

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
PARQUE EÓLICO VALLE H2V NAVARRA (21 MW)



**ANEXO III: EVALUACIÓN DE IMPACTO E INTEGRACIÓN
PAISAJÍSTICA**

Términos municipales Aibar y Sangüesa, (COMUNIDAD FORAL DE NAVARRA)

Junio 2024

INDICE DE CONTENIDO

| | | |
|----------|--|----|
| 1 | INTRODUCCIÓN Y OBJETO..... | 3 |
| 2 | CARACTERIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD..... | 4 |
| 3 | MARCO NORMATIVO DE REFERENCIA..... | 4 |
| 4 | IDENTIFICACIÓN DEL ÁMBITO DE ESTUDIO..... | 5 |
| 4.1. | IDENTIFICACIÓN DE UNIDADES DE PAISAJE..... | 6 |
| 4.2. | IDENTIFICACIÓN DE LOS ELEMENTOS DEL PAISAJE..... | 8 |
| 4.3. | CÁLCULO Y ANÁLISIS DE LA CUENCA VISUAL..... | 9 |
| 4.4. | POTENCIALES OBSERVADORES EN LA CUENCA VISUAL..... | 11 |
| 4.4.1. | INCIDENCIA VISUAL SOBRE NÚCLEOS DE POBLACIÓN..... | 11 |
| 4.4.2. | INCIDENCIA VISUAL SOBRE LOS VIARIOS..... | 15 |
| 4.4.3. | INCIDENCIA VISUAL SOBRE EL PATRIMONIO NATURAL: RED NATURA 2000..... | 19 |
| 4.4.3.1. | OTROS ESPACIOS NATURALES AFECTADOS:..... | 21 |
| 4.4.4. | INCIDENCIA VISUAL SOBRE EL PATRIMONIO CULTURAL, VÍAS PECUARIAS Y CAMINO DE SANTIAGO..... | 22 |
| 4.4.5. | INCIDENCIA VISUAL SOBRE LOS ELEMENTOS TURÍSTICOS DE NAVARRA..... | 25 |
| 4.4.6. | SIMULACIONES INFOGRÁFICAS..... | 32 |
| 5 | VALORACIÓN DEL PAISAJE..... | 37 |
| 5.1. | FRAGILIDAD PAISAJÍSTICA Y CAPACIDAD DE ACOGIDA:..... | 38 |
| 6 | VALORACIÓN DE IMPACTOS..... | 42 |
| 6.1. | GRUPO DE IMPACTOS SENSORIALES Y ESTÉTICOS..... | 42 |
| 6.2. | GRUPO DE IMPACTOS SOBRE LA FUNCIONALIDAD PAISAJÍSTICA..... | 43 |
| 6.3. | GRUPO DE IMPACTOS SOBRE EL SIGNIFICADO HISTÓRICO..... | 44 |
| 7 | CONCLUSIONES..... | 45 |

1 INTRODUCCIÓN Y OBJETO

El término paisaje ha sido empleado a lo largo de la historia con muy diversos significados. Por paisaje se entiende naturaleza, territorio, área geográfica, medio ambiente, sistema de sistemas, recurso natural, hábitat, escenario, ambiente cotidiano, entorno de un punto, pero ante todo y en todos los casos el paisaje es manifestación externa, imagen o indicador o clave de los procesos que tienen lugar en el territorio, ya correspondan al ámbito natural o al humano. En definitiva, paisaje es el territorio tal como lo percibimos, percepción que no es sólo visual y que incluye diversos elementos ambientales: geomorfología, vegetación, clima, agua, olores, colores, por lo que se puede considerar como un componente global del medio ambiente.

Desde el punto de vista desde el que lo estamos considerando, se pretende superar una visión de este demasiado centrada en los aspectos estéticos y visuales para llegar a un enfoque de planificación paisajística más integrada con la territorial. En este sentido hay que tener en cuenta que el paisaje se ve modificado por las carreteras y otras infraestructuras, con las que tiene una doble relación:

- 1) Las infraestructuras se convierten en un componente fundamental del paisaje cuando se contempla desde fuera; las diversas actividades residenciales, comerciales, industriales, incluso rurales, se articulan en torno a un sistema de comunicaciones de diverso tipo que caracteriza su paisaje.
- 2) Las vías de comunicación son los lugares desde los que la mayoría de la población percibe el territorio y su paisaje, concibiéndose como verdaderos “miradores”.

Los objetivos establecidos en el marco del Convenio Europeo del Paisaje son:

- Poner en valor los paisajes más valiosos y socialmente apreciados.
- Salvaguardar, gestionar y mejorar los valores del paisaje en los procesos de planificación territorial y urbanística, con el objetivo de incrementar su calidad, tanto en los espacios naturales y rurales, como en los urbanos y periurbanos.
- Coordinar la actuación de las distintas administraciones públicas en materia de paisaje, mediante la definición de criterios y Objetivos de Calidad Paisajística concretos.

El paisaje es un importante factor del medio ambiente, recurso natural difícilmente renovable pero fácilmente degradable, que es susceptible de recibir impactos como consecuencia de las malas actuaciones del hombre. Constituye, por tanto, una variable ambiental que surge de la interacción de los elementos bióticos, abióticos y antrópicos. Además, son importantes los usos existentes en el territorio, pues frecuentemente su instalación produce alteraciones totales en los parámetros citados anteriormente.

El presente anexo constituye el estudio de impacto e integración paisajística asociado al Parque Eólico H2V Sangüesa Navarra, ubicada en los términos municipales de Aibar y Sangüesa y concello de Rocaforte (Comunidad Foral de Navarra).

El objetivo del presente anexo es determinar la afección y el impacto paisajístico generado por la instalación del Parque Eólico (en adelante PE) sin contar la traza soterrada de la zanja de evacuación ya que el impacto paisajístico será nulo.

Se evaluarán los efectos acumulativos y sinérgicos de la instalación proyectada sobre el paisaje, lo que en base a los resultados obtenidos ayudará a la determinación de las medidas correctoras y complementarias necesarias para la minimización de los impactos con la probable evolución del paisaje en el momento de la instalación de la PE.

2 CARACTERIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD

Se exponen en este apartado los condicionantes y antecedentes que caracterizan la actividad indicando los requisitos y el marco en el que se desarrollará.

3 MARCO NORMATIVO DE REFERENCIA

Marco Internacional.

- Convenio Europeo del Paisaje, aprobado en Florencia el 20 de octubre de 2000.

Legislación estatal:

- 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.
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

Legislación Autonómica:

Navarra:

- Decreto Foral Legislativo 1/2017, de 26 de julio, que ha aprobado el texto refundido de la Ley Foral de Ordenación del Territorio y Urbanismo
- Ley Foral 9/1996, de 17 de junio, de espacios naturales de Navarra
- La Ley Foral 14/2005, de Patrimonio Cultural de Navarra

Castilla la Mancha:

Desde el mes de noviembre de 2019 se anunció el trámite administrativo de la nueva ley de Paisaje de Castilla la Mancha, que se sumaría junto a otras regiones como la Comunidad Valenciana, Cataluña, Galicia o Cantabria que ya cuentan con leyes específicas de paisaje.

- Decreto Legislativo 1/2010, de 18 de mayo, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Ordenación del Territorio y de la Actividad Urbanística.

4 IDENTIFICACIÓN DEL ÁMBITO DE ESTUDIO

Para identificar el ámbito de estudio se tomarán como base los elementos estructurales del paisaje (geomorfología, núcleos de población, vías de comunicación, áreas recreativas, puntos singulares, etc.), así como, la visibilidad que presenta el proyecto estudiado.

El objeto del análisis de la visibilidad es determinar desde qué puntos o zonas será visible el proyecto mediante la elaboración y análisis de su cuenca visual.

Para determinar la visibilidad se ha tomado como distancia máxima una envolvente de 20 km alrededor del proyecto. Por otro lado, hay que tener en cuenta que la nitidez con la que el ojo humano percibe los colores y formas va disminuyendo con la distancia, por lo que no tendrán la misma consideración los elementos situados en el entorno inmediato del proyecto respecto a los situados al borde del ámbito de estudio.

En el caso de los estudios de impacto visual es muy importante realizar esta diferenciación en rangos de distancias, ya que el aumento de esta implicará un menor impacto debido a la mejor probabilidad de reconocimiento de la instalación. Esto facilitará que cada uno de estos rangos de distancia pueda ser caracterizado por un sistema de pesos, que permitirá generar un análisis de visibilidad ponderado en función de la distancia y la importancia paisajística de los elementos del territorio.

En este caso vamos a optar por un sistema de pesos ponderados en tres grandes zonas con pesos característicos en función de la distancia (Aramburu Maqua & Escribano Bombín 2006)¹. Estos tres grandes rangos de distancias, los denominaremos planos visuales (Morláns et al. 2005)², y sus distancias se encontrarán determinados en función de la probabilidad de visualización de la Parque Eólico.

En el caso del presente análisis distinguiremos los siguientes planos visuales:

| | Zona | Distancia | Peso |
|------------------------------|---------|-------------------|------|
| EsiA Parque Eólico Valle H2V | Media | 0 – 5.000 m | 1 |
| | Lejana | 5.000 – 10.000 m | 1/3 |
| | Extenso | 10.000 – 20.000 m | 1/5 |

Tabla 1. Definición de zonas y peso en función de la distancia

¹ Aramburu Maqua, M. & Escribano Bombín, R., 2006. Guía para la elaboración de estudios del medio físico. Serie monografías.

² Morláns, M.C. et al., 2005. Introducción a la Ecología del Paisaje.

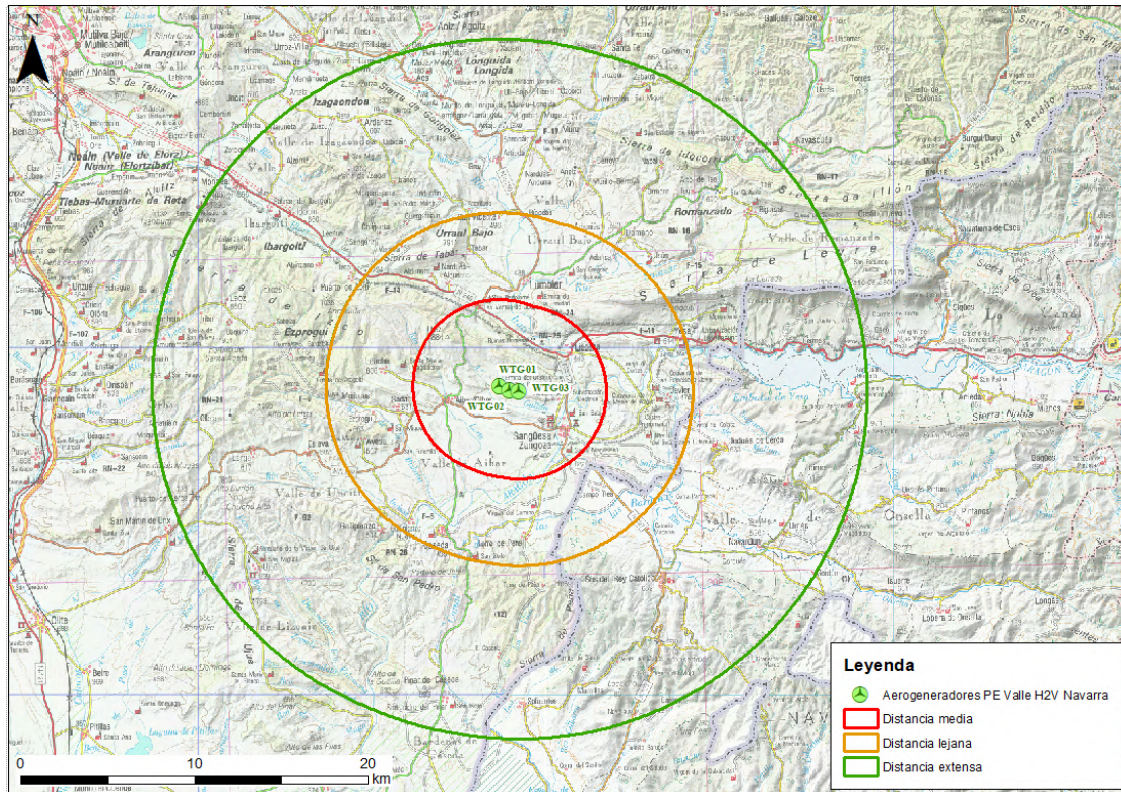


Ilustración 1. Cuenca visual del proyecto.

4.1. IDENTIFICACIÓN DE UNIDADES DE PAISAJE

La zona de implantación del proyecto se encuentra en la comarca de Sangüesa y en las unidades del paisaje Estribaciones Orientales de la Sierra de Izco y Cuenca de Sangüesa (*Fuente: Gobierno de Navarra*).

| Unidad del paisaje | Tipo de paisaje | Infraestructuras del proyecto |
|---|--------------------------------------|-------------------------------|
| Valle del Erro en Lumbier-Lizoáin y Depresión de Sangüesa | Sierras de Areniscas y Conglomerados | PE |

Tabla 2. Paisaje de la zona de implantación del proyecto por el Gobierno de Navarra.

Según el Atlas de Paisajes de España del MITECO, el proyecto se encuentra sobre la unidad de paisaje Valle del Erro en Lumbier-Lizoáin y depresión de Sangüesa.

| Código | Unidad del paisaje | Tipo de paisaje | Asociación |
|--------|---|----------------------------------|------------|
| 43.04 | Valle del Erro en Lumbier-Lizoáin y Depresión de Sangüesa | Corredores Cantábrico-Pirenaicos | Corredores |

Tabla 3. Paisaje de la zona de implantación del proyecto Según el Atlas de Paisajes de España.

Según la definición³ de este tipo de subpaisaje se trata de:

“Paisajes localizados en Navarra y País Vasco, entre montañas, extendiéndose desde Huesca hasta Asturias. Denominados corredores por su peculiar configuración morfológica, definida por valles de cierta amplitud, con cauces en su interior. Ocupan posiciones estratégicas dentro del ámbito cantábrico-pirenaico, situándose en ellos la mayor parte de las infraestructuras de comunicaciones, lo cual también favorece la existencia de una densa red de asentamientos. Paisajes donde se concentra un intenso tráfico humano y de mercancías, al unir sectores con gran actividad económica. Esta humanización ha disminuido considerablemente los altos valores naturales y culturales presentes en estos espacios. No obstante, en ciertas zonas aún se conservan casi intactos.”

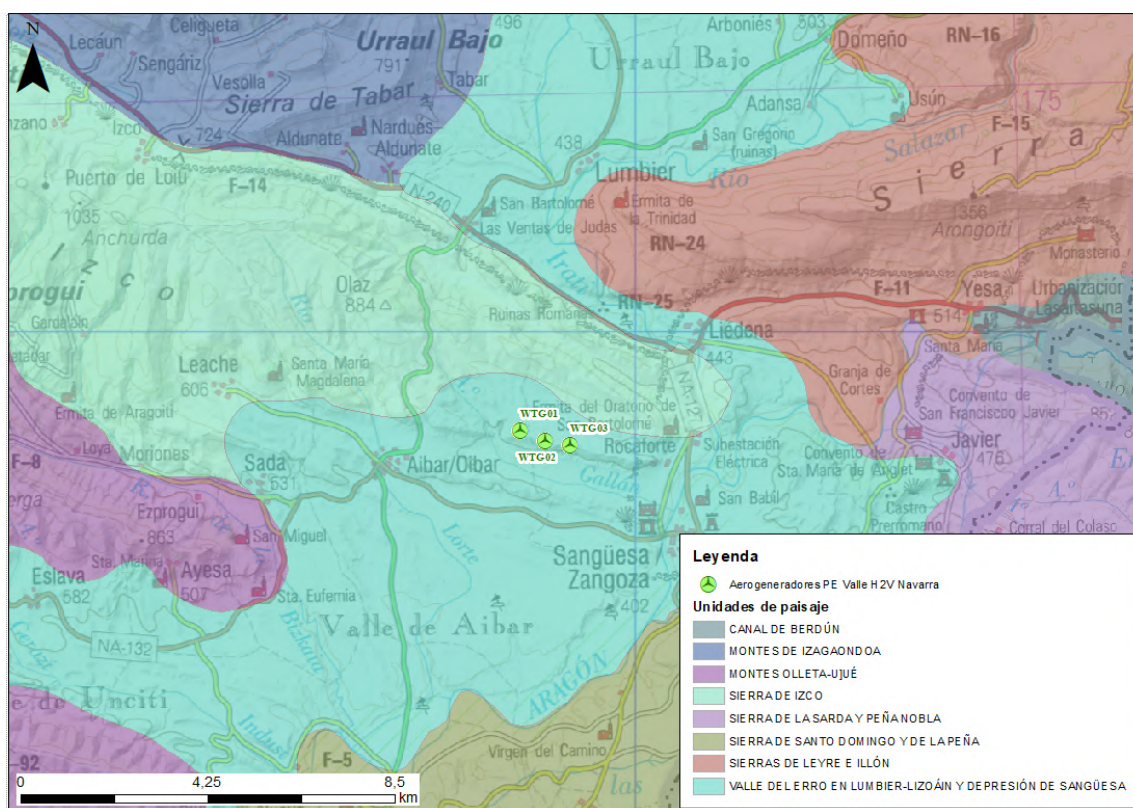


Ilustración 2. Unidades de paisaje y tipo de paisaje en el etiquetado en la zona de estudio según el Atlas de Paisaje de la Península y Baleares.

³ Sánchez Pérez-Moneo et al (2011): *Identificación paisajística de las Reservas de la Biosfera Españolas en el Marco del Convenio Europeo del Paisaje*. Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino.

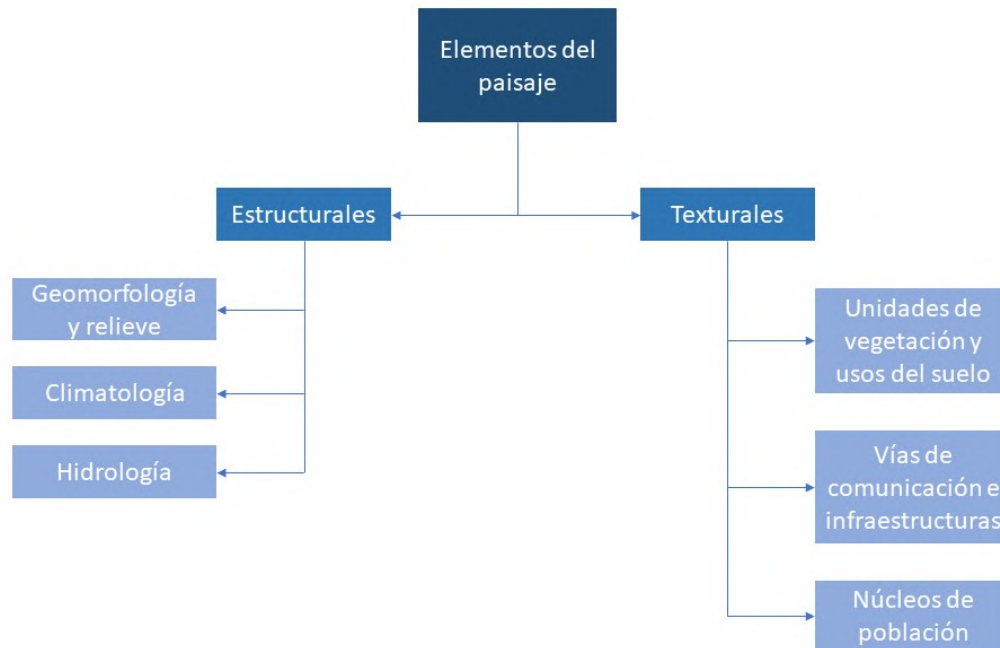
4.2. IDENTIFICACIÓN DE LOS ELEMENTOS DEL PAISAJE

En el paisaje se pueden diferenciar elementos estructurales y elementos texturales (Pérez Alberti, A, 2008).

Los elementos estructurales son aquellos que incluyen, fundamentalmente, las variables, no efímeras: relieve, clima, hidrografía, geomorfología, que condicionan de manera muy marcada la organización y estructura formal del paisaje.

Por su parte, los elementos texturales son aquellos que configuran la cobertura del suelo (vegetación y usos), que están condicionados por los elementos estructurales.

Por ejemplo, dentro de los primeros se engloban las formas del relieve, el roquedo, los suelos o las aguas, aunque estas últimas pueden sufrir cambios en relación con la actividad humana. Dentro de los segundos se enmarcan los campos de cultivo, las infraestructuras, las construcciones urbanas, es decir, todo aquello que está en relación con la actividad del hombre sobre un territorio.



En el apartado 3.5. *Descripción de los elementos paisajísticos y afección de la cuenca visual* sobre ellos se procederá a hacer una descripción de los elementos de ambos tipos existentes en el ámbito de estudio y, si procede, la incidencia visual del proyecto sobre estos.

4.3. CÁLCULO Y ANÁLISIS DE LA CUENCA VISUAL

Para evaluar la visibilidad del proyecto en el entorno se han combinado dos procedimientos. El primero ha sido la elaboración y posterior representación gráfica de la cuenca visual y la realización de recorridos por la zona para la confección de un reportaje fotográfico para poder caracterizar la zona en profundidad.

Para la realización de las cuencas visuales se ha usado un software de Sistema de Información Geográfica (GIS). Mediante el Modelo Digital del Terreno (MDT) con paso de malla de 5 m obtenido del Centro Nacional de Información Geográfica y las coordenadas UTM y altura de los aerogeneradores, se ha elaborado la cuenca visual que se adjunta en los planos del Documento donde se determinan las áreas que son vistas y las zonas ocultas desde esos puntos. Se ha considerado un área para su cálculo de 20 km alrededor del proyecto, dada la escasa altura de las infraestructuras que se van a implementar.

Esta cuenca resultante debe considerarse como la máxima potencia calculada, siendo, por tanto, muy superior en extensión a la cuenca visual real. La razón de este hecho reside en que el modelo digital del terreno obvia los diversos elementos de superficie (arbolado, construcciones, etc.), que limitan la misma, reduciéndola considerablemente.

| | Área visible (Ha) | Porcentaje de visibilidad (%) |
|--|-------------------|-------------------------------|
| Envolvente de 20 km alrededor del proyecto | 130.417,90 | - |
| Cuenca visual del proyecto | 23.644,04 | 18,12 |

Tabla 4: Superficie de la cuenca visual respecto a la envolvente de 20 km

El proyecto se encuentra a una cota media de 580 m de altura, se trata de un terreno un tanto irregular en la localización del PE.

Por otro lado, como se ha mencionado, el modelo utilizado solo considera la altura del terreno y no los elementos de su superficie, por lo que, teniendo en cuenta que el proyecto tiene masas de vegetación próximas, es esperable que la visibilidad real vaya a ser menor.

La circunferencia envolvente de la cuenca visual del proyecto tiene un radio de 20 km y un área de 130.417,9 ha. Del cálculo de la cuenca visual se obtiene que la superficie de esta envolvente desde la que será visible el proyecto teóricamente serán 23.644,04 ha, es decir, el 18,12% del área total de la envolvente.

Si además se desglosa la cuenca visual con vegetación integrada, en función de las distancias o planos visuales definidos, se obtiene la siguiente tabla, en la que se puede observar que la mayor proporción de áreas visibles se sitúa en los planos más próximos, donde la morfología

del terreno permite observar la instalación mayoritariamente dentro del valle en el que se encuentra instalado el proyecto.

| CUENCA VISUAL | Área visible (ha) | Porcentaje de visibilidad con respecto al área total |
|---------------|-------------------|--|
| Plano Medio | 4.564,27 | 3,50% |
| Plano Lejano | 8.898,10 | 6,82% |
| Plano Extenso | 10.178,87 | 7,80% |

Tabla 5. Superficies y porcentajes de visibilidad de las áreas con visibilidad del proyecto. Elaboración propia.

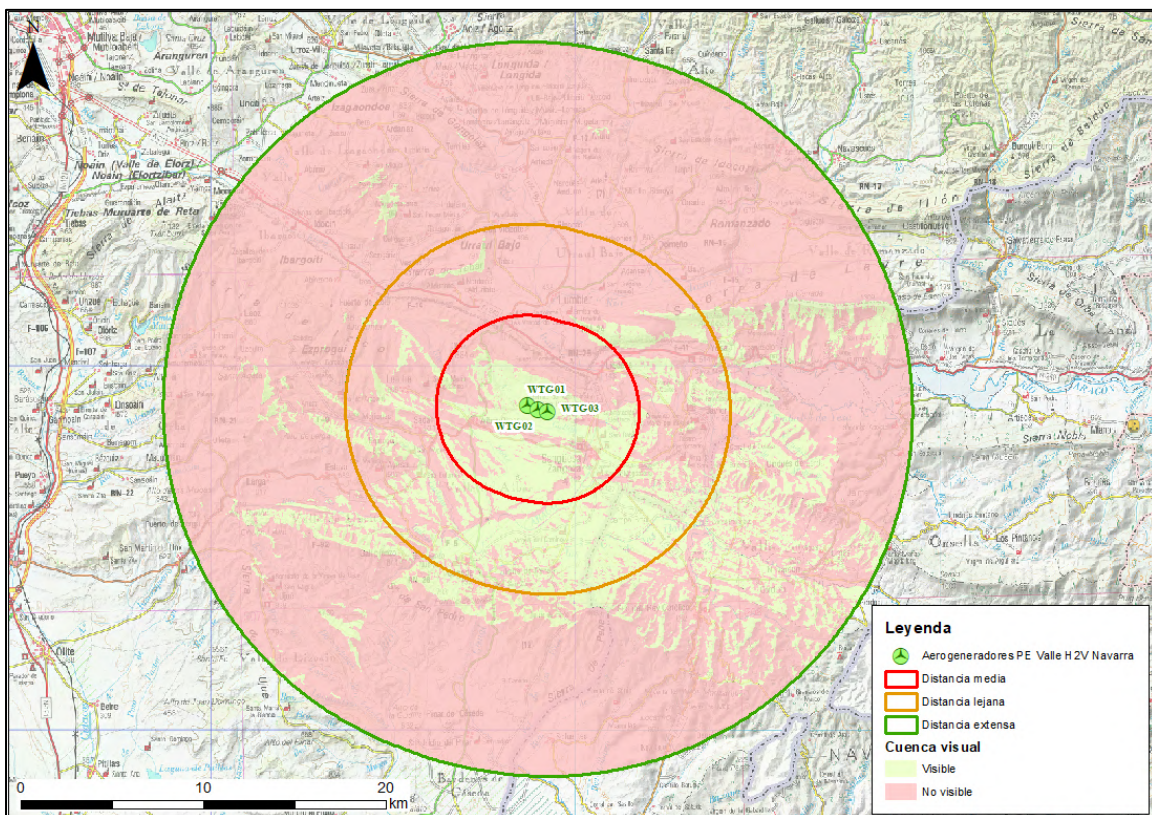


Ilustración 3. Cuenca visual del proyecto.

Como se puede observar en la anterior ilustración, la visibilidad incide en la mitad sur del área de estudio, dejando la parte del norte con una afección muy baja debido muy probablemente al relieve del territorio más próximo, impidiendo la visibilidad de los aerogeneradores del proyecto al norte del área.

En los siguientes apartados se analiza la inclusión en la cuenca visual del proyecto de una serie de elementos para evaluar la incidencia visual del proyecto: edificaciones, vías de comunicación u otros puntos de especial interés como son elementos patrimoniales, rutas frecuentadas por la

población, etc. En ellos se valora la distancia aproximada a la actuación, el número de potenciales observadores y tiempo de observación.

4.4. POTENCIALES OBSERVADORES EN LA CUENCA VISUAL

En este apartado se describirá la incidencia sobre las zonas en las que se concentran el mayor número de observadores, como núcleos urbanos y carreteras. También se valorarán los elementos más susceptibles al deterioro paisajístico, como los espacios naturales protegidos y los elementos patrimoniales.

4.4.1. INCIDENCIA VISUAL SOBRE NÚCLEOS DE POBLACIÓN

Para determinar la incidencia visual sobre los núcleos de población, se va a optar por identificar las distintas poblaciones, delimitadas por el Nomenclátor del Instituto Nacional de Estadística (INE) que se encuentran dentro de la cuenca visual del proyecto.

A partir de la consulta de la información, se ha obtenido que los núcleos de población dentro del ámbito de estudio son los que se detallan a continuación, indicándose si se encuentra dentro de la cuenca visual.

| Cod. INE | Denominación | PROVINCIA | Distancia (m) | Elemento más próximo | Cuenca Visual |
|-------------|------------------|-----------|---------------|----------------------|------------------------|
| 31216000201 | Rocaforte | Navarra | 1.638,60 | WTG03 | Visib. total o parcial |
| 31009000101 | Aibar/Oibar | Navarra | 2.479,74 | WTG01 | Visib. total o parcial |
| 31216000301 | Sangüesa/Zangoza | Navarra | 2.967,85 | WTG03 | Visib. total o parcial |
| 31155000101 | Liédena | Navarra | 3.469,21 | WTG03 | No visible |
| 31216000101 | Gabarderal | Navarra | 5.761,42 | WTG03 | Visib. total o parcial |
| 31212000101 | Sada | Navarra | 5.799,96 | WTG01 | Visib. total o parcial |
| 31159000101 | Lumbier | Navarra | 5.828,85 | WTG01 | No visible |
| 31146000101 | Leache/Leatxe | Navarra | 6.524,07 | WTG01 | No visible |
| 31242000501 | Nardués-Aldunate | Navarra | 6.593,94 | WTG01 | No visible |
| 50248000201 | Campo Real | CLM | 6.801,67 | WTG03 | Visib. total o parcial |
| 31242000199 | Aldunate | Navarra | 7.266,03 | WTG01 | No visible |

| Cod. INE | Denominación | PROVINCIA | Distancia (m) | Elemento más próximo | Cuenca Visual |
|-------------|------------------------|-----------|---------------|----------------------|------------------------|
| 31242001001 | Tabar | Navarra | 7.755,65 | WTG01 | No visible |
| 31103000101 | Ayesa | Navarra | 8.193,64 | WTG01 | No visible |
| 31135000101 | Javier | Navarra | 8.415,62 | WTG03 | No visible |
| 31103000201 | Moriones | Navarra | 8.441,19 | WTG01 | No visible |
| 31069000101 | Cáseda | Navarra | 8.527,18 | WTG01 | Visib. total o parcial |
| 31110000201 | Gallipienzo Nuevo | Navarra | 9.047,23 | WTG01 | Visib. total o parcial |
| 31261000401 | Yesa | Navarra | 9.262,77 | WTG03 | Visib. total o parcial |
| 31242000801 | San Vicente | Navarra | 9.673,35 | WTG01 | No visible |
| 31242000701 | Rípodas | Navarra | 9.870,20 | WTG01 | No visible |
| 31209000201 | Arboniés | Navarra | 10.395,21 | WTG03 | No visible |
| 31124000401 | Izco | Navarra | 10.492,60 | WTG01 | No visible |
| 31110000101 | Gallipienzo/Galipentzu | Navarra | 10.559,93 | WTG01 | Visib. total o parcial |
| 31209000401 | Domeño | Navarra | 10.584,21 | WTG03 | No visible |
| 31209000801 | Usún | Navarra | 10.735,02 | WTG03 | No visible |
| 31094000101 | Eslava | Navarra | 11.145,93 | WTG01 | No visible |
| 31132000501 | Induráin | Navarra | 11.157,26 | WTG01 | No visible |
| 31135000299 | Torre de Peña | Navarra | 11.213,88 | WTG03 | Visib. total o parcial |
| 50268000101 | Undués de Lerda | CLM | 11.997,37 | WTG03 | Visib. total o parcial |
| 31209010201 | Murillo-Berroya | Navarra | 12.613,72 | WTG03 | No visible |
| 31242000301 | Artieda | Navarra | 12.616,72 | WTG01 | No visible |
| 50248000501 | Sos del Rey Católico | CLM | 13.220,18 | WTG03 | Visib. total o parcial |
| 31209010101 | Berroya | Navarra | 13.681,04 | WTG03 | No visible |
| 31132000901 | Turrillas | Navarra | 14.158,90 | WTG01 | No visible |

| Cod. INE | Denominación | PROVINCIA | Distancia (m) | Elemento más próximo | Cuenca Visual |
|-------------|--------------------------------------|-----------|---------------|----------------------|------------------------|
| 31158000301 | Artajo/Artaxo | Navarra | 14.474,25 | WTG01 | No visible |
| 31151000101 | Lerga | Navarra | 14.522,84 | WTG01 | No visible |
| 50186000101 | Gordués | CLM | 14.955,92 | WTG03 | Visib. total o parcial |
| 31124000301 | Idocin | Navarra | 15.330,03 | WTG01 | No visible |
| 31150001301 | Uzquita | Navarra | 15.807,40 | WTG01 | No visible |
| 50245000499 | Tiermas | CLM | 16.147,05 | WTG03 | No visible |
| 50186000301 | Navardún | CLM | 16.225,21 | WTG03 | Visib. total o parcial |
| 31209000301 | Bigüézal | Navarra | 16.459,29 | WTG03 | No visible |
| 31150000801 | Leoz/Leotz | Navarra | 16.536,99 | WTG01 | No visible |
| 31124000601 | Salinas de Ibargoiti/Getze Ibargoiti | Navarra | 16.592,88 | WTG01 | No visible |
| 31158001501 | Murillo de Lónguida/Murelu-Longida | Navarra | 16.818,71 | WTG01 | No visible |
| 50270000101 | Urriés | CLM | 17.012,97 | WTG03 | Visib. total o parcial |
| 50248000301 | Mamillas | CLM | 17.082,33 | WTG03 | No visible |
| 31132000101 | Ardanaz | Navarra | 17.090,69 | WTG01 | No visible |
| 31241000901 | Imirizaldu | Navarra | 17.260,87 | WTG03 | No visible |
| 31235000101 | Ujué | Navarra | 17.335,25 | WTG01 | Visib. total o parcial |
| 31150001001 | Olleta | Navarra | 17.391,11 | WTG01 | No visible |
| 31237000101 | Alzórriz | Navarra | 17.594,14 | WTG01 | No visible |
| 50248000401 | Sofuentes | CLM | 17.804,83 | WTG03 | No visible |
| 31132000801 | Reta | Navarra | 17.903,12 | WTG01 | No visible |
| 31069000201 | San Isidro del Pinar | Navarra | 18.118,52 | WTG02 | No visible |
| 31158000201 | Aos | Navarra | 18.144,63 | WTG01 | No visible |

| Cod. INE | Denominación | PROVINCIA | Distancia (m) | Elemento más próximo | Cuenca Visual |
|-------------|-------------------------------|-----------|---------------|----------------------|------------------------|
| 31132001101 | Zuazu | Navarra | 18.218,45 | WTG01 | No visible |
| 31172000101 | Monreal/Elo | Navarra | 18.479,23 | WTG01 | No visible |
| 31150000601 | Iracheta | Navarra | 18.498,88 | WTG01 | No visible |
| 31241001001 | Santa Fe | Navarra | 18.567,42 | WTG01 | No visible |
| 31158001301 | Meoz/Meotz | Navarra | 18.678,12 | WTG01 | No visible |
| 31181000101 | Aspurz | Navarra | 19.063,28 | WTG03 | No visible |
| 31241001299 | Larequi | Navarra | 19.347,41 | WTG01 | No visible |
| 31237000501 | Najurieta | Navarra | 19.408,85 | WTG01 | No visible |
| 50186000201 | Gordún | CLM | 19.692,75 | WTG03 | Visib. total o parcial |
| 31150000101 | Amátriain | Navarra | 19.775,56 | WTG01 | No visible |
| 50248000101 | Barués | CLM | 19.852,16 | WTG03 | No visible |
| 31158000501 | Ekai de Lónguida/Ekai-Longida | Navarra | 19.996,00 | WTG01 | No visible |

Tabla 6. Núcleos de población dentro del ámbito de estudio y visualización. Elaboración propia.

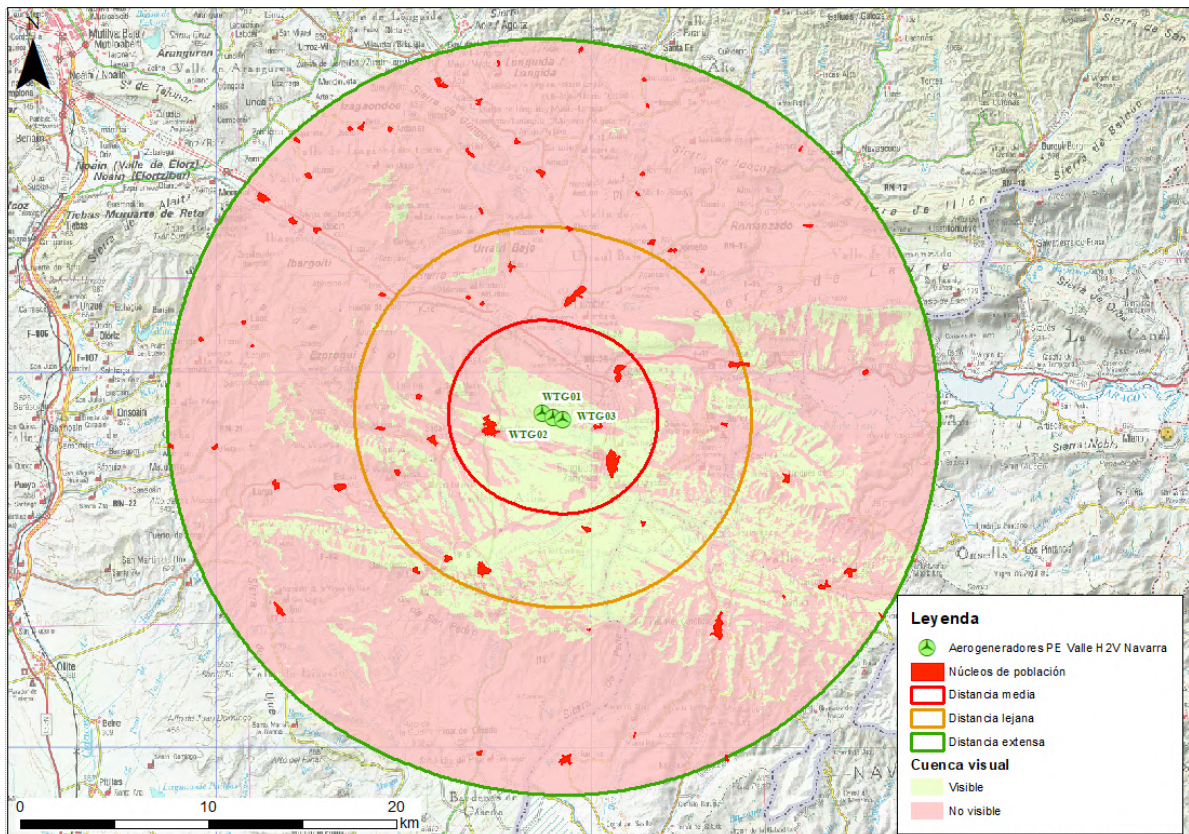


Ilustración 4. Núcleos de población en la cuenca visual.

Como podemos observar, dentro del área de influencia del proyecto encontramos 68 núcleos desde los cuales podremos visualizar el proyecto únicamente desde 18. El núcleo más próximo a las infraestructuras del proyecto será Rocaforte, situado a alrededor 1,63 km al este del aerogenerador WTG03. Los otros dos núcleos más cercanos serían Aibar y Sangüesa, que se sitúan a 2,47 y 2,96 km respectivamente de las instalaciones. Los núcleos de población de Liedena y Gabarderal se encuentran próximos a 3,46 y 5,76 km respectivamente, por lo que dentro del área de afección media encontraremos en total 4 núcleos de población.

Dentro de la franja “lejana” del proyecto encontramos 16 núcleos de población. Los 48 núcleos restantes se sitúan en la franja más alejada denominada “extensa”, donde la influencia del proyecto será mucho menor.

4.4.2. INCIDENCIA VISUAL SOBRE LOS VIARIOS

A continuación, se expone la red viaria existente para la envolvente y su afección visual por el proyecto. Cabe destacar que en análisis de las carreteras se ha realizado con longitudes totales de las mismas, es decir, contando que carreteras de mayor capacidad tipo autopista - autovía poseen varios viales próximos entre sí correspondiente a las direcciones de ida y vuelta de la carretera.

- a) **Viaros Principales.** Respecto a las principales carreteras con mayor afluencia encontramos únicamente la A-21 que transcurre a lo largo de las tres áreas de intensidad visible por la zona norte del proyecto.
- b) **Viaros Secundarios.** Encontramos varios tramos que se sitúan dentro del área de influencia de la PE. Estas vías tienen un IMD mucho menor que las vías anteriores por lo que la probabilidad de potenciales observadores será bastante más baja. Estas vías serían todas aquellas catalogadas como NA y CV.

| Nombre | Longitud total en ámbito (km) | Longitud visible | % Visibilidad | Visibilidad total o parcial | Distancia proyecto (m) |
|----------------|-------------------------------|------------------|---------------|-----------------------------|------------------------|
| NA-132 | 27.655,64 | 6.629,79 | 23,97 | Sí | 1.684,44 |
| NA-5401 | 1.521,42 | 870,48 | 57,22 | Sí | 1.823,53 |
| NA-534 | 30.293,30 | 9.626,82 | 31,78 | Sí | 2.126,25 |
| NA-8606 | 2.468,75 | 180,74 | 7,32 | Sí | 2.411,12 |
| NA-8603 | 1.735,53 | 926,37 | 53,38 | Sí | 2.554,74 |
| NA-127 | 7.679,54 | 4.781,69 | 62,27 | Sí | 2.641,01 |
| NA-2420 | 34.908,60 | 1.642,70 | 4,71 | Sí | 2.735,58 |
| A-21 | 83.547,29 | 5.048,96 | 6,04 | Sí | 2.821,96 |
| NA-8606/NA-534 | 178,84 | 178,84 | 0,00 | No | 3.037,52 |
| NA-534/NA-8606 | 11,48 | 11,48 | 0,00 | No | 3.141,92 |
| NA-5120 | 4.206,74 | 1.954,14 | 46,45 | Sí | 3.202,05 |
| NA-5410 | 11.664,11 | 3.146,20 | 26,97 | Sí | 3.614,96 |
| NA-5340 | 9.169,35 | 9.016,89 | 98,34 | Sí | 4.742,20 |
| NA-150 | 21.842,75 | 21.842,75 | 0,00 | No | 4.957,61 |
| NA-5140 | 1.562,30 | 1.562,30 | 0,00 | No | 5.335,14 |
| NA-2400 | 20.140,54 | 20.140,03 | 0,00 | No | 5.764,26 |
| A-127 | 20.855,41 | 6.321,27 | 30,31 | Sí | 5.845,38 |
| NA-5130 | 3.164,93 | 3.164,93 | 0,00 | No | 5.935,54 |
| NA-8205 | 870,37 | 870,37 | 0,00 | No | 5.942,35 |
| NA-2404 | 152,04 | 152,04 | 0,00 | No | 6.449,94 |
| NA-178 | 19.983,51 | 19.983,51 | 0,00 | No | 6.589,20 |
| NA-2454 | 470,63 | 470,63 | 0,00 | No | 6.878,61 |
| SC-50248-01 | 975,81 | 975,81 | 100,00 | Sí | 7.002,22 |
| NA-5321 | 4.968,01 | 1.917,28 | 38,59 | Sí | 7.761,57 |
| NA-5141 | 1.742,26 | 846,98 | 48,61 | Sí | 8.438,48 |
| NA-5320 | 5.550,65 | 1.863,34 | 33,57 | Sí | 8.610,41 |
| NA-2113 | 3.945,16 | 1.114,70 | 28,25 | Sí | 9.033,89 |
| CV-684 | 12.200,89 | 5.251,52 | 43,04 | Sí | 9.359,61 |

| Nombre | Longitud total en ámbito (km) | Longitud visible | % Visibilidad | Visibilidad total o parcial | Distancia proyecto (m) |
|---------|-------------------------------|------------------|---------------|-----------------------------|------------------------|
| NA-2405 | 1.998,93 | 1.998,93 | 0,00 | No | 9.803,94 |
| NA-2110 | 3.651,63 | 3.651,63 | 0,00 | No | 9.887,92 |
| NA-5102 | 495,50 | 495,50 | 0,00 | No | 10.448,44 |
| NA-2161 | 2.519,24 | 2.519,24 | 0,00 | No | 10.461,19 |
| NA-2111 | 106,20 | 106,20 | 0,00 | No | 10.467,67 |
| NA-2100 | 12.348,99 | 12.348,99 | 0,00 | No | 10.615,60 |
| NA-8605 | 2.109,07 | 2.109,07 | 0,00 | No | 11.126,08 |
| NA-2452 | 420,84 | 420,84 | 0,00 | No | 11.270,74 |
| NA-2114 | 435,05 | 209,95 | 48,26 | Sí | 12.056,11 |
| NA-2114 | 435,05 | 225,09 | 51,74 | Sí | 12.056,11 |
| CV-684a | 4.853,38 | 2.185,13 | 45,02 | Sí | 12.079,36 |
| CV-684b | 50,67 | 50,67 | 100,00 | Sí | 12.201,98 |
| NA-2162 | 3.822,91 | 3.822,91 | 0,00 | No | 12.313,56 |
| NA-5101 | 1.291,93 | 1.291,93 | 0,00 | No | 12.323,37 |
| A-1601 | 24.807,78 | 4.130,82 | 16,65 | Sí | 12.746,99 |
| NA-2455 | 1.839,83 | 1.839,83 | 0,00 | No | 12.947,74 |
| NA-2152 | 1.492,68 | 1.492,68 | 0,00 | No | 12.955,77 |
| N-240 | 8.728,63 | 8.722,10 | 99,93 | No | 13.031,47 |
| N-240 | 8.728,63 | 6,53 | 0,00 | No | 13.031,47 |
| CV-841a | 6.723,83 | 692,31 | 10,30 | Sí | 13.821,37 |
| NA-2160 | 3.601,46 | 3.601,46 | 0,00 | No | 14.037,99 |
| NA-2347 | 173,30 | 173,30 | 0,00 | No | 14.431,92 |
| NA-2101 | 2.376,61 | 2.376,61 | 0,00 | No | 14.511,08 |
| NA-8206 | 539,03 | 539,03 | 0,00 | No | 14.545,17 |
| NA-2451 | 1.300,94 | 1.300,94 | 0,00 | No | 14.597,13 |
| CV-868 | 10.306,06 | 10.306,06 | 0,00 | No | 15.738,65 |
| NA-5100 | 6.910,05 | 6.910,05 | 0,00 | No | 15.859,08 |
| CV-868a | 4.106,40 | 4.106,40 | 0,00 | No | 15.867,97 |
| NA-2200 | 9.670,23 | 9.670,23 | 0,00 | No | 16.019,56 |
| N-240R | 973,78 | 973,78 | 0,00 | No | 16.428,71 |
| A-2602 | 606,22 | 606,22 | 0,00 | No | 16.570,68 |
| NA-5153 | 408,18 | 408,18 | 0,00 | No | 16.622,57 |
| A-2601 | 3.540,13 | 2.127,93 | 60,11 | Sí | 16.712,45 |
| CV-841 | 5.034,32 | 2.443,40 | 48,53 | Sí | 16.742,32 |
| NA-5110 | 7.950,58 | 7.950,58 | 0,00 | No | 16.755,51 |

| Nombre | Longitud total en ámbito (km) | Longitud visible | % Visibilidad | Visibilidad total o parcial | Distancia proyecto (m) |
|---------|-------------------------------|------------------|---------------|-----------------------------|------------------------|
| NA-2103 | 6.895,97 | 6.895,97 | 0,00 | No | 16.770,07 |
| NA-2102 | 653,22 | 653,22 | 0,00 | No | 16.770,87 |
| A-2603 | 3.620,21 | 3.620,21 | 0,00 | No | 16.815,32 |
| NA-5005 | 42,47 | 42,47 | 0,00 | No | 16.932,58 |
| NA-2414 | 2.710,11 | 2.710,11 | 0,00 | No | 17.077,80 |
| NA-2346 | 2.343,09 | 2.343,09 | 0,00 | No | 17.145,85 |
| NA-2402 | 273,73 | 273,73 | 0,00 | No | 17.239,65 |
| NA-5310 | 5.628,26 | 5.628,26 | 0,00 | No | 17.415,13 |
| NA-5311 | 4.788,51 | 4.788,51 | 0,00 | No | 17.780,47 |
| CV-621 | 2.161,67 | 2.161,67 | 0,00 | No | 18.103,85 |
| NA-2401 | 448,54 | 448,54 | 0,00 | No | 18.266,76 |
| NA-2112 | 1.130,45 | 1.130,45 | 0,00 | No | 18.418,81 |
| NA-5156 | 205,98 | 205,98 | 0,00 | No | 18.545,57 |
| NA-2104 | 740,76 | 740,76 | 0,00 | No | 19.012,73 |
| NA-2379 | 804,09 | 804,09 | 0,00 | No | 19.354,84 |
| NA-2343 | 625,24 | 625,24 | 0,00 | No | 19.600,15 |
| NA-2041 | 398,31 | 397,02 | 99,68 | No | 19.626,42 |
| NA-2151 | 161,29 | 161,29 | 0,00 | No | 19.853,35 |
| NA-5161 | 102,51 | 102,51 | 0,00 | No | 19.895,12 |

Tabla 7: Vías de comunicación en la cuenca visual principales y secundarios en la envolvente del proyecto.

- c) **Viarrios locales.** En lo que respecta a los viarrios locales sin catalogar y que dan acceso principalmente a las parcelas y sus usos, hemos de destacar que implican un flujo de observadores reducido. Hay que destacar que, en determinados casos, serán los propios elementos del territorio (edificaciones, vallados, muros...) los encargados de ocultar la instalación y que no han sido analizados en las simulaciones debido al grado de detalle que implican.

En estos casos, serán las propias medidas correctoras propuestas las que facilitarán la minimización del impacto visual que pudiese generarse.

Por otro lado, el tiempo de observación desde las vías será muy reducido, ya que los potenciales observadores solo están de paso. A todo ello habría que sumar, al igual que se explicó en apartados anteriores, el efecto barrera ocasionado por diferentes elementos que aparecen en el terreno tales como construcciones, los taludes propios de las carreteras, señalizaciones...

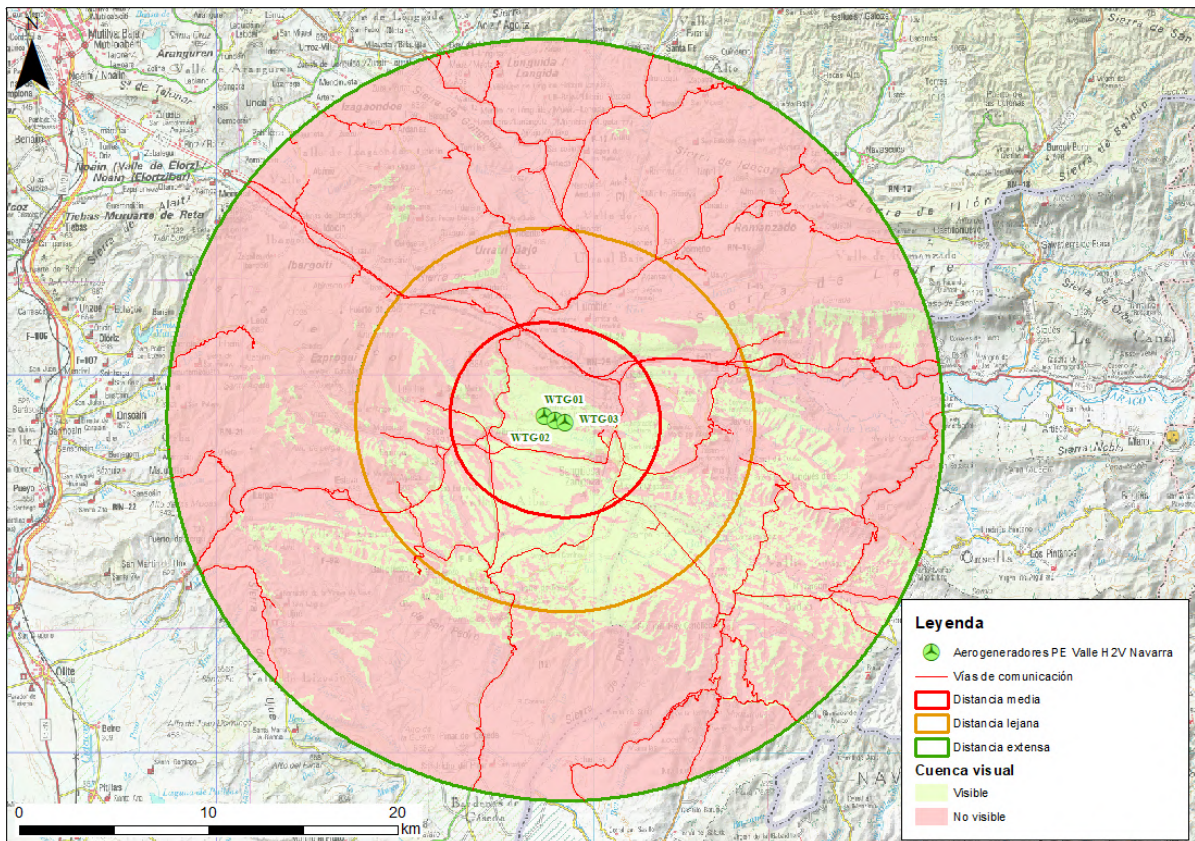


Ilustración 5. Vías de comunicación en la cuenca visual.

4.4.3. INCIDENCIA VISUAL SOBRE EL PATRIMONIO NATURAL: RED NATURA 2000.

A la hora de analizar la visibilidad del proyecto en un determinado paisaje, es necesario tener en cuenta su visibilidad sobre el patrimonio natural de la zona, y más concretamente, la influencia que tendrá, desde el punto de vista visual, sobre las figuras de protección del área, en el entorno definido por el proyecto.

En el área de influencia del proyecto encontramos hasta seis ZEPA susceptible de pérdida de calidad paisajística o de afección a sus habitantes. Como podemos ver en la posterior ilustración y tabla, la ZEPA más próxima: “Arbaiun-Leire”, se sitúa a alrededor de 3,4 km al noreste del proyecto y el proyecto será teóricamente visible desde alrededor del 14,6 % del territorio de la ZEPA situado dentro del área de influencia del proyecto.

La segunda ZEPA más próxima estará situada a 9,8 km del proyecto. Esta ZEPA llamada “Caparreta” cuyo territorio abarca únicamente 36,34 ha en total, alrededor del 75% del lugar se verá influenciado por el proyecto, ya que es un territorio bastante reducido.

El resto de ZEPA que se encuentran dentro del área de influencia del proyecto se sitúan a más de 10 km en el área de influencia catalogada como “extensa”.

| RED NATURA 2000 | | | | | | |
|-----------------|--|----------------------------------|-------------------------|---------------|----------------------------|---------------------------|
| ZEPA | | | | | | |
| CODIGO UE | Espacio de interés | Superficie en la envolvente (ha) | Superficie visible (ha) | % Visibilidad | Visibilidad total o parcia | Distancia al proyecto (m) |
| ES0000482 | Arbaiun-Leire | 7.209,06 | 1.053,46 | 14,61 | Sí | 3.422,04 |
| ES0000151 | Caparreta | 36,34 | 27,26 | 75,03 | Sí | 9.821,59 |
| ES0000127 | Peña Izaga | 2.759,51 | 189,88 | 6,88 | Sí | 11.318,79 |
| ES0000287 | Sierras de Santo Domingo y Caballera y Río Onsella | 295,55 | 111,72 | 37,80 | Sí | 13.582,66 |
| ES0000283 | Sierras de Leyre y Orba | 1.659,60 | 758,57 | 45,71 | Sí | 13.477,54 |
| ES0000481 | Foces de Benasa y Burgui | 909,72 | 0,00 | 0,00 | No | 16.464,75 |
| ZEC | | | | | | |
| CODIGO UE | Espacio de interés | Superficie en la envolvente (ha) | Superficie visible (ha) | % Visibilidad | Visibilidad total o parcia | Distancia al proyecto (m) |
| ES2200030 | Tramo medio del río Aragón | 2.518,76 | 686,58 | 27,26 | Sí | 2.618,19 |
| ES2200025 | Sistema fluvial de los ríos Irati, Urrobi y Erro | 521,34 | 2,76 | 0,53 | Sí | 2.993,79 |
| ES0000125 | Sierra de Leire y Foz de Arbaiun | 7.661,48 | 1.084,76 | 14,16 | Sí | 3.345,74 |
| ES2200012 | Río Salazar | 220,12 | 0,00 | 0,00 | No | 4.812,72 |
| ES2200013 | Río Areta | 293,92 | 0,00 | 0,00 | No | 9.774,11 |
| ES2200026 | Sierra de Ugarra | 4.519,21 | 0,00 | 0,00 | No | 11.461,18 |
| ES2430047 | Sierras de Leyre y Orba | 1.644,25 | 750,44 | 45,64 | Sí | 13.379,41 |
| ES2430063 | Montes de la Valdorba | 1.190,84 | 1,13 | 0,09 | Sí | 16.371,22 |
| ES2200032 | Río Onsella | 88,93 | 5,93 | 6,67 | Sí | 16.539,23 |
| ES0000124 | Sierra de Illón y Foz de Burgui | 1.049,50 | 0,00 | 0,00 | No | 16.821,64 |
| ES2410061 | Sierras de San Juan de La Peña y Peña Oroel | 28,95 | 0,00 | 0,00 | No | 19.716,84 |

Tabla 8: Espacios naturales catalogados por la Red Natura 2000 en la cuenca visual del proyecto.

Con respecto a los ZEC analizados, dentro del área de influencia del proyecto encontramos hasta 11 ZEC. La más cercana se trata de la ZEC “Tramo medio del río Aragón” situada a 2,6 km al sureste del proyecto y con un valor de visibilidad del 27,26%. La segunda ZEC con mayor afección es el espacio de “Sierra de Leire y Foz de Arbaiun” donde el proyecto será visible desde alrededor de 1.084,76 ha (14,1%). El resto de ZEC afectadas con un porcentaje elevado de influencia se sitúan en el plano extenso del proyecto a más de 10 km del proyecto y su influencia será mucho menor a pesar de encontrar territorios como las “Sierras de Leyre y Orba”, con un porcentaje de influencia del 45%.

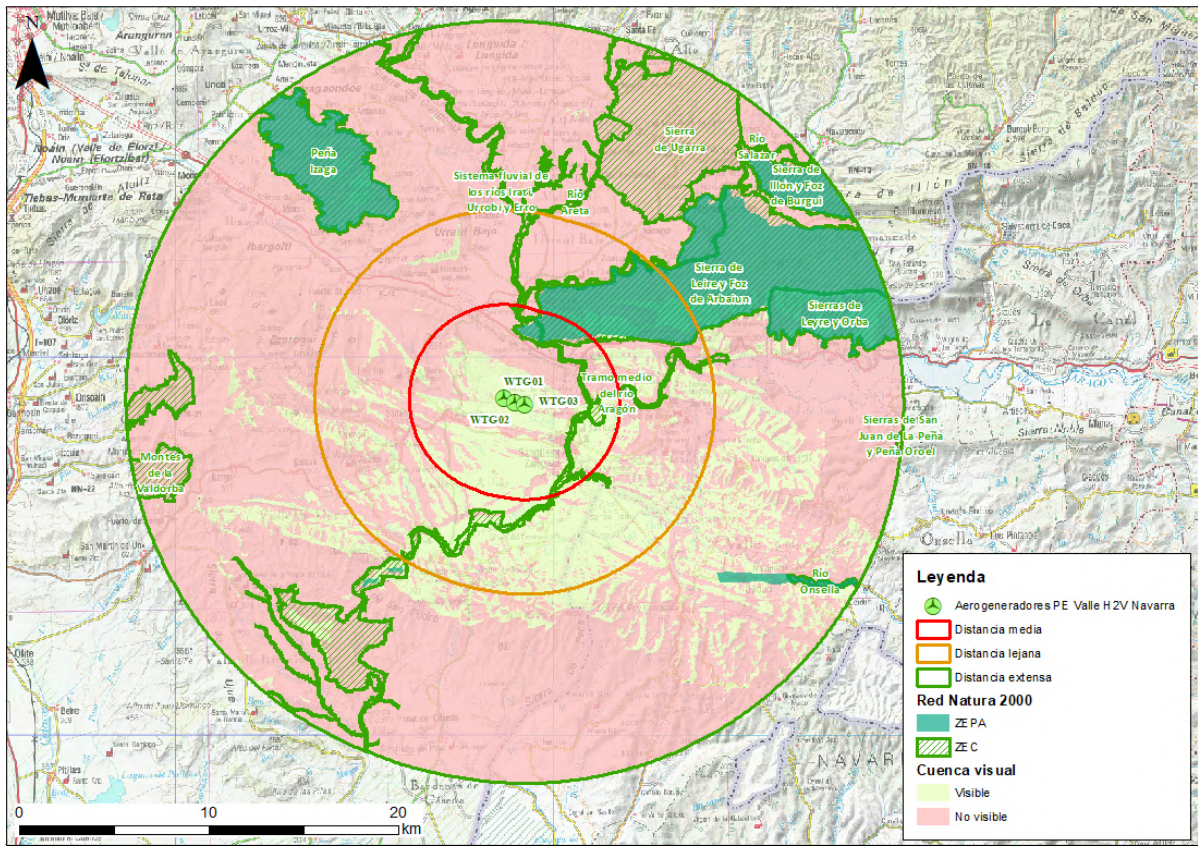


Ilustración 6. Espacios naturales protegidos por la Red Natura 2000 en la cuenca visual del proyecto.

4.4.3.1. OTROS ESPACIOS NATURALES AFECTADOS:

Se han analizado otros espacios protegidos como Enclaves naturales, Paisajes protegidos, Reservas naturales, Zonas húmedas, Áreas de protección de la fauna silvestre e IBA.

- La zona húmeda Balsa de la Mueda se encuentra a alrededor de 3,2 km al sur del proyecto y su influencia será total.
- Dentro del área menor de 5 km encontramos también la Reserva natural Foz de Lumbier, a alrededor de 3,4 km al norte del proyecto. A pesar de su cercanía, la influencia será nula.
- En el área de influencia lejana, encontramos otra Reserva natural a alrededor de 5 km al norte del proyecto: “Acantilados de la Piedra y San Adrián”.

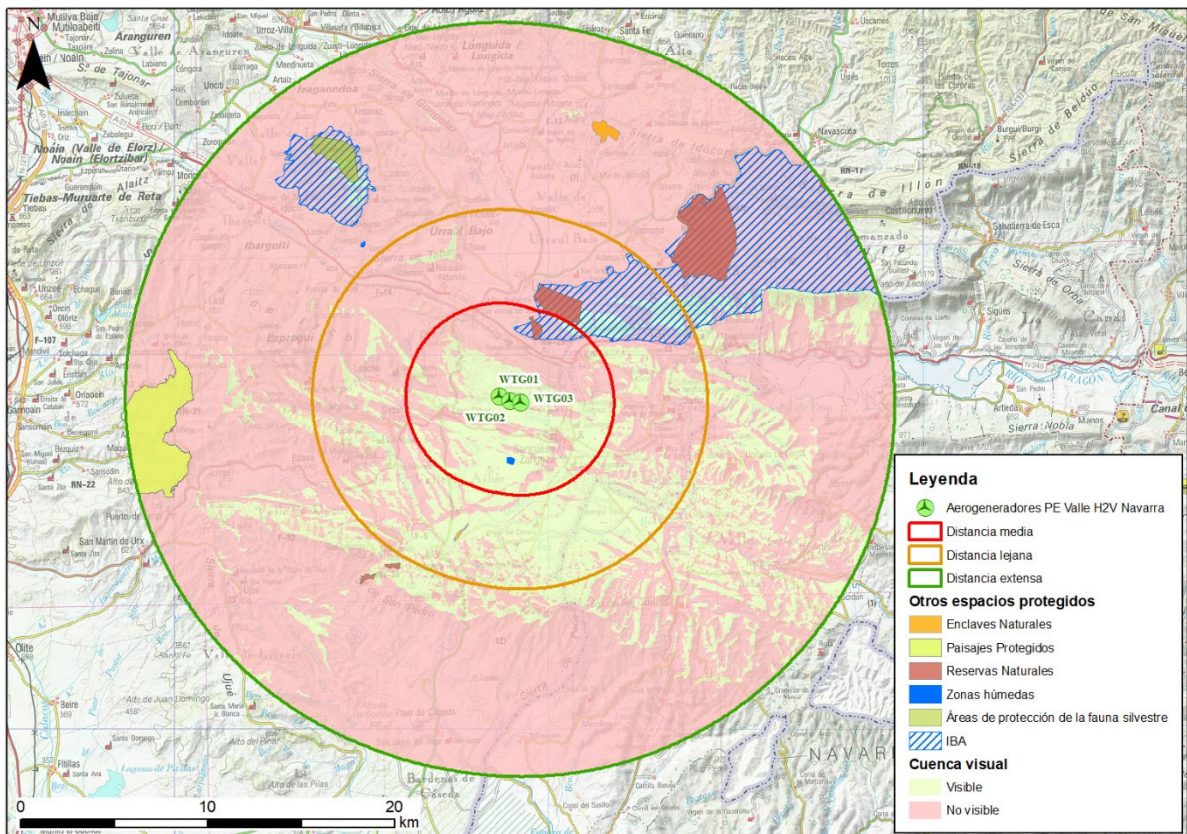


Ilustración 7. Otros espacios naturales protegidos en la cuenca visual.

4.4.4. INCIDENCIA VISUAL SOBRE EL PATRIMONIO CULTURAL, VÍAS PECUARIAS Y CAMINO DE SANTIAGO.

En este apartado se evalúa la visibilidad del proyecto sobre los elementos patrimoniales identificados y que se encuentran en el entorno definido por el proyecto. Dentro de áreas de influencia encontramos hasta 2 BIC 7 de ellos en el entorno más próximo del proyecto concretamente 5 en la localidad de Sangüesa y 1 en las afueras al sur. A su vez encontramos varios tramos del Camino de Santiago Aragonés al sur del proyecto, encontrándose el más próximo a 320 metros. Por último, encontramos varias dos vías pecuarias dentro del área de influencia.

| BIC | Distancia (m) | Elemento más próximo | Visible |
|-----------------------------|---------------|----------------------|---------|
| Iglesia de Santa María | 3.033,66 | WTG03 | No |
| Conjunto Histórico | 3.179,33 | WTG03 | No |
| Iglesia del Salvador | 3.274,89 | WTG03 | No |
| Iglesia de Santiago Apóstol | 3.311,80 | WTG03 | No |
| Torres del Batallador | 3.437,96 | WTG03 | Sí |
| San Adrián de Vadoluengo | 4.239,95 | WTG03 | Sí |
| Iglesia de la Asunción | 6.277,54 | WTG01 | No |

| BIC | Distancia (m) | Elemento más próximo | Visible | |
|--|-------------------------------|----------------------|---------------|-----------------------------|
| Castillo | 7.982,08 | WTG03 | No | |
| Castillo de Añues | 8.440,74 | WTG03 | Sí | |
| Ermita de San Zoilo | 9.854,69 | WTG02 | No | |
| Iglesia de San Salvador | 10.750,65 | WTG01 | Sí | |
| Torre | 11.031,87 | WTG01 | No | |
| Conjunto de Peña | 11.247,51 | WTG03 | No | |
| Monasterio de San Salvador de Leire | 12.422,12 | WTG03 | Sí | |
| Palacio | 12.645,71 | WTG01 | No | |
| Murallas de Sos | 13.429,96 | WTG03 | No | |
| Castillo de la Peña Felizana | 13.519,20 | WTG03 | Sí | |
| Torre de las brujas | 16.192,82 | WTG03 | No | |
| Torre de Navardun | 16.545,34 | WTG03 | No | |
| Torre de Urries | 17.122,93 | WTG03 | No | |
| Castillo-Basílica de Santa María la Real | 17.500,26 | WTG01 | No | |
| Iglesia de la Asunción | 17.524,22 | WTG01 | No | |
| Torre | 17.686,48 | WTG01 | No | |
| Torre de Sofuentes | 18.005,83 | WTG03 | No | |
| Edificio Civil de Iracheta | 18.602,72 | WTG01 | No | |
| Estoki | 19.174,69 | WTG03 | No | |
| Castillo de Ruesta | 19.323,28 | WTG03 | No | |
| Camino de Santiago y vías pecuarias | Longitud total en ámbito (km) | Longitud visible | % Visibilidad | Visibilidad total o parcial |
| Cañada Real de los Roncaleses | 13,14 | 0,85 | 6,48 | Sí |
| Cañada de los Roncaleses | 4,28 | 0,00 | 0,00 | No |
| Camino de Santiago Aragonés | 118,46 | 26,65 | 22,50 | Sí |

Tabla 9: Afección del proyecto a los BICs, vías pecuarias y Camino de Santiago. Elaboración propia.

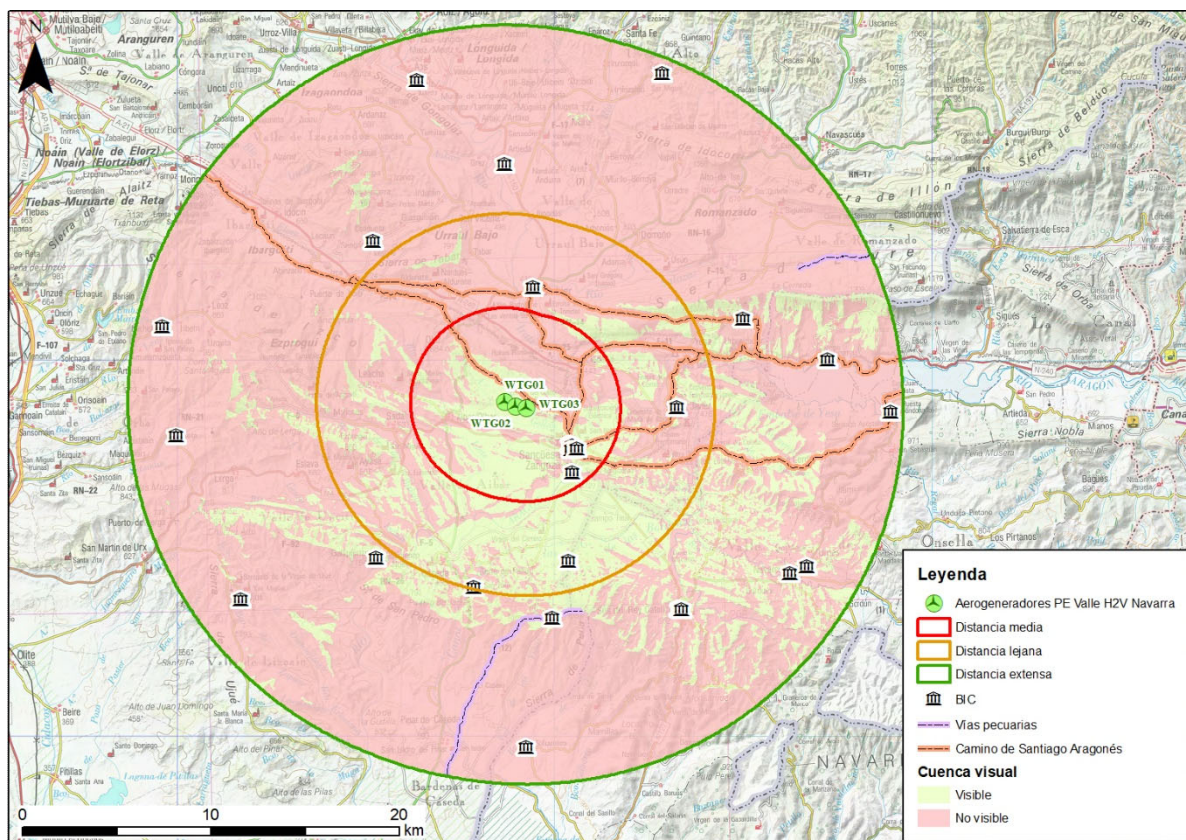


Ilustración 8. Elementos del patrimonio cultural (BIC, vías pecuarias y Camino de Santiago) en la cuenca visual.

Como podemos observar en la imagen y en la tabla descriptiva, encontramos 6 bics en el área más próxima catalogada como distancia media seguido de 4 BIC en la distancia lejana y los 17 restantes en la distancia extensa a más de 10 km. De los 27 BIC que hay en total dentro del área de influencia de estudio, solamente desde 7 de ellos se podrá observar algún elemento de la infraestructura del proyecto.

Con respecto al camino de Santiago Aragonés, de los 118 km correspondiente a todos los tramos que se encuentran en el área de estudio, el proyecto será visible desde alrededor de 26,65 km de estos (22,25%).

Con respecto a las vías pecuarias, la vía teóricamente más afectada será la Cañada Real de los Roncaleses, viéndose afectados 0,85 km de un total de 13,14 km dentro del área de influencia (6,48%).

4.4.5. INCIDENCIA VISUAL SOBRE LOS ELEMENTOS TURÍSTICOS DE NAVARRA

Se han tomado los siguientes elementos turísticos y se han catalogado según distancias al proyecto y afección en la cuenca visual dentro de la provincia de Navarra:

| | | |
|-----------------------------|------------------------------|--------------------------|
| Albergue turístico | Convento | Iglesia |
| Apartamento Turístico | Edificación religiosa | Miradores |
| Apartamento Turístico Rural | Empresas de Turismo Activo | Museos |
| Camping | Empresas de Turismo Cultural | Restaurantes |
| Cañones | Ermita | Restos arqueológicos |
| Casa rural habitaciones | Hostal | Vivienda Turística |
| Casa rural vivienda | Hotel | Vivienda Turística Rural |
| Centros medioambientales | Hotel rural | |

En total, se han catalogado dentro del área de 20 km un total de 211 elementos turísticos, siendo 46 desde los cuales se podrá observar teóricamente el proyecto.

| Tipo | Nombre | Distancia al proyecto (m) | Visibilidad total o parcial | Elemento más próximo |
|--------------------------|---|---------------------------|-----------------------------|----------------------|
| Iglesia | Iglesia de Nuestra Señora de la Asunción de Rocaforte | 1.901,66 | No | WTG03 |
| Convento | Convento de Madre María Agustinas | 2.651,79 | Sí | WTG03 |
| Albergue turístico | La Bizkaia | 2.759,09 | No | WTG01 |
| Restaurantes | Casa Zabaleta | 2.762,65 | No | WTG01 |
| Centros medioambientales | Aula de Energías Renovables de Aibar | 2.763,92 | No | WTG01 |
| Iglesia | Iglesia de San Pedro de Aibar | 2.771,95 | No | WTG01 |
| Casa rural vivienda | Casa Chino | 2.839,92 | No | WTG01 |
| Hotel rural | Nobles de Navarra | 2.840,93 | No | WTG01 |
| Vivienda Turística | Casa Mirentxu | 2.873,52 | No | WTG01 |
| Hostal | J.P. | 2.884,65 | No | WTG03 |
| Iglesia | Iglesia de Santa María de Aibar | 2.997,09 | No | WTG01 |
| Iglesia | Iglesia de Santa M ^a La Real de Sangüesa | 3.031,01 | No | WTG03 |
| Restaurantes | Perrillas | 3.063,29 | No | WTG01 |
| Ermita | Ermita de Nuestra Señora de Nora | 3.064,54 | No | WTG03 |
| Ermita | Ermita de San Babil | 3.087,71 | Sí | WTG03 |
| Restos arqueológicos | Yacimiento arqueológico Villa romana de Liédena | 3.141,08 | No | WTG03 |
| Restaurantes | Asador Mediavilla | 3.190,17 | No | WTG03 |
| Museos | Casa-museo de los Oficios y la Memoria | 3.222,74 | No | WTG01 |

| Tipo | Nombre | Distancia al proyecto (m) | Visibilidad total o parcial | Elemento más próximo |
|-----------------------------|---|---------------------------|-----------------------------|----------------------|
| Museos | Museo Casa Jenaro | 3.233,18 | No | WTG03 |
| Restaurantes | Bodega de Vinos | 3.233,66 | Sí | WTG03 |
| Restaurantes | Ciudad de Sangüesa | 3.245,51 | No | WTG03 |
| Iglesia | Iglesia de San Salvador de Sangüesa | 3.273,47 | No | WTG03 |
| Iglesia | Iglesia de Santiago de Sangüesa | 3.321,43 | No | WTG03 |
| Convento | Convento San Francisco de Sangüesa | 3.424,71 | Sí | WTG03 |
| Apartamento Turístico | Sangüesa | 3.464,63 | No | WTG03 |
| Hostal | Latorre | 3.557,34 | No | WTG03 |
| Hotel | Yamaguchi | 3.771,46 | Sí | WTG03 |
| Vivienda Turística | Casa Irati | 3.772,68 | No | WTG03 |
| Pensión | El Peregrino | 3.890,06 | Sí | WTG03 |
| Iglesia | Iglesia de Nuestra Señora de la Asunción de Liédena | 4.049,86 | No | WTG03 |
| Cañones | Foz de Lumbier | 4.207,79 | No | WTG03 |
| Ermita | Ermita de San Adrián | 4.249,09 | Sí | WTG03 |
| Ermita | Ermita de San Bartolomé | 4.272,84 | No | WTG03 |
| Empresas de Turismo Activo | Parque aventura Artamendía | 4.304,07 | No | WTG01 |
| Ermita | Ermita de San Bartolomé | 5.099,26 | No | WTG01 |
| Ermita | Ermita de la Trinidad | 5.405,86 | Sí | WTG03 |
| Ermita | Ermita de la Magdalena | 5.849,82 | Sí | WTG01 |
| Casa rural vivienda | Amparo | 5.894,05 | No | WTG01 |
| Vivienda Turística | Ibaialde | 5.940,87 | No | WTG01 |
| Iglesia | Iglesia de San Vicente de Sada | 5.968,06 | No | WTG01 |
| Ermita | Ermita de Santa Lucía | 5.970,50 | Sí | WTG01 |
| Hotel | Irubide | 5.983,93 | No | WTG01 |
| Restaurantes | Iru-Bide | 5.993,74 | No | WTG01 |
| Iglesia | Iglesia de Santa Eulalia de Gabarderal | 6.020,28 | Sí | WTG03 |
| Apartamento Turístico | El Pilar | 6.061,19 | No | WTG01 |
| Camping | Iturbero | 6.226,85 | No | WTG01 |
| Casa rural vivienda | Leima | 6.250,96 | No | WTG01 |
| Iglesia | Iglesia de La Purísima Concepción de Lumbier | 6.272,54 | No | WTG01 |
| Apartamento Turístico | Romy | 6.302,91 | No | WTG01 |
| Centros medioambientales | Centro de Interpretación de las Foces | 6.313,89 | No | WTG01 |
| Vivienda Turística | Casa Txatoenea | 6.330,05 | No | WTG01 |
| Apartamento Turístico Rural | La Casa del Gatico | 6.363,00 | No | WTG01 |
| Ermita | Ermita de la Virgen del Camino | 6.368,08 | Sí | WTG03 |

| Tipo | Nombre | Distancia al proyecto (m) | Visibilidad total o parcial | Elemento más próximo |
|------------------------------|--|---------------------------|-----------------------------|----------------------|
| Ermita | Ermita de Santa Eufemia | 6.673,95 | Sí | WTG01 |
| Casa rural vivienda | Gaztelu Etxea | 6.677,11 | No | WTG01 |
| Restaurantes | Bodegas Forka | 6.683,91 | No | WTG01 |
| Iglesia | Iglesia de Nuestra Señora de la Asunción de Leache | 6.686,53 | No | WTG01 |
| Empresas de Turismo Cultural | Infusiones Josenea | 6.918,59 | No | WTG01 |
| Ermita | Ermita de San Juan | 7.178,26 | No | WTG03 |
| Iglesia | Iglesia de San Facundo de Aldunate | 7.328,62 | No | WTG01 |
| Casa rural vivienda | Iturbidenea | 7.330,47 | No | WTG01 |
| Ermita | Ermita de San Miguel | 7.539,75 | Sí | WTG01 |
| Ermita | Ermita de Santa Catalina | 7.866,15 | No | WTG01 |
| Iglesia | Iglesia de Santa María de Javier | 7.914,53 | No | WTG03 |
| Iglesia | Iglesia de San Francisco Javier | 7.961,96 | No | WTG03 |
| Iglesia | Iglesia de San Juan de Tabar | 8.002,16 | No | WTG01 |
| Hotel | Xabier | 8.033,38 | No | WTG03 |
| Restaurantes | Xabier | 8.033,38 | No | WTG03 |
| Museos | Museo de Tabar | 8.071,23 | No | WTG01 |
| Ermita | Ermita de Nuestra Señora del Socorro | 8.151,02 | Sí | WTG03 |
| Iglesia | Iglesia de San Andrés de Ayesa | 8.224,72 | No | WTG01 |
| Casa rural vivienda | Fernandoegea | 8.292,08 | No | WTG01 |
| Ermita | Ermita Caserio de Torre de Peña | 8.313,73 | Sí | WTG03 |
| Hotel | El Mesón | 8.512,60 | No | WTG03 |
| Restaurantes | El Mesón | 8.512,60 | No | WTG03 |
| Vivienda Turística | Ibarbasoa | 8.620,95 | No | WTG01 |
| Iglesia | Iglesia de San Martín de Moriones | 8.645,83 | No | WTG01 |
| Restaurantes | Imperio | 8.951,85 | Sí | WTG01 |
| Iglesia | Iglesia de La Asunción de Cáseda | 8.951,98 | No | WTG01 |
| Apartamento Turístico | Almendra | 8.953,53 | Sí | WTG01 |
| Restaurantes | Duque | 9.215,27 | Sí | WTG01 |
| Ermita | Ermita del Calvario | 9.261,81 | Sí | WTG01 |
| Ermita | Ermita de Santa María | 9.269,01 | No | WTG03 |
| Casa rural vivienda | Etxe Zahar | 9.336,90 | No | WTG03 |
| Albergue turístico | Sierra de Leyre | 9.376,46 | No | WTG03 |
| Iglesia | Iglesia de San Esteban de Yesa (Antigua) | 9.410,58 | No | WTG03 |
| Hostal | Arangoiti | 9.612,44 | No | WTG03 |
| Restaurantes | Yamaguchy-2 | 9.621,62 | No | WTG03 |

| Tipo | Nombre | Distancia al proyecto (m) | Visibilidad total o parcial | Elemento más próximo |
|------------------------------|---|---------------------------|-----------------------------|----------------------|
| Iglesia | Iglesia de San Esteban de Yesa | 9.714,33 | No | WTG03 |
| Iglesia | Iglesia de la Virgen de las Nieves de Vesolla | 9.789,00 | No | WTG01 |
| Ermita | Ermita de San Zoilo | 9.853,77 | No | WTG02 |
| Iglesia | Iglesia de San Andrés de San Vicente | 9.915,12 | No | WTG01 |
| Iglesia | Iglesia de Nuestra Señora de La Purificación de Rípodas | 9.920,94 | No | WTG01 |
| Ermita | Ermita de San Juste | 10.108,91 | No | WTG03 |
| Casa rural vivienda | La Casika | 10.390,21 | No | WTG01 |
| Ermita | Ermita de San Jus (Ruinas) | 10.401,85 | No | WTG01 |
| Iglesia | Iglesia de San Esteban de Arboniés | 10.494,15 | No | WTG03 |
| Iglesia | Iglesia de San Martín de Izco | 10.529,42 | No | WTG01 |
| Casa rural vivienda | Ezkurraenea | 10.608,22 | No | WTG03 |
| Iglesia | Iglesia de San Martín de Guerguitiáin | 10.650,31 | No | WTG01 |
| Restaurantes | Romanzado | 10.670,60 | No | WTG03 |
| Casa rural vivienda | Zulotxo | 10.691,64 | Sí | WTG01 |
| Iglesia | Iglesia de San Pedro de Gallipienzo | 10.704,97 | Sí | WTG01 |
| Miradores | Mirador de Gallipienzo | 10.746,89 | No | WTG01 |
| Iglesia | Iglesia de San Salvador de Gallipienzo | 10.751,77 | Sí | WTG01 |
| Ermita | Ermita de San Pedro | 10.759,49 | No | WTG03 |
| Empresas de Turismo Cultural | Heredad Beragu Actividades Culturales | 10.786,07 | No | WTG01 |
| Hotel rural | Heredad Beragu | 10.796,16 | No | WTG01 |
| Casa rural vivienda | Arbaiun Etxea | 10.814,84 | No | WTG03 |
| Iglesia | Iglesia de Nuestra Señora de la Asunción de Domeño | 10.847,02 | No | WTG03 |
| Iglesia | Iglesia de San Saturnino de Usún | 10.978,12 | No | WTG03 |
| Empresas de Turismo Activo | Hípica Arbayún | 11.108,72 | No | WTG03 |
| Iglesia | Iglesia de La Purificación de Indurían | 11.195,27 | No | WTG01 |
| Iglesia | Iglesia de San Martín de Tours | 11.247,85 | No | WTG03 |
| Vivienda Turística Rural | Casa Xigot | 11.364,83 | No | WTG01 |
| Iglesia | Iglesia de San Miguel de Eslava | 11.438,56 | No | WTG01 |
| Ermita | Ermita de Santa Bárbara de Eslava | 11.450,46 | No | WTG01 |
| Restos arqueológicos | Yacimiento arqueológico de Santa Criz | 11.764,92 | No | WTG01 |
| Iglesia | Monasterio de Leire | 12.428,76 | Sí | WTG03 |
| Restaurantes | Hospedería de Leyre | 12.457,30 | Sí | WTG03 |
| Hotel | Hospedería de Leyre | 12.467,32 | Sí | WTG03 |
| Iglesia | Iglesia de San Pedro Mártir de Abinzano | 12.500,01 | No | WTG01 |
| Casa rural vivienda | Lantxurda | 12.508,36 | No | WTG01 |

| Tipo | Nombre | Distancia al proyecto (m) | Visibilidad total o parcial | Elemento más próximo |
|--------------------------|--|---------------------------|-----------------------------|----------------------|
| Iglesia | Iglesia de San Vicente de Murillo-Berroya | 12.655,62 | No | WTG03 |
| Ermita | Ermita de San Pedro Mártir (Ruinas) | 12.665,36 | No | WTG01 |
| Iglesia | Iglesia de San Cornelio de Artieda | 12.771,69 | No | WTG01 |
| Edificación religiosa | Residencia Hermanas de la Caridad de Santa Ana | 12.819,54 | No | WTG01 |
| Iglesia | Iglesia de San Sebastián de Grez | 12.886,82 | No | WTG01 |
| Casa rural vivienda | La Coquetona | 12.921,42 | No | WTG01 |
| Casa rural vivienda | El Torreón de la Bruna | 12.922,79 | No | WTG01 |
| Iglesia | Iglesia de San Martín de Nardués-Adurra | 13.053,84 | No | WTG01 |
| Iglesia | Iglesia de San Román de Arielz | 13.152,01 | No | WTG03 |
| Iglesia | Iglesia de Santa María de Sabaiza | 13.232,60 | No | WTG01 |
| Iglesia | Iglesia de Santa María de Orradre | 13.618,74 | No | WTG03 |
| Iglesia | Iglesia de San Andrés de Berroya | 13.810,01 | No | WTG03 |
| Apartamento Turístico | Bienvenidos A Vuestra Casa | 14.253,73 | No | WTG01 |
| Apartamento Turístico | Xerpa | 14.253,73 | No | WTG01 |
| Casa rural vivienda | El Encuentro | 14.326,15 | No | WTG01 |
| Iglesia | Iglesia de La Purificación de Sansoáin | 14.371,37 | No | WTG01 |
| Iglesia | Iglesia de La Asunción de Turrillas | 14.397,37 | No | WTG01 |
| Ermita | Ermita de Santa Bárbara de Lerga | 14.406,11 | No | WTG01 |
| Vivienda Turística Rural | Casa Iturralde | 14.697,02 | No | WTG01 |
| Iglesia | Iglesia de San Martín de Lerga | 14.708,84 | No | WTG01 |
| Iglesia | Iglesia de San Esteban de Urbicáin | 14.717,55 | No | WTG01 |
| Miradores | Mirador de la Foz de Arbaiun | 15.025,40 | No | WTG03 |
| Cañones | Foz de Arbaiun | 15.041,29 | No | WTG03 |
| Ermita | Ermita de la Virgen de la Anunciación | 15.245,22 | No | WTG01 |
| Iglesia | Iglesia de San Clemente de Idocin | 15.508,81 | No | WTG01 |
| Iglesia | Iglesia de Santa María de Napal | 15.646,92 | No | WTG03 |
| Iglesia | Iglesia de San Martín de Mugueta | 15.758,39 | No | WTG01 |
| Ermita | Ermita de San Miguel | 15.849,22 | No | WTG01 |
| Iglesia | Iglesia de San Clemente de Uzquita | 15.910,08 | No | WTG01 |
| Ermita | Ermita de San Esteban | 16.276,35 | No | WTG03 |
| Iglesia | Iglesia de San Andrés de Zabalza | 16.586,04 | No | WTG01 |
| Casa rural vivienda | Casa Irisarri | 16.653,88 | No | WTG01 |
| Iglesia | Iglesia de San Esteban de Leoz | 16.656,39 | No | WTG01 |
| Iglesia | Iglesia de Santa Eulalia de Bigüézal | 16.722,68 | No | WTG03 |
| Iglesia | Iglesia de La Purísima Concepción de Uli-bajo | 16.725,09 | No | WTG01 |

| Tipo | Nombre | Distancia al proyecto (m) | Visibilidad total o parcial | Elemento más próximo |
|-----------------------------|---|---------------------------|-----------------------------|----------------------|
| Casa rural vivienda | Espargoiti I | 16.737,44 | No | WTG01 |
| Casa rural vivienda | Espargoiti II | 16.737,44 | No | WTG01 |
| Iglesia | Iglesia de La Asunción de Murelu-Longida | 16.873,43 | No | WTG01 |
| Iglesia | Iglesia de San Miguel de Salinas de Ibargoiti | 16.920,66 | No | WTG01 |
| Casa rural vivienda | Chalo | 16.964,82 | No | WTG01 |
| Hotel rural | Villa Clementina | 16.998,46 | No | WTG01 |
| Ermita | Ermita de San Miguel (Ruina) | 17.093,37 | No | WTG01 |
| Iglesia | Iglesia de San Pedro | 17.211,56 | No | WTG01 |
| Iglesia | Iglesia de San Martín de Ardanaz de Izagaondo | 17.252,78 | No | WTG01 |
| Iglesia | Iglesia de Nuestra Señora del Rosario de Imirizaldu | 17.314,68 | No | WTG03 |
| Iglesia | Iglesia de San Pedro de Ozcoidi | 17.346,50 | No | WTG01 |
| Ermita | Ermita de San Salvador | 17.361,23 | No | WTG01 |
| Apartamento Turístico Rural | Agrovillaujue Cereal | 17.417,12 | Sí | WTG01 |
| Apartamento Turístico Rural | Agrovillaujue Vid | 17.417,12 | Sí | WTG01 |
| Casa rural vivienda | Pilarraña | 17.464,59 | No | WTG01 |
| Restaurantes | Mesón Las Torres I | 17.471,13 | Sí | WTG01 |
| Restaurantes | Mesón Las Torres II | 17.471,13 | Sí | WTG01 |
| Iglesia | Iglesia de Santa María de Ujué | 17.491,95 | Sí | WTG01 |
| Casa rural vivienda | Casa Cayo | 17.499,26 | No | WTG01 |
| Restaurantes | Asador Uxue | 17.528,89 | No | WTG01 |
| Iglesia | Iglesia de Nuestra Señora de la Asunción de Olleta | 17.531,20 | No | WTG01 |
| Restaurantes | Las Migas | 17.562,09 | No | WTG01 |
| Casa rural habitaciones | El Chofer I | 17.569,67 | No | WTG01 |
| Casa rural vivienda | Artadi | 17.634,44 | No | WTG01 |
| Iglesia | Iglesia de Las Candelas | 17.668,33 | No | WTG01 |
| Vivienda Turística | TuApartamento Villanueva de Lónguida | 17.803,39 | No | WTG01 |
| Ermita | Ermita de San Quirico | 18.032,95 | No | WTG03 |
| Iglesia | Iglesia de San Pedro de Reta | 18.183,45 | No | WTG01 |
| Iglesia | Iglesia de San Esteban de Aos | 18.204,38 | No | WTG01 |
| Miradores | Mirador de Ujué | 18.315,79 | No | WTG01 |
| Iglesia | Iglesia de La Purificación de Zuazu | 18.462,15 | No | WTG01 |
| Ermita | Ermita de San Miguel | 18.538,32 | No | WTG01 |
| Casa rural vivienda | Etxe Horia | 18.571,70 | No | WTG01 |
| Iglesia | Iglesia de San Esteban de Iracheta | 18.613,82 | No | WTG01 |
| Iglesia | Iglesia de San Adrián de Irurozqui | 18.652,50 | No | WTG01 |

| Tipo | Nombre | Distancia al proyecto (m) | Visibilidad total o parcial | Elemento más próximo |
|-----------------------------|--|---------------------------|-----------------------------|----------------------|
| Ermita | Ermita de Santa Colomba | 18.706,82 | No | WTG01 |
| Casa rural vivienda | Aritzenea | 18.864,35 | No | WTG01 |
| Albergue turístico | Albergue de Monreal | 19.003,19 | No | WTG01 |
| Casa rural habitaciones | Etxartenea | 19.019,40 | No | WTG01 |
| Iglesia | Iglesia de La Natividad de Monreal | 19.029,51 | No | WTG01 |
| Casa rural vivienda | Milagros | 19.125,17 | No | WTG03 |
| Casa rural vivienda | Casa Braco | 19.137,74 | No | WTG03 |
| Iglesia | Iglesia de San Pedro de Zabalza (Urraul) | 19.178,22 | No | WTG03 |
| Iglesia | Iglesia de San Clemente de Aspuz | 19.219,06 | No | WTG03 |
| Apartamento Turístico Rural | Agrovillaujue Olivo | 19.340,91 | No | WTG01 |
| Ermita | Ermita de San Román (Ruinas) | 19.444,14 | No | WTG01 |
| Albergue turístico | San Martín de Unx | 19.464,65 | No | WTG01 |
| Restaurantes | San Martín de Unx | 19.466,18 | No | WTG01 |
| Ermita | Ermita de San Pelayo | 19.500,16 | No | WTG01 |
| Ermita | Ermita de San Vicente | 19.602,95 | No | WTG03 |
| Iglesia | Iglesia de Santo Tomas de Najurieta | 19.720,24 | No | WTG01 |
| Iglesia | Iglesia de San Esteban de Amátriain | 19.891,68 | No | WTG01 |
| Ermita | Ermita de Santa Bárbara | 19.902,72 | Sí | WTG01 |

Tabla 10. Elementos turísticos dentro del área de influencia del proyecto.

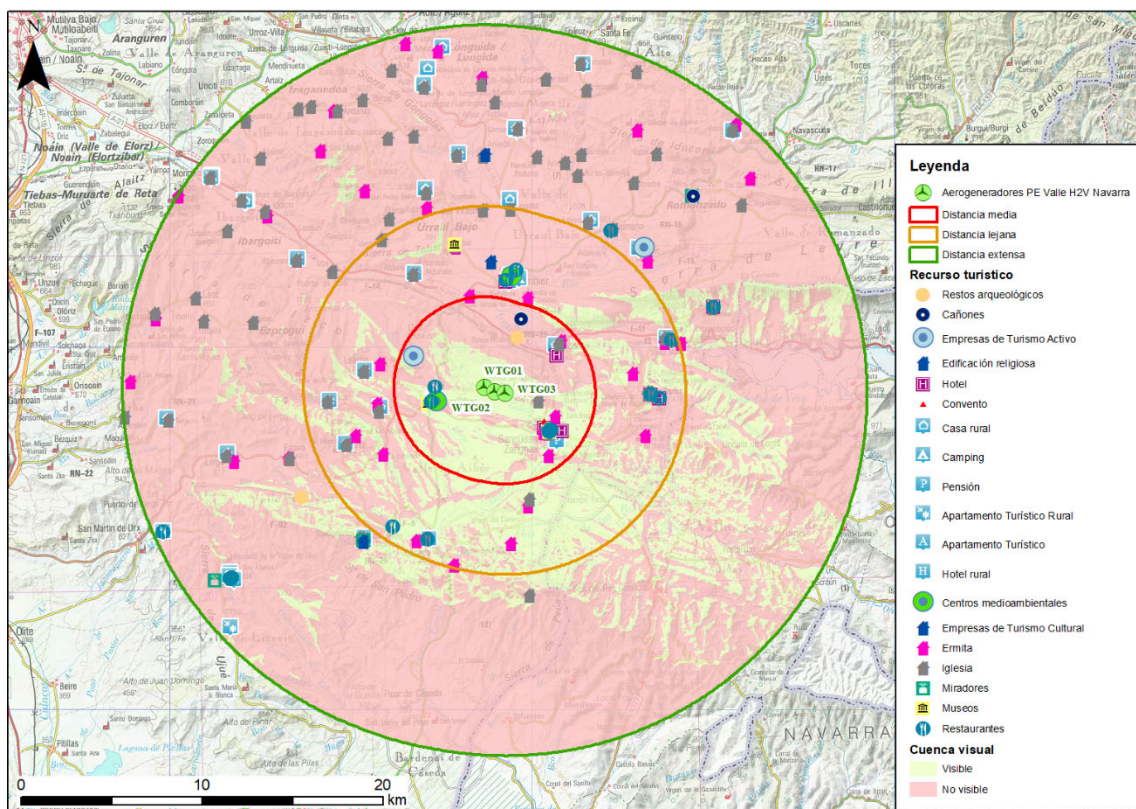


Ilustración 9. Elementos turísticos en la cuenca visual.

4.4.6. SIMULACIONES INFOGRÁFICAS

En las siguientes páginas se muestran una serie de simulaciones hechas con Photoshop que muestran aproximadamente cómo se apreciaría el proyecto en el paisaje tras su implantación.

| Infografía | Nombre | X | Y |
|------------|--|-----------|------------|
| 1 | Mirador de Gallipienzo | 630636,55 | 4709183,74 |
| 2 | Eremita de San Miguel | 630212,19 | 4714891,44 |
| 3 | Camino de Santiago Aragonés | 636487,36 | 4719005,99 |
| 4 | Puente de Sangüesa próximo a la Iglesia de Santa Maria | 640718,44 | 4715298,3 |

Tabla 11. Lugares donde se han tomado infografías del proyecto (Coordenadas UTM Zona 30 N).

PUNTO DE TOMA DE FOTOGRAFÍA



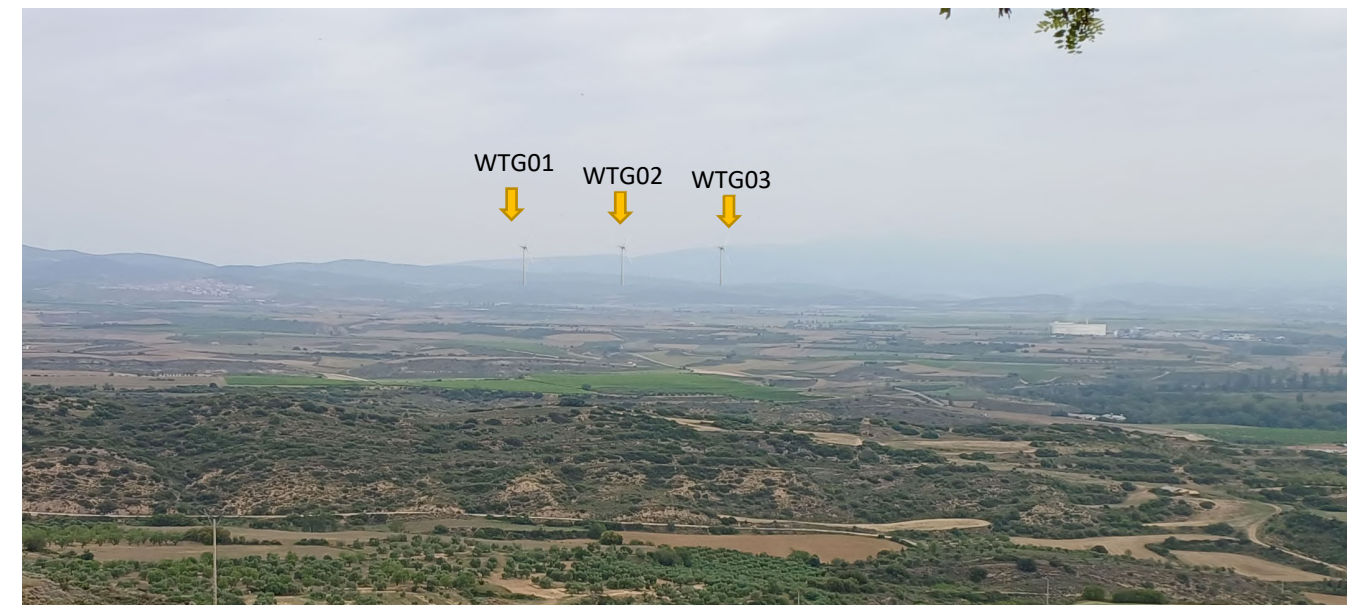
SITUACIÓN PREVIA



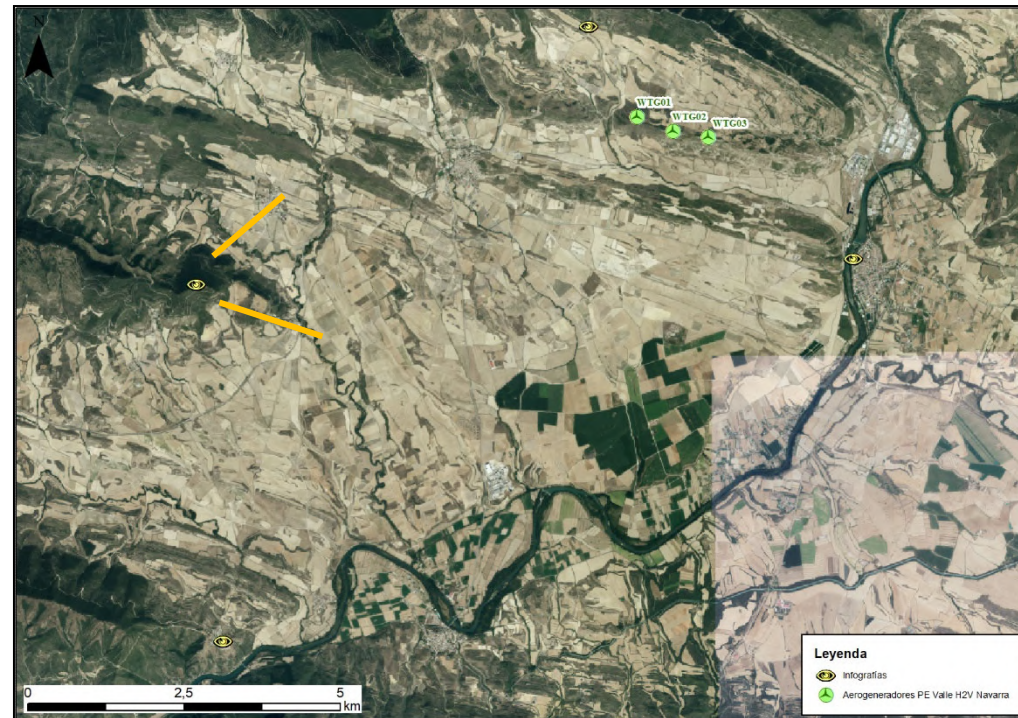
ANÁLISIS DE VISIBILIDAD

La siguiente panorámica se tomó desde el mirador de Gallipienzo próximo a la Iglesia de San Salvador, que está catalogado como Bien de Interés Cultural y se encuentra en el núcleo urbano de Gallipienzo a 10,23 km al suroeste del proyecto.

CON INFRAESTRUCTURAS INSTALADAS



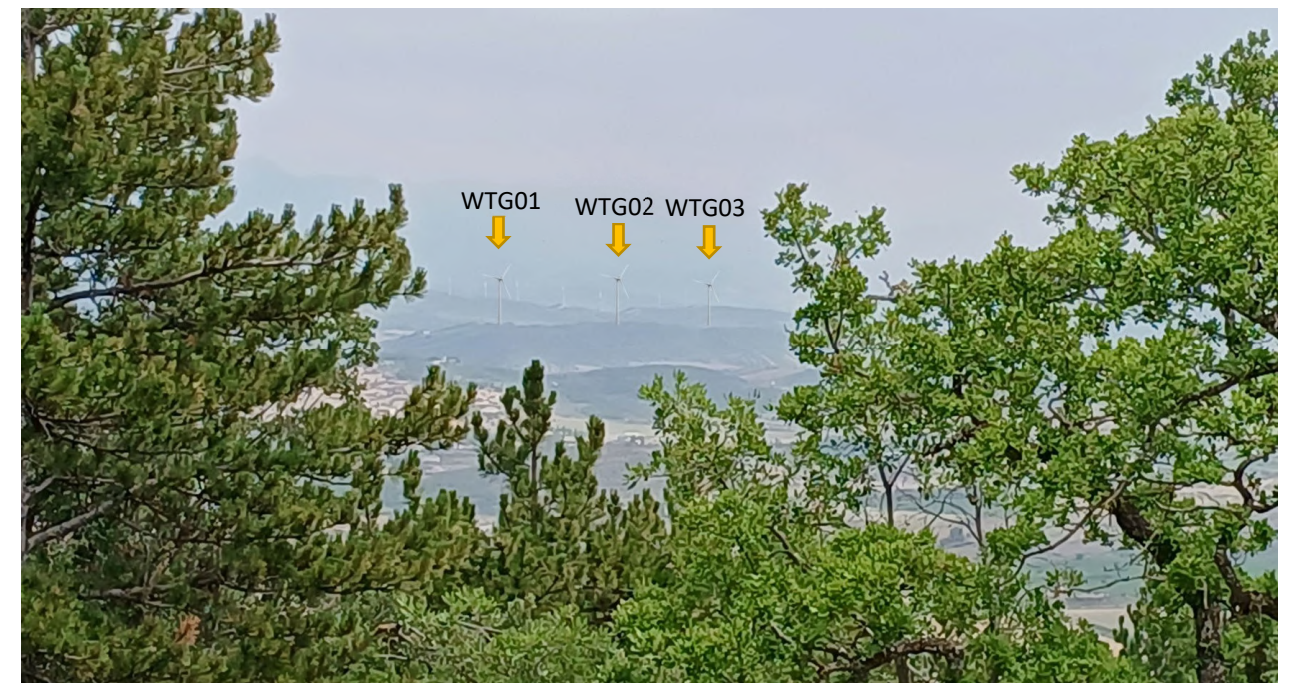
PUNTO DE TOMA DE FOTOGRAFÍA



SITUACIÓN PREVIA



CON INFRAESTRUCTURAS INSTALADAS

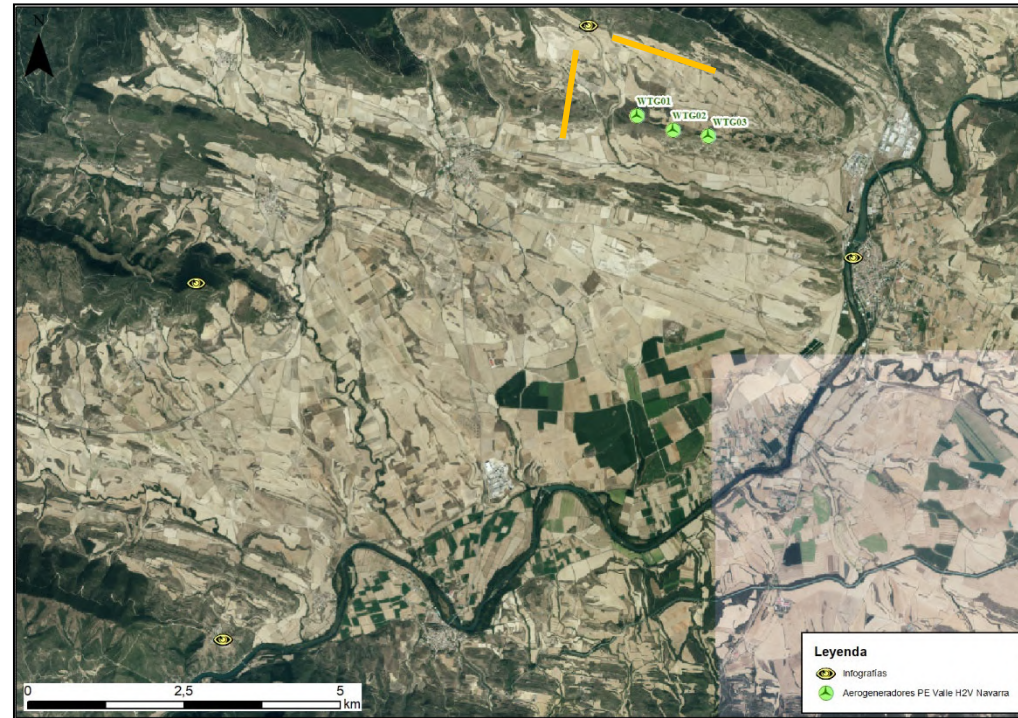


ANÁLISIS DE VISIBILIDAD

La siguiente panorámica se tomó desde la ermita de San Miguel a 7,6 km al oeste del proyecto.

Al igual que la anterior infografía está situada en una zona elevada donde se encuentra la Iglesia de Santa María. Desde este lugar se puede observar los aerogeneradores del proyecto entre los resquicios de vegetación más próximos al lugar donde se ha tomado la fotografía.

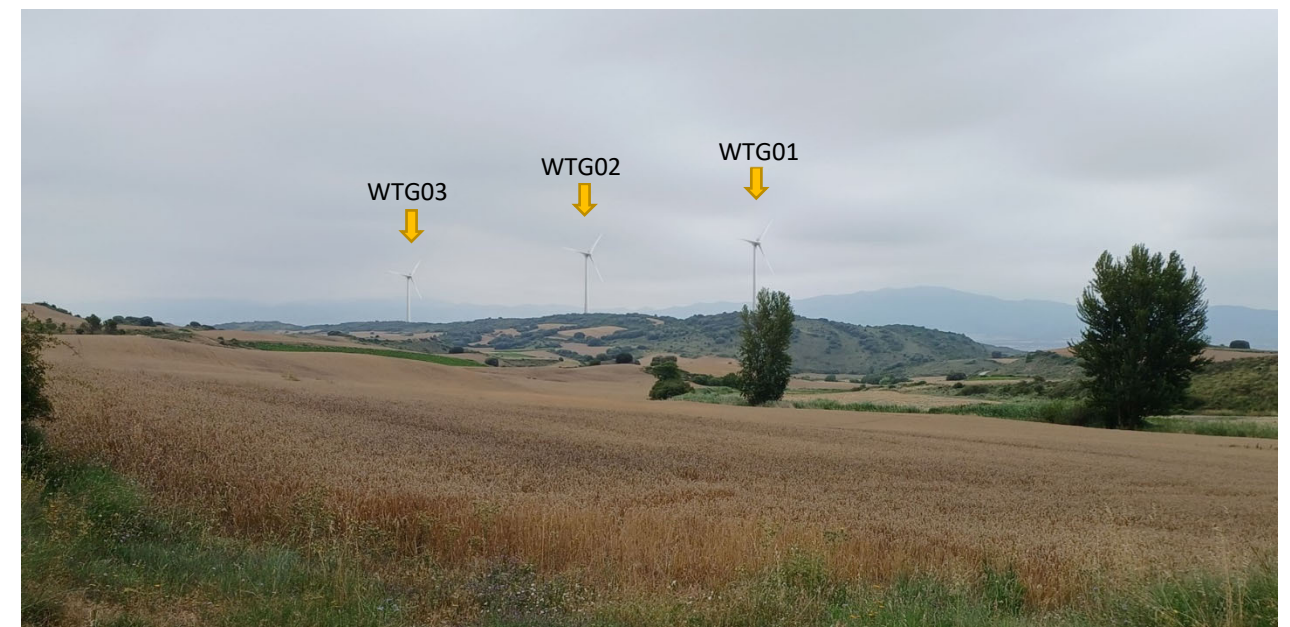
PUNTO DE TOMA DE FOTOGRAFÍA



SITUACIÓN PREVIA



CON INFRAESTRUCTURAS INSTALADAS



ANÁLISIS DE VISIBILIDAD

La siguiente panorámica se tomó desde un punto del transecto del Camino de Santiago Aragonés, a 1,6 km al noroeste del proyecto.

Esta fotografía se ha tomado desde uno de los lugares de interés cultural más importante próximo a las infraestructuras del parque, este tramo del Camino de Santiago atraviesa de este a oeste llegando a encontrar hasta a alrededor de 300 metros de los aerogeneradores.

La elección de este punto de toma de fotografía más alejada se ha tomado para poder ver los aerogeneradores en su totalidad y su actuación como fondo escénico en el transecto.

PUNTO DE TOMA DE FOTOGRAFÍA



ANÁLISIS DE VISIBILIDAD

La siguiente panorámica se tomó desde el puente que da acceso a la localidad de Sangüesa que atraviesa el río Aragón, colindante al BIC de la Iglesia de Santa María, a 3 km al sureste del proyecto.

Esta fotografía se ha tomado desde uno de los bienes de interés cultural más próximos al proyecto además de uno de los accesos a Sangüesa, uno de los lugares con más influencia de potenciales observadores de paso en la localidad.

Desde este punto, encontramos una elevación más próxima que actúa como apantallamiento del proyecto frente a la localidad de Sangüesa y no permite la visibilidad de ninguno de los aerogeneradores del proyecto.

La orografía del terreno más próximo junto al aumento de densidad de vegetación debido a la cercanía con el río Aragón, hará que la visibilidad real de los aerogeneradores del proyecto sea nula o muy baja en el entorno próximo a la infografía.

SITUACIÓN PREVIA



CON INFRAESTRUCTURAS INSTALADAS



5 VALORACIÓN DEL PAISAJE

Para llevar a cabo la valoración de la calidad paisajística, de acuerdo con sus valores tangibles se ha utilizado el método del Visual Resource Management Program Bureau of Land Management (Smardon y col., 1986). De acuerdo con ello, la calidad de la zona se valora en función de los siguientes parámetros:

| Componente | Características | Valoración |
|---------------------|--|------------|
| Morfología | Relieve muy montañoso, marcado, prominente | 5 |
| | Relieve muy montañoso, pero no muy marcado, ni prominente | 3 |
| | Relieve llano o con colinas suaves, fondos de valle, etc. | 1 |
| Vegetación | Gran variedad de tipos de vegetación | 5 |
| | Alguna variedad de vegetación | 3 |
| | Poco o ninguna variedad de vegetación | 1 |
| Agua | Factor dominante, apariencia limpia y clara | 5 |
| | No dominante en el paisaje | 3 |
| | Ausente o inapreciable | 0 |
| Color | Combinaciones de color intensas y variadas, o contrastes del suelo entresuelo, vegetación, rocas, agua y nieves | 5 |
| | Alguna variedad e intensidad en los colores y contrastes del suelo, roca y vegetación, pero no actúa como elemento dominante | 3 |
| | Muy poca variación de color o contraste, colores apagados | 1 |
| Fondo escénico | El paisaje circundante potencia mucho la calidad visual | 5 |
| | El paisaje circundante incrementa moderadamente la calidad visual del conjunto | 3 |
| | El paisaje adyacente no ejerce influencia en la calidad del conjunto | 0 |
| Rareza | Único o poco corriente o muy raro en la región. Posibilidad de contemplar fauna y vegetación excepcional | 5 |
| | Característico, aunque similar a otros en la región | 3 |
| | Bastante común en la región | 1 |
| Actuaciones humanas | Libre de actuaciones estéticamente no deseadas o con modificaciones que inciden favorablemente en la calidad visual | 5 |
| | La calidad escénica está afectada por modificaciones poco armoniosas o por modificaciones intensas o extensas | 2 |
| | Modificaciones intensas y extensas, que reducen o anulan la calidad escénica | 0 |

Tabla 12: Criterios para la valoración del paisaje

- Clase A: el paisaje es de calidad ALTA, áreas con rasgos singulares y sobresalientes (de 19 a 33 puntos).
- Clase B: el paisaje es de calidad MEDIA, áreas cuyos rasgos poseen variedad en la forma, color, línea y textura, pero que resultan comunes en la región estudiada y no excepcionales (de 12 a 18 puntos).
- Clase C: el paisaje es de calidad BAJA, áreas con muy poca variedad en la forma, color, línea y textura (de 0 a 11 puntos).

Aplicando estos criterios la calidad paisajística de la zona objeto de este estudio se obtendría:

| Componente | Características | Valoración |
|------------------------------|---|---------------------|
| Morfología | Relieve llano o con colinas suaves, fondos de valle, etc. | 1 |
| Vegetación | Poco o ninguna variedad de vegetación | 1 |
| Agua | No dominante en el paisaje | 3 |
| Color | Muy poca variación de color o contraste, colores apagados | 1 |
| Fondo escénico | El paisaje adyacente no ejerce influencia en la calidad del conjunto | 0 |
| Rareza | Característico, aunque similar a otros en la región | 3 |
| Actuaciones humanas | La calidad escénica está afectada por modificaciones poco armoniosas o por modificaciones intensas o extensas | 2 |
| TOTAL (CLASIFICACIÓN) | | 11 (CLASE C) |

Tabla 13: Valoración componentes del paisaje

El paisaje agrícola del ámbito analizado goza de un valor intrínseco por cuanto refleja de forma la integración del elemento antrópico. La actividad ganadera y agrícola de la localidad ha dado lugar con el paso del tiempo a un paisaje intensamente humanizado. En resumen, el valor del paisaje del territorio objeto de estudio puede considerarse, en conjunto, como **bajo**.

5.1. FRAGILIDAD PAISAJÍSTICA Y CAPACIDAD DE ACOGIDA:

La fragilidad paisajística se puede definir como el grado de susceptibilidad de un paisaje al deterioro ante la incidencia de una actuación. Ese concepto está íntimamente ligado al de capacidad de acogida de un territorio. De esta forma, los paisajes con alta fragilidad paisajística tendrán una baja capacidad de acogida para nuevas infraestructuras.

La fragilidad está directamente relacionada con la actividad o proyecto a desarrollar. Para evaluarla se tienen en cuenta los siguientes factores:

- Factores biofísicos: son los derivados de los elementos característicos de cada punto. Entre ellos están la pendiente, la orientación y la vegetación.
- Factores de visualización: atiende a las características de la cuenca visual. Un punto es más vulnerable cuanto más visible es y mayor es su cuenca visual. De esta forma pueden

implantarse proyectos en paisajes que no tienen especiales valores naturales pero que presentan una alta visibilidad por encontrarse frente a vías de comunicación principales.

- Factores singularidad: la rareza del paisaje, están definidos por las unidades de paisaje.
- Factores de visibilidad: hace referencia a la accesibilidad visual.

A continuación se muestra el sistema de calificación:

| Factor | Elementos | Fragilidad paisajística | | |
|------------|----------------------------|---|--|--|
| | | Alta | Media | Baja |
| Biofísicos | Pendiente | Pendientes de más de 30%, terrenos con un dominio del plano vertical de visualización | Pendientes entre el 15 y 30% y terrenos con modelado suave u ondulado | Pendientes entre el 0 y 15%, plano horizontal de dominancia |
| | | 3 | 2 | 0 |
| | Orientación | Sur | Este y oeste | Norte |
| | | 3 | 2 | 1 |
| | Densidad de vegetación | Grandes espacios sin vegetación, Agrupaciones aisladas. Dominancia estrato herbáceo | Cubierta vegetal discontinua. Dominancia de estrato arbustivo | Grandes masas boscosas 100% cobertura |
| | | 3 | 2 | 1 |
| | Diversidad de vegetación | Vegetación monoespecífica, escasez de vegetación, contrastes poco evidentes. | Mediana diversidad de especies, con contrastes evidentes pero no sobresalientes | Alta diversidad de especies, fuertes e interesantes contrastes |
| | | 3 | 2 | 1 |
| | Contraste de la vegetación | Vegetación monoespecífica, escasez, vegetacional, contrastes poco evidentes. | Mediana diversidad de especies, con contrastes evidentes, pero no sobresalientes | Alta diversidad de especies, fuertes e interesantes contrastes |
| | | 3 | 2 | 1 |

| Factor | Elementos | Fragilidad paisajística | | |
|---------------|----------------------------|--|--|---|
| | | Alta | Media | Baja |
| | Altura de vegetación | Vegetación arbustiva o herbácea, no sobrepasa los 2 m de altura. Sin vegetación | No hay gran altura en las masas (<10 m), ni gran diversidad de estratos | Gran diversidad de estratos. Alturas sobre los 10 m |
| | | 3 | 2 | 1 |
| Visualización | Tamaño de la cuenca visual | Visión de carácter cercana o próxima (0 a 500 m). Dominio de los primeros planos | Visión media (500 a 2000 m), dominio de los planos medios de visualización | Visión de carácter lejano o a zonas distantes (> 2000 m) |
| | | 3 | 2 | 1 |
| | Forma de la cuenca visual | Cuencas alargadas, generalmente unidireccionales en el flujo visual | Cuencas irregulares, mezcla de ambas categorías | Cuencas regulares extensas, generalmente redondeadas |
| | | 3 | 2 | 1 |
| | Compacidad | Vistas panorámicas abiertas. El paisaje no presenta huecos, ni elementos que obstruyan los rayos visuales. | El paisaje presenta zonas de menor incidencia visual, pero en un porcentaje moderado | Vista cerradas u obstaculizadas. Presencia constante de zonas de sombra o menor incidencia visual |
| | | 3 | 2 | 1 |
| Singularidad | Rareza | Paisaje singular, notable, con riqueza de elementos únicos y distintivos | Paisaje interesante, pero habitual, sin presencia de elementos singulares | Paisaje común, sin riqueza visuales o muy alteradas |
| | | 3 | 2 | 1 |
| Visibilidad | Accesibilidad visual | Percepción visual alta, visible a distancia y sin mayor restricciones | Visibilidad media, ocasional, combinación de ambos niveles | Baja accesibilidad visual, vistas escasas o breves |

| Factor | Elementos | Fragilidad paisajística | | |
|--------|-----------|-------------------------|-------|------|
| | | Alta | Media | Baja |
| | | 3 | 2 | 1 |

Tabla 14: Criterios de calificación de fragilidad paisajística

La suma total de puntos determina tres clases de fragilidad del paisaje:

- Clase I: el paisaje tiene una ALTA fragilidad (24 a 30 puntos).
- Clase II: el paisaje tiene MODERADA fragilidad (18 a 23 puntos).
- Clase III: el paisaje tiene BAJA fragilidad (12 a 17 puntos).

Aplicando estos criterios la calidad paisajística de cada una de las unidades paisajísticas descritas en apartados precedentes sería:

| Factor | Elementos | Fragilidad paisajística |
|---------------|----------------------------|-------------------------|
| Biofísicos | Pendiente | 0 |
| | Orientación | 2 |
| | Densidad de vegetación | 2 |
| | Diversidad de vegetación | 1 |
| | Contraste de la vegetación | 2 |
| | Altura de vegetación | 2 |
| Visualización | Tamaño de la cuenca visual | 1 |
| | Forma de la cuenca visual | 1 |
| | Compacidad | 3 |
| Singularidad | Rareza | 1 |
| Visibilidad | Accesibilidad visual | 3 |
| TOTAL | | 18 |

Tabla 15: Calificación de fragilidad paisajística

Por tanto, y atendiendo a las clases de fragilidad anteriormente descritas, la fragilidad del paisaje de la zona de implantación del proyecto se correspondería con una fragilidad clase II, luego es **moderada**.

La unión de los modelos de calidad y fragilidad permite definir y delimitar las zonas más vulnerables del paisaje o de mayor sensibilidad visual. De ello se obtiene la capacidad de acogida que tiene cada una de las unidades de paisaje para el desarrollo de actuaciones susceptibles de generar impactos ambientales, a continuación, se establecen a modo de ejemplo algunas combinaciones:

| | | Calidad visual | | |
|-------------------------|----------------------|----------------|-------|-------|
| Fragilidad paisajística | Capacidad de acogida | A | B | C |
| | I | Baja | Baja | Baja |
| | II | Media | Media | Media |
| | III | Media | Alta | Alta |

Tabla 16: Criterios para establecer la capacidad de acogida de un paisaje frente una actividad.

Tras el análisis realizado consistente en el estudio conjunto de varios parámetros significativos desde el punto de vista paisajístico, se ha determinado que la calidad visual del paisaje es baja (clase C) y la fragilidad de este moderada (clase II). Por tanto, e integrando ambos resultados, se puede establecer que la capacidad de acogida del territorio a la actividad objeto del proyecto es **Media**.

6 VALORACIÓN DE IMPACTOS

6.1. GRUPO DE IMPACTOS SENSORIALES Y ESTÉTICOS

Son aquellos que se relacionan con la percepción visual, sonora y sensitiva en general; de esta forma se pueden dividir en:

- Visuales: transformación de la integridad morfológica del terreno, de la integridad vegetal, de los patrones formales...
- Sonoros: referidos a todos aquellos sonidos, entendidos extensivamente como ruidos, que superan los niveles de decibelios recomendables como confortables para el ser humano
- Sensitivos: olores u otras sensaciones que provocan rechazo, miedo o intranquilidad.
- Estéticos: El paisaje es una creación del ser humano. Esta percepción sensorial del territorio es la que hace que cada sociedad y cada individuo reconozca en un paisaje derivados valores 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, excavaciones y cimentaciones y las canalizaciones eléctricas, tránsito de maquinaria y las labores de apertura de viales, etc. Todos ellos tienen una incidencia visual y un impacto sonoro sobre la calidad del paisaje de la zona. No obstante, esta incidencia sería de escasa entidad, limitada al entorno más inmediato de las obras y de escasa duración, al estar limitadas a la fase de obra.

Por tanto, se trata de un impacto negativo mínimo, directo, de aparición a corto plazo, simple, reversible y recuperable. El impacto adquiere la calificación de baja intensidad, de extensión

puntual, de baja probabilidad de ocurrencia, temporal, reversible a corto plazo. Por lo debe considerarse como **COMPATIBLE**.

Por otra parte, en la fase **operacional** el proyecto inducirá cambios significativos en la percepción visual del terreno como consecuencia de la ruptura del horizonte propiciada por la presencia de aerogeneradores. No obstante, esta alteración que, sólo será perceptible desde los puntos del territorio incluidos en la cuenca visual, es un impacto sujeto a una gran subjetividad, ya que la percepción varía en función de la persona que lo observa.

Por tanto, para valorarlo es necesario, no solo tener en cuenta la percepción del proyecto individual, sino que hay considerar el entorno en el que se engloba y la apreciación que los observadores tienen ya de este territorio.

De esta manera, y teniendo en cuenta que en las proximidades del proyecto ya existen otras alteraciones antrópicas, el impacto estético de éste se verá atenuado. Esto es debido a que la afección estética de una actuación depende directamente de si su introducción supone una ruptura de la tendencia escénica predominante en la zona o no. 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.

Teniendo en cuenta la percepción actual del paisaje de la zona, dominada por amplios cultivos de secano, y algunas instalaciones forestales que implican una ruptura en la homogeneidad del paisaje, esta instalación puede generar una perturbación, fundamentalmente debido a la extensión de esta.

Por todo ello se puede concluir que es un impacto negativo notable, directo, permanente y continuo, y de carácter **COMPATIBLE**.

6.2. GRUPO DE IMPACTOS SOBRE LA FUNCIONALIDAD PAISAJÍSTICA

Son aquellos que suponen una afección o transformación de:

- Funcionalidad social y económica: cada espacio, en función de su tipo de paisaje tiene una funcionalidad que implica una determinada distribución de los elementos que lo conforman. La modificación de esa disposición altera la lógica territorial, convirtiéndose en un impacto sobre su funcionalidad.
- Funcionalidad geosistémica: la pérdida de biodiversidad y de geodiversidad puede redundar en la pérdida directa o indirecta de calidad y diversidad paisajística.

Los impactos sobre la funcionalidad paisajística se pueden clasificar también entre los ocurridos durante la fase de construcción y durante la fase de operación:

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. Así mismo, también se produce una afección a la funcionalidad social y económica de este paisaje, ya que las obras del proyecto van a suponer el aumento de mano de obra en la zona, lo que conlleva no solo la posible contratación directa de la población del lugar, sino el aumento de la actividad económica que se verá plasmada, por ejemplo, en el aumento de la ocupación hotelera que servirá para el alojamiento de los obreros.

Por tanto, el proyecto en fase de construcción presenta un doble impacto:

- Un impacto negativo mínimo, directo, de aparición a corto plazo, simple, reversible y recuperable. El impacto adquiere la calificación de baja intensidad, de extensión puntual, de baja probabilidad de ocurrencia, temporal, reversible a corto plazo.
- Un impacto positivo por la reactivación económica del lugar, ya que, además de suponer posibles puestos de trabajo para la población del lugar, no repercute en la economía tradicional de la zona.

Por esta razón, el impacto del proyecto y su evacuación durante esta fase debe ser considerado como **COMPATIBLE**.

En la fase de operación el proyecto no va a inducir alteraciones significativas en la distribución de los elementos que lo conforman, por tanto, no alterará la lógica territorial, ni tampoco afectará de forma significativa a su funcionalidad social y económica. Del mismo modo la operación del parque eólico no va a afectar a la biodiversidad y geodiversidad del territorio donde se implanta. Sin embargo, los aerogeneradores debido a la altura de los mismos, incidirá de una forma más extensa en el paisaje, a pesar de encontrar otros parques eólicos próximos en la zona.

Por esta razón, el impacto del proyecto durante esta fase debe ser considerado como **COMPATIBLE**.

6.3. GRUPO DE IMPACTOS SOBRE EL SIGNIFICADO HISTÓRICO

Lo impactos sobre el significado histórico son aquellos que pueden tener lugar sobre:

- Patrimonio heredado: transformaciones de elementos materiales o inmateriales que son resultado de herencias culturales de distintas épocas.
- Lugares de interés histórico: lugares en los que se desarrollaron acontecimientos de importancia en la configuración histórica del territorio.

La posible afección a bienes de interés cultural y otros elementos patrimoniales (patrimonio arqueológico, etnográfico...) derivada de la pérdida de calidad paisajística de su entorno resultaría significativa, ya que se verán afectados hasta 7 de los BIC tal y como se ha analizado en el anexo. Aquellos elementos lineales de carácter cultural como el Camino de Santiago por lo general, presenta una vegetación arbolada próxima, que a pesar de no verse afectadas teóricamente por el proyecto, también provoca un efecto pantalla.

El impacto puede considerarse pues como **COMPATIBLE**.

7 CONCLUSIONES

- El PE se sitúan en las unidades del paisaje “**Valle del Erro en Lumbier-Lizoáin y Depresión de Sangüesa**”.
- Para evaluar la visibilidad del proyecto en la zona de estudio se ha elaborado una cuenca visual en la que se integran, además de las características orográficas del terreno, los usos del suelo. La circunferencia envolvente de la cuenca visual del proyecto tiene un radio de 20 km y un área de 130.417,9 ha. Del cálculo de la cuenca visual se obtiene que la superficie de esta envolvente desde la que será visible el proyecto teóricamente serán **23.644,04 ha**, es decir, el **18,12%** del área total de la envolvente.
- De las vías de comunicación incluidas en la cuenca visual, la más sensible, desde el punto de vista visual y por intensidad de paso de vehículos a priori sería la carretera A-21 con un **6,04 %** de visibilidad del proyecto sobre su recorrido respectivamente. El resto de las carreteras, al ser de menor entidad o situarse más alejadas al proyecto, contarían con un número significativamente menor de potenciales observadores. Por otro lado, la vegetación existente a ambos lados de las carreteras y las condiciones meteorológicas jugarían un papel fundamental en cuanto a la visibilidad del proyecto desde estas.
- Dentro del área de influencia del proyecto encontramos 68 núcleos desde los cuales podremos visualizar el proyecto únicamente desde **18**. El núcleo más próximo a las infraestructuras del proyecto será **Rocaforte**, situado a alrededor de 1,63 km al este del aerogenerador WTG03. Los otros dos núcleos más cercanos serían Sangüesa y Aibar, que se sitúan a 2,47 y 2,96 km respectivamente de las instalaciones. Los núcleos de población de Liedena y Gabarderal se encuentran próximos a 3,46 y 5,76 km respectivamente, por lo que dentro del área de afección media encontraremos en total 5 núcleos de población.
- Además, y de manera general, la cuenca visual considerada es una cuenca previsiblemente mucho más extensa de lo que sería la real, ya que obvia algunos elementos superficiales que también influyen y que su interpretación sería muy compleja (como por ejemplo las construcciones humanas existentes), ni considera la limitación propia de que dentro de las zonas con vegetación elevada la visibilidad es baja o nula.
- Con respecto a los elementos patrimoniales, encontramos 6 bics en el área más próxima catalogada como distancia media seguido de 4 BIC en la distancia lejana y los 17 restantes en la distancia extensa a más de 10 km. De los 27 BIC que hay en total dentro del área de influencia de estudio, solamente desde **7** de ellos se podrá observar algún elemento de la infraestructura del proyecto.
- Con respecto al camino de Santiago Aragonés, de los 118 km correspondiente a todos los tramos que se encuentran en el área de estudio, el proyecto será visible desde alrededor de 30 km de estos (**6,48%**).
- Con respecto a los ZEC analizados, dentro del área de influencia del proyecto encontramos hasta **11** ZEC. La más cercana se trata de la ZEC “Tramo medio del río Aragón” situada a 2,6 km al sureste del proyecto y con un valor de visibilidad del 27,26%.

La segunda ZEC con mayor afección es el espacio de “Sierra de Leire y Foz de Arbaiun” donde el proyecto será visible desde alrededor de 1.084,76 ha (14,1%). El resto de ZEC afectadas con un porcentaje elevado de influencia se sitúan en el plano extenso del proyecto a más de 10 km del proyecto y su influencia será mucho menor a pesar de encontrar territorios como las “Sierras de Leyre y Orba”, con un porcentaje de influencia del 45%.

- Dentro del área de influencia del proyecto encontramos **tres** espacios naturales con otra catalogación: la zona húmeda Balsa de la Mueda, la Reserva Natural de Foz de Lumbier y la Reserva Natural Acantilados de la Piedra y San Adrián.
- En total, se han catalogado dentro del área de 20 km un total de 211 elementos turísticos, siendo **32** desde los cuales se podrá observar teóricamente el proyecto.
- El valor del paisaje del territorio objeto de estudio puede considerarse, en conjunto, como bajo y su fragilidad como moderada, por tanto, la capacidad de acogida resultante es Media.