ambientales a nivel estratégico para garantizar la integración y la no afección significativa a todos los factores ambientales como la optimización en el uso de las infraestructuras existentes, el desarrollo de estudio específicos (aves, quirópteros, hábitats, paisaje, patrimonio, etc.), salvaguarda de los espacios naturales protegidos o lucha frente al cambio climático gracias al desarrollo de las energías renovables como herramienta fundamental de mitigación de la crisis climática.

3.2 Alcance del Plan Especial. Ámbito de aplicación

El Plan Especial se sitúa en el término municipal de Oion, en la Sierra de Marañón y sus estribaciones hacia el sur. Dentro del ámbito del plan especial se definen dos zonas tipo a efectos de ordenación:

- **Zona de ocupación**: Áreas (solamente consideradas las del territorio vasco) donde la presencia permanente de elementos o infraestructuras del proyecto imposibilita el desarrollo de otros usos del suelo (182.759,61 m^2).
- **Zona de afección**: Áreas donde la presencia de elementos del parque o sus obras de instalación modifican las características del suelo, limitan o condicionan sus posibilidades de uso temporal o definitivamente. Se incluye dentro de esta zona las zonas de servidumbre derivadas de la aplicación de la normativa del sector eléctrico.

Aerogeneradores

El parque eólico contará con 8 aerogeneradores dispuestos en dos alineaciones (del aerogenerador L10.01 al L10.05 y del L10.06 al L10.08) en cotas entre los 815 y 935 m sobre el nivel del mar, ocupando sus cimentaciones unos 22,9 m de diámetro en su base, y 24,5 m de diámetro de excavación en superficie, además de una plataforma de montaje por aero para el apoyo de la grúa de montaje y el acopio de los elementos/equipos necesarios (triangular de 72 m x 41 m y zona interior rectangular de 29 m x 18 m para el apoyo de la grúa).

El modelo de aerogenerador se seleccionará en una fase más avanzada, pero para definir las características generales se han seleccionado 8 aerogeneradores SG 5.0-145 (rotor tripala a barlovento), con una potencia unitaria de 5 MW, siendo la potencia total del parque de 40 MW. El diámetro del rotor es de 145 m, y la altura del buje de 127,5 m, alcanzado la punta de la pala los 200 m.

Campa de obra

Se ejecutará una campa de obra de 5.000 m^2 al lado de la posición L10.01.

Caminos internos

Se prevén 4 ejes de caminos internos (Eje 1: desde camino de acceso hasta volteadero de L10.05, Eje 2: desde camino de acceso hasta L10.08, Eje 3: acceso a posición L10.06 y Eje 4: acceso a posición L10.01) con un total de 6.004 m de longitud que unen los pies de los aerogeneradores para el desplazamiento de la maquinaria en todas sus fases del proyecto.

Tendrán una anchura de firme de 5 m, excepto en los aquellos tramos en los que se ha previsto la circulación de la grúa montada (6 m) y el pavimento será de una capa de zahorra de 20-25 cm. La pendiente máxima será de 10% en recta y de 7% en curva y donde la pendiente exceda estas cifras, el pavimento será rígido de hormigón.

Los caminos incluirán en aquellos puntos donde haya aportación de aguas una zanja o cuneta paralela a la misma y se incorporarán un total de tres volteaderos o áreas de giro.

Red de media tensión y de comunicaciones

Dentro de la torre de cada aerogenerador se instalará un centro de transformación (C.T.) que elevará el voltaje de la energía producida en baja tensión a 30 kV.

La electricidad generada se conducirá mediante 2 circuitos subterráneos de 30 kV hasta la subestación transformadora Ampliación de la Subestación Las Llanas y su trazado coincidirá en general con el de los caminos internos que discurren junto a las alineaciones de aerogeneradores. Irán canalizadas en zanjas de una anchura mínima de 0,60 m, estimándose una afección en la apertura de 5 m de ancho, la cual será posteriormente rellenada con arenas y zahorra y revegetada. Una vez en las Llanas, se evacuará mediante

una línea eléctrica aérea de 220 kV existente hasta la red de transporte, conectándola a la subestación de Laguardia.

La red de fibra óptica se conectará en un solo circuito enterrado en las mismas zanjas de evacuación.

Ámbito

Con todo ello, el Plan Especial del Parque Eólico de Labraza comprende una superficie de de carácter discontinuo formado por dos subámbitos;

- Situado más al Oeste y sobre él se localizan 5 aerogeneradores (L01 a L05), viales internos y línea eléctrica de evacuación de la energía generada.
- Situado al Este y en él se ubican 3 aerogeneradores (L06 a L08), viales internos y línea eléctrica de evacuación de la energía generada.

3.3 Desarrollo previsible del Plan Especial

Previsiblemente, el presente Plan Especial, realizado en virtud de lo establecido en el *Decreto 105/2008, de 3 de junio, de medidas urgentes en desarrollo de la Ley 2/2006, de 30 de junio, de Suelo y Urbanismo* para asegurar la adecuada ordenación urbanística y territorial del Parque eólico Labraza, será aprobado por el órgano sustantivo junto con la correspondiente Declaración Ambiental Estratégica, sentando el marco para el desarrollo del mencionado Parque eólico Labraza, garantizando su compatibilidad urbanística y estableciendo unos criterios estratégicos para su desarrollo.

En la siguiente tabla, se incorpora una previsión temporal para el desarrollo del Plan, desde la fase actual de redacción del EsAE de acuerdo con lo dispuesto en el *Decreto 105/2008, de 3 de junio, de medidas urgentes en desarrollo de la Ley 2/2006, de 30 de junio, de Suelo y Urbanismo*, en la *Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental* y la *Ley 10/2021 de 9 de diciembre de Administración Ambiental de Euskadi*:

FASE	**PLAZO ESTIMADO**
Elaboración del Borrador del Plan Especial y redacción Estudio Ambiental Estratégico para APROBACIÓN INICIAL	5 meses
Elaboración del Plan Especial y redacción Estudio Ambiental Estratégico para APROBACIÓN PROVISIONAL	5 meses
DECLARACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA (en adelante DAE)	3 meses
Integración de la DAE y demás informes preceptivos en redacción final del Plan Especial para APROBACIÓN DEFINITIVA	3 meses

3.4 Órgano promotor, sustantivo y ambiental.

Órgano promotor:

El promotor es AIXEINDAR, S.A., sociedad integrada por el Ente Vasco de la Energía (EVE) y el grupo IBERDROLA, cuyo objeto social es la realización de toda clase de actividades, obras y servicios propios o relacionados con los negocios de producción de electricidad mediante instalaciones que utilicen fuentes de energía renovables.

Órgano sustantivo o responsable de la aprobación definitiva:

Ayuntamiento de Oion.

Órgano ambiental:

Departamento de Desarrollo Económico, Sostenibilidad y Medio Ambiente del Gobierno Vasco.

3.5 Contenido del presente Estudio Ambiental Estratégico

El contenido de presente EsAE se ajusta al contenido exigido por el Anexo IV de la *Ley 21/2013, de 9 de diciembre de evaluación ambiental*, el Anexo II del *Decreto 211/2012, de 16 de octubre por el que se regula el procedimiento de evaluación ambiental estratégica de planes y programas* así como por el Documento de Alcance Estratégico emitido con fecha de 13/01/2022 mediante Resolución del director de Calidad Ambiental y Economía Circular (en adelante DacE).

En la siguiente tabla se indican los apartados del EsAE en relación a los requisitos de la mencionada legislación y el DacE.

LEY 21/2013 DE EVALUACIÓN AMBIENTAL (ANEXO IV)	DECRETO 211/2012 DE EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA EN EUSKADI (ANEXO II)	DOCUMENTO ALCANCE ESTRATÉGICO (PUNTO 6)	APARTADOS ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO
1. Un esbozo del contenido, objetivos principales del plan o programa y relaciones con otros planes y programas pertinentes;	a) Un resumen del contenido, objetivos principales del plan o programa y relaciones con otros planes y programas conexos que pueden incidir en la generación de sinergias y efectos acumulativos ambientales adversos, identificando su relación jerárquica y transversal	**1. Descripción del Plan Propuesto**	**1. DESCRIPCIÓN DEL PLAN ESPECIAL PROPUESTO**
		1..2 Alcance, contenido y desarrollo del Plan	1.1 JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DEL PLAN ESPECIAL. CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD
			1.2. OBJETIVOS, DESCRIPCIÓN Y ALCANCE DEL PLAN ESPECIAL
5. Los objetivos de protección medioambiental fijados en los ámbitos internacional, comunitario o nacional que guarden relación con el plan o programa y la manera en que tales objetivos y cualquier aspecto medioambiental se han tenido en cuenta durante su elaboración	b) Los objetivos de protección ambiental fijados en los ámbitos internacional, comunitario, estatal, autonómico, foral y/o local, que guardan relación con los probables efectos significativos del plan o programa, recogidos en el documento de referencia, y una justificación sobre la manera en que tales objetivos y cualquier aspecto ambiental se han tenido en cuenta durante su elaboración y, fundada, en su caso, en el uso de indicadores y límites establecidos o propuestos.	1.1 Marco y objetivos de planificación	1.3 MARCO NORMATIVO DE REFERENCIA DEL PLAN ESPECIAL
			1.4. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA
			1.5. COHERENCIA CON OTROS PLANES E INSTRUMENTOS DE ORDENACIÓN CONCURRENTES EN EL PAÍS VASCO
			1.6. COHERENCIA CON OBJETIVOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL DE DIFERENTES ÁMBITOS
3. Las características medioambientales de las zonas que puedan verse afectadas de manera significativa y su evolución teniendo en cuenta el cambio climático esperado en el plazo de vigencia del plan o programa;	d) Las características ambientales de las zonas que puedan verse afectadas de manera significativa	**2.Caracterización del medio ambiente**	**2. CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE**
		2.1 Descripción de la situación ambiental	2.1. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL DE LA ZONA AFECTADA. ASPECTOS RELEVANTES.
	f) Definición de las unidades ambientales homogéneas del territorio a partir del análisis integrado de sus características paisajísticas, los recursos naturales, el patrimonio histórico-artístico, etc. Valoración de la calidad ambiental de estas unidades y análisis de la capacidad de uso.		2.4 UNIDADES AMBIENTALES Y PAISAJÍSTICAS HOMOGÉNEA
2. Los aspectos relevantes de la situación actual del medio ambiente y su probable evolución en caso de no aplicación del plan o programa	c) Los aspectos relevantes de la situación actual del medio ambiente, considerando su probable evolución, en el horizonte temporal del plan, en caso de no aplicarlo		2.5. ASPECTOS AMBIENTALES RELEVANTES
			2.2 RIESGOS AMBIENTALES
			2.3 FACTORES SOCIALES
4. Cualquier problema medioambiental existente que sea relevante para el plan o programa, incluyendo en particular los problemas relacionados con cualquier zona de especial importancia medioambiental, como las zonas designadas de conformidad con la legislación aplicable sobre espacios naturales y especies protegidas y los espacios protegidos de la Red Natura 2000;	e) Cualquier problema ambiental existente que sea relevante para el plan o programa, incluyendo en concreto los relacionados con cualquier zona de particular importancia ambiental designada de conformidad con la legislación aplicable sobre espacios naturales y especies protegidas.	2.2 Síntesis: aspectos ambientales relevantes	2.5. ASPECTOS AMBIENTALES RELEVANTES
8. Un resumen de los motivos de la selección de las alternativas contempladas y una descripción de la manera en que se realizó la evaluación, incluidas las dificultades, como deficiencias técnicas o falta de conocimientos y experiencia que pudieran haberse encontrado a la hora de recabar la información requerida;	j) Un resumen motivado del proceso de selección de alternativas, que justifique su viabilidad técnica, económica y ambiental, y su congruencia y proporcionalidad con los objetivos del plan y en especial los objetivos ambientales. Así mismo, deberá describirse la manera en que se realizó la evaluación y elección final de alternativas, especificando las razones por las que el resto de alternativas seleccionadas no se han considerado como la mejor opción y destacando la contribución al desarrollo de los objetivos ambientales de cada una de las alternativas valoradas. Dicha evaluación, tendrá como marco de referencia la probable evolución de los aspectos relevantes en caso de no aplicación del plan (alternativa 0), a la que se refiere el punto	1.3 Alternativas de planificación	**3.ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS PARA LA CONSECUCIÓN DE LOSOBJETIVOS. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN**
			3.1 CONVENIENCIA DEL DESARROLLO PROPUESTO. COMPARACIÓN ALTERNATIVA 0.
	c). La selección de las alternativas en caso de propuestas tecnológicas, incluirá un resumen del estado del arte de cada una y justificará los motivos de la elección respecto a las mejores técnicas disponibles en cada caso		3.2. DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS
; 6. Los probables efectos significativos en el medio ambiente, incluidos aspectos como la biodiversidad, la población, la salud humana, la fauna, la flora, la tierra, el agua, el aire, los factores climáticos, su incidencia en el cambio climático, en particular una evaluación adecuada de la huella de carbono asociada al plan o programa, los bienes materiales, el patrimonio cultural, el paisaje y la interrelación entre estos factores. Estos efectos deben comprender los efectos secundarios, acumulativos, sinérgicos, a corto, medio y largo plazo, permanentes y temporales, positivos y negativos	h) Los probables efectos significativos en el medio ambiente, incluidos aspectos como la biodiversidad, la población, la salud humana (en relación a este factor los datos se desglosarán por sexo, siempre que se dispongan datos al efecto), la fauna, la flora, la tierra, el agua, el aire, los factores climáticos, los bienes materiales, el patrimonio cultural, incluido el patrimonio histórico, el paisaje y la interrelación entre estos factores y evaluando, para su toma en consideración, los servicios ambientales prestados por los ecosistemas afectados. En su caso, y al objeto de evitar duplicar evaluaciones, se razonarán los aspectos cuya evaluación es más adecuada en otras fases posteriores del proceso	**3. Efectos ambientales**	**4. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE POTENCIALES EFECTOS AMBIENTALES**
			4.1. OBJETO
			4.2. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE POTENCIALES EFECTOS
	i) En su caso, una evaluación de las repercusiones en los lugares de la Red Natura 2000, conforme a la normativa reguladora establecida en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, con el grado de detalle que requiera el caso (Guía metodológica sobre las disposiciones de los apartados 3 y 4 del artículo 6 de la directiva sobre hábitats 92/43/CEE, fase 2, adecuada evaluación).		4.3. VALORACIÓN DE LA AFECCIÓN A LA RED NATURA 2000
7. Las medidas previstas para prevenir, reducir y, en la medida de lo posible, compensar cualquier efecto negativo importante en el medio ambiente de la aplicación del plan o programa, incluyendo aquellas para mitigar su incidencia sobre el cambio climático y permitir su adaptación al mismo	k) Las medidas de integración ambiental previstas para prevenir, reducir y, en la medida de lo necesario, contrarrestar cualquier efecto significativo negativo en el medio ambiente por la aplicación del plan o programa, así como una estimación de su coste económico y planificación temporal de su ejecución. Además, se especificarán las medidas que deban considerarse en los planes de rango inferior o en sus proyectos de desarrollo.	**4. Medidas preventivas, correctoras y compensatorias**	**5 MEDIDAS PROTECTORAS, CORRECTORAS Y/O COMPENSATORIAS**
9. Un programa de vigilancia ambiental en el que se describan las medidas previstas para el seguimiento	g) Un programa de supervisión de los efectos del plan o programa, en el que se describan los indicadores y, en su caso, valores límite de referencia de los efectos más significativos, tanto positivos como negativos, caracterizados como tal, así como las personas responsables de su supervisión y el documento planificador en el que se integrará el programa, o, en su defecto, la duración y frecuencia del seguimiento del plan o programa.	**5- Programa de vigilancia ambiental**	**6. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL**

LEY 21/2013 DE EVALUACIÓN AMBIENTAL (ANEXO IV)	DECRETO 211/2012 DE EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA EN EUSKADI (ANEXO II)	DOCUMENTO ALCANCE ESTRATÉGICO (PUNTO 6)	APARTADOS ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO
	n) Un informe sobre la viabilidad económica de la(s) alternativa(s) elegida(s) y de las medidas dirigidas a prevenir, reducir o paliar los efectos negativos del plan o programa, que garantice la internalización de los costos ambientales que derivan de las mismas		**7 VIABILIDAD ECONÓMICA**
		6. Síntesis ambiental	**8. SÍNTESIS AMBIENTAL**
			9 AUTORES DEL DOCUMENTO*
	l) Cartografía a escala proporcional de los aspectos contenidos en los apartados c), d), e) y f) y de la localización de las alternativas.		**Apéndice 01: Cartografía**
			Apéndice 02: Estudio Aves y quirópteros
			Apéndice 03 Estudio botánico
			Apéndice 04. Estudio Patrimonio Cultural
			Apéndice 05. Estudio Paisaje
			Apéndice 06 Estudio Ruido
			Apéndice 07 Estudio ocio y turismo
			Apéndice 08 Vulnerabilidad y riesgos
			Apéndice 09 Afección a RN2000
			Apéndice 10 Afección sectorial agraria
	m) Un resumen no técnico de la información facilitada en virtud de los párrafos precedentes, con plasmación cartográfica de los aspectos más destacables.	**7- Resumen no técnico**	**Apéndice 11 Resumen No Técnico**

3.6 Coherencia con otros e instrumentos de ordenación concurrentes en el País Vasco

3.6.1 Coherencia con las DOT

Las Directrices de Ordenación Territorial (DOT) son aprobadas finalmente (incluidas revisiones) mediante el *Decreto 128/2019, de 30 de julio, por el que se aprueban definitivamente las Directrices de Ordenación Territorial de la Comunidad Autónoma del País Vasco.*

Esta última revisión, se fundamenta en la "necesidad de aumentar la tasa de energías renovables", afrontar "el reto del cambio climático" para lograr un territorio resiliente, necesidad de dotas de energía los entornos rurales y enfatiza la gestión sostenible de los recursos, situando a las energías renovables como ejes principales de la política territorial y sectorial.

DOT	COHERENCIA CON EL PLAN ESPECIAL
Directrices en materia de energía (artículo 16), apartado 7	No es de aplicación ya que no se ejecutarán nuevos tendidos eléctricos que puedan afectar a la Categoría de Ordenación de Especial Protección
Directrices del paisaje del artículo 21	Esto puede entrar en conflicto con el desarrollo concreto de la energía eólica, la cual de manera generalizada se ubica sobre terrenos elevados con gran exposición al viento, no obstante, se trata de una directriz recomendatoria, la cual puede ser perfectamente compatible a través de una debida justificación técnica y ambiental (estudio de integración paisajística incluido cómo apéndice 05 al EAE).
Matriz del medio físico. Energías renovables consideradas como "*Instalaciones técnicas de servicios de carácter no lineal Tipo B*" (apartado 2.c.4.e)	El desarrollo de parques eólicos respecto a las categorías de ordenación de suelo no urbanizable afectadas por el presenta Plan Especial sería un uso admisible, remitiéndose, según el caso, al planeamiento de desarrollo que pueda resultar de aplicación y dado que previsiblemente serán declaradas de utilidad pública
Infraestructura verde	La matriz de ordenación del medio físico establece que las "Instalaciones técnicas de carácter no lineal tipo B" son un uso admisible, aunque para los espacios protegidos por sus valores ambientales, establece que los criterios y su regulación de usos serán los establecidos por sus respectivas figuras de protección. *El parque eólico "Labraza" no se solapa con ningún elemento perteneciente a la infraestructura verde definida en las DOT.

3.6.2 Coherencia con Planes Territoriales Parciales concurrentes

En este caso, dada la ubicación del parque eólico "Labraza", será de aplicación el Plan Territorial Parcial de Laguardia (Rioja alavesa), aprobado en 2004 (*Decreto 271/2004, de 28 de diciembre*), con dos modificaciones posteriores en 2010 y 2018, estando actualmente en proceso de revisión (*Norma Foral 4/2019, de 13 de marzo*). Se ha realizado una comprobación de la coherencia del Plan Especial con el PTP vigente.

4 de los 8 aerogeneradores del parque planteado se solapan con la categoría de "Áreas forestales de interés", parte de los caminos internos se ubican sobre "Áreas de interés hidrológico. Aguas subterráneas" y puntualmente sobre "Áreas de interés hidrológico. Aguas superficiales". También algunas infraestructuras del parque se solapan con el condicionante superpuesto "área erosionable o con riesgo de erosión". Por otro lado, el ámbito del parque se ubica sobre la unidad de paisaje "8. Montes de Labraza" clasificado como Áreas de Interés Paisajístico por su visibilidad y fragilidad paisajística, a excepción de los dos últimos aerogeneradores de la alineación oeste que se ubican sobre la unidad del paisaje "7. Cuencas de los arroyos Yécora, Barriobusto y Labraza" también clasificada como AIP.

PTP	COHERENCIA CON EL PLAN ESPECIAL
"Áreas forestales de interés"	Zonas a proteger y/o recuperar, pero no se definen prohibiciones expresas a la implantación de parques eólicos sobre las mismas, siendo su regulación competencia del planeamiento urbano
"Áreas de interés hidrológico" subterráneas y superficiales	Regulación competencia del planeamiento urbano
"Área erosionable o con riesgo de erosión"	Regulación relegada a la normativa de las DOT. Estas áreas también se encuentran recogidas en el P.G.O.U. de Oyón (texto refundido de marzo de 2011), debiendo cumplir el proyecto constructivo que emane del plan especial con los condicionantes de su artículo 1.6.1.3.
Unidades de paisaje "8. Montes de Labraza" y "7. Cuencas de los arroyos Yécora, Barriobusto y Labraza"	Las Determinaciones del Paisaje del PTP señalan que las instalaciones se diseñarán teniendo en cuenta su integración en el paisaje, sin establecer incompatibilidades expresas con proyectos eólicos, pero si estableciendo unas directrices de integración a cumplir en el proyecto (Apéndice 05 al EAE).

3.6.3 Coherencia con Planes Territoriales Sectoriales concurrentes

3.6.3.1 I PTS de la Energía Eólica

El Plan Territorial Sectorial de la Energía Eólica en Euskadi, aprobado mediante el *Decreto 104/2002 de 14 de mayo*, seleccionó los emplazamientos más adecuados para la implantación de parques eólicos en el territorio de Euskadi.

El parque eólico de "Labraza" no se encuentra entre los emplazamientos establecidos en el I PTS de la Energía Eólica y no entra dentro de su ámbito de aplicación (artículo 2.2) al tratarse de un proyecto compuesto solamente de 8 aerogeneradores a pesar de tener una potencia superior a 10MW.

Por lo tanto, no será de aplicación al parque eólico de Labraza la matriz de usos recogida en el PTS, no obstante, si deberán cumplirse otras prescripciones en él enunciadas (artículo 2.3) pero que no suponen la incompatibilidad del Plan Especial.

3.6.3.2 PTS Agroforestal

El PTS Agroforestal fue aprobado mediante el *Decreto 177/2014, de 16 de septiembre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Territorial Sectorial Agroforestal de la Comunidad Autónoma del País Vasco*.

El PTS agroforestal no menciona de forma particular los parques eólicos, valorándose por tanto como "*Instalaciones Técnicas de servicios de carácter no lineal tipo B*" tal y como se establece en las DOT de 2019.

En la vertiente vasca, el proyecto del Parque Eólico "Labraza" se solapa con las categorías de Forestal-Monte ralo y de manera puntual con las categorías de Forestal y Agroganadera: Paisaje Rural de Transición.

Las "*Instalaciones Técnicas de servicios de carácter no lineal Tipo B*" se consideran como "uso admisible" en las zonas clasificadas como Agroganadero y Campiña (incluidas las dos subcategorías), Forestal-monte Ralo y Forestal, siendo necesaria la realización de un análisis de afección generada sobre la actividad agroforestal (PEAS).

Revisaros por otra parte los objetivos estratégicos establecidos en el Informe de Sostenibilidad Ambiental del PTS de 2014, no se observa incompatibilidad alguna con el parque eólico Labraza, no suponiendo ningún impedimento a la continuación de las labores agroforestales del entorno.

3.6.3.3 PTS de Ordenación de las Márgenes de Ríos y Arroyos

El Plan Territorial Sectorial de Ordenación de los Márgenes de Ríos y Arroyos de la CAE queda finalmente recogido en el *Decreto 449/2013, de 19 de noviembre, por el que se aprueba definitivamente la Modificación del Plan Territorial Sectorial de Ordenación de los Ríos y Arroyos de la CAPV (Vertientes Cantábrica y Mediterránea).*

En el ámbito del Plan Especial no se identifican márgenes según la componente ambiental, en cambio, se observa como los pequeños arroyos de la zona se encuentran clasificados según la componente urbanística como "Márgenes de Ámbito Rural", existiendo un pequeño solape entre el primer y segundo aerogenerador de la alineación oeste.

Tanto la normativa general (Apartado C.4.1) como normativa específica según la componente urbanística para márgenes en ámbito rural (apartado F.1) establecen la necesidad de respetar un retiro de 15 metros en torno a los cauces, sin embargo, estos retiros serán aplicables para cualquier intervención de alteración del terreno natural salvo las obras públicas e instalaciones de infraestructuras de utilidad pública e interés social. Dada la naturaleza del proyecto y su previsible declaración como infraestructura de utilidad pública, podrán no ser aplicables estos retiros, si bien el proyecto constructivo tratará de respetarlos en la medida de lo posible.

Revisado el estudio de evaluación conjunta de impacto ambiental de la modificación del PTS de 2013, no se observa incompatibilidad de los objetivos estratégicos con la implantación del parque eólico de Labraza.

3.6.4 Coherencia con Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrológica del Ebro

En Plan Especial pertenece al ámbito de la Demarcación Hidrográfica del Ebro, encontrándose aprobado el segundo ciclo del Plan Hidrológico (2015-2021) y estando en revisión el tercer ciclo (2021-2027).

No se observa ninguna determinación, objetivo o regulación relativo a la energía eólica.

En cuanto a los objetivos ambientales y socioeconómicos del Plan Hidrológico, el desarrollo del Plan Especial se muestra coherente con todos ellos, ya que se localiza alejado de zonas protegidas, masas artificiales y muy modificadas y se han propuesto una serie de medidas ambientales, que garantizarán el estado de las masas de agua y la prevención de la contaminación.

3.6.5 Coherencia con Plan Mugarri para la Promoción y el Desarrollo de las Energías Renovables en Araba 2010- 2020

El Plan Mugarri se encuentra actualmente desfasado y fuera de vigor, puesto que se establece la "promoción y desarrollo de las energías renovables en Álava 2010-2020".

Este Plan no considera los importantes avances tecnológicos en materia renovable, ni las últimas normativas en materia medioambiental aprobadas desde 2009, y ni siquiera contempla la aprobación de los planes de gestión de la Red Natura 2000, por lo que de ningún modo este Plan puede actualmente ordenar el desarrollo eólico.

En todo caso y a pesar de ello, el proyecto de parque eólico "Labraza" no es incompatible con sus objetivos ya que el presente Plan Especial no es más que la manera más adecuada de integrar en el territorio la implantación del parque eólico Labraza, este se localiza en zonas relativamente antropizadas dada la presencia cercana del P.E. "Las Llanas de Codés", los potenciales del Plan Mugarri se encuentran desfasados y cumple con los criterios de su apartado 5.2.3.

3.6.6 Coherencia con Estrategia de Conectividad Ecológica y Paisajística del Territorio Histórico de Álava

La Estrategia de Conectividad Ecológica y Paisajística del territorio histórico de Álava no establece limitación alguna al desarrollo de parque eólicos, sino que establece objetivos para conseguir una mejor conectividad ecológica y paisajística del territorio alavés, proponiendo corredores.

3.6.7 Coherencia con Catálogo de Paisajes Singulares y Sobresalientes del Territorio Histórico de Álava.

El Catálogo de Paisajes Singulares y Sobresalientes del Territorio Histórico de Álava establece una propuesta de protección básica que no limita el desarrollo de parques eólicos. El Catálogo tiene efectos meramente prospectivos y descriptivos, sin establecer limitación alguna al desarrollo de parques eólicos, y en todo caso se ha realizado un estudio de integración paisajística el cual se incorpora ya en esta fase de Plan Especial (ver Apéndice 05), para garantizar una compatibilidad con los valores paisajísticos del entorno.

3.6.8 Coherencia con Decreto 89/2014, de 3 de junio, por el que se califica como Bien Cultural, con la categoría de Conjunto Monumental, el Paisaje Cultural del Vino y el Viñedo de la Rioja Alavesa

El Paisaje Cultural del Vino y Viñedo de La Rioja Alavesa es declarado como un bien de Patrimonio Cultural, observándose como elemento más cercano al proyecto el Poblado y templo de Nuestra Señora de Cerrán (sin estructuras visibles), solapado con el aerogenerador 5.

Se ha realizado un estudio por parte de un arqueólogo, informado favorablemente por los órganos competentes, expresándose la necesidad de la realización de sondeos en la zona de Nuestra Señora de Cerrán (incorporado en medidas del EsAE). Por otro lado, en el Anexo III del Decreto se recoge su régimen de protección, en el que no se observan limitaciones a la implantación de parque eólicos.

3.6.9 Coherencia con Norma Foral de Álava 11/2007, de 26 de marzo, de montes.

La Norma Foral de Montes de Álava regula los usos, ocupaciones y aprovechamientos en el monte, entre otros los usos privativos. De la lectura de la Norma no se evidencia ninguna incompatibilidad con sus regulaciones relativa a usos privativos (art.24) e incluso usos especiales (art.23).

3.6.10 Coherencia con Decreto 213/2012, de 16 de octubre, de contaminación acústica de la CAPV.

Las modelizaciones acústicas realizadas evidencian que el nivel de ruido de las poblaciones cercanas no se verá afectado, siendo incluso menor al ruido de fondo actual y que en ningún caso se superan los límites establecidos en dicho Decreto (ver Apéndice 06).

3.7 Coherencia con objetivos de protección ambiental de diferentes ámbitos

ESTRATEGIA	COHERENCIA CON EL PLAN ESPECIAL
INTERNACIONAL	
Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (ONU)	El presente Plan Especial ayudará a cumplir los compromisos adquiridos en el objetivo 7, el cual habla de energía asequible y no contaminante (garantizar el acceso a la energía, aumentar la proporción de la energía renovable, etc.).
Cumbre de Glasgow 2021. COP 26	Alcance de acuerdos totalmente alineados con el parque eólico objeto del Plan Especial (necesidad de avanzar hacia una economía neutra en carbono, reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, etc.).
EUROPEO	
Paquete de Energía y Cambio Climático (Directiva 2009/29/CE). Horizonte 2020	Objetivos de reducción de emisiones, derechos de emisión e incremente de las energías renovables completamente alineados con el presente Plan Especial.
ESTATAL	
Plan de Energías Renovables 2011-2020	El desarrollo de proyectos eólicos y Planes Especiales como el que ocupa el presente documento se alinean con los objetivos de aumento de la cuota de renovables establecida en el Plan de Energías Renovables 2011-2020.
Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2030	Hitos como el incremento de la presencia de las energías renovables sobre el uso final de la energía en el conjunto de la economía (potencia total instalada de 50 GW de eólica en 2030) alineados con el presente Plan Especial.
AUTONÓMICO	
Plan de transición energética y cambio climático 2021 -2024	Los objetivos de este Plan se encuentran totalmente alineados con la implementación del parque eólico de Labraza (reducir en un 30% la emisión de gases de efecto invernadero y lograr que la cuota de energías renovables represente el 20% del consumo final de energía).

ESTRATEGIA	COHERENCIA CON EL PLAN ESPECIAL
3E-2030 Estrategia Energética vasca 2030	Objetivos a 2030 de mejorar la intensidad energética final en un 33%, reducir el consumo final de petróleo un 18%, aumentar la participación de la cogeneración y las renovables al 40%, alcanzar una cuota de renovables en consumo final del 21% y lograr 783 MW de eólica instalada, totalmente alineados con el presente Plan Especial.
Estrategia de Desarrollo Sostenible de Euskadi 2020	Objetivos estratégicos 1, 4 y 5 plenamente compatibles con el presente plan gracias al impulso de las renovables que supone la lucha frente al cambio climático, protección de la biodiversidad, mayor independencia energética y desarrollo de la economía local.
LUCHA FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO A NIVEL AUTONÓMICO	
Estrategia Vasca de Cambio Climático 2050. KLIMA2050	La implantación del parque eólico es coherente con las políticas concurrentes tal y como se ha reflejado a lo largo de todo este documento y contribuye a la responsabilidad que Euskadi tiene en materia de energía renovable, siguiendo los pasos hacia una economía neutra en carbono, de proteger su capital natural, desarrollar un nuevo modelo económico y fomentar la independencia energética del territorio.
Programa Marco Ambiental de la CAE	
Guía de 28 buenas prácticas relacionadas con el cambio climático	
Proyecto LIFE Integrado Urban Klima 2050	

4. CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

4.1 Caracterización ambiental de la zona afectada.

En este apartado se hace un análisis general de las distintas variables ambientales presentes en el entorno del plan especial, incluyendo datos climáticos, geológicos, botánicos, faunísticos, paisajísticos y del medio socioeconómico.

4.1.1 Medio físico

4.1.1.1 Climatología

El ámbito de estudio pertenece a la provincia Cántabro-Atlántica, caracterizada por inviernos y veranos suaves, con precipitaciones abundantes a lo largo de todo el año. La temperatura media anual varía en más de 15 grados entre el mes más cálido (agosto) y el más frío (enero), con una corta duración de las estaciones intermedias. En 2019-2020 se registraron 818 l/m^2 y una velocidad media del viento a 150 m de 7,40 m/s predominantemente del noroeste.

4.1.1.2 Cambio climático

Se esperan cambios en el patrón de temperaturas y regímenes de lluvias, incrementándose la temperatura media de la zona y una disminuyendo las precipitaciones, pero siendo más concentradas a lo largo de año. También se incrementará el número de días con olas de calor, sequías, una subida del nivel del mar que no afectará al parque eólico y un incremento de la velocidad del viento poco significativa. Esto derivará en mayores episodios de inundaciones fluviales, habiéndose diseñado el proyecto acorde con estas situaciones.

4.1.1.3 Suelos: geología, geomorfología y edafología

Labraza es una zona escarpada, con crestas (900 m) y valles (150 m) en forma de barrancos, en la que los molinos se instalarían en las zonas elevadas. Este complejo estaría formado sobre una amalgama de paleocanales y arcillas de edad miocena dentro del dominio estructural de la Cuenca del Ebro en la zona de los aerogeneradores, separados por una falla que separa al norte de la misma una estructura sinclinal conocida como el sinclinal de Aguilar de Codes.

El parque se encuadra en una región constituida por depósitos terciarios con una morfología caracterizada por pendientes suaves con algunas alomaciones.

Acorde con La taxonomía de suelos de USDA, la totalidad de la zona dónde se desarrolla el Plan está emplazada sobre suelos de tipo Inceptisol.

Los Lugares de Interés Geológico más cercanos se encuentran a más de 7 km del ámbito.

4.1.1.4 Inventario de suelos potencialmente contaminados

Ni en el ámbito de aplicación ni en su entorno se encuentran parcelas inventariadas de suelos potencialmente contaminados, dado que se trata de un entorno rural.

4.1.1.5 Hidrología e Hidrogeología

La alineación oeste se encuentra próxima al arroyo del Horcajo sin llegar a interceptarlo y la alineación este se encuentra ubicada entre el arroyo de Valdemarrón (75 m) y del Espinar (240 m). Al oeste del aerogenerador ubicado más al norte se identifica un arroyo innominado que discurre a 120 m de dicho aerogenerador y a menso de 5 metros de los caminos y zanjas propuestos. Las alineaciones van por el cordal cimero y no por las vaguadas, estando los caminos y zanjas alineados con dicho cordal.

Todo el ámbito del Plan se sitúa sobre la masa de agua subterránea denominada "LAGUARDIA" (ES091MSBT046), la cual se encuentra en buen estado cuantitativo y en buen estado químico, por lo que, su estado total se califica como bueno. Se identifican 3 Zonas Protegidas por la Demarcación Hidrográfica del Ebro cercanas, (Manantial El Mojón de Azuelo, Manantial arroyo Valdearas y Manantial Fuente Vieja) y no se intercepta ninguna masa de agua superficial catalogada, estando la más cercana (Río Linares) a 1,2 km al norte.

4.1.2 Medio biótico

4.1.2.1 Vegetación y hábitats

En cuanto a la vegetación, potencialmente se corresponde con un carrascal, o encinar rotundifolio de la asociación *Quercetum rotundifoliae*.

Actualmente, la vegetación real se encuentra bastante lejos del óptimo climático debido a las labores agrícolas y forestales que en estas zonas han tenido lugar.

De acuerdo con los resultados del estudio botánico adjunto (ver Apéndice 03 al EsAE), se han identificado y caracterizado un total de 27 tipos de hábitat EUNIS, correspondiéndose con 8 hábitats de interés comunitario. Se estiman solapes con 5,2 ha de HIC, principalmente 6210 y 6220 y 1 ha de hábitats arbolados como el 9240 o 5210.

También se han localizado poblaciones de *Ononis fruticosa* (rara según CVEA), sobre el cual no se observan presiones o amenazas y un núcleo de *Xeranthemum cylindraceum*, especie no protegida pero muy rara en la CAPV a 20 m de la traza.

4.1.2.2 Fauna

Debido a la tipología del proyecto, se considera que la fauna más sensible son las aves y quirópteros al tener un riesgo de colisión con los aerogeneradores que otros grupos faunísticos no tienen, especialmente aquellas especies catalogadas y más concretamente las grandes aves planeadoras y los quirópteros de alas largas y estrechas que campean en áreas abiertas.

Para completar la información se ha realizado un estudio de aves y quirópteros detallado (Apéndice 02 al EsAE) en el que se ha analizado:

- Abundancia general. La especie más frecuente es el buitre leonado, seguido de cernícalo y ratonero. No se ha avistado ningún ejemplar de águila perdicera, y sólo en el 17,31% de las visitas se han avistado milano real y águila real.
- Abundancia específica. La especie que destaca con mayor número de avistamientos es el buitre leonado, seguido del ratonero común y el cernícalo vulgar.
- Análisis estacional. La época reproductora es en teoría cuando mayor actividad de aves se observa, aun así, la actividad post y pre-reproductora (263 avistamientos) es similar a la actividad identificada a lo largo del periodo reproductivo (267 avistamientos), descendiendo en invierno. Las especies con densidades altas en la zona (buitre leonado, ratonero y cernícalo) presentan una actividad constante a lo largo del año.
- Análisis altura de vuelo. La altura de cruce que más registros presenta es la altura de cruce 3 (>200 m), considerada de bajo riesgo. Sin embargo, en la altura de cruce 2 (31-200 m), altura con riesgo elevado de colisión, también se han detectado un número importante de ejemplares, principalmente corneja (de bajo interés) y buitre leonado (50 avistamientos).
- Análisis de quirópteros. El murciélago enano es el murciélago más abundante, observándose una dominancia de pipistrélidos, seguido del murciélago montañero y en menor medida el murciélago pequeño de herradura.

También se han realizado consultas a las administraciones ambientales (Álava, Navarra y Aragón), recibiéndose la siguiente información sobre especies radiomarcadas:

- Gobierno de Navarra. El ejemplar de milano real no utiliza el área seleccionada para la instalación del PE, así como tampoco el 90% de las águilas de Bonelli marcadas (un ejemplar utiliza el área del PE como parte de su área de distribución pero sin que esto signifique que se trate de un área especialmente relevante). El milano negro está presente en todas la cuadrículas UTM cercanas al PE, mientras que el águila real está presente en la cuadrícula ubicada al este.
- Gobierno de Aragón. Los ejemplares de quebrantahuesos radiomarcados no utilizan el espacio del futuro PE (la concentración más relevante se da a unos 5,6km).
- Diputación foral de Álava. El muladar más cercano está a más de 40 km del ámbito. Existen 9 colonias de buitre leonado en el entorno (la más cercana a 5 km) y no se encuentran nidos de águila real activos. Sin embargo, se identifican 3 nidos de búho real, 3 nidos de alimoche y 7 nidos de halcón peregrino. El alimoche estará presente únicamente durante la época estival y reproductora, mientras que el búho real y halcón peregrino podrían estar presentes durante todo el año. 11 ejemplares de águila de Bonelli solapan su MPC total o parcialmente con la alineación de aerogeneradores, pero resulta complejo comprobar si se trata de áreas de campeo, caza, nidificación, etc. Atendiendo a los criterios del SECEMU (radio de influencia de 10 km) se identifica un refugio de quirópteros a 5 km del parque, el cual crían al menos 5 especies de murciélagos.

Finalmente se ha realizado un análisis de bibliografía actual y detallada en el área de estudio (estudio de *Gurrutxaga, M., et al del 2010*), observándose una probabilidad de aparición del águila real del 50-80%, del 50-75% para el alimoche, 76-100% para el halcón peregrino y probabilidades muy bajas para el búho real.

4.1.3 Espacios Naturales Protegidos

El ámbito del Plan Especial no se encuentra sobre ningún espacio natural protegido.

4.1.3.1 Red Natura 2000

Los espacios más cercanos al ámbito son el ZEC "Sierra de Codés" (ES2200029) situado a 1 km al N del aerogenerador número 1 y la ZEC-ZEPA Sierras meridionales de Álava (ES2110018), a aproximadamente 4,5 km del aerogenerador 1. Otros espacios más lejanos son el ZEC y ZEPA "Embalse de las Cañas" (ES0000134) situado a unos 8 km al SO del aerogenerador 1, y el ZEC "Yesos de la Ribera de Estellesa" situado a unos 10 km al E de los aerogeneradores.

No existen solapes con el Espacio Natural Relevante "El Pinar de Dueñas" situado al sur (bosque más extenso de la Rioja Alavesa dominado por el pino carrasco), ni con el LIC Sierra de Codés, en territorio navarro, al norte.

4.1.3.2 Otros Espacios naturales protegidos

A pesar de no existir solapes, cabe destacar la presencia de 2 espacios de esta naturaleza cercanos a este territorio:

- Parque Natural de Izki a unos 7km al norte.
- Biotopo Protgido de Las Lagunas de Laguardia a unos 12km al este (también incluidas en la Lista de humedales Ramsar).

4.1.4 Otros espacios de interés para la flora y fauna

Áreas de Interés Especial para las aves necrófagas

A unos 4 km al noroeste, se encuentra el área de la Sierra de Toloño. Al nordeste, se encuentran dos polígonos incluidos en el Plan de Gestión que conforman las Sierras Meridionales de Álava. Al norte, a 7km, el Parque Natural de Izki, también se encuentra incluido en el Plan Conjunto de Gestión, de la misma manera que la sierra de Entzia, situada también al norte del territorio comprendido en el Plan a más de 10km.

Áreas de Interés Especial para especies amenazadas con plan de gestión aprobado

Al noroeste, a 4,5km se encuentra un área considerada de interés para el Águila perdicera (*Hieraaetus fasciata*) y otra a unos 9,5km del territorio analizado.

También se sitúan en el entorno 3 áreas de interés para el visón europeo (*Mustela lutreola*), estando la más cercana a 5km, que coinciden con 3 áreas de interés para la nutria (*Lutra lutra*) *octubre.* Por otro lado, a unos 10km al sur, se encuentra un área de interés para el avión zapador (*Riparia riparia).*

Zonas de protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en tendidos eléctricos

Los aerogeneradores están situados en una zona de protección para la avifauna frente a la colisión y/o electrocución con tendidos eléctricos, no obstante, no se contemplan líneas eléctricas aéreas, por lo que la normativa no será de aplicación.

Áreas de interés para la Flora

En el territorio comprendido en el Plan Especial no se encuentra ningún taxón de flora de interés con plan de gestión aprobado.

4.1.5 Factores estético-culturales

4.1.5.1 Usos del suelo

El uso tradicional del espacio en la zona ha sido el ganadero mediante el ganado ovino. De manera subsidiaria ha existido el uso forestal (extracción de leña) y cinegético, además del uso apícola de los romerales. En los terrenos menos inclinados, que a menudo se han abancalado, se ha practicado el cultivo de la fruticultura mediterránea de secano: olivar, almendro y vid, dominando la vid en la actualidad (razones comerciales). No existen solapes con vías pecuarias, observándose solamente un solape de 830 m de los viales internos del parque con un camino rural (043-160-01).

4.1.5.2 Paisaje

En lo relativo al paisaje, se ha realizado un estudio de integración paisajística que se adjunta como Apéndice 05, que incluye simulaciones paisajísticas y cuencas visuales.

Se concluye que el parque eólico de Labraza tendrá un impacto paisajístico claro, aunque moderado, afectando principalmente a los pequeños núcleos de población próximos, un tramo de Camino Ignaciano, al oeste de Meano, y el espacio natural / paisaje catalogado del Pinar de Dueñas.

4.1.5.3 Patrimonio cultural

A través del estudio arqueológico realizado (Apéndice 04), se han documentado varios elementos patrimoniales en el ámbito del plan: Poblado y templo de Nuestra Señora de Cerrán y Poblado (solape) y templo de San Juan (220 m) como elementos arqueológicos y 14 elementos etnográficos entre ellos varios aterrazamientos (algunos solapes), un chozo, tres corrales y un pozo de nieve.

4.2 Riesgos ambientales

En relación a los riesgos y problemas ambientales que pudieran darse en la ubicación seleccionada, se ha realizado un estudio específico sobre la vulnerabilidad del presente plan especial (incluido como Apéndice 08), en el cual se valoran los **riesgos naturales, geológicos, meteorológicos, de inundación, sísmicos, tecnológicos y antrópicos** a los cuales pudiera estar expuesto.

Este concluye que no se prevén efectos derivados de la vulnerabilidad del proyecto ante riesgos de accidentes graves o de catástrofes. En términos generales, la vulnerabilidad se considera muy baja a excepción de la vulnerabilidad frente a incendios, el cual es considerado como medio-bajo, debiendo aplicarse las medidas preventivas contenidas en dicho apéndice.

Cambio climático. Se observa como existirán cierto incremento de las temperaturas, descenso de las precipitaciones y un aumento del nivel del mar, pero que en ningún caso supondrá un riesgo ambiental derivado de la implantación de un futuro parque eólico en el marco del presente Plan Especial.

Ruido. Se incluye como Apéndice 06 un estudio de ruido con modelizaciones observándose como los niveles nocturnos en los núcleos urbanos cercanos por debajo de los 40 dB(A).

Contaminación lumínica. Teniendo en cuenta la no existencia de estudios concluyentes, la altura de vuelo de las especies migradoras nocturnas y de los quirópteros de la zona, y que el impacto quedará parcialmente enmascarado por la presencia cercana del parque eólico de Las Llanas de Codés, pudiendo considerarse una "ampliación" del mismo, el riesgo de contaminación lumínica es considerado como bajo.

Recursos hídricos y captaciones de agua. Se estiman riesgos medios-bajos, ya que, a falta de un estudio geotécnico, las captaciones más cercanas se encuentran a 350 y 450 m de los aerogeneradores y existe un punto de agua de captación superficial a casi 800 m.

4.3 Factores sociales

La puesta en marcha del parque eólico contribuirá definitivamente a **alcanzar los objetivos con respecto a la generación de energías renovables** fijados en la estrategia energética de Euskadi 2030 (3e2030). El parque eólico de 40 MW de potencia instalada espera una producción neta de 104.192 MWh/año, la cual resulta equivalente a más de 10.000 tep (toneladas equivalentes de petróleo) en términos de energía primaria, evitándose así la emisión a la atmósfera de unas 36.571 Tn anuales de CO_2. En fase de construcción se estima un balance negativo de consumo de 467 toneladas de CO_2, en la fase de explotación el balance resultaría positivo con 36.571 toneladas evitadas, y finalmente, de nuevo una pequeña emisión de 72.5 toneladas de CO_2 de durante la fase desmantelamiento.

En cuanto a otros factores sociales como el **ocio y turismo** de la zona, estas han sido evaluadas en el Apéndice 07 al EsAE, concluyéndose en términos generales que:

- Varios estudios científicos evidencian que no existen pruebas empíricas de que los parques eólicos puedan afectar negativamente al desarrollo turístico de la zona, existiendo incluso muestras de su potencial como reclamo turístico.
- La zona lleva décadas conviviendo con un gran parque eólico cercano sin evidencias de una reducción significativa del número de visitantes.
- Se trata de una zona poco explotada para el turismo, con una densidad de itinerarios verdes y vías ciclistas reducida.
- Las principales actividades económicas de la zona no se encuentran relacionadas con el turismo.

Finalmente, en cuanto a **consumo de recursos**, mencionar que el consumo de agua para la ejecución del parque eólico será de escasa entidad, asociado a las labores de limpieza de maquinaria, llenado de balsas de decantación y riego de viales y acopios, no existiendo un uso consuntivo ni de relevancia para los usos que se dan en el entorno. En fase de explotación los consumos de agua serán mínimos. Asimismo, los consumos de energía serán muy reducidos, y el proyecto permitirá la generación de energía eléctrica que podrá abastecer a unas 36.000 familias de manera limpia, sostenible y renovable.

4.4 Unidades ambientales y paisajísticas homogéneas

Dentro del ámbito de estudio se han identificado 5 tipologías de vegetación, que se consideran como unidades con respuesta homogénea de tipo ambiental y paisajística:

- Bosque. Poseen una capacidad de acogida considerable para la fauna y la flora ofreciendo una zona de refugio, descanso, alimentación y cría. En el ámbito no es la unidad ambiental más representativa del medio (pequeños polígonos dispersos) y coincide con la proyección de un aerogenerador.
- Cultivo agrícola. Poseen una capacidad de acogida para la flora muy limitada y para la fauna pueden llegar a otorgar la base ecológica para el establecimiento de presas para depredadores. Es de las unidades más representadas del medio y coincide con 3 aerogeneradores y parte de viales y zanjas de evacuación.
- Herbazal. Posee una capacidad de acogida para la fauna limitada, pudiendo albergar especies importantes para los depredadores, y proporcionan un medio adecuado para el establecimiento de especies herbáceas de interés pero sin estrato arbóreo ni arbustivo. Es la unidad con mayor superficie y coincide con 2 aerogeneradores y parte de viales y zanjas.
- Matorral. Capacidad de acogida para la fauna destacada. Proporcionan refugio y alimentación a numerosas especies de la zona y pueden albergar una amplia variedad de vegetación. Es junto a los herbazales y cultivos la mas representativa del ámbito y coincide con 2 aerogeneradores y parte de viales y zanjas.
- Urbano y baldío. La actividad humana en estas zonas es muy elevada y la capacidad de acogida para fauna y flora es mínima. Esta aparece representada únicamente por un reducido polígono situado en la zona sur, sin solapes con el parque.

4.5 Aspectos ambientales relevantes

Los aspectos ambientales de mayor relevancia son:

- Posibilidad de colisión de avifauna y quiropterofauna con los aerogeneradores. Serán de especial relevancia las aves planeadores, los quirópteros de alas largas y estrechas y las especies catalogadas, siendo especialmente relevantes en la zona el aguilucho cenizo, alimoche, buitre leonado y el murciélago barbastela (*Barbastella barbastellus*) del grupo de los quirópteros.
- Espacios naturales. No existen solapes pero algunos se encuentran cercanos como la ZEC Sierra de Codés. De acuerdo con el estudio de afección a la RN200 (Apéndice 09), no existirán afecciones apreciables sobre los mismos.
- Paisaje. Los aerogeneradores generan una gran intrusión en el entorno dadas sus dimensiones y existen algunos paisajes catalogados en el entorno, no obstante, hay que tener en cuenta la presencia cercana del parque eólico de Las Llanas de Codés que altera y antropiza completamente la zona.
- Patrimonio cultural. En la prospección realizada no se han identificado yacimientos arqueológicos nuevos o documentado material en superficie que evidencie la existencia de elementos patrimoniales bajo cota cero, no obstante, en fase de obras se deberán realizar una serie de sondeos.
- Vegetación y hábitats de interés. Se estiman afecciones a 5,2 ha sobre hábitats de interés, mayoritariamente 6210 y 6220 y en menor medida (1 ha) hábitats arbóreos como 9420 y 9340. No se observan afecciones a *Ononis fruticosa* (rara según CVEA) y se ha identificado un núcleo de *Xeranthemum cylindraceum*, especie no protegida pero muy rara en la CAPV a 20 m de la traza.

En caso de que el presente plan no se ejecutase, se darían las siguientes situaciones:

- La vegetación dominada por pastizal y matorrales evolucionaría hacia un quejigal, siendo necesario un periodo muy extenso de 70-100 años para alcanzar su madurez.
- No se produciría una mejora del hábitat para la especie *Xeranthemum cylindraceum*, de marcado carácter ruderal.
- Se mantendrían las áreas de refugio, campeo y nidificación existentes actualmente para la fauna estando la misma adaptada a la convivencia con un gran parque eólico.

- Se mantendría el paisaje en su estado actual, estando fuertemente alterado por la presencia del gran parque eólico de Las Llanas de Codés. Gracias a la aplicación del plan se procederá al incremento de la masa forestal en la zona (relación de compensación de 1:2).
- Se limitarían las opciones de alcanzar los objetivos estratégicos de cuota de renovables y descarbonización recogidos en las diversas estrategias europeas, estatales y autonómicas, no evitando la emisión de 36.571 toneladas de CO2.
- La nula acción frente a la crisis climática acabaría afectando a la biodiversidad del entorno.
- No se harían sondeos que pusieran de valor posibles yacimientos arqueológicos en la zona.
- Impediría al municipio y sus habitantes un importante retorno económico.

5. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS TÉCNICA, ECONÓMICA Y AMBIENTALMENTE VIABLES

5.1 Conveniencia del desarrollo propuesto. Comparación alternativa 0

Teniendo en cuenta la situación de crisis climática actual, los horizontes establecidos por los planes y estrategias aplicables en materia energética y la imperiosa necesidad de una transición energética urgente, se considera conveniente desestimar la alternativa cero o de no ejecución del proyecto ya que se alcanzarían los objetivos estratégicos fijados en la 3E2030, se evitaría la emisión de 36.757 Tn anuales de CO_2 netas, aumentaría la independencia energética de Euskadi, se reducirían los costes energético (mejora del acceso a la energía y reducción de la pobreza energética) y se crearían numerosos puestos de trabajo directos e indirectos.

5.2 Descripción y análisis de alternativas

En primer lugar se ha procedido a seleccionar el ámbito general, determinando los factores limitantes de las posibilidades para plantear el parque eólico:

- Recurso eólico a 100 m. Se han seleccionando zonas con velocidades de viento superiores a 7 m/s (rentabilidad económica).
- Comprobación con PTS de EERR en tramitación. El ámbito general se localiza alineado con una Zona Óptima Neta nivel 1.

Una vez seleccionado el ámbito general, entorno de Labraza, se procede a plantear diversas alternativas de posición y evacuación, incorporando además una serie de criterios para el cumplimiento de las directrices expuestas en el Documento de Alcance Estratégico (*Resolución de 4 de julio de 2016)* obtenido:

- La zona de implantación se encontrará cerca de una subestación existente.
- Se aprovecharán los viales del parque eólico existente.
- La zona seleccionada se solapa con emplazamientos de Nivel 1 del PTS de EERR en tramitación.
- La zona se encuentra fuera de zonas de protección ambiental, espacios naturales protegidos, áreas críticas o áreas de interés especial para especies amenazadas y fuera de restricciones a paisaje.
- No existe conocimiento de riesgos de inundación, erosión o vulnerabilidad a contaminación de aguas subterráneas.
- El estudio de avifauna estratégico (Apéndice 02) no predice impactos significativos.

- Distancia suficiente de los núcleos de población más cercanos para que el impacto acústico no sea significativo.
- Evitar o minimizar la afección significativa a yacimientos arqueológicos y paleontológicos catalogados.

La metodología propiamente dicha consiste en la ponderación de los valores ambientales del entorno del 1 al 10, siendo 1 el menor valor ambiental y 10 el mayor, atendiendo a la caracterización del medio ambiente realizada. Posteriormente y para cada alternativa se realizará una valoración semicuantitativa de la magnitud del impacto para finalmente realizar un sumatorio de los valores de impacto por cada factor ambiental potencialmente afectado, siendo seleccionada la alternativa con menor valor de impacto.

5.2.1 Alternativas de implantación de los aerogeneradores

Alternativa 1

Consta de 7 aerogeneradores de 6.2 MW, localizados buscando las zonas de mayor recurso eólico, en las zonas más elevadas y con el menor efecto estela posible. También se ha evitado cualquier zona donde se haya detectado presencia de fauna protegida/zonas críticas en el estudio de avifauna.

Esta se ubica más al sur, no afectándose al Espacio Natural Relevante "El Pinar de Dueñas" pero requiriendo la construcción de un nuevo acceso desde Labraza.

Alternativa 2

Consta de 8 aerogeneradores de 5 MW, localizados buscando las zonas de mayor recurso eólico, en las zonas más elevadas y con el menor efecto estela posible. También se ha evitado cualquier zona donde se haya detectado presencia de fauna protegida/zonas críticas en el estudio de avifauna.

Esta se ubica más al norte, aprovechando mejor la infraestructura de viales existentes.

5.2.1.1 Valoración impacto de alternativas de implantación

FACTOR	PONDERACIÓN	MAGNITUD IMPACTO	VALOR IMPACTO
Ruido	7	9	**63**
Suelo	7	8	**56**
Aguas	7	5	**35**
Vegetación	8	7	**56**
Figuras de especial protección	10	5	**50**
Fauna	8	8	**64**
Paisaje	9	9	**81**
Socioeconomía	9	7	**63**
Patrimonio cultural	9	9	**81**
Cambio Climático	9	5	**45**
		TOTAL	**594**

Tabla 1. Matriz de valoración del impacto alternativa 1

FACTOR	PONDERACIÓN	MAGNITUD IMPACTO	VALOR IMPACTO
Ruido	7	7	**49**
Suelo	7	7	**49**
Aguas	7	5	**35**
Vegetación	8	6	**48**
Figuras de especial protección	10	5	**50**
Fauna	8	7	**56**
Paisaje	9	7	**63**
Socioeconomía	9	7	**63**
Patrimonio cultural	9	9	**81**
Cambio Climático	9	6	**54**
		TOTAL	**548**

Tabla 2. Matriz de valoración del impacto alternativa 2

5.2.1.2 Justificación motivada de la solución adoptada

Una vez analizadas semicuantitativa y cualitativamente las alternativas planteadas en base a criterios naturales y de tamaño de instalaciones, se concluye que **la Alternativa 2 es la más adecuada desde el punto de vista ambiental**, ya que requiere de menores intervenciones y movimiento de tierras al aprovechar al máximo un camino preexistente, así como la menor afección paisajística y acústica al alejarse del núcleo de Labraza. Además, esta alternativa se solapa casi a la perfección con las Zonas Óptimas Netas nivel 1 del PTS de EERR en tramitación.

5.2.2 Análisis de alternativas de evacuación

Como criterio principal a la hora de plantear las alternativas a este proyecto eólico se ha establecido como criterio básico la conexión con la subestación existente "LAS LLANAS", a fin de reaprovechar al máximo posible las instalaciones existentes.

Alternativa 1

La alternativa 1 es aérea y tiene un trazado de 2.549,56 metros de longitud. Se inicia en un apoyo de conversión de la línea de interconexión de los aerogeneradores y discurre paralela a los aerogeneradores del existente parque eólico "Las Llanas de Codés", respetando su zona de servidumbre hasta llegar a la subestación "Las Llanas" donde entra por el norte.

Alternativa 2

La alternativa de evacuación 2 es subterránea y tiene un trazado de 2.732 metros de longitud. Se inicia en un apoyo de conversión de la línea de interconexión de los aerogeneradores y discurre paralela a los aerogeneradores del existente parque eólico "Las Llanas de Codés", respetando su zona de servidumbre hasta llegar a la subestación "Las Llanas" donde entra por el norte.

Alternativa 3

La alternativa 3 es aérea y tiene un trazado de 2.729,14 metros de longitud. Se inicia en un apoyo de conversión de la línea de interconexión de los aerogeneradores y discurre paralela a los aerogeneradores del existente parque eólico "Las Llanas de Codés",

respetando su zona de servidumbre hasta llegar a la subestación "Las Llanas" donde entra por el norte.

5.2.2.1 Valoración impacto de alternativas de evacuación

FACTOR	PONDERACIÓN	MAGNITUD IMPACTO	VALOR IMPACTO
Ruido	7	6	**42**
Suelo	7	7	**49**
Aguas	7	5	**35**
Vegetación	8	6	**48**
Figuras de especial protección	10	5	**50**
Fauna	8	8	**64**
Paisaje	9	7	**63**
Socioeconomía	9	6	**54**
Patrimonio cultural	9	5	**45**
Cambio Climático	9	-	**-**
		TOTAL	**450**

Tabla 3. Matriz de valoración del impacto alternativa 1

FACTOR	PONDERACIÓN	MAGNITUD IMPACTO	VALOR IMPACTO
Ruido	7	6	**42**
Suelo	7	8	**56**
Aguas	7	5	**35**
Vegetación	8	7	**56**
Figuras de especial protección	10	5	**50**
Fauna	8	2	**16**
Paisaje	9	2	**18**
Socioeconomía	9	6	**54**
Patrimonio cultural	9	5	**45**
Cambio Climático	9	**-**	**-**
		TOTAL	**372**

Tabla 4. Matriz de valoración del impacto alternativa 2

FACTOR	PONDERACIÓN	MAGNITUD IMPACTO	VALOR IMPACTO
Ruido	7	6	**42**
Suelo	7	7	**49**
Aguas	7	5	**35**
Vegetación	8	6	**48**
Figuras de especial protección	10	5	**50**
Fauna	8	8	**64**

FACTOR	PONDERACIÓN	MAGNITUD IMPACTO	VALOR IMPACTO
Paisaje	9	8	**72**
Socioeconomía	9	6	**54**
Patrimonio cultural	9	5	**45**
Cambio Climático	9	**-**	**-**
		TOTAL	**459**

Tabla 5. Matriz de valoración del impacto alternativa 3

5.2.2.2 Justificación motivada de la solución adoptada

Una vez analizadas semicuantitativa y cualitativamente las alternativas planteadas en base a criterios naturales y de tamaño de instalaciones, se concluye que **la Alternativa 2 es la más adecuada desde el punto de vista ambiental**.

El factor determinante de este menor impacto en la alternativa 2 es su carácter subterráneo, que supone un mejor encaje con los factores del medio ambiente analizados.

6. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE POTENCIALES IMPACTOS AMBIENTALES

A continuación, se caracterizan los diferentes impactos ocasionados por la ejecución de las obras, así como los producidos durante la fase de explotación del proyecto (funcionamiento). A su vez, se realiza una valoración de cada uno de los impactos para comprobar la compatibilidad de los mismos con la conservación de los valores naturales.

Para ello, se han identificado las actividades que potencialmente pueden llegar a producir impactos, y, por otro lado, los elementos del medio susceptibles de ser afectados.

Fase de construcción del Parque Eólico (01)

- 1-01: Eliminación de la vegetación.
- 1-02: Movimiento de tierras y excavaciones.
- 1-03: Construcción de viales de nueva ejecución y acondicionamiento de los existentes.
- 1-04: Zonas de instalaciones auxiliares de obra.
- 1-05: Movimiento de maquinaria.
- 1-06: Cimentaciones.
- 1-07: Construcción y actividad de las plataformas de montaje.
- 1-08: Instalación de los aerogeneradores.
- 1-09: Construcciones auxiliares.
- 1-10: Creación de renta y empleo.
- 1-11: Gestión de residuos.
- 1-12: Restitución de suelos, revegetaciones y otras medidas correctoras o de integración paisajística.

Fase de explotación del Parque Eólico

- 2-01: Presencia del parque eólico y de sus instalaciones anejas.
- 2-02: Movimiento de las palas.
- 2-03: Tareas de mantenimiento de las instalaciones.
- 2-04: Generación de energía renovable.
- 2-05: Incremento del tráfico.
- 2-06: Generación de renta y empleo.

Fase de desmantelamiento del Parque Eólico (25-30 años)

- 3-01: Desmantelamiento/Repotenciación del parque eólico.
- 3-02: Restitución de suelos, revegetaciones y otras medidas correctoras o de integración paisajística.

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS

			FASE DE CONTRUCCIÓN												FASE DE EXPLOTACIÓN						DESMANTELAMIENTO	
ACTUACIÓN			**1-01**-Eliminación de la vegetación	**1-02**-Movimiento de tierras y excavaciones	**1-03**-Construcción de viales de nueva ejecución y acondicionamiento de los existentes	**1-04**-Zonas de instalaciones auxiliares de obra	**1-05**-Movimiento de maquinaria	**1-06**-Cimentaciones	**1-07**-Construcción de las plataformas de montaje	**1-08**-Instalación de los aerogeneradores	**1-09**-Construcciones auxiliares	**1-10**-Creación de renta y empleo	**1-11**-Gestión de los residuos generados	**1-12**-Restitución de suelos, revegetaciones y otras medidas correctoras o de integración paisajística	**2-01**-Presencia del Parque eólico y de sus instalaciones anejas	**2-02**-Movimiento de las palas	**2-03**-Tareas de mantenimiento	**2-04**-Generación de energía renovable	**2-05**-Incremento de tráfico	**2-06**-Creación de renta y empleo	**3-01**-Desmantelamiento/ Repotenciación	**3-02**-Restitución de suelos, revegetaciones y otras medidas correctoras o de integración paisajística
	ELEMENTO	**EFECTO**																				
CAMBIO CLIMATICO		Mitigación del cambio climático					X											X			X	
Medio Abiótico	CALIDAD ATMOSFÉRICA	Aumento de partículas en suspensión		X	X		X	X	X										X		X	
		Aumento de gases en el aire					X												X		X	
		Contaminación acústica		X	X	X	X									X			X		X	
	GEOLOGIA Y GEOMORGOLOGÍA	Cambios morfológicos en el terreno		X	X	X		X	X					X							X	X
	EDAFOLOGÍA	Ocupación y alteración del suelo			X	X		X	X						X						X	
		Compactación de suelos		X	X	X	X	X	X					X							X	X
		Riesgo por efectos erosivos	X	X			X										X				X	X
		Riesgo de contaminación de suelos				X	X						X								X	
	HIDROLOGÍA SUPERFICIAL	Alteración del régimen hidrológico		X	X	X			X												X	X
		Riesgo de contaminación (vertido de sustancias)				X	X	X					X				X				X	
Medio Biótico	VEGETACIÓN	Eliminación de la cubierta vegetal	X										X	X							X	X
		Afección a vegetación protegida																				
		Riesgo de incendios	X				X						X				X				X	
		Afección por cambios en la composición florística	X											X			X				X	X
	FAUNA	Afecciones directas a fauna y perdida de individuos	X			X	X						X		X		X				X	
		Impactos por incremento de presencia humana			X																X	
		Fragmentación de hábitats y pérdida de biodiversidad	X		X					X	X			X	X						X	X
		Riesgo de colisión de aves y quirópteros													X	X						
		Efecto barrera y perdida de conectividad			X										X						X	X
	ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS	Afección a espacios protegidos														X						
		Afección al dominio pecuario																				
	PAISAJE	Alteración de la calidad paisajística (impacto visual)	X	X	X		X			X				X	X	X					X	X
		Contaminación lumínica de las balizas													X							
Medio socioeconómico	SALUD AMBIENTAL Y CALIDAD DE VIDA	Campos electromagnéticos													X							
		Efecto sombra														X						
	PATRIMONIO CULTURAL	Patrimonio Histórico-Artístico		X	X				X													
	SUELO Y ACTIVIDADES ECONÓMICAS	Generación de empleo										X					X			X	X	X
		Usos del suelo y actividades de ocio		X	X		X		X	X	X		X		X						X	X
	PLANEAMIENTO URBANÍSITCO VIGENTE	Afección a servicios, infraestructuras y vialidad					X															

En base a la matriz de impactos anteriormente expuesta a continuación se procede a jerarquizar aquellos impactos producidos en función de su relevancia:

EFECTO	VALORACIÓN DEL IMPACTO			
	Construcción	Explotación	Desmantelamiento / repotenciación	
1. Riesgo de colisión de aves y quirópteros	C	M	P	
2. Patrimonio histórico-artístico	M	NS	NS	
3. Alteración de la calidad paisajística (impacto visual)	C	M	C	P
4. Eliminación de la cubierta vegetal	M	NS	C	P
5. Fragmentación de hábitats y pérdida de biodiversidad	M	C	C	P
6. Efecto barrera y pérdida de conectividad	C	M	C	P
7. Contaminación lumínica	NS	C	NS	
8. Afección por cambios en la composición florística	C	P	C	P
9. Cambios morfológicos en el terreno	C	NS	C	P
10. Afección a espacios protegidos	NS	C	NS	
11. Generación de empleo	P	P	P	
12. Mitigación del cambio climático	C	P	C	
13. Ocupación y alteración del suelo	C	C	C	
14. Contaminación acústica	C	C	C	
15. Riesgo de contaminación (vertido de sustancias al medio hídrico)	C	C	C	
16. Riesgo de incendios	C	C	C	
17. Alteración del régimen hidrológico	C	NS	C	P
18. Compactación de suelos	C	NS	C	P
19. Riesgo de contaminación de suelos	C	NS	C	
20. Aumento de partículas en suspensión	C	C	C	
21. Usos del suelo y actividades de ocio	C	C	C	P
22. Afecciones directas a fauna y pérdida de individuos	C	C	C	
23. Riesgo por efectos erosivos	C	P	C	P
24. Aumento de gases en el aire	C	C	C	
25. Impactos por incremento de presencia humana	C	NS	C	
26. Campos electromagnéticos	NS	C	NS	
27. Efecto sombra	NS	C	NS	
28. Afección a servicios, infraestructuras y vialidad	C	NS	NS	
29. Afección a vegetación protegida	NS	NS	NS	
30. Afección al dominio pecuario	NS	NS	NS	

*C: Compatible / M: Moderado / P: Positivo / NS: No significativo

Tabla 6. Efectos ordenados de forma jerárquica en función del grado de impacto en el medio.

Los impactos de mayor entidad son sin duda los relacionados con la posible mortalidad de fauna por colisión con los aerogeneradores, la afección al patrimonio cultural, la fragmentación de hábitats y la alteración del paisaje, además de los beneficios por la

generación de empleo y lucha frente al cambio climático. De menor entidad se identifican otros impactos indirectos relacionados con la afección a espacios protegidos dada su distancia, usos del suelo, turismo, recursos hídricos, aire, etc. Y finalmente no existe ningún tipo de impacto sobre comunidades vegetales protegidas ni sobre el dominio pecuario.

Destacar que en relación a las **sinergias e impactos acumulativos** respecto del parque eólico de las Llanas de Codés existente, se darán los siguientes efectos:

- Cambio climático. Acumulaciones positivas gracias a la generación de energía renovable.
- Geología y geomorfología. Existe cierta acumulación de los impactos debido a la futura presencia de ambos parques, pero se considera igualmente compatible.
- Edafología. No se prevén mayores efectos que los que conlleve cada uno de los proyectos de forma individual.
- Vegetación. Aparición de efectos acumulativos, pero que no generarán efectos sinérgicos ni impactos de gran relevancia de manera conjunta en el medio vegetal al observarse como el entorno existen grandes extensiones de suelo ocupadas por este tipo de formaciones vegetales, que a su vez son de rápido crecimiento, fácilmente recuperables y sin presencia de especies protegidas.
- Fauna-Riesgo de colisión. A falta de estudios en mayor detalle en fases posteriores, se identifican posibles impactos acumulativos por el incremento de la colisión de aves y quirópteros en la zona, considerándose moderado.
- Fauna-Efecto barrera y perdida de conectividad. Se identifican impactos acumulativos y sinérgicos moderados al incrementarse el efecto barrera y vacío en el entorno, pero no de manera crítica, al considerarse una ampliación compatible de las instalaciones eólicas actualmente existentes.
- Paisaje. Se darán impactos acumulativos y sinérgicos, pero con una magnitud algo reducida, ya que se interviene en un entorno ya alterado, con presencia previa de numerosos aerogeneradores. Además, la ampliación del parque resulta desde la mayoría de perspectivas poco perceptible.
- Suelo y actividades económicas. Existirá cierta acumulación de impactos pero no sinergias, al percibirse el nuevo parque como una ampliación del existente en una zona con poco recurso turístico, siendo por tanto compatibles.

Finalmente, se concluye que no se estima necesario para ninguno de los efectos detectados la incorporación de determinaciones del Plan Especial a otros planes y programas, sino el desarrollo a nivel de proyecto de un adecuado paquete de medidas correctoras y protectoras.

6.1 Valoración de la afección a la Red Natura 2000

Según se desprende del estudio específico de repercusiones sobre la Red Natura 200 realizado (ver Apéndice 09 al EsAE), el Plan especial no se localiza en ningún espacio Red Natura 2000, siendo la ZEC "Sierra de Codés" (ES2200029) y ZEC-ZEPA Sierras meridionales de Álava (ES2110018) las más cercanas (menos de 5 km).

No se producirán afecciones directas sobre estos espacios (no habrá afección a hábitats de la RN2000), siendo sólo esperables afecciones indirectas durante la fase de explotación (las especies de aves y quirópteros que habitan estos espacios sí podrían potencialmente verse afectados).

La ZEC "Sierra de Codés" y ZEc "Sierras Meridionales de Álava" establecen en sus respectivos Plan de Gestión una serie de especies faunísticas como objeto de conservación (alimoche, milano real, buitre leonado, águila real o águila perdicera), con un radio de campeo de varios kilómetros pudiendo aparecer por la zona del parque. No obstante, no se

afectaría a sus áreas críticas al estar fuera de la RN 2000, y teniendo en cuenta los resultados del estudio de avifauna y del estudio de afección a la Red Natura 2000 no se estima ninguna afección crítica sobre las mismas ni, por tanto, sobre este espacio Red Natura 2000.

Asimismo, gracias a la bibliografía consultada y a la información recibida de las Administraciones públicas, se ha podido comprobar que el ámbito del Plan Especial, **no es un área transitada de manera habitual** por las especies de aves y quirópteros de los espacios Red Natura 2000. Además, se dispondrá de un sistema de detección de aves con parada automática, lo que minimiza considerablemente este riesgo, asegurando que las poblaciones de aves y quirópteros de la Red Natura 2000 no sufran un impacto apreciable. Asimismo, las especies más vulnerables (águila de Bonelli, milano real, quebrantahuesos o aguilucho cenizo), han demostrado sufrir muy pocas o ninguna colisión en el parque situado a menos de 2 km, por lo que se espera una mortalidad mínima de estas especies en el PE de Labraza.

Por todo ello, se considera que el Plan Especial **no afectará de forma apreciable** ni significativa a los valores propios de estos espacios Red Natura 2000 y que **tampoco afectará a la integridad y coherencia de la Red Natura 2000**.

7. MEDIDAS PROTECTORAS, CORRECTORAS Y/O COMPENSATORIAS

En el Estudio de Impacto Ambiental que acompaña al proyecto se proponen una serie de medidas correctoras y protectoras del entorno y de los valores ecológicos con el objetivo de mitigar los impactos generados durante la fase de obra. Dichas medidas se encuentran clasificadas en función del elemento afectado, las cuales se resumen a continuación:

7.1 Medidas preventivas

Fase previa

El desarrollo del proyecto y su EIA tendrán en cuenta los estudios específicos que aquí se adjuntan para la valoración de impactos y propuesta de medidas, los cuales han derivado del trámite de EIA del proyecto que se está tramitando simultáneamente a este EAE.

Ya desde la fase previa se ha seleccionado una ubicación acorde con los principios recogidos en el apartado C.1 de la Declaración Ambiental Estratégica de la 3E2030, así como en el anexo de la propia estrategia.

Fase de construcción

*La codificación por colores que se recoge en la columna de impactos de esta tabla y las sucesivas se corresponde a impactos compatibles (amarillo), moderados (marrón), positivos (verde) y no significativos (gris)

IMPACTO	MEDIDA
CALIDAD ATMOSFÉRICA	
Aumento de partículas en suspensión	- Limpieza periódica de viales y riegos periódicos - Lavadero de ruedas - Control de carga durante el transporte de materiales térreos - Definición de viario de obra - Limitación de la velocidad en los caminos de obra

IMPACTO	MEDIDA
Aumento de gases en el aire	- Control del estado de la maquinaria - Realización de revisiones periódicas
Contaminación acústica	- Regulación de la jornada de trabajo y requisitos de la maquinaria - Medidas adicionales en si se identificase valores superiores a los umbrales establecidos. - Cortas y control de matorral fuera del periodo de nidificación. - Previamente a las labores de desbroce se realizará una campaña de prospección para detectar la presencia de nidos o estados.
CALIDAD DE LAS AGUAS	
Alteración del régimen hidrológico	- Control de los movimientos de tierras - Reposición de vaguadas y zonas de drenaje natural - Ejecución de estudios geotécnicos en fase de proyecto constructivo que identificarán en su caso la necesidad de medidas protectoras
Riesgo de contaminación	- Lavado de maquinaria y vehículos en obra en zonas degradadas e impermeabilizadas - Balsas temporales de decantación - Instalación de puntos de limpieza de canaletas de hormigonera y barreras de retención de sedimentos en torno a los cauces afectados
PROTECCIÓN DEL SUELO	
Cambios morfológicos en el terreno	- Control de movimientos de tierras - Aprovechamiento máximo de los viales existentes
Ocupación y alteración del suelo	- Balizado de la zona de ocupación
Compactación del suelo	- Acopio de tierra vegetal en caballones de menos de 2 m, debidamente volteados periódicamente
Riesgos erosivos	- Localización de las áreas de instalaciones auxiliares en zonas de menor afección ambiental - Control de los movimientos de tierras
Riesgo de contaminación de suelos	- Impermeabilización de superficies - Acopio de sustancias peligrosas y zonas de repostaje en zonas habilitadas - Cambios de aceite y engrasado prioritariamente en taller y si no en zonas habilitadas dentro de las instalaciones auxiliares
GESTIÓN DE RESIDUOS	
Correcta gestión de los residuos generados	- Plan de gestión de residuos - Sistemas de segregación de residuos de construcción y demolición (RCD). Incluye puntos limpios en las instalaciones auxiliares. - Gestión de suelos contaminados - Reutilización de residuos de obra - Comprobación de la limpieza
VEGETACIÓN Y RECURSOS NATURALES	

IMPACTO	MEDIDA
Eliminación de la cubierta vegetal	- Limitación del acceso mediante el jalonamiento de las zonas de mayor interés florístico - Se valorará el empleo de diversas técnicas tipo Blade-lifting - Se tratará de reducir al máximo la afección a la vegetación (limitación de anchura de pistas en zonas sensibles) - Prohibición del uso de fuego y/o herbicidas - Se aprovecharán al máximo los caminos o pistas preexistentes.
Afección a vegetación protegida	- Identificar y preservar los ejemplares de vegetación relevante
Riesgo de incendios	- Aplicación las normas de seguridad - Aplicación de las correspondientes medidas, sobre todo conforme a la normativa sectorial de seguridad e incendios. - Aplicación de las herramientas de prevención de riesgos - El personal implicado deberá contar con la formación, equipamiento y recursos
Afección por cambios en la composición florística	- Medidas de drenaje en caminos de acceso para mantener los regímenes de humedad y escorrentías - Prohibición del uso de fuego y/o herbicidas
FAUNA	
Afecciones directas a fauna y pérdida de individuos	- Uso de bandas de plástico directoras de anfibios - Previamente a las labores de desbroce se realizará una campaña de prospección para detectar la presencia de nidos o estados
Impactos por incremento de presencia humana	- Medidas de protección acústica descritas anteriormente
Fragmentación de hábitats y pérdida de biodiversidad	- Estudio durante la fase preoperacional y operacional con el objeto de determinar la presencia de especies Catalogadas y tomar las medidas necesarias para no afectar a las mismas. - Plan de Restauración
Riesgo de colisión de aves y quirópteros	- Sin necesidad de medidas en esta fase
Efecto barrera y perdida de conectividad	- Estudio en fase preoperacional y fase operacional, para determinar la presencia de especies Catalogadas y tomar las medidas necesarias para no afectar a las mismas.
ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS	
Afección a espacios protegidos	- Sin necesidad de medidas en esta fase
PAISAJE	
Alteración de la calidad paisajística (impacto visual)	- Restauración ambiental (extendido de tierra vegetal anteriormente retirada y acopiada, siembra con mezcla de semillas herbáceas y plantación de especies arbustivas y arbóreas, donde proceda) - También se restaurarán los taludes y plataformas
Contaminación lumínica de las balizas	Sin necesidad de medidas en esta fase
PATRIMONIO CULTURAL	

IMPACTO	MEDIDA
Patrimonio histórico-artístico	- El rediseño de las infraestructuras - El jalonamiento de elementos culturales - Ejecución de sondeos - Presencia de un arqueólogo a pie de obra
PROTECCIÓN DEL SUELO Y ACTIVIDADES ECONÓICAS	
Generación de empleo	Es un impacto positivo por lo que no requiere de medidas adicionales
Ocio y turismo	Se podrá plantear que las actuaciones se ejecuten en días hábiles limitando ciertas actuaciones los fines de semana

Fase de operación

Las labores de seguimiento y vigilancia que se establezcan en el Programa de Vigilancia y Seguimiento Ambiental serán a su vez una actuación preventiva que permite comprobar que los impactos no superan los umbrales previstos y que no aparecen impactos inesperados a la vez que permite actuaciones de respuesta temprana ante la aparición de valores anormales en los impactos monitorizados.

IMPACTO	MEDIDA
CALIDAD ATMOSFÉRICA	
Aumento de partículas en suspensión	- Impacto compatible y de baja entidad, no es necesaria la aplicación de medidas adicionales. - las modelizaciones acústicas en núcleos de población cercanos muestran que no superan los 40 dB durante la noche, no siendo necesaria la aplicación de medidas.
Aumento de gases en el aire	
Contaminación acústica	
CALIDAD DE LAS AGUAS	
Alteración del régimen hidrológico	- No es necesaria la adopción de medidas más allá de la incorporación de buenas prácticas durante estas labores
Riesgo de contaminación	
PROTECCIÓN DEL SUELO	
Ocupación y alteración del suelo	- Se propone su compatibilización con actividades como el pastoreo para optimizar el uso del suelo.
Riesgo por efectos erosivos	- El propio Plan de Vigilancia Ambiental actuará como medida de control de los procesos erosivos que pudieran surgir, ayudando a mejorar las condiciones del terreno.
GESTIÓN DE RESIDUOS	
Correcta gestión de los residuos generados	- Zonas adecuadas y acondicionadas (Punto limpio) para el almacenamiento y gestión de residuos, impermeabilizada, cubierta y en la que los residuos se etiqueten y retiren periódicamente por gestor autorizado
VEGETACIÓN Y RECURSOS NATURALES	
Riesgo de incendios	- En la fase de explotación, se aplicarán las mismas medidas de prevención de riesgos identificadas en fase de construcción.

IMPACTO	MEDIDA
Cambios en la composición florística	- Seguimiento del éxito de la restauración - Reposición de las marras que superen los umbrales establecidos - Control de la aparición de especies invasoras
FAUNA	
Afecciones directas a fauna y pérdida de individuos	- No son necesarias medidas más allá de la adopción de unas buenas prácticas en fase de explotación y limitación de las velocidades de circulación en el ámbito del parque.
Fragmentación de hábitats y pérdida de biodiversidad	- Seguimiento de la evolución de la restauración.
Riesgo de colisión de aves y quirópteros	- En el caso de las **aves**: o Medidas que no suponen pérdida de producción de energía renovable: Manejo de hábitats, creación muladares estratégicos, reubicación en fase de diseño de infraestructuras, posibilidad de valorar la adopción de sistemas automáticos de detección y disuasión en caso de observarse riesgos altos, etc. o Medidas que suponen pérdida de producción de energía renovables: Sistemas automáticos de detección de aves con módulo de configuración de parada o "Smart curtailment" en ciertos horarios de épocas críticas o ante ciertas velocidades de viento, etc. - En lo que respecta a los **quirópteros**: o Medidas que no suponen pérdida de producción de energía renovable: Sistemas automáticos de detección y disuasión con ultrasonidos, con luz ultravioleta o con superficies rugosas. o Medidas que suponen pérdida de producción de energía renovables: Sistemas automáticos con módulo de configuración de parada "curtailment", parametrizando la parada ante por ejemplo velocidades de viento inferiores a 6 m/s en épocas de mayor actividad. - Soterramiento de parte la línea de evacuación eléctrica.
Efecto barrera y pérdida de la conectividad	- Seguimiento de la evolución de la restauración - Estudio durante la fase preoperacional y operacional, con el objeto de determinar la presencia de especies Catalogadas y tomar las medidas necesarias para no afectar a las mismas - El propio PVA de aves y quirópteros
ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS	
Afección a espacios protegidos	- Sin necesidad de medidas en esta fase mas allá de las medidas para la fauna

Fase de fin de vida útil

En lo relativo al posible desmantelamiento o repotenciación de las instalaciones tras su vida útil, se aplicarán varias de las medidas preventivas propuestas en fase de construcción típicas de obras, pero esta vez aplicadas al desmantelamiento o labores de repotenciación.

Asimismo, a partir del Estudio Paisajístico que se realice en fases posteriores se podrán establecer una serie de medidas de preventivas concretas.

7.2 Medidas correctoras

Fase de construcción

Las medidas correctoras a aplicar serán específicas del tipo de impacto que se haya originado, y pueden ser por ejemplo, rescate de animales heridos, recogida de derrames, etc. Las medidas de mayor relevancia en fase de construcción son las relacionadas con la restauración de los terrenos afectados, corrigiendo así los impactos sobre la vegetación, los hábitats, la fauna generados durante las obras.

IMPACTO		MEDIDA
VEGETACIÓN	Eliminación de la cubierta vegetal	- Se redactará un plan de restauración que compense la superficie afectada por el proyecto, con especial atención a los HIC de tipo bosque (Códigos 9xxx) que deberán ser compensados en proporción 1:2. Los prados, brezales y matorrales son muy abundantes y con gran capacidad de regeneración, por lo que se estima conveniente una proporción 1:1. Únicamente se emplearán especies autóctonas adaptadas a las condiciones climáticas del lugar. - Deberá prestarse especial atención a las especies arbóreas, de manera que se repongan principalmente las especies de mayor interés como el roble peloso (*Quercus pubescens*), boj (*Buxus sempervirens)* y sabina mora (*Juniperus phoenicea*). Las especies arbustivas y herbáceas tendrán menor importancia en el plan de restauración ya que dada su abundancia en la zona, estos colonizarán los terrenos por sucesión vegetal de manera espontánea. - El Plan de Restauración incluirá medidas para el fomento de la diversidad faunística en la zona, recuperando zonas de refugio gracias a la creación de acúmulos, hoteles para insectos, etc.
	Afección por cambios en la composición florística	
FAUNA	Fragmentación de hábitats y pérdida de biodiversdad	
	Efecto barrera y perdida de conectividad	

Plan de Restauración Ambiental

Las directrices que han de regir el desarrollo del Plan de Restauración Ambiental serán las que se enuncian a continuación.

1. *Introducción*
2. *Objetivo*
3. *Definición de zonas de actuación*
4. *Actuaciones de restauración*
   - *4.1 Preparación del terreno*
     - Laboreo mecánico del terreno.
     - Despedregado.
     - Rastrillado ligero.
   - *4.2 Aporte y extendido de tierra vegetal*
   - *4.3 Siembras*
     - Origen autóctono y a ser posible procedentes de viveros locales,
     - Instalación rápida ya que no van a ser enterradas y no deben ser arrastradas,

- Perennidad alta para dar tiempo a la entrada de las espontáneas,
- Rusticidad elevada y adaptabilidad a las condiciones del proyecto,
- Sistema radical potente y profundo para la sujeción,
- Prolificidad alta,
- Adecuación a la zona (ph, salinidad, clima),
- Mezcla con especies autóctonas de flor para las especies de insectos polinizadores
- Comercializadas, disponibles, y de bajo coste,

4.4 Plantaciones

- No se permitirá la plantación de especies arbóreas o arbustivas no autóctonas.
- Se utilizarán especies rústicas.
- Solamente se utilizarán plantas de porte medio o alto en zonas especialmente visibles en las que sea necesaria una corrección a corto plazo; en los demás casos, serán preferibles plantas de una o dos savias.
- Se indicará el listado de especies a emplear, tamaño de planta y hoyo y marco de plantación. Se evitarán plantaciones simétricas y poco naturalizadas.
- los hábitats de matorral y brezal afectados serán repuestas en una proporción de 1:1, mientras que los hábitats de especies arbóreas afectadas serán compensado en una proporción de 1:2.

4.5 Otras actuaciones

- Creación de acúmulos como posibles refugios fauna.
- Reutilización de restos de madera como lugares de refugio y alimentación para insectos saproxílicos e incluso anfibios.
- Creación de montículos terroso-arenosos como medida de fomento de las especies de lagomorfos en la zona.
- Adecuaciones del lecho en el caso de que se afecte a cursos de agua para favorecer zonas de refugio y freza de especies piscícolas de interés.
- Colocación de hoteles para insectos.

5. Propuesta de actuación

6. Mediciones

Fase de operación

Las medidas correctoras a aplicar serán específicas del tipo de impacto que se haya originado, y pueden ser por ejemplo, rescate animales heridos, recogida de derrames durante tareas de mantenimiento, etc.

7.2.1 Fase de fin de vida útil

Se aplicarán varias de las medidas correctoras propuestas en fase de construcción, pero esta vez aplicadas a la desinstalación o repotenciación.

En relación al destino de los materiales, en el caso de que se proceda al desmantelamiento de las instalaciones una vez finalicen su vida útil, se tratará de recuperar y reciclar la mayor cantidad posible de materiales, acorde siempre con el estado del arte y las mejores tecnologías disponibles (MTDs) en el momento en que se ejecute el desmantelamiento, aplicando el principio de economía circular.

En el caso de que se proceda a la repotenciación de los parques, se aprovecharán al máximo todos los elementos e infraestructuras auxiliares existentes como los caminos, plataformas, etc.

7.3 Medidas compensatorias

- Compensación de la superficie afectada de HIC de tipo bosque (Códigos 9xxx) en proporción 1:2. Para los prados, brezales y matorrales se estima conveniente una proporción 1:1.
- Valorar la realización de plantaciones de vegetación arbórea y arbustiva acorde con el entorno, en márgenes del Camino Ignaciano.
- Valorar la adopción de medidas compensatorias que fomenten la accesibilidad turística a los núcleos más próximos, (acciones de divulgación, instalación de cartelería y equipamientos, etc.).
- Instalar papeleras en algunas de las plataformas del parque eólico.
- Colocación de carteles interpretativos en diversos puntos de la red de caminos.

7.4 Estimación presupuestaria de las medidas preventivas y correctoras

PARTIDA	PRESUPUESTO (€)
Gestión ambiental de obra	40.000
Restauración Ambiental	68.000
Plan de Vigilancia Ambiental	135.000
Sistemas de detección de aves y parada	240.000
TOTAL	**483.000 €**

Tanto el Director Ambiental de Obra como el encargado de la Vigilancia Ambiental serán los agentes responsables de la supervisión de la correcta ejecución y aplicación de las medidas propuestas.

8. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

Seguimiento en fase previa

- Se controlará que se ha presentado la documentación necesaria y que se han obtenido los documentos y permisos necesarios
- Se realizará una recopilación de todos los condicionados y consideraciones establecidas en los permisos sustantivos, ambientales (especialmente la DIA) y sectoriales, que formarán parte del Plan de Vigilancia Ambiental.
- Se comprobará que todas las empresas que participen en las fases subsiguientes cuentan con su preceptivo PVA y Plan de Aseguramiento Ambiental (PAA).

- Se comprobará la correcta ejecución de las medidas preventivas establecidas, especialmente se supervisarán las campañas previas y estudios a ejecutar.

Seguimiento en fase de construcción

De manera sintética, se verificará que:

- Las empresas que participen en esta fase cuentan con certificados de gestión ambiental.
- Se ha ejecutado las actuaciones de información, formación y sensibilización ambiental, y que se cuenta con manuales de buenas prácticas ambientales.
- Se ha aplicado y se respeta un calendario de actuaciones en caso necesario.
- Se realiza el mantenimiento y limpieza de maquinaria en lugares habilitados.
- Existe un Plan de contingencia para actuaciones en caso de emergencia.
- Existe un Plan de Gestión de Residuos aprobado por la Dirección de Obra.
- No se crean nubes de polvo y se realizan los riegos oportunos, se jalonan adecuadamente las zonas de interés, acopios de tierra vegetal, existencia de balsas de decantación, puntos de limpieza de cubas de hormigón, etc.
- Control de los niveles acústicos de la maquinaria.
- Se verificará la correcta instalación de las barreras de retención de sedimentos.
- En caso de avistamiento de animales heridos o desorientados, se establece contacto con la administración competente y se siguen sus instrucciones.
- Se disponen de dispositivos de retención y absorción de derrames.
- En su caso, se verificará que se colocan los dispositivos preventivos tales como sistemas automáticos de detección y disuasión de aves.
- Vigilancia de la protección de la vegetación natural (jalonamiento de zonas de interés, especialmente del núcleo de *Xeranthemum cylindraceum*).
- Verificar que a la finalización de las obras la limpieza y adecuación de terrenos.
- Se comprobará el correcto avance de la restauración ambiental y el origen del material vegetal empleado en las restauraciones ambientales.
- Se comprobará que los hábitats arbóreos se restauran en una proporción de 1:2.
- Se realiza un seguimiento arqueológico y se jalonan los elementos de interé.
- En caso de que fase de redacción del EsIA se estime oportuno, se controlará el cumplimiento del posible calendario de obras propuesto.
- Se comprobará la aplicación de las medidas para la protección frente a incendios.
- Se comprobará la realización de un estudio durante la fase preoperacional y fase operacional en obra con el objeto de determinar la presencia de especies Catalogadas.
- Se controlará la correcta aplicación de las medidas compensatorias propuestas.
- Se comprobará que no existen desviaciones significativas en los indicadores establecidos para los diferentes factores ambientales, entre la fase preoperativa y la fase de instalación.

Seguimiento en fase de operación

Se llevará a cabo una vigilancia por parte del DA de mínimo 3 años, pudiéndose prolongar en caso de que los resultados obtenidos así lo recomienden.

De manera sintética, se verificará que:

- Se diseñará un Plan de vigilancia específico para aves y quirópteros para su monitorización y detección de mortalidad. Se establecerán umbrales de mortalidad y se realizarán test de permanencia y detectabilidad para corregir los valores de mortalidad observada, acorde a lo establecido en la literatura científica.
- Se realizará un seguimiento de la avifauna presente tras la instalación del Parque eólico, a partir de los sistemas automáticos de detección (seguimiento en continuo), cotejados con visitas por parte de técnicos especialistas.
- Se realizará un seguimiento de la quiropterofauna presente tras la instalación del Parque eólico para conocer el uso del espacio de los quirópteros y poder detectar posibles impactos no previstos. Se valorará la colocación de detectores pasivos acústicos a la altura de la nacelle.
- Se realizará una correcta gestión de los residuos.
- Se realizará una supervisión de las zonas restauradas.
- Se realizarán mediciones acústicas en puntos sensibles de manera semestral.
- Se comprobará que no existen desviaciones significativas en los indicadores establecidos.
- Comprobación de la aplicación de medidas frente a incendios.

Seguimiento en fase de fin de vida útil

De manera sintética, se verificará que:

- Se ha redactado un Plan de Desmantelamiento y Restitución Morfológica Vegetal.
- En las partes que vayan a ser desmanteladas, se cumplen las medidas establecidas.
- Se gestionan los residuos de acuerdo con la legislación vigente.
- La zona afectada por la implantación del parque queda restituida a su estado original.
- Se comprobará que se ha tratado de recuperar/reciclar la mayor parte posible de materiales.
- Se comprobará la aplicación de medidas para la protección frente a incendios.

9. VIABILIDAD ECONÓMICA

Del estudio de viabilidad económica del proyecto se ha observado que es rentable obteniéndose en el mejor caso un Valor Neto Actual (VAN) de 3.949.095,66 € y una Tasa Interna de Rentabilidad (TIR) de 10%. Siendo el payback o periodo de retorno para recuperar el capital inicial invertido de 9 años.

10. CONCLUSIONES

Tal y como ha quedado reflejado a lo largo de todo el estudio, aun siendo numerosos los factores ambientales analizados y que potencialmente pueden ser afectados por la aplicación del plan especial, existen ciertos factores que por su vulnerabilidad frente al desarrollo del proyecto eólico y/o elevado grado de protección resultan de especial relevancia:

- Avifauna y quiropterofauna. Las especies de mayor relevancia son las aves planeadoras y murciélagos de alas largas y estrechas, además de las especies catalogadas (destacan águila de Bonelli, milano real, quebrantahuesos, aguilucho cenizo o buitre leonado). Estas han demostrado sufrir muy pocas o ninguna colisión en el parque situado a menos de 2 km. Se realizará un estudio previo y en fase operacional de la presencia de especies catalogadas, un seguimiento ambiental exhaustivo de las poblaciones de aves y quirópteros para detectar impactos no previstos y se plantearán en su caos medidas como el uso de sistemas de disuasión o detección y parada para evitar colisiones.

- Espacios naturales cercanos. El ámbito del Plan Especial, no es un área transitada de manera habitual por las especies de aves y quirópteros de los espacios Red Natura 2000, no generando impactos apreciables sobre los espacios cercanos. Las medidas de protección a la fauna serán válidas para garantizar la protección de los espacios naturales cercanos.
- Paisaje y percepción visual del entorno. La percepción visual se verá modificada por la incorporación en la zona de infraestructuras de aprox. 200 m de altura. No obstante, recordar la cercanía del parque eólico existente (a 2 km aproximadamente) el cual presenta un importante impacto visual en la zona. Asimismo, las numerosas modelizaciones 3D realizadas en el estudio específico de paisaje evidencian en la mayoría de casos que la instalación de nuevos aerogeneradores puede ser percibida como una ampliación del parque existente. Se incluirán medidas como una adecuada restauración paisajística, y posibles medidas compensatorias como ratios de restauración de hábitats arbolados de 1:2 o plantaciones en torno a senderos de interés como el Camino Ignaciano.
- Elementos pertenecientes al patrimonio cultural. En la prospección realizada por un arqueólogo especialista y que ha sido informada favorablemente por los órganos competentes, no se han identificado yacimientos arqueológicos nuevos o documentado material en superficie que evidencie la existencia de elementos patrimoniales bajo cota cero, sin embargo, existe la posibilidad de que el subsuelo albergue evidencias de actividad humana. Es por ello, que se realizarán sondeos en la zona de Nuestra Señora de Cerrán para reducir las afecciones, especialmente en la zona norte de la ZPA, además de llevar a cabo un control y seguimiento arqueológico de las obras y la instalación de vallados de protección.
- Vegetación y hábitats de interés. Se estiman afecciones a 5,2 ha sobre hábitats de interés, siendo el 6210 y 6220 los mayoritariamente afectados, mientras que los hábitats con estructura arbórea presentan una ocupación aproximada de 1 ha. No se identifican afecciones sobre poblaciones de flora protegida y a pesar de no estar protegida, el núcleo de *Xeranthemum cylindraceum* identificado deberá ser protegido mediante balizamientos. Las mayores afecciones se darán sobre zonas de herbazal-matorral, de rápida recuperación y abundantes en el entorno, que serán restauradas en proporción de 1:1, mientras que los hábitats arbóreos, dado su interés se restaurarán a 1:2, especialmente con roble peloso, boj y sabina mora.

El resto de factores ambientales como la calidad del aire, recursos hidrológicos, geomorfología, calidad sonora, usos del suelo, contaminación lumínica, etc. podrán ser potencialmente afectados pero en una escala mucho menor, siendo todos ellos compatibles con la aplicación del plan especial gracias a la implantación de medidas protectoras y correctoras.