



**ANEXO 3 - ESTUDIO DE IMPACTO PAISAJÍSTICO**

**VALORACIÓN Y EVALUACIÓN AMBIENTAL  
DEL MODIFICADO AL  
PROYECTO DEL PARQUE EÓLICO BUNIEL**

**TT.MM. de Albillos, Arcos, Buniel, Cavia,  
Cayuela, Villagonzalo-Pedernales y Villalbilla  
de Burgos  
(Provincia de Burgos)**

Mayo 2021



**RENOVABLES BUNIEL S.L.**

**Sociedad  
promotora:**

Renovables de Buniel S.L.  
C/ de Vázquez Menchaca 142-146, 47008- Valladolid

**Autor:**



**TAXUS**

C/ Santa Susana, Nº 5 – Bajo A  
33007 Oviedo - Asturias  
Telf.: 985 246 547 - Fax: 984 155 060



El presente Estudio de Impacto Paisajístico del Proyecto del Parque Eólico Buniel, ha sido realizado por la empresa **TAXUS MEDIO AMBIENTE S.L.**, para la sociedad **Renovables de Buniel S.L.**

En su elaboración han participado:

Apellidos, Nombre	Función	Titulación
Granero Castro, Javier	Dirección y Coordinación del Documento	Dr. Cc. Ambientales
Puentes Poveda, Luna	Coordinación y Redacción del Documento	Lic. Biología
Iglesias Fernández, Nerea	Redacción del Documento	Lic. Cc. del Mar
Pérez García, José Ramón	Elaboración de Cartografía	Lic. Geología y Cc. Ambientales



**TAXUS MEDIO AMBIENTE S.L.**  
 C/ Santa Susana 5, Bajo A. 33007 Oviedo - Asturias  
 Telf.: 985 24 65 47 - Fax: 984 15 50 60  
 info@taxusmedioambiente.com  
 www.taxusmedioambiente.com

Redactado: 04/05/2021	Revisado: 07/05/2021	Aprobado: 10/05/2021
<b>Iglesias Fernández, Nerea</b> Consultora Área Medio Ambiente y Sostenibilidad	<b>Luna Puentes Poveda</b> Jefa de Proyectos – Área Medio Ambiente y Sostenibilidad	<b>Javier Granero Castro</b> Colegiado nº 00995 - COAMB Director Área Medio Ambiente y Sostenibilidad



<b>1. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>7</b>
1.1. ANTECEDENTES .....	7
1.2. DATOS GENERALES .....	8
1.3. OBJETO .....	10
1.4. MARCO LEGAL .....	11
1.5. METODOLOGÍA .....	11
1.5.1. Aspectos legislativos .....	11
1.5.2. Descripción metodológica general .....	14
<b>2. DIAGNOSIS DEL ESTADO ACTUAL DEL PAISAJE.....</b>	<b>15</b>
2.1. INTRODUCCIÓN .....	15
2.2. ÁMBITO DE ESTUDIO O DE AFECCIÓN .....	16
2.2.1. Caracterización de la zona de estudio .....	16
2.2.2. Identificación y análisis de itinerarios, caminos, vías verdes y otros puntos de observación .....	27
2.2.3. Hitos del Camino del Cid .....	32
2.2.4. Otros Caminos y senderos .....	33
2.2.5. Población afectada .....	33
2.2.6. Identificación y análisis de Espacios Protegidos, Fauna y Flora .....	43
2.2.7. Identificación y análisis de elementos del Patrimonio Cultural .....	47
2.3. ANÁLISIS Y VALORACIÓN DEL PAISAJE.....	50
2.3.1. Unidades del Paisaje .....	50
2.4. CUENCAS VISUALES .....	57
2.5. ANÁLISIS DE IMPACTOS SINÉRGICOS SOBRE LA CALIDAD PAISAJÍSTICA .....	61
2.5.1. Resultados .....	62
2.6. MODELIZACIÓN DEL PARQUE EÓLICO .....	64
2.6.1. Modelización desde poblaciones envolvente 2 km .....	67
<b>3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO .....</b>	<b>77</b>
3.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO .....	77
3.2. OBRA CIVIL.....	78

3.2.1. Acceso general.....	79
3.2.2. Viales interiores .....	79
3.2.3. Plataformas .....	80
3.2.4. Cimentación .....	80
3.2.5. Zanjas .....	80
3.3. SUBESTACIÓN.....	81
3.4. SUPERFICIE DE OCUPACIÓN DEL PROYECTO .....	81
<b>4. IMPACTO PREVISTO DEL PROYECTO SOBRE LOS ELEMENTOS QUE CONFIGURAN EL PAISAJE.....</b>	<b>83</b>
4.1. AFECCIONES SOBRE EL PAISAJE: IMPACTO VISUAL .....	83
4.1.1. Impacto sobre el Patrimonio Cultural .....	86
4.2. IMPACTO SOBRE EL PAISAJE: IMPACTO SONORO .....	89
<b>5. ANÁLISIS DE ACEPTACIÓN SOCIAL.....</b>	<b>91</b>
5.1. OBJETIVOS PARA LA INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA .....	96
5.1.1. Objetivos generales.....	96
5.1.2. Objetivos específicos .....	96
5.2. CONSULTAS PREVIAS .....	97
<b>6. MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS .....</b>	<b>111</b>
6.1. MEDIDAS GENERALES .....	111
6.2. MEDIDAS ESPECÍFICAS .....	112
6.3. MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS .....	114
6.3.1. Medidas preventivas.....	114
6.3.2. Medidas correctoras.....	116
6.3.3. Medidas compensatorias .....	116
<b>7. CONCLUSIÓN.....</b>	<b>119</b>
<b>8. EQUIPO REDACTOR.....</b>	<b>121</b>
<b>9. ANEXOS .....</b>	<b>123</b>
9.1. ANEXO I – PLANOS.....	123
9.2. ANEXO II – DOSSIER FOTOGRÁFICO .....	123

## 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1. ANTECEDENTES

El Estatuto de Autonomía de la Comunidad de Castilla y León, en su actual redacción establecida en la Ley Orgánica 14/2007, de 30 de noviembre (modificada por Ley 30/2010), establece en su artículo 70 como competencias exclusivas de la Comunidad la caza y la pesca fluvial y lacustre, así como la protección de los ecosistemas en que tales actividades se desarrollan, además de la de dictar normas adicionales sobre protección del medio ambiente y del paisaje.

Así, el Estatuto de Autonomía de la Comunidad de Castilla y León dispone en su artículo 4 que el patrimonio natural es un valor esencial para la identidad de la Comunidad de Castilla y León, el cual será objeto de especial protección y apoyo, y en su artículo 16.15 prevé como principio rector de las políticas públicas la promoción y adopción de las medidas necesarias para garantizar el derecho de todos los castellanos y leoneses a vivir en un medio ambiente ecológicamente equilibrado y saludable, impulsando la compatibilidad entre la actividad económica y la calidad ambiental con el fin de contribuir a un desarrollo sostenible.

Por su parte, la Ley 4/2015, de 24 de marzo, del Patrimonio Natural de Castilla y León, tiene por objeto buscar una protección transversal del patrimonio natural castellano y leonés, de una manera no sólo compatible con el desarrollo socioeconómico de la Comunidad sino que, incluso, se convierta en uno de sus motores. Por ello, el Título II dedicado al Paisaje, establece los principios básicos que deben regir la conservación del paisaje en esta comunidad autónoma, incorporando por primera vez al ordenamiento jurídico castellano y leonés los fundamentos necesarios para dar cumplimiento al Convenio Europeo del Paisaje aprobado en Florencia el 20 de octubre de 2000 a propuesta del Consejo de Europa y ratificado por el Reino de España. Con esta Ley se prevé además la elaboración de un Catálogo de Paisajes Sobresalientes de Castilla y León, y la posible declaración de los mismos como Paisajes Protegidos.

Según lo previsto en el artículo 20 de la citada Ley, los planes y programas sujetos a procedimientos de evaluación ambiental que pudieran tener efectos significativos sobre el patrimonio natural deberán evaluar sus posibles consecuencias sobre este, estableciendo las medidas precisas para eliminar o minimizar posibles efectos contrarios a los principios y objetivos de esta ley.

Así, debido a que el Proyecto del Parque Eólico Buniel, se encuentra sujeto a evaluación de impacto ambiental ordinaria, se redacta el presente Estudio de Impacto Paisajístico, tratándose por tanto de un documento específico en el que se evalúan los efectos e impactos que un proyecto pueda provocar en el paisaje con el fin de desarrollar medidas encaminadas a garantizar la adecuada integración paisajística de las actuaciones proyectadas. En este sentido, constituye uno de los objetivos prioritarios del estudio la incorporación de las medidas preventivas oportunas para minimizar o reducir la necesidad de aplicación de medidas correctoras.

## **1.2. DATOS GENERALES**

El proyecto analizado recibe la denominación de Parque Eólico Buniel. El peticionario y promotor de las instalaciones objeto del presente proyecto es la sociedad RENOVABLES BUNIEL S.L. con CIF B47797071 y domicilio a efectos de notificación en C/ de Velázquez Menchaca 142-146, 47008 (Valladolid).

El área en la cual se proyecta la implantación del Parque Eólico Buniel teniendo en cuenta tanto la totalidad del proyecto, afecta a los términos municipales de Albillos, Arcos, Buniel, Cavia, Cayuela, Villagonzalo-Pedernales y Villalbilla de Burgos en la provincia de Burgos.

El Parque Eólico Buniel consta de 23 aerogeneradores, de los cuales 22 serán el modelo Siemens Gamesa SG 5.0-145, o similar, y un aerogenerador será el modelo Siemens Gamesa SG 4,5-145, todos con 145 m de diámetro de rotor y una altura de buje de 107,5 m, resultando una potencia total instalada de 114,5 MW. Los aerogeneradores están dotados de un sistema de componentes eléctricos internos, objeto de descripción posterior, con las protecciones necesarias para su operación en conexión con la red.

La poligonal del parque eólico se define por los vértices siguientes (en coordenadas UTM, respecto al huso 29 y sobre los elipsoides ETRS89):

Núm. Vértice	Coordenadas ETRS89 (Huso 29)	
	X	Y
V1	437.601	4.683.951
V2	438.229	4.681.452
V3	431.379	4.680.522
V4	431.647	4.683.509
V5	433.574	4.684.687

Tabla 1.2.1. Coordenadas de la poligonal envolvente del parque eólico

La posición de los aerogeneradores del P.E. " Buniel", en coordenadas UTM (respecto al huso 29 y sobre los elipsoides ETRS89) es la siguiente:

Aerogenerador	X-UTM	Y-UTM
A2	431.892	4.681.677
A3	432.262	4.683.426
A4	432.737	4.682.664
A5	433.067	4.681.783
A7	433.169	4.684.073
A8	433.617	4.683.030
A9	433.878	4.682.731
A10	434.078	4.682.371
A11	434.128	4.681.983
A12	434.154	4.681.599
A13	434.407	4.683.681
A14	434.877	4.683.478
A15	435.029	4.683.138
A16	435.208	4.682.803
A17	435.377	4.682.447
A18	435.518	4.682.045
A19	436.266	4.681.828
A20	436.656	4.683.472
A21	436.671	4.683.108
A22	437.165	4.683.085
A23	436.891	4.682.264
A24	437.234	4.682.026
A25	437.408	4.681.698

Tabla 1.2.2. Coordenadas de los aerogeneradores

### 1.3. OBJETO

Este informe se redacta para complementar la información contenida en el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto del Parque Eólico Buniel y dar respuesta al requerimiento de información adicional remitido desde la Subdirección General de Evaluación Ambiental, con expediente SGEA/ESB/20200185EOL, en el que se solicita:

*“El EsIA concluye la presencia del parque eólico (aerogeneradores) producirá una afección paisajística severa desde numerosos núcleos de población. En este sentido el Servicio Territorial de Medio Ambiente señala que debido a esta alta concentración de infraestructuras de alteración del paisaje en el ámbito de actuación, la capacidad del entorno para asimilar este tipo de proyectos podrá situarse en su límite, y estima que la implantación del parque eólico resultará visible desde numerosos núcleos de población e importantes vías de comunicación, por lo que es susceptible de generar un efecto sinérgico paisajístico elevado.*

*Teniendo en cuenta los estudios de cuencas visuales realizados y superponiendo cartográficamente todas las infraestructuras 'proyectadas, se deberá completar el estudio de afección al paisaje identificando:*

- ⦿ *Los núcleos de población y el número de observadores afectados por el proyecto.*
- ⦿ *Las carreteras y resto de infraestructuras de comunicación, senderos, miradores y demás puntos de concentración de observadores desde los que resultarán visibles los elementos del Proyecto*
- ⦿ *Número de componentes del proyecto visibles desde cada uno de los puntos de concentración de observadores identificados en el apartado anterior.*

*También se aportará información, apoyada en estudios y bibliografía científica y técnica, citando sus fuentes, respecto de la percepción visual de los parques eólicos y de los factores que la condicionan, en especial la distancia del observador a los componentes de la instalación.*

*En función de las conclusiones del estudio de percepción visual anterior, se valorará la importancia de la afección paisajística desde las zonas de concentración potencial de observadores de forma individualizada para cada una de ellas. Deberá prestarse especial atención al núcleo de población de Burgos y sus alrededores.*

*Para mejorar la aproximación a la realidad del impacto visual del proyecto (aerogeneradores, subestaciones, líneas eléctricas, caminos de acceso, etc.) sobre los elementos que configuran el paisaje, se emplearán técnicas gráficas de representación*

visual (modelizaciones 3D, montajes fotográficos, etc.) desde los puntos de observación más sensibles, incluida la ciudad de Burgos.

El análisis paisajístico incluirá las posibles afecciones generadas por las emisiones luminosas de las balizas de los aerogeneradores a los efectos de cumplir con la normativa aplicable en materia de seguridad aérea.

Como resultado de lo anterior se propondrán medidas de integración paisajística que mitiguen el impacto previsto en las zonas de concentración potencial de observadores, tales como la utilización de colores y revestimientos adecuados, el soterramiento de líneas eléctricas, la instalación de pantallas vegetales, la ejecución de un proyecto de restauración e integración ambiental y paisajística en todas las zonas afectadas, etc.

Finalmente, se deberá hacer una comparación gráfica de la percepción del paisaje en cada una de las zonas de concentración potencial de observadores a) sin el proyecto y b) con el proyecto (comparando con y sin la instalación de medidas paisajísticas).

Dado que la afección paisajística tiene una elevada componente subjetiva y que el promotor considera severo el impacto desde determinadas zonas, se contemplará la posibilidad de realizar un análisis de aceptación social de dicho impacto paisajístico. De esta forma se podría determinar con un grado mayor de precisión la importancia y aceptabilidad del impacto paisajístico por la población del territorio afectado."

## **1.4. MARCO LEGAL**

- ⊙ Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
- ⊙ Ley 4/2015, de 24 de marzo, del Patrimonio Natural de Castilla y León.
- ⊙ Ley Orgánica 14/2007, de 30 de noviembre, de reforma del Estatuto de Autonomía de Castilla y León.

## **1.5. METODOLOGÍA**

### **1.5.1. Aspectos legislativos**

La metodología adoptada para la elaboración del presente informe se basa en los contenidos mínimos establecidos en el Título II de la Ley 4/2015, de 24 de marzo, del Patrimonio Natural de Castilla y León, que en sus artículos 15 a 19 expone lo siguiente:

⊙ Artículo 15. La preservación del paisaje.

*El paisaje, tal y como aparece definido en el artículo 3.26 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, constituye un elemento integrador del patrimonio natural de Castilla y León. A tal fin, la Junta de Castilla y León aprobará la normativa necesaria para garantizar el reconocimiento, protección, gestión y ordenación del paisaje, con la finalidad de preservar sus valores naturales, patrimoniales, culturales, sociales y económicos en un marco de desarrollo sostenible.*

⊙ Artículo 16. Principios generales.

- a) *Favorecer la evolución armónica del paisaje de acuerdo con los conceptos de utilización racional del territorio, desarrollo urbanístico sostenible y funcionalidad de los ecosistemas.*
- b) *Preservar, con la adopción de medidas protectoras del paisaje, el derecho de los ciudadanos a vivir en un entorno culturalmente significativo.*
- c) *Reconocer que el paisaje es un elemento de bienestar individual y colectivo que, además de valores estéticos y ambientales, tiene una dimensión económica, cultural, social, patrimonial y de identidad.*
- d) *Considerar las consecuencias sobre el paisaje de cualquier actuación de ordenación, urbanismo y gestión del territorio, así como valorar los efectos de la edificación y el desarrollo de otras infraestructuras y usos sobre el paisaje.*
- e) *Favorecer la cooperación entre las diversas administraciones públicas en la elaboración y ejecución del planeamiento y de las políticas de paisaje.*
- f) *Promover la colaboración de la iniciativa pública y privada en el impulso de propuestas que ayuden a definir actuaciones, adopción de instrumentos y toma de decisiones sobre el paisaje.*
- g) *Impulsar la participación social en las políticas de paisaje.*
- h) *Fomentar la educación ambiental y formación en materia de paisaje.*

⊙ Artículo 17. Integración de la conservación del paisaje en planes y programas.

- 1) *La evaluación de las posibles repercusiones sobre el patrimonio natural de los planes y programas prevista en el artículo 20, incorporará un apartado específico sobre la afección al paisaje, estableciendo las medidas precisas*

para eliminar o minimizar posibles efectos contrarios a su adecuada conservación.

- 2) En los informes que la consejería competente en materia de conservación del patrimonio natural emita dentro de los procedimientos de evaluación a los que se refiere el apartado anterior, figurará un apartado específico que analice dicha afección y determine, si procede, las necesarias medidas protectoras y correctoras.
  - 3) Los instrumentos de planeamiento urbanístico o de ordenación territorial municipal o subregional establecerán un catálogo en el que se recojan aquellos elementos del paisaje que presenten un valor destacado, bien por su singularidad, calidad o fragilidad. Para estos se determinarán, en las ordenanzas y posibles usos, las condiciones que, preservando el normal desarrollo de las actividades, permitan mantener un adecuado estado de conservación del paisaje.
- ⦿ Artículo 18. Catálogo de Paisajes Sobresalientes de Castilla y León.
- 1) La Junta de Castilla y León elaborará un Catálogo de Paisajes Sobresalientes de Castilla y León, en el que se recogerán aquellos territorios donde estén representados los distintos paisajes característicos de Castilla y León en buen estado de conservación.
  - 2) En base al mismo se analizará, para aquellos que no se encuentren incluidos en algún espacio natural protegido ya declarado, su posible declaración como Paisaje Protegido.
- ⦿ Artículo 19. Criterios para la conservación del paisaje
- 1) La Junta de Castilla y León establecerá los criterios para la conservación del paisaje que regirán las actuaciones sectoriales que tengan incidencia sobre el mismo, con especial atención a los incluidos en el Catálogo de Paisajes Sobresalientes de Castilla y León.
  - 2) De igual forma se determinarán los criterios a seguir para lograr la integración paisajística en las siguientes actuaciones: edificación y otras instalaciones en suelo rústico, gestión forestal, reordenación agraria, implantación de infraestructuras lineales y parques eólicos, así como en la restauración de terrenos afectados por actividades extractivas.

### 1.5.2. Descripción metodológica general

Para cumplir con los criterios anteriormente indicados, se desarrolla en primer lugar una diagnosis del estado actual del paisaje, posteriormente, se resumen las características generales del proyecto y se realiza una estimación del impacto del proyecto sobre los elementos que configuran el paisaje. Finalmente, se describen los criterios y medidas preventivas y correctoras a adoptar para alcanzar en la medida de lo posible la integración paisajística del proyecto.

## 2. DIAGNOSIS DEL ESTADO ACTUAL DEL PAISAJE

### 2.1. INTRODUCCIÓN

En el presente apartado se incluye un análisis de diversos aspectos del área de afección del proyecto, como sus valores paisajísticos, su visibilidad y su grado de fragilidad. La información presentada está basada en las recomendaciones que figuran en el documento elaborado por la Red de Autoridades Ambientales del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, perteneciente al Subgrupo de Coordinación de Órganos Ambientales en la Evaluación de Impacto Ambiental de Proyectos de Energías Renovables publicado en diciembre de 2020. Concretamente, se pormenoriza en los siguientes aspectos, en concordancia con lo previsto en el apartado 3 del citado documento:

- ⦿ Estudio del paisaje en todo el ámbito del proyecto: unidades de paisaje, calidad y fragilidad, principales zonas (pueblos), líneas (carreteras, senderos) o puntos de concentración de observadores en el ámbito del proyecto. Se realiza análisis de visibilidades en 10 y 25 km.
- ⦿ Núcleos o zonas con especial sensibilidad a alteraciones del paisaje (entorno de paisajes protegidos, otros espacios naturales protegidos, bienes de interés cultural, paisajes culturales, municipios considerados BIC o incluidos en la Lista del Patrimonio Mundial, etc.).
- ⦿ Carácter, calidad y objetivos de paisaje establecidos en el entorno afectado.

En el presente apartado se recopila información sobre la topografía e hidrografía del entorno y las coberturas y usos del suelo. Dicha información se encuentra ampliada en el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de Instalación del Parque Eólico Buniel. El presente Estudio de Impacto Paisajístico se anexa al documento Valoración y Evaluación Ambiental del Modificado al Proyecto de PE Buniel.

## 2.2. ÁMBITO DE ESTUDIO O DE AFECCIÓN

### 2.2.1. Caracterización de la zona de estudio

Seguidamente se realiza una caracterización de la zona de afección en la que se describen las principales características del medio, así como las peculiaridades de la zona desde el punto de vista paisajístico, identificando aquellos elementos de mayor valor dentro del ámbito de actuación.

El parque eólico Buniel se sitúa a unos 5,8 km al suroeste de Burgos, en el entorno de las localidades de Buniel, Cavia, Cayuela, Albillos y Arcos, todas en la provincia de Burgos.

#### 2.2.1.1. Geomorfología

El área de estudio se localiza en la parte NE de la Cuenca del Duero, justo ante el umbral que comunica geológicamente con la del Ebro. Este umbral queda definido entre materiales mesozoicos de la Sierra de Ubierna (perteneciente a la Orla Mesozoica VascoCantábrica del Macizo Ibérico) y de la Sierra de Atapuerca (Cordillera Ibérica). Estas sierras están al norte de la zona de estudio. La Sierra de Ubierna limita hacia el sur la Depresión de La Bureba.

#### 2.2.1.2. Hidrología

Toda la red fluvial pertenece a la cuenca del Duero. La zona de estudio se encuentra en la margen derecha de la cuenca del Duero, en la zona de cabecera, y dentro, a su vez, de la subcuenca del Arlanzón. En cuanto a la hidrología superficial, cuatro son los principales cursos de agua de la zona, los cuales caracterizan la orografía definiendo sus respectivos valles que definen un páramo central. Estos ríos son: Ausines, Hormaza, Úrbel y Arlanzón.

Desde el punto de vista hidrogeológico, la zona pertenece a la Unidad Hidrogeológica denominada Región Central del Duero.

### 2.2.1.3. Edafología

Según el sistema de clasificación de suelos Soil Taxonomy del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (Nieves M. y Bienes R., 1988), los suelos presentes en la zona de estudio son: Xerochrept, Xerorthent y Xerofluvent.

### 2.2.1.4. Vegetación

El área de estudio se caracteriza por la dominancia de cultivos herbáceos sobre relieves suaves y llanuras, desde los que se elevan cuevas y páramos tapizados de matorrales xerófilos y restos de encinares o quejigares. Las zonas de vegetación natural han permanecido como tal por su pendiente pronunciada o pedregosidad poco apta para la actividad agrícola.

La vegetación real se compone principalmente de superficies dedicadas a la agricultura, en áreas potenciales de encinar y quejigar. En la zona de estudio se han detectado unos pocos vestigios de encinares y quejigares (en enclaves poco accesibles, pedregosos y poco aptos para la agricultura). La vegetación arbórea de ribera en muchos casos ha sido reemplazada por plantaciones de chopos canadienses o americanos.

Se han definido 19 Comunidades Vegetales Básicas o hábitats según los criterios establecidos en la Directiva 92/43/CEE. La mayoría de las comunidades descritas se encuentran formando parte de unos tipos de vegetación que predominan en el paisaje vegetal. Las comunidades vegetales naturales y seminaturales más representativas son las comunidades de sustitución de quejigares o encinares, correspondientes a los matorrales basófilos del *Sideritido-Salvion* en mosaicos con otros pastos como, lastonares, tomillares-pradera, pastos terófitos o majadales basófilos. Las formaciones arbóreas naturales están representadas por manchas dispersas de encinares densos o aclarados del *Quercion rotundifoliae* y quejigares densos o aclarados del *Cephalanthero-Quercetum faginae*.

No han sido detectadas especies vegetales protegidas dentro del Decreto 63/2007, de 14 de junio, por el que crean el Catálogo de Flora Protegida de Castilla y León y la figura de protección denominada Microrreserva de flora.

2.2.1.5. Tipología del Paisaje

Se han considerado los tipos de paisaje descritos en el Atlas de los paisajes de España (Mata Olmo, 2003), el cual clasifica los paisajes españoles a nivel regional, estableciéndose una taxonomía jerarquizada en tres niveles: "Unidades de Paisaje", "Tipos de Paisaje" y "Asociaciones de Tipos de Paisaje".

Así, de acuerdo al Atlas de los Paisajes de España, el ámbito de actuación del parque eólico se sitúa entre la unidad paisajística "Campañas y páramos entre el Arlanzón y el Arlanza", donde se emplaza la mayor parte del conjunto de aerogeneradores, y la unidad denominada "Vega de Arlanzón". Se genera, así, un continuo compuesto principalmente por paisajes de cultivos agrícolas fundamentalmente. A continuación se detallan las características paisajísticas generales en las tres unidades:

<p>Unidad paisajística Campañas y páramos entre el Arlanzón y el Arlanza</p> <p><i>Tipo Campañas de la Meseta Norte</i></p> <p><i>Subtipo Campañas del Sur de Burgos</i></p> <p><i>Asociación Campañas</i></p>
<p>Unidad paisajística Vega de Arlanzón</p> <p><i>Tipo Vegas del Duero</i></p> <p><i>Asociación Vegas y Riberas</i></p>

Tabla 2.2.1.5.1. Tipología del paisaje de la zona de estudio  
 Fuente: Atlas de los Paisajes de España

☉ **Tipos de paisaje:** Los Tipos de Paisaje que según la clasificación de Mata Olmo (2003) encontramos en la zona de implantación de los aerogeneradores son los siguientes:

- Campañas de la Meseta norte: Junto con los páramos, constituyen el paisaje característico de la región castellanoleonesa. Son extensas campiñas, de centenares de miles de hectáreas, ocupadas por cereales, con relieve suavemente alomado y amplios horizontes, modelados sobre arcillas. Red hídrica plana y débil, que explica la presencia de láminas de agua estacionales. Dominante aprovechamiento agrícola de cereales y barbecho, sobre parcelario

atomizado, en explotaciones minifundistas y familiares. Densa red de núcleos poblacionales hacia los que convergen los caminos, que destacan en el horizonte por sus torres y silos. Actualmente se están incorporando al paisaje construcciones vinculadas a la ganadería industria.

- Vegas del Duero: Integran este tipo de paisaje las vegas de ciertos tramos del Duero y algunos de sus afluentes principales. Su identidad paisajística obedece a razones fisiográficas y a la particular organización de la trama agraria y sus cultivos. Son paisajes lineales, con valles en cuna, en tierras castellanoleonesas. El fondo plano de las vegas es siempre un regadío, intensamente poblado por núcleos concentrados, desde tamaños modestos a cabeceras comarcales e incluso provinciales, donde se puede apreciar la impronta de siluetas de grandes azucareras y silos cerealistas. Caracterizadas, estas vegas, por los cultivos agrícolas industriales (remolacha), predominantemente herbáceos y semiextensivos, combinado con barbechos invernales y terrazas vitícolas en la ribera. También destaca como elemento vertebrador y visual la red viaria, desde grandes rutas a pequeñas redes comarcales.

No obstante, en un área de influencia de 10 km alrededor de las instalaciones proyectadas se localizan además los siguientes tipos de paisaje:

- Páramos calcáreos castellano-leoneses: Tipo de paisaje característico de las llanuras de la cuenca del Duero. Son planicies perfectas y extensas, rotas por la incisión de la red fluvial que modela valles estrechos en artesa. Destacan en el suelo los tonos grisáceos sobre roquedos margo-yesíferos. Cuando crece la anchura de los valles y se dispone de agua para regadío, se pasa al paisaje característico de las vegas. Páramos agrícolas y campesinos, con afloramientos calizos y suelo pedregoso y formas concejiles de propiedad, que favorecen la existencia de bosquetes y elementos lineales de vegetación. Paisaje agrario que ofrece discontinuidades, por lo que se diferencia de las vecinas campiñas. También destacan los contrastes, dentro de las zonas labradas, entre los secanos y los regadíos. Parcelarios minifundistas organizados en torno a caminos

que convergen en numerosos y pequeños pueblos, que destacan en el horizonte por sus torres y siluetas. Su dinámica de crecimiento depende de la disponibilidad de regadío.

Si se amplía el área de influencia alrededor de los aerogeneradores en un radio de 25 km, además de los anteriores, también se encuentran los siguientes:

- Sierras Ibéricas: Conjunto de sierras de naturaleza fundamentalmente calcárea que se extienden desde La Rioja hasta Valencia. Sus paisajes se pueden agrupar debido a la naturaleza de sus litologías y los aprovechamientos comunes: pastoreo y aprovechamientos forestales de coníferas. Las áreas pobladas concentradas en el entorno de los valles.
- Depresiones ibéricas del corredor Soria-Burgos: Depresiones longitudinales situadas entre las vertientes meridionales del borde sur de los macizos ibéricos de la Demanda-Urbión y Neila, y el ámbito de las parameras y tierras altas sorianas y burgalesas, caracterizado por el relieve plegado inverso. Áreas deprimidas, pero que conservan una altitud no inferior a los 1.000m. Actúan como ámbitos de transición, y son por tanto irregulares y disimétricas. Fondos suavemente alomados y accidentados. Los atraviesan los cauces del Duero y el Arlanza. Estos corredores son las áreas donde se localizan los principales núcleos de población, produciéndose un contraste con las zonas aledañas, que son de las más despobladas de Castilla. Rosario de pueblos y aldeas, unos despoblados y otros muy dinámicos, que encuentran las mejores comunicaciones y los mejores suelos agrícolas. Su situación y características fisiográficas hacen de estos paisajes el mejor espacio para el establecimiento de las vías de comunicación, como ferrocarriles y carreteras.
- Sierras y Parameras orientales de la Cordillera Cantábrica y de los Montes Vascos y Navarros: Constituido por los paisajes que accidentan el norte peninsular en las provincias de Burgos, Palencia, Cantabria, Álava, Vizcaya Guipúzcoa y Navarra. Son montañas de media y baja altitud, sierras de tradición ganadera y forestal. Relieves montanos escasamente poblados en el interior, debido a la rudeza del clima y la elevada pendiente. Los asentamientos humanos se

localizan en los valles y depresiones internos y en los sectores bajos de las laderas.

A continuación se resume la clasificación taxonómica de la totalidad de paisajes localizados en el entorno de la zona del proyecto:

Asociaciones de paisaje	Tipos de paisaje	Unidades de paisaje	Código Atlas
Sierras y montañas mediterráneas y continentales	Sierras ibéricas	Montes de Oca y Atapuerca	14.01
		Sierra de Covarrubias	14.03
Cuencas, hoyas y depresiones	Depresiones ibéricas del corredor Soria-Burgo	Depresión de Lara de los Infantes	39.01
Campiñas	Campiñas de la Meseta Norte	Campiñas y páramos entre Arlazón y Arlanza	51.26
Vegas y Riberas	Vegas del Duero	Vega de Arlazón	55.14
Páramos y mesas	Páramos calcáreos castellano leoneses	Páramos del norte de la ciudad de Burgos	74.01
		Páramo de Castrojeriz	74.02
Sierras y montañas atlánticas y subatlánticas	Sierras y parameras orientales de la Cordillera Cantábrica y los Montes Vascos y Navarros	Sierras de la Bureba	11.02

*Tabla 2.2.1.5.1. Clasificación taxonómica paisaje entorno PE Buniel  
 (Fuente: Atlas de los paisajes de España, Mata Olmo, 2003)*

El Atlas Nacional de España (ANE) elaborado por el Instituto Geográfico Nacional como una adaptación y simplificación del ya mencionado Atlas de los Paisajes de España, define un total de 30 conjuntos paisajísticos (o asociaciones de tipos de paisaje), cada uno de los cuales incluye tipos próximos por su configuración topográfica, características bioclimáticas, semejanzas en los grandes rasgos de organización territorial y usos del suelo. Según el mapa de conjuntos paisajísticos, la zona de estudio se caracteriza por constituir una región paisajísticamente continua, situada en la transición entre el paisaje de las Campiñas y Vegas y Riberas.



Figura 5.7.2.1.1. Conjuntos paisajísticos de España (2004)  
 Fuente: Instituto Geográfico Nacional

Esta treintena de grandes conjuntos paisajísticos, puede agruparse en siete conjuntos territoriales de forma más sintética. De acuerdo con esto, en la zona de implantación del parque eólico dominan los denominados “Páramos, llanuras, campiñas y depresiones ibéricas”, y las “Vegas y riberas”.

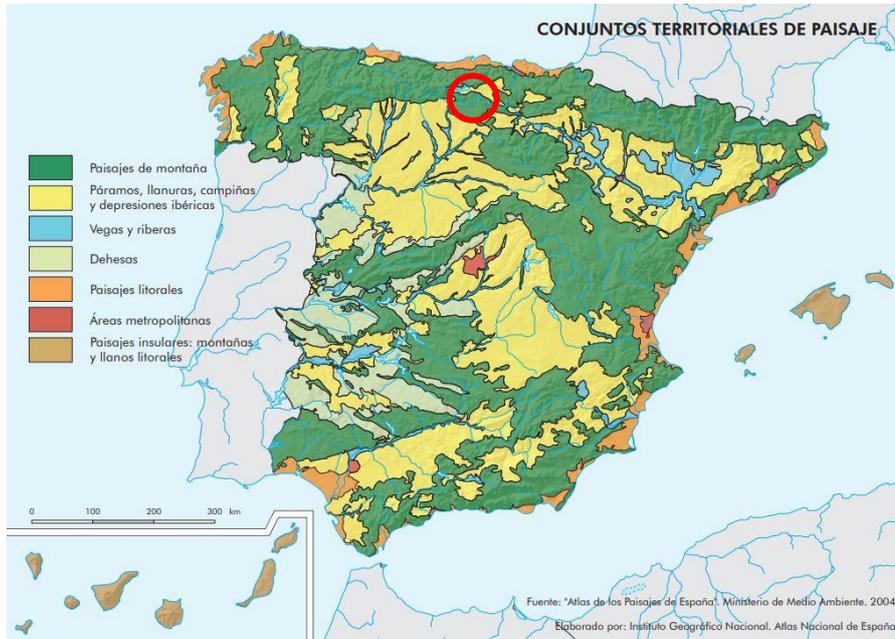


Figura 5.7.2.1.2. Conjuntos territoriales del paisaje (2004)  
 Fuente: Instituto Geográfico Nacional

### 2.2.1.6. Paisaje cultural

El Plan Nacional de Paisaje Cultural, aprobado por el Consejo de Patrimonio Histórico en octubre de 2012, considera el paisaje cultural como el "resultado de la interacción en el tiempo de las personas y el medio natural, cuya expresión es un territorio percibido y valorado por sus cualidades culturales, producto de un proceso y soporte de la identidad de una comunidad" y establece cuatro tipos de paisajes:

- ⊙ Paisajes agrícolas, ganaderos y forestales: de forma independiente o asociada (sistemas agrosilvopastoriles históricos), marinos, fluviales y cinegéticas, así como las actividades artesanales en relación con las anteriores.
- ⊙ Paisajes industriales, infraestructuras y actividades comerciales: actividades industriales, minería, gran industria, energía, etc. Grandes infraestructuras, de comunicación y transporte e ingenios hidráulicos.
- ⊙ Paisajes urbanos, históricos y defensivos: asentamientos, sistemas urbanos o asentamientos históricos con protagonismo en la construcción de determinados paisajes a lo largo del tiempo y paisaje defensivo y ligado a acontecimientos históricos.
- ⊙ Paisajes simbólicos: actividades relacionadas con acontecimientos sociales de carácter lúdico, simbólico, religioso, artístico, etc., e itinerarios.

Castilla y León queda incluida en el Catálogo de 100 paisajes culturales representativos de la diversidad de paisajes en España mediante los paisajes señalados a continuación. En dicho Catálogo se incluyen otros conjuntos de territorios compartidos entre varias Comunidades Autónomas, entre los que destacan las siguientes agrupaciones de elementos:

- ⊙ Paisajes culturales agrícolas, ganaderos y forestales
- ⊙ Paisajes culturales Industriales
- ⊙ Paisajes culturales urbanos, históricos y defensivos
- ⊙ Paisajes culturales simbólicos

En el entorno de afección de 25 km alrededor de los aerogeneradores, únicamente se encuentra el paisaje cultural Calzada Romana, atravesando la ciudad de Burgos. No obstante, este elemento ha sido considerado en el estudio de lo

elementos culturales del entorno de la zona de afección. Por otro lado, a más de 45 km de distancia se localizan las Salinas de Poza de la Sal. A continuación se describe brevemente este conjunto según se extrae de la página Narrando Paisajes, desarrollada por la Subdirección General del Instituto del Patrimonio Cultural de España:

*Poza de la Sal se localiza al nordeste de la provincia burgalesa, en un territorio conocido como el Balcón de la Bureba por constituir la frontera natural entre el Páramo de Masa, las estribaciones de las Loras y el llano de la Bureba, y que culmina con la Sierra de Oña y los Montes Obarenses. Las condiciones geográficas y geológicas de Poza son especialmente singulares.*

Por otro lado, el proyecto de catalogación de Enclaves territoriales de interés cultural en Castilla y León y el Libro Blanco que se encuentra actualmente en vías de desarrollo por parte de la Consejería de Cultura y Turismo de Castilla y León incluye, en su fase de avance de resultados, los siguientes espacios culturales, detectados en el área de influencia de 10 km en torno del parque eólico:

- ◉ Enclaves territoriales de interés cultural de carácter arquitectónico
  - **Conjunto catedralicio de Santa María de Burgos y entorno:** Complejo catedralicio gótico flamígero de excepcional representatividad artística – capillas, escaleras, portadas, cimborrio, claustro, museo artístico y religioso -, que constituye un hito monumental y visual dominante en el centro histórico burgalés. La Catedral se erige por su volumetría y tipología edificatoria como elemento identificativo de la ciudad, en la que se encuentra plenamente integrada con su asentamiento entre el cerro del Castillo y el río Arlanzón. El sobresaliente conjunto, de proyección internacional, está íntegramente vinculado al Camino de Santiago y se encuentra inscrito en la Lista de Patrimonio Mundial de la UNESCO.
  - **Monasterio de Santa María la Real de las Huelgas y entorno:** Espacio religioso integrado por edificaciones de notable importancia patrimonial e histórica – convento, sitio y panteón real -, que combinan referencias estilísticas románicas y góticas, y que contribuyen a conformar un espacio urbano propio asociado al recinto conventual y vinculado al Camino de Santiago. Su cercanía a la ciudad genera un enclave

histórico, contrastado con el periurbano burgalés, en el que destaca la mezcla de volumetrías de gran escala y diversos estilos que le otorgan un carácter monumental excepcional.

- ⦿ Enclaves territoriales de interés cultural de carácter industrial:
  - **Fábrica de papel de la Fábrica Nacional de Moneda y Timbre:** Importante complejo productivo de la Fábrica Nacional de Moneda y Timbre que posteriormente fue asociado a la producción de papel de seguridad y billetes de banco. Esta factoría, diseñada en los años cuarenta del siglo XX con un afán de perdurabilidad y voluntad estilística, está enmarcada en el periurbano de la ciudad de Burgos sobre la margen derecha del río Arlanzón y actualmente se encuentra en funcionamiento, aprovechando el agua para su producción de pasta y papel de algodón.

En el entorno de 2 km del parque se localizan un total de nueve poblaciones pertenecientes a la Comarca de Burgos, desde las cuales serán visibles los aerogeneradores:

Poblaciones en 2 km			
Comarca de Burgos			
Albillos	Arcos de la Llana	Buniel	Cavia
Cayuela	Frاندovínez	Renuncio	Villamiel de Muñó
Villagonzalo Pedernales			

*Tabla 2.2.1.6.1. Poblaciones en la envolvente de 2 km del PE Buniel*

El acceso al Parque Eólico Buniel se realizará desde la carretera BU-V-1003 que une las localidades de Villagonzalo-Pedernales y Albillos. De esta carretera salen varios caminos que dan acceso a las diferentes alineaciones del parque. Desde Villagonzalo - Pedernales, a 1,3 km sale en dirección suroeste un camino que sube al paraje Los Cintos y da acceso a los aerogeneradores 23 a 25; a 2 km en dirección noroeste sale otro camino que da acceso a los aeros 20 a 22; a 3,15 km parte un camino en dirección noroeste por el que se accede a los aeros 1 a 18, y otro en dirección sur que llega al aero 19.

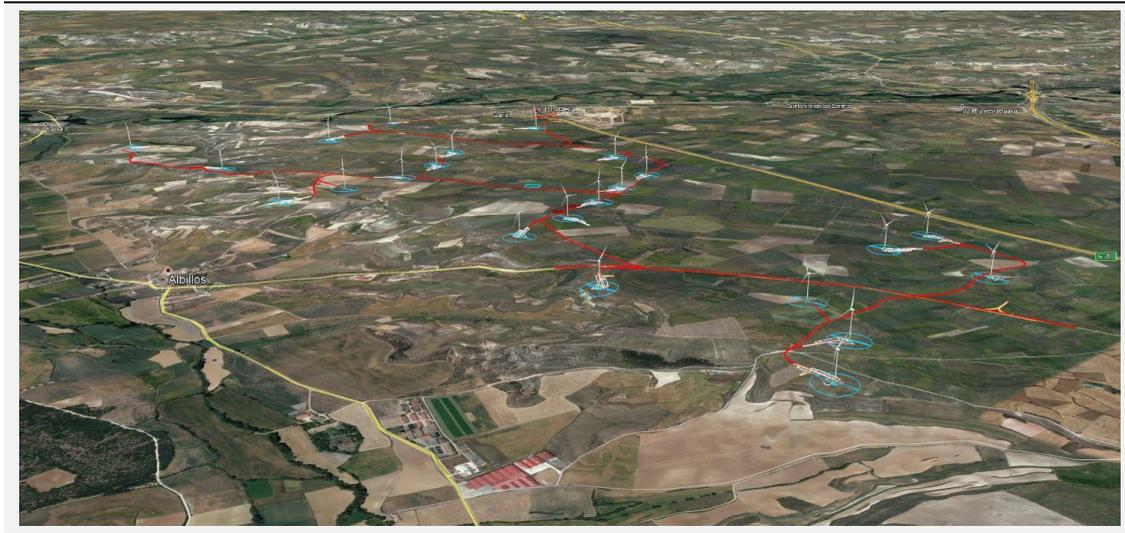


Figura 2.2.1.6.1. Acceso al parque

La tabla y figura que se presentan a continuación resumen el tráfico medio diario de la estación más cercanas para las que se dispone de datos, encontrándose más información de carreteras pero quedando éstas más alejadas de la localización del Parque Eólicos:

Código	PK	Nombre	Tramo	IMD	% Pesados
BU-800	16,5	BU-4785	De Cardeñadizo a Burgos (Rotonda San Agustín)	3.601	6
BU-600	1,0	BU-4940	De A-231 (Tardajos) a Avenida Villalonquejar	5.896	16

Tabla 2.2.1.6.2. Tráfico medio diario (2019)

Fuente: Memoria de Tráfico del Plan Regional de Aforos de la Junta de Castilla y León

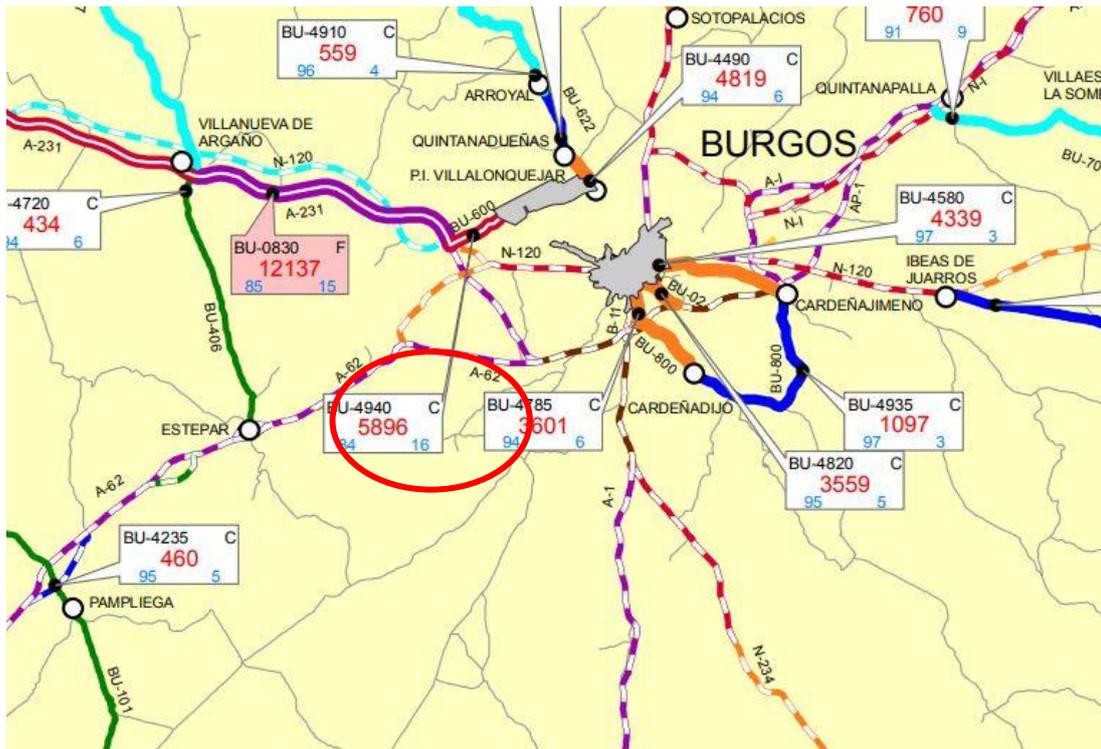


Figura 2.2.1.6.2. Tráfico medio diario (2019)

Fuente: Memoria de Tráfico del Plan Regional de Aforos de la Junta de Castilla y León

2.2.2. Identificación y análisis de itinerarios, caminos, vías verdes y otros puntos de observación

2.2.2.1. Itinerarios

Respecto a los itinerarios situados en el entorno de 10 km del área de afectación del Parque Eólico Buniel, se ha consultado la información disponible en las fuentes disponibles de la Junta de Castilla y León, obteniéndose procedente de las Infraestructuras de Datos Espaciales del Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG), las siguientes rutas pertenecientes al denominado Camino del Cid. La información presentada engloba la longitud de dichos recorridos en la

envolvente de 10 km alrededor de las instalaciones, así como la longitud que será visible y su correspondiente porcentaje de visibilidad:

Tipo	Nombre	Longitud en entorno 10 km (m)	longitud visible (m)	% longitud visible en el entorno de 10km
Senderismo	Burgos - Modúbar de San Cibrían	5.878,96	757,33	12,88
	Vivar del Cid - Burgos	5.660,48	2.281,33	40,30
Cicloturismo	Burgos - Covarrubias	4.351,02	475,63	10,93
	Vivar del Cid - Burgos	5.579,81	2.197,38	39,38
Motocicleta	Vivar del Cid - Atienza	6.433,58	477,20	7,42
BTT	Burgos - Santo Domingo de Silos	5.961,86	735,92	12,34
	Vivar del Cid - Burgos	5.646,57	2.280,19	40,38
<b>Total</b>		<b>39.512,28</b>	<b>9.204,98</b>	<b>23,30</b>

Tabla 2.2.2.1.1. Itinerarios y recorridos pertenecientes al Camino del Cid en la envolvente de 10 km del P.E. Buniel

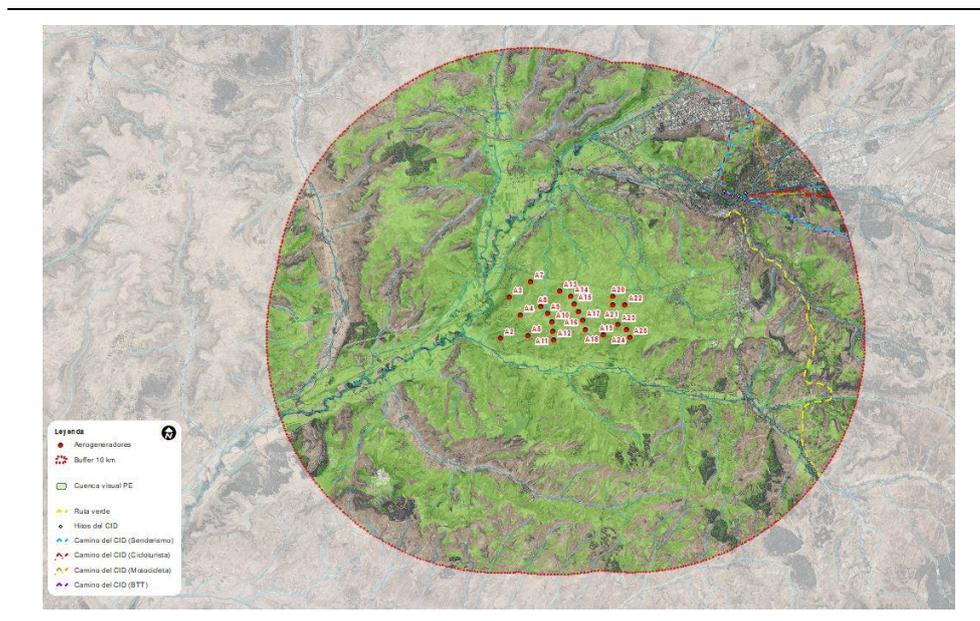


Figura 2.2.2.1.1. Itinerarios en la envolvente de 10 km del PE Buniel

El Camino del Cid es un itinerario turístico cultural que atraviesa España de noroeste a sudeste y sigue las huellas del Cid Campeador. Los paisajes, pueblos y castillos que cita este poema componen un gigantesco escenario y forman su columna

vertebral, aunque también recorre muchos lugares vinculados a la figura de Rodrigo Díaz.

El Camino del Cid discurre por las provincias de Burgos, Soria, Guadalajara, Zaragoza, Teruel, Castellón, Valencia y Alicante. EN general atraviesa territorios que fueron frontera durante la Edad Media, y que aún hoy conservan parte de es carácter en el interior, con zonas poco pobladas, grandes espacios naturales y pequeñas poblaciones muy tranquilas con una alta densidad histórica y patrimonial.

En Camino del Cid puede recorrerse a pie, en bicicleta, BTT, o en coche y en motocicleta.

Tal y como se extrae de la tabla anterior, desde todas las versiones del recorrido de este Camino a su paso por las cercanías del parque eólico serán visibles en mayor o menor grado. Destaca la ruta Vivar del Cid – Burgos, la cual será visible en más de un 40% de su recorrido por la envolvente de 10 km en su versión de ruta a pie como ruta BTT. Por otra parte, la ruta Vivar del Cid – Atienza, en su recorrido mediante motocicleta será visible tan sólo en un 7,42% de la envolvente de 10 km.

**2.2.2.2. Vías verdes**

Se han analizado las rutas o vías verdes localizadas en la envolvente de 10 km alrededor de las infraestructuras eólicas, encontrándose dos desde las que serán visibles las futuras instalaciones:

Nombre	Longitud en entorno 10 km (m)	longitud visible (m)	% longitud visible en el entorno de 10km
VV Santander-Mediterráneo IV (Tramo Burgos-Cójobar)	13.388,13	1.113,21	8,31
VV Santander-Mediterráneo (Tramo Modúbar-Cascajares)	1.910,83	321,67	16,83
<b>Total</b>	<b>15.298,96</b>	<b>1.434,87</b>	<b>9,38</b>

Tabla 2.2.2.2.1. Vías verdes en la envolvente de 10 km del P.E. Buniel

La vía verde FC. Santander – Mediterráneo, en sus tramos Burgos-Cójobar y Modúbar-Cascajares) recorre la campiña meridional de la capital burgalesa siguiendo las huellas del Cid en tierra de Lara. Con una longitud total de 51 km, en

su recorrido atraviesa los Valles del río Cardeñadizo y el arroyo Río Viejo, el Quejigar del Altotero de Modúbar, el Jardín de Europa en Cojóbar, montes de encinas y vegetación de ribera (río Lara), Peñalara, y los Sabinars de Arlanza.

Desde el tramo Burgos-Cójobar, el cual presenta una totalidad de 13,38 km incluidos en la envolvente de 10 km de las instalaciones, serán visibles los aerogeneradores en un tramo de aproximadamente 1,11 km, lo que supone el 8,31 % de la longitud total de este tramo dentro de la envolvente del parque. Por otro lado, considerando el tramo Modújar-Cascajares, el cual presenta una totalidad de 1,9 km dentro de la envolvente de 10 km, será visibles los aerogeneradores desde un tramo de longitud de 321 m, lo que supone un 16,83 % de longitud visible en el entorno de 10 km.

**2.2.2.3. Camino de Santiago**

Se ha analizado el Camino de Santiago en su recorrido por el entorno de la ciudad de Burgos, encontrándose diferentes variantes del mismo en el área de influencia de 10 km alrededor de los aerogeneradores. Se muestran a continuación, las longitudes de tramo y su porcentaje de visibilidad, siendo la más visible el tramo Burgos-Hontanas, perteneciente al Camino Francés:

Nombre	Longitud en 10 km (m)	Longitud visible en 10 km (m)	Longitud visible en 10 km (%)
Caminos del Sureste/Camino de la lana	15.215,10	3.945,08	25,93
Camino Francés / Santovenia de Oca-Burgos	1.655,13	29,00	1,75
Camino Francés / Burgos-Hontanas	20.888,54	6.952,37	33,28
Camino Francés / San Juan de Ortega-Burgos	3.788,19	101,56	2,68
Caminos del Norte /Camino del Valle de Mena Bilbao-Balmaseda-Burgos	4.335,45	195,24	4,50
<b>Total</b>	<b>45.882,41</b>	<b>11.223,26</b>	<b>24,46</b>

Tabla 2.2.2.3.1. Camino de Santiago en la envolvente de 10 km del PE Buniel

Considerando la totalidad de las variante, con una longitud total de 45,88 km dentro de la envolvente de 10 km, serán visibles 11,22 km, lo cual supone un 24,46 % de metros visibles en el entorno de 10 km.

A continuación se describen brevemente cada una de las variantes del Camino de Santiago localizadas en el entorno de la zona de actuación:

- ⦿ Camino de la Lana: Es la ruta ganadera que seguían los esquiladores, ganaderos y comerciantes relacionados con las mercancías de la lana y derivados de esta, y unía al gran productor ovino de La Mancha con Burgos, capital comercial de la lana durante los siglos XVI y XVII. En el aspecto jacobeo, existe una peregrinación documentada por esta ruta en la primavera de 1624 de Francisco Patiño, María Franchis y Sebastián de la Huerta, quienes inician su peregrinación en la población de Monteagudo de las Salinas.
- ⦿ Camino Francés / Santovenia de Oca-Burgos: etapa del Camino de Santiago con una longitud de 22,9 km.
- ⦿ Camino Francés / Burgos - Hontanas: Etapa de 30,8 km que parte desde la Catedral de Burgos, hasta llegar a Hontanas en las orillas del páramo, compuesto de pastizales y campos de cereales.
- ⦿ Camino Francés / San Juan de Ortega-Burgos: Etapa de 25,2 km de distancia.
- ⦿ Caminos del Norte /Camino del Valle de Mena Bilbao – Balmaseda - Burgos: El Camino parte de Bilbao y enlaza Camino del Norte y Camino de Santiago por Balmaseda y el valle del río Cadagua. Luego recorre el Valle de Mena (ahora en territorio burgalés). También se le conoce como "Camino de las Merindades". En Gijano (Burgos) se presentan dos opciones: proseguir al sur hacia Medina de Pomar y Burgos; o tomar al oeste hacia Espinosa de los Monteros y Aguilar de Campóo, opción que se puede retomar en Dobro.

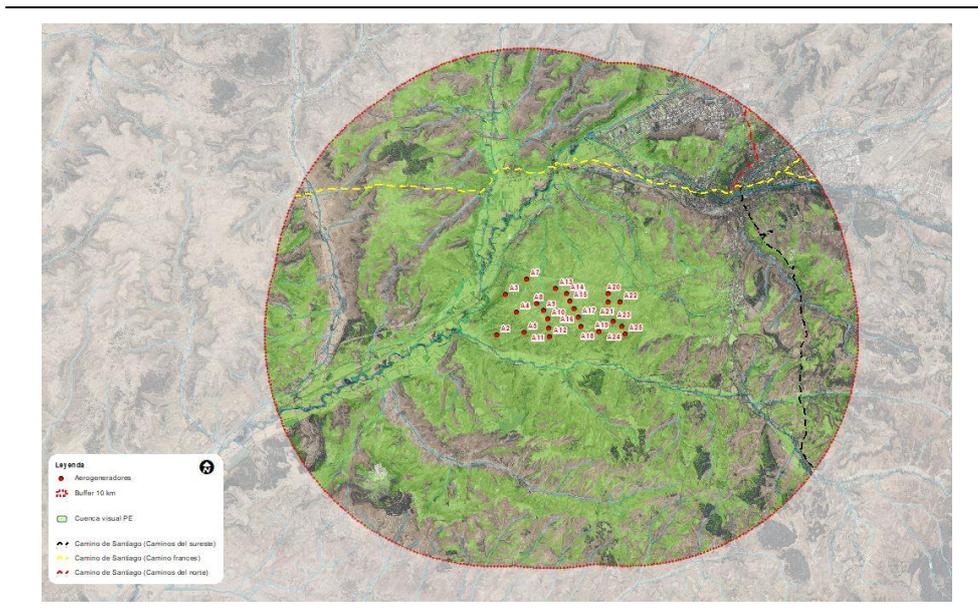


Figura 2.2.2.1.2. Trazado de la Vía de la Plata en el entorno del PE Buniel

### 2.2.3. Hitos del Camino del Cid

A continuación se muestran aquellos puntos de interés del itinerario (hitos cidianos, patrimonio medieval, espacios naturales, y servicios turísticos tales como alojamientos, guías, etc) en el entorno de afección del parque eólico en la envolvente de 10 km alrededor de los aerogeneradores proyectados:

Nombre	Visible
La Catedral de Burgos	No
El Arco de Santa María, Burgos	No
El Solar del Cid	No
La Jura de Santa Gadea	No
La glera	No
La estatua ecuestre del Cid y el Puente de San Pablo, en Burgos	No
El Museo de Burgos	No
El Arco o Puerta de San Martín, Burgos	No
Los murales de Vela Zanetti	No

Tabla 2.2.3.1. Hitos relacionados con el Camino del Cid en el entorno del PE Buniel

Cabe destacar que el análisis de visibilidad muestra que desde ninguno de estos espacios y lugares serán visibles los aerogeneradores considerando la altura de una

persona. No obstante, desde los tejados o sus partes más altas de alguno de ellos sí que serían visibles algunos de los aerogeneradores proyectados, tal y como sería en el caso de la Catedral de Burgos, el Arco de Santa María, la Jura de Santa Gadea, el Museo de Burgos, el Arco o Puerta de San Martín y los Murales de Vela Zanetti.

2.2.4. Otros Caminos y senderos

No se localizan senderos FEDME (Federación Española de Deportes de Montaña y Escalada) tales como: SL (senderos locales), PR (Senderos de pequeño recorrido) o GR (senderos de gran recorrido) en la envolvente de 10 km alrededor del parque eólico Buniel. Tampoco se localizan Caminos de Arte Rupestre en dicha envolvente.

2.2.5. Población afectada

A continuación se muestra las poblaciones que se localizan en la envolvente de 25 km alrededor de las infraestructuras. Se analiza además el área ocupada por cada uno de ellos en dicha envolvente y las visibilidades desde estos puntos. Se estima que la población total afectada asciende a 193.699 según datos de INE (datos 2020).

Población	Tipo de suelo	Habitantes	AREA m2 entorno 10km	AREA m2 visibles	% de m2 visbles en el entorno de 10km
Albillos	Núcleo Urbano INE	210	155.085,71	133.599,26	86,15
Arcos de la Llana	Núcleo Urbano INE	1684	544.420,23	313.827,77	57,64
	Área Industrial		34.317,61	33.224,63	96,82
Arenillas de Muñó	Núcleo Urbano INE	54	44.898,37	17.245,75	38,41
Arroyo de Muñó	Núcleo Urbano INE	17	32.888,94	13.353,41	40,60
Buniel	Diseminados JCYL	563	14.274,80	13.031,39	91,29
	Núcleo Urbano INE		729.002,87	634.799,87	87,08
Burgos	Núcleo Urbano INE	176.418	11.797.244,44	1.635.031,66	13,86
	Área Industrial		7.984.781,29	1.300.249,64	16,28
	Áreas Militares y Centros Penitenciarios		96.518,12	25.403,72	26,32
	Cementerio		341.506,14	168.321,63	49,29
	Espacio Comercial		170.643,97	5.037,21	2,95
	Deportivo y Ocio		330.862,32	19.747,26	5,97
Carcedo de Burgos	Diseminados JCYL	424	20.470,99	358,74	1,75
			250.993,39	18.061,01	7,20

Tabla 2.2.5.1. Poblaciones y visibilidades en la envolvente de 10 km del PE Buniel

Población	Tipo de suelo	Habitantes	AREA m2 entorno 10km	AREA m2 visibles	% de m2 visibles en el entorno de 10km
Cardeñadizo	Deportivo y Ocio	1.369	22.549,62	109,48	0,49
	Diseminados JCYL		111.484,79	9.635,29	8,64
	Núcleo Urbano INE		330.911,99	47.854,95	14,46
	Área Industrial		12.229,42	-	-
Cavia	Núcleo Urbano INE	238	138.817,63	82.912,80	59,73
Cayuela	Núcleo Urbano INE	183	60.316,89	51.661,20	85,65
Celada del Camino	Núcleo Urbano INE	115	91.775,22	26.158,23	28,50
Cojóbar	Área Industrial	211	36.700,92	8.629,08	23,51
	Diseminados JCYL		128.291,40	36.838,24	28,71
	Núcleo Urbano INE		91.938,03	25.416,21	27,64
Cortes	Área Industrial	887	59.500,76	4.104,75	6,90
	Núcleo Urbano INE		204.503,09	38.864,34	19,00
Estépar	Núcleo Urbano INE	596	91.826,56	30.200,38	32,89
	Área Industrial		86.844,74	50.724,78	58,41
Frandovínez	Núcleo Urbano INE	86	77.534,76	51.468,26	66,38
Homaza	Núcleo Urbano INE	96	51.865,98	-	-
Hornillos del Camino	Área Industrial	59	20.987,86	-	-
	Núcleo Urbano INE		111.165,27	-	-
Humienta	Núcleo Urbano INE	261	48.495,51	10.548,88	21,75
Las Quintanillas	Núcleo Urbano INE	362	147.218,68	54.057,33	36,72
Mazuelo de Muñó	Núcleo Urbano INE	92	109.882,33	732,39	0,67
Medinilla de la Dehesa	Núcleo Urbano INE	37	26.823,20	-	-
Modúbar de la Emparedada	Núcleo Urbano INE	710	256.774,11	88.638,33	34,52
	Área Industrial		12.475,97	2.725,20	21,84
Olmosalbos	Núcleo Urbano INE	9	91.741,97	14.639,31	15,96
Páramo del Arroyo	Núcleo Urbano INE	35	26.781,76	-	-
Pedrosa de Muñó	Núcleo Urbano INE	44	57.247,29	7.203,70	12,58
	Deportivo y Ocio		4.630,21	207,84	4,49
Quintanadueñas	Núcleo Urbano INE	1.556	200.334,64	48.717,43	24,32
	Área Industrial		54.319,27	5.313,05	9,78
	Diseminados JCYL		8.182,92	4.562,59	55,76
Quintanilla-Somuñó	Núcleo Urbano INE	64	66.925,89	25.788,27	38,53
	Núcleo Bodegas JCYL		13.280,78	11.541,11	86,90
Quintanilla de las Carretas	Núcleo Urbano INE	30	39.592,22	13.925,95	35,17
Rabé de las Calzadas	Núcleo Urbano INE	208	192.667,64	120.855,35	62,73
Renuncio	Núcleo Urbano INE	92	67.406,10	34.864,51	51,72
Saldaña de Burgos	Núcleo Urbano INE	169	60.164,51	17.038,23	28,32
	Diseminados JCYL		723.417,61	365.352,48	50,50
	Deportivo y Ocio		645.258,78	274.164,17	42,49
San Mamés de Burgos	Diseminados JCYL	30	11.691,24	8.381,94	71,69
	Núcleo Urbano INE		79.127,17	37.049,63	46,82
Santa María Tajadura	Núcleo Urbano INE	50	33.508,35	13.518,11	40,34
Santiuste	Núcleo Urbano INE	-	19.434,67	-	-
Sarracín	Diseminados JCYL	245	170.958,42	34.812,35	20,36
	Núcleo Urbano INE		97.597,94	18.791,98	19,25

Tabla 2.2.5.1. (continuación) Poblaciones y visibilidades en la envolvente de 10 km del PE Buniel

Población	Tipo de suelo	Habitantes	AREA m2 entorno 10km	AREA m2 visibles	% de m2 visbles en el entorno de 10km
Tardajos	Núcleo Urbano INE	782	272.437,02	114.107,63	41,88
	Deportivo y Ocio		14.395,87	1.357,15	9,43
Urbanización El Encinar	Núcleo Urbano INE	-	144.364,84	8.891,47	6,16
Urbanización Las Tenadas	Diseminados JCyL	-	89.619,27	22.669,04	25,29
Ventas de Saldaña	Núcleo Urbano INE	180	73.085,73	19.770,82	27,05
	Área Industrial		33.071,19	5.163,07	15,61
Villacienzo	Núcleo Urbano INE	253	98.487,11	25.414,71	25,81
Villagonzalo-Arenas	Núcleo Urbano INE	72	50.355,57	2.350,03	4,67
Villagonzalo Pedernales	Deportivo y Ocio	1859	13.639,17	13.104,68	96,08
	Núcleo Urbano INE		379.601,03	194.422,30	51,22
	Área Industrial		1.092.227,97	735.714,36	67,36
Villagutiérrez	Núcleo Urbano INE	40	46.621,74	-	-
Villalbilla de Burgos	Área Industrial	1423	442.754,62	115.699,38	26,13
	Núcleo Urbano INE		134.227,58	45.772,42	34,10
	Deportivo y Ocio		30.421,76	30.421,76	100,00
	Diseminados JCyL		624.492,31	292.740,88	46,88
Villalónqujar	Área Industrial	188	14.184,44	3.696,84	26,06
	Núcleo Urbano INE		61.153,21	15.620,15	25,54
Villamiel de Muñó	Núcleo Urbano INE	127	95.354,52	70.930,28	74,39
Villanueva-Matamala	Núcleo Urbano INE	51	25.022,55	10.798,00	43,15
Villariego	Núcleo Urbano INE	645	326.380,12	134.168,64	41,11
	Área Industrial		294.278,26	135.270,92	45,97
Villarmentero	Núcleo Urbano INE	31	29.253,88	8.579,45	29,33
Villavieja de Muñó	Núcleo Urbano INE	26	51.707,04	6.590,21	12,75
Villayuda o la Ventilla	Núcleo Urbano INE	787	21.501,31	2.177,03	10,13
Vilviestre de Muñó	Núcleo Urbano INE	31	43.629,43	17.306,09	39,67

Tabla 2.2.5.1. (continuación) Poblaciones y visibilidades en la envolvente de 10 km del PE Buniel

2.2.5.1. Lugares de concentración de personas

A continuación se realiza un análisis de diferentes elementos relacionados con posibles lugares de concentración de observadores. A partir de los datos obtenidos desde el visor Mirador, perteneciente a la Diputación de Burgos, se ha realizado un análisis para comprobar desde cuántos de éstas infraestructuras, equipamientos y servicios pudieran ser visibles las infraestructuras proyectadas. Para el análisis se han incluido aquellos localizados dentro de la envolvente de 10 km de los aerogeneradores, indicando el número desde los que serán visibles las infraestructuras e indicando a continuación desde aquellos donde no serán visibles:

Lugares de posible concentración de personas	Nº de elementos en 10 km	Nº de elementos en 10 km visibles	% de elementos visibles
Tanatorios	1	1	100,00
Parques	100	77	77,00
Instalaciones deportivas	79	70	88,61
Centros de enseñanza	8	8	100,00
Centros Sanitarios	33	26	78,79
Centro culturales	39	34	87,18
Centro asistencial	10	8	80,00
Cementerio	41	36	87,80
Bomberos y protección civil	1	1	100,00

Tabla 2.2.5.1.1. Lugares de posible concentración de personas la envolvente de 10 km del PE Buniel

De la cantidad de infraestructuras anteriormente indicadas, los aerogeneradores no serán visibles desde los siguientes municipios:

⊙ Cementerios:

- Hornillos del camino
- Hormaza
- Villagutierrez
- Medinilla de la dehesa
- Paramo del Arroyo

⊙ Centros de Asistencia:

- ACCOREMA de Burgos
- RESIDENCIA HOGAR ASPANIAS de Burgos

⊙ Centros culturales:

- Albergue de Hornillos del Camino
- CLUB CULTURAL SAN ESTEBAN de Hormaza
- Sociedad de Cazadores de Cardeñadijo
- Sociedad Cantina de Cardeñadijo
- Centro Civico de Cardeñadijo

⊙ Centros sanitarios:

- Hornillos del camino

- Hormaza
- Villagutierrez
- Medinilla de la dehesa
- Cardeñadijo
- Sarracin
- Mazuelo de Muñó

⊙ Instalaciones deportivas:

- Hornillos del camino
- Hormaza
- Sarracin
- Mazuelo de Muñó
- Urbanización El Encinar
- Cojóbar
- Saldaña de Burgos

⊙ Parques:

- Hornillos del camino
- Hormaza
- Villagutierrez
- Santa María Tajadura
- Villavieja de Muñó
- Mazuelo de Muñó
- Pedrosa de Muñó
- Urbanización El Encinar
- Urbanización Las Tenadas
- Cojóbar
- Cardeñadijo
- Arcos de la Llana
- Villariego
- Villalbilla de Burgos
- Sarracin

### 2.2.5.2. Otros puntos singulares de observación

A continuación se analiza la información disponible en el portal de Datos Abiertos pertenecientes a la categoría de Información Geográfica de los Espacios Naturales de Castilla y León, cuyo responsable del contenido es la Dirección General del Patrimonio Natural y Política Forestal, perteneciente a la Consejería de Fomento y Medio Ambiente de Castilla y León.

#### ⦿ Centros de visitantes

Los centros de visitantes son equipamientos que sirven de punto de referencia de toda la oferta de uso público y están destinados a cumplir los servicios de recepción, información e interpretación relacionados con el espacio natural protegido, sus valores naturales y culturales, y su gestión, así como su orientación para la visita mediante información de la oferta de uso público, y de promoción y desarrollo de programas de actividades y servicios vinculados al uso público y a la educación ambiental.

En el entorno de 10 y 25 km no se localiza ninguno de estos espacios que puedan ser susceptibles de generar agrupaciones de personas.

#### ⦿ Casas del Parque

Las Casas del Parque están destinadas a cumplir los servicios de recepción, información e interpretación relacionados con el espacio natural protegido, sus valores naturales y culturales, y su gestión, así como su orientación para la visita mediante información de la oferta de uso público, y de promoción y desarrollo de programas de actividades y servicios vinculados al uso público y a la educación ambiental. En el área de influencia de 10 y 25 km del proyecto no se localizan estos equipamientos.

#### ⦿ Zonas recreativas

Las zonas recreativas son espacios al aire libre que puede incluir dotaciones como suministro de agua, servicios higiénicos, limpieza y recogida de residuos, mesas, bancos y barbacoas, estacionamiento de vehículos, circuitos para el ejercicio físico y juegos infantiles, en el que se pueden realizar diversas actividades recreativas, de

ocio y esparcimiento durante una jornada. En el área de influencia de 10 y 25 km de las instalaciones no se hallan áreas recreativas.

- ⊙ Refugios

En el entorno de 10 y 25 km de las instalaciones no se localizan estas estructuras techadas que permiten cubrir la demanda de visitantes en zonas de montaña, montaña y otras zonas aisladas o de difícil accesibilidad.

- ⊙ Miradores

Los miradores son espacios acondicionados por su ubicación en un punto de interés paisajístico y por su acceso, facilita la contemplación e interpretación de una vista panorámica o de elementos singulares del paisaje de manera sencilla. Normalmente se ubican al aire libre, aunque puede estar cubierto o formar parte de una estructura edificada. En el área de influencia de 10 y 25 km de las nuevas instalaciones no se localizan miradores.

- ⊙ Quioscos

Los quioscos son instalaciones incluidas como infraestructuras de uso público destinadas a la venta de refrescos etc. En el área de influencia de 10 y 25 km de las nuevas instalaciones no se localizan quioscos.

- ⊙ Aparcamientos

Los aparcamientos son espacios habilitados para el estacionamiento de vehículos, que tiene como finalidad facilitar el acceso ordenado de los visitantes con el objeto de disminuir los impactos sobre el entorno. En el área de influencia de 10 y 25 km de las nuevas instalaciones no se localizan aparcamientos.

- ⊙ Zonas de acampada

Las zonas de acampada son los espacios debidamente delimitados y acondicionados para permitir la instalación de tiendas de campaña por breves periodos de tiempo. En el área de influencia de 10 y 25 km de las nuevas instalaciones no se localizan zonas de acampada.

⦿ Sendas en espacios naturales

Las sendas son itinerarios que discurren en la mayoría de los casos por caminos tradicionales, recorriendo el patrimonio natural y cultural, y habilitados para la marcha y excursionismo, fundamentalmente a pie y, a veces, en bicicleta o caballería. No se localizan ninguna de estas sendas en el entorno de afección del proyecto incluyendo el área de influencia de 10 km y 25 km alrededor de los aerogeneradores.

⦿ Observatorios

En el área de influencia de 10 y 25 km de las nuevas instalaciones no se localizan equipamientos dedicados a la observación de fauna silvestre.

2.2.5.3. Infraestructuras viarias

Por otro lado, las infraestructuras viarias incluidas en un radio de actuación de 10 km respecto a los aerogeneradores son las siguientes:

Nombre	Longitud en 10 km (m)	Longitud visibilidad aeros. en 10 km (m)	% visibilidad aeros. en 10 km
A-1	13.375,59	3.041,11	22,74
A-231	10.155,22	2.084,23	20,52
A-62	17.347,76	15.087,79	86,97
BU-11	4.749,14	974,58	20,52
BU-30	25.089,88	15.810,37	63,01
BU-406	8.527,00	276,72	3,25
BU-600	2.408,19	1.829,38	75,96
BU-622	2.018,12	170,58	8,45
BU-800	8.353,81	289,48	3,47
BU-805	1.894,55	200,58	10,59
BU-P-1001	24.492,07	13.413,48	54,77
BU-P-8012	1.427,87	252,88	17,71
BU-V-1000	9.687,13	4.094,37	42,27
BU-V-1002	5.707,21	2.747,39	48,14
BU-V-1003	12.180,04	11.274,03	92,56
BU-V-1004	2.980,03	1.141,65	38,31
BU-V-1005	889,64	872,01	98,02
BU-V-1006	2.165,33	1.108,10	51,17

Tabla 2.2.5.3.1. *Infraestructuras viarias en el entorno de 10 km del P.E. Buniel*

Nombre	Longitud en 10 km (m)	Longitud visibilidad aeros. en 10 km (m)	% visibilidad aeros. en 10 km
BU-V-1008	9.558,75	4.082,66	42,71
BU-V-1009	1.502,57	519,21	34,55
BU-V-1014	3.007,36	2.842,54	94,52
BU-V-4042	5.016,74	2.363,77	47,12
BU-V-4043	1.284,46	-	-
BU-V-4044	1.806,93	895,34	49,55
BU-V-4045	1.228,71	770,69	62,72
BU-V-4046	1.880,12	937,88	49,88
BU-V-6064	790,16	0,12	0,01
BU-V-6067	3.021,74	2.047,17	67,75
BU-V-6277	3.516,03	1.239,15	35,24
BU-V-6278	546,88	147,38	26,95
BU-V-8013	6.820,20	1.284,42	18,83
BU-V-9011	1.405,00	329,22	23,43
N-120	21.664,92	5.848,30	26,99
N-234	4.736,97	1.925,86	40,66
N-620a	6.983,70	3.630,52	51,99
N-623a	4.497,95	493,37	10,97
N-I	975,00	219,43	22,51
Otras	94.189,78	33.014,02	35,05
SC-BU-15	587,14	10,46	1,78
SC-BU-17	1.230,90	50,46	4,10
<b>Total</b>	<b>329.700,58</b>	<b>137.320,70</b>	<b>41,65</b>

Tabla 2.2.5.3.1. (continuación) Infraestructuras viarias en el entorno de 10 km del P.E. Buniel

A la luz de los resultados obtenidos, los aerogeneradores serán visibles desde todas las infraestructuras viarias consideradas, con excepción de la carretera BU-V-4043. En términos generales, el porcentaje de visibilidad no supera el 40% de la longitud de las infraestructuras detectadas, no obstante existirán vías que serán visibles en la práctica totalidad de su recorrido dentro de la envolvente de los aerogeneradores, como es el caso de la BU-V-1005 (con un 98,02 %), la BU-V-1014 (con un 94,52 %) y la BU-V-1003 (con un 92,56 % de visibilidad)

Por otro lado, se han analizado tanto las estaciones de ferrocarriles para comprobar desde cuales los aerogeneradores serán visibles y también se han analizado los tramos de vía que discurren dentro de la envolvente estudiada, para verificar las longitudes de tramo desde la que puedan verse las instalaciones. A continuación se presentan los resultados de dicho análisis:

Nombre	Visibilidad
VILLALONQUEJAR	No
BIF. VILLALONQUEJAR	No
QUINTANILLEJA	SI
ALAMEDA	SI
SARRACIN	SI
BURGOS - ROSA DE LIMA	No
ESTEPAR	SI
BIF. ARANDA	SI

Tabla 2.2.5.3.2. Estaciones de ferrocarril en la envolvente de 10 km de los aerogeneradores

Nombre	Longitud en 10 km (m)	Longitud visible en 10 km (m)	Longitud visible en 10 km (%)
COLMENAR VIEJO-ARANDA DE DUERO-BIF. ARANDA	20.187,56	9.949,99	49,29
LAV. VALLADOLID-PAÍS VASCO	29.407,16	16.504,28	56,12
PINAR-IRUN, II	43.098,16	30.854,64	71,59
P.I. VILLALONQUEJAR- BURGOS-R.DE LIMA	7.458,31	774,88	10,39
<b>Total</b>	<b>100.151,19</b>	<b>58.083,78</b>	<b>58,00</b>

Tabla 2.2.5.3.3. Infraestructuras ferrocarril en el entorno de 10 km de la LAAT Buniel

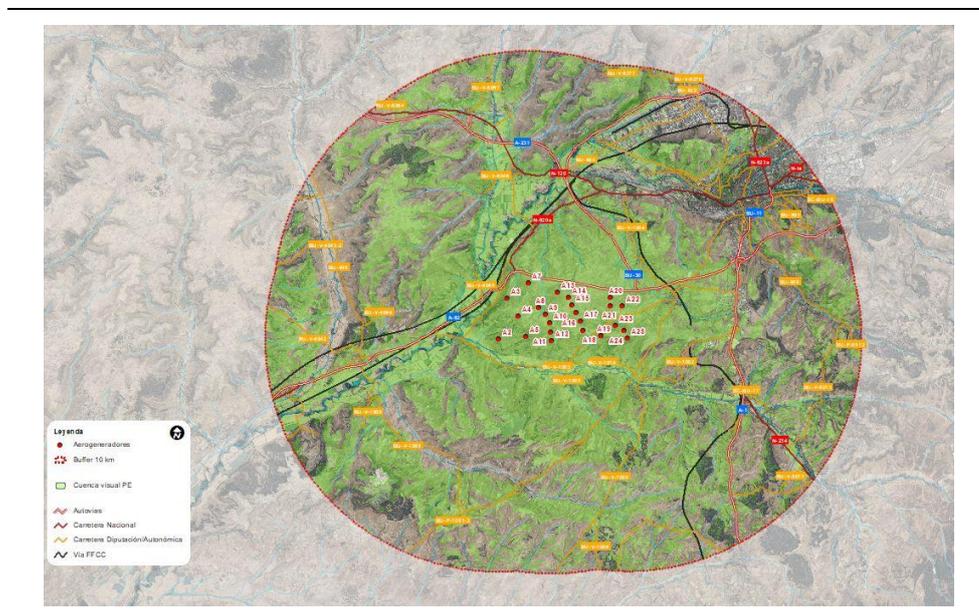


Figura 2.2.2.1.2. Infraestructuras en el entorno del PE Buniel

**2.2.6. Identificación y análisis de Espacios Protegidos, Fauna y Flora**

A continuación se analiza el análisis del conjunto de los Espacios Protegidos localizados en la envolvente de 10 km y 25 km de los aerogeneradores.

**2.2.6.1. Espacios Naturales**

**2.2.6.1.1. Reserva de la Biosfera**

No se localizan Reservas de la Biosfera en la envolvente de 10 km, ni en la envolvente de 25 km de las futuras instalaciones.

**2.2.6.1.2. IBA**

En la envolvente de 10 km no se localiza ningún Área de Importancia para las Aves establecidas por la SEOBirdlife. No obstante, en la envolvente de 25 km, a una distancia de más de 23 km de los aerogeneradores se localiza la IBA Sierra de la Demanda y la IBA Valle del Arlanza-Peñas de Cervera.

**2.2.6.1.3. Red Natura 2000**

En la envolvente de 10 y 25 km de las instalaciones se localizan las ZEC y ZEPA pertenecientes a la Red Natura 2000: la ZEC Riberas del Río Arlanzón y afluentes (ES4120072) a una distancia mínima de 1,7 km de los aerogeneradores y la ZEPA Sabinars del Arlanza (ES4120031) a más de 23 km de distancia. Se analizan las visibilidades de aquellos espacios de la red natura situados en la envolvente de 10 km de los aerogeneradores:

Espacio protegido	Área m2 entorno 10km	Área m2 visibles	% de m2 visibles en el entorno de 10km
ZEC Riberas del Río Arlanzón y afluentes	1.557.143,24	472.332,54	30,33

Tabla 2.2.6.1.3.1 Red Natura en el entorno de 10 km de las infraestructuras proyectadas

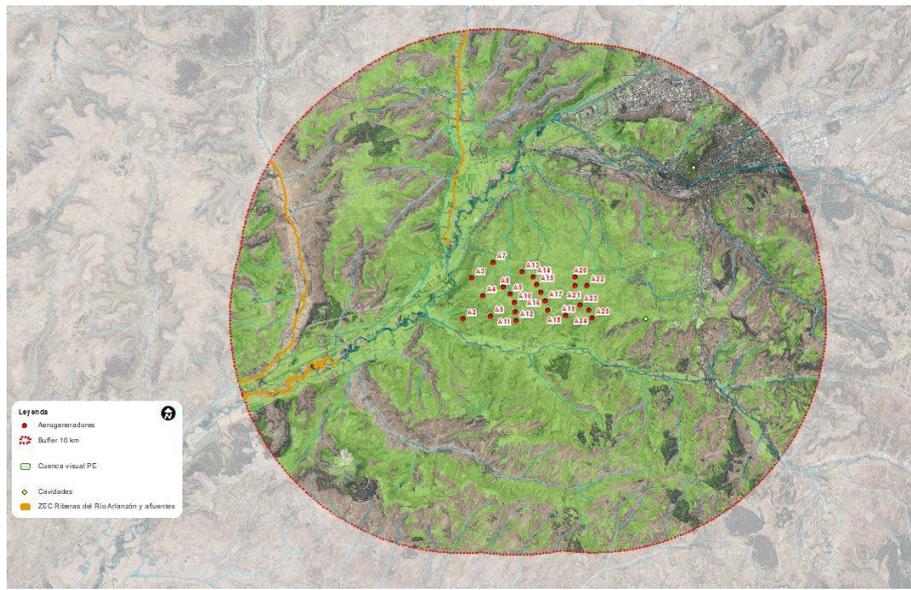


Figura 2.2.6.1.3.1. Espacios protegidos en la envolvente de 10 km del PE Buniel

2.2.6.1.4. Parque Nacional

No se localiza ningún Parque Nacional en la envolvente de 10 ni 25 km de las futuras instalaciones.

2.2.6.1.5. Humedales

No se localiza ningún humedal en la envolvente de 10 km del parque eólico ni de 25 km alrededor de los aerogeneradores.

2.2.6.1.6. Otros elementos del medio natural

En la envolvente de 10 km de los aerogeneradores del parque eólico, han sido localizadas dos cuevas, las cuales se indican a continuación:

Nombre	% visibilidad en 10 km
Cueva de las Moritas	VISIBLE
Cueva del Castillo	NO VISIBLE

Tabla 2.2.6.1.6.1 Cuevas localizadas en el entorno de 10 km de los aerogeneradores  
 Fuente: Catalogo de cavidades de Burgos del Grupo Espeleológico Edelweiss

**2.2.6.1.7. LIG**

En la envolvente de 10 km alrededor de los aerogeneradores se localizan los siguientes Lugares de interés Geológico según la información extraída del Instituto Geológico Minero Español:

Denominación	Código	Interés principal	X (ETRS 89 Huso 29)	Y (ETRS89 Huso 29)	Distancia
Facies Cuestas en Buniel	DUs041	Estratigráfico	926.521	4.696.297	421 m a Aero 3
Formaciones salinas de las Facies de las Cuestas	DUs038	Sedimentológico	924.598	4.704.557	8.193 m a Aero 7
Yacimiento paleontológico de vertebrados del Monte de la Abadesa	DU035	Paleontológico	936.187	4.696.144	2.205 m a Aero 25

Tabla 2.2.6.1.7.1 LIGs del entorno de de 10 km del P.E. Buniel

**2.2.6.2. Biodiversidad**

**2.2.6.2.1. Fauna**

El Estudio de Impacto Ambiental del parque eólico Buniel presenta un anexo de seguimiento de fauna, donde puede consultarse la información obtenida tras la realización de los seguimientos de fauna efectuados. No obstante, a continuación se presenta una revisión de los planes de conservación y recuperación de especies en Castilla y León, con la finalidad de determinar posibles afecciones sobre las especies protegidas en esta Comunidad Autónoma. Así, Castilla y León cuenta con planes de conservación y recuperación para el águila perdicera (*Aquila fasciata*), el águila imperial ibérica (*Aquila adalberti*), la cigüeña negra (*Ciconia nigra*) y el urogallo cantábrico (*Tetrao urogallus cantabricus*).

La cigüeña negra (*Ciconia nigra*) posee un Plan de Recuperación propio aprobado por el Decreto 83/1995, de 11 de mayo, según el cual se dictan medidas complementarias para su protección en la Comunidad de Castilla y León, el cual no incluye Zonas de Importancia de Recuperación ni áreas críticas para su conservación en el área de afección de 10 km y 25 km en torno a la totalidad de los aerogeneradores proyectados.

Además, el Decreto 114/2003, de 2 de octubre, por el que se aprueba el Plan de Recuperación del águila imperial ibérica (*Aquila adalberti*) y se dictan medidas

para su protección en la Comunidad de Castilla y León, no considera la presencia de áreas críticas o sensibles en el radio de actuación señalado.

Por su parte, el Plan de Conservación del águila perdicera (*Aquila fasciata*) aprobado por el Decreto 83/2006, de 23 de noviembre, no incluye áreas pertenecientes al ámbito de aplicación ni áreas críticas en las inmediaciones de 10 y 25 km en torno al proyecto.

Del mismo modo, mediante el Decreto 4/2009, de 15 de enero, se aprueba el Plan de Recuperación de la subespecie urogallo cantábrico (*Tetrao urogallus cantabricus*) y se dictan medidas para su protección en la Comunidad de Castilla y León. En este sentido, en el área de influencia de 10 km y 25 km en torno a las infraestructuras del proyecto no se localizan Zonas de Especial Protección ni Áreas críticas.

Por último, el Mapa de zonificación de las áreas de relevancia de la alondra Ricotí o alondra de Dupont (*Chersophilus duponti*) elaborado por el Servicio de Espacios Naturales de la Consejería de Fomento y Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León, para la conservación de la especie, no localiza ninguna de estas zonas en el área de actuación del proyecto.

#### 2.2.6.2.2. Especies y comunidades vegetales protegidas

La normativa sobre especies de flora protegida de la Comunidad de Castilla y León, se desarrolla a través del Decreto 63/2007, de 14 de junio, por el que se crean el Catálogo de Flora Protegida de Castilla y León y la figura de protección denominada Microrreserva de Flora, y el Decreto 63/2003, de 22 de mayo, por el que se regula el Catálogo de Especímenes Vegetales de Singular Relevancia de Castilla y León y se establece su régimen de protección, que prevé la creación del inventario de ejemplares que se consideren excepcionales por su belleza, porte, longevidad, especie o cualquier otra circunstancia que lo aconseje.

El espécimen más cercano perteneciente a dicho catálogo se encuentra en la envolvente de 25 km alrededor de los aerogeneradores:

Especie	Código	Término municipal	X (ETRS 89 Huso 29)	Y (ETRS89 Huso 29)	Distancia
Populus nigra	AS-BU-32	Salgüeiro de Juarros	459.377	4.682.381	22.032 m a Aero 25

Tabla 2.2.6.2.2.1. Árboles singulares en el entorno de 10 km del P.E. Buniel

**2.2.7. Identificación y análisis de elementos del Patrimonio Cultural**

A continuación se presenta el análisis efectuado sobre los elementos del Patrimonio Cultural, extraída de la información disponible en el portal de Datos Abiertos de los bienes inmuebles que forman parte del patrimonio histórico de Castilla y León y que son objeto de protección legal, de acuerdo con la regulación que establece la Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español, Ley 12/2002, de Patrimonio Cultural de Castilla y León, y Decreto 37/2007, por el que se aprueba el Reglamento para la protección del Patrimonio Cultural de Castilla y León. Se analiza la relación de los mismos localizados en la envolvente de 10 km alrededor de los aerogeneradores del parque eólico Buniel y se presentan las visibilidades obtenidas para cada uno de ellos.

**2.2.7.1. BIC eje Camino de Santiago**

Nombre	Longitud m entorno 10 km	Longitud m visibles	% m visibles en el entorno de 10 km
Camino Santiago Francés	28.148,81	6.169,55	21,92

Tabla 2.2.7.1.1. Eje BIC Camino de Santiago en el entorno de 10 km de las infraestructuras proyectadas

2.2.7.2. BIC Inmuebles

nombre	AREA m <sup>2</sup> entorno 10km	AREA m <sup>2</sup> visibles	% visible entorno de 10km
HOSPITAL DEL REY	12.726,59	6.032,04	47,40
ARCHIVO HISTÓRICO PROVINCIAL	376,36		0,00
ARCO DE SANTA MARIA	436,69	313,68	71,83
BIBLIOTECA PÚBLICA	2.048,06	42,26	2,06
CAMINO DE SANTIAGO EN CASTILLA Y LEÓN - CAMINO FRANCÉS -	56.266,85	12.369,47	21,98
CARTUJA DE SANTA MARIA DE MIRAFLORES	10.927,84	4.179,07	38,24
CASA DEL CORDON	2.507,77	683,62	27,26
CASA FUERTE DE LOS ROJAS	652,43	456,23	69,93
CASA MIRANDA, MUSEO DE BURGOS	976,56		0,00
CASTILLO	398,68		0,00
CASTILLO	1.665,24	736,43	44,22
CASTILLO DE ARCOS	221,81	121,13	54,61
CASTILLO DE ARENILLAS DE MUÑO	150,23	124,95	83,18
CASTILLO DE HORMAZA	527,05	907,41	172,17
CONJUNTO DEL MONASTERIO DE SAN JUAN	3.371,61	18,24	0,54
CONSULADO DEL MAR	243,59		0,00
CRUCERO	7,71		0,00
CRUCERO CALLE NUÑO RASURA	2,46		0,00
CRUCERO GAMONAL RIO PICO	4,33	0,01	0,17
CRUCERO PLAZA DEL REY	7,50		0,00
DETERMINADAS ZONAS DE LA CIUDAD	1.438.173,09	203.962,31	14,18
HOSPITAL DE LA CONCEPCION	3.010,25	485,19	16,12
IGLESIA CATEDRAL DE SANTA MARIA	7.567,28	2.354,89	31,12
IGLESIA DE SAN ESTEBAN	1.534,34	1.015,90	66,21
IGLESIA DE SAN GIL	1.448,54	908,71	62,73
IGLESIA DE SAN MIGUEL ARCÁNGEL	693,38	607,70	87,64
IGLESIA DE SAN NICOLAS DE BARI	630,06	229,81	36,47
MONASTERIO DE SANTA MARIA LA REAL DE HUELGAS	11.281,35	240,72	2,13
MURALLA DE BURGOS	1.978,95	438,21	22,14
MURALLAS	64,29	47,70	74,20
MUSEO DEL REAL MONASTERIO DE LAS HUELGAS	1.063,60		0,00
PALACIO ANGULO, EXCLUSIVAMENTE FACHADA, MUSEO DE BURGOS	505,05	17,12	3,39
PALACIO DE SALDAÑUELA	1.728,10	1.202,06	69,56
PALACIO DEL PASEO DE LA ISLA	477,76	98,87	20,69
PUERTA DE SAN ESTEBAN	107,65		0,00
REAL MONASTERIO DE SAN AGUSTIN	471,39		0,00
ROLLO DE JUSTICIA	9,95		0,00
ROLLO DE JUSTICIA	3,20		0,00
TEATRO PRINCIPAL	1.910,17	1.257,17	65,81
TORRE DE ALBILLOS	262,72	165,44	62,97
TORRE DE OLMOSALBOS	131,91	38,15	28,92
TORRE DE SAN ZOLES	12,15		0,00
TORRE DE SARRACIN	64,83	43,30	66,80
TORREON DE VILLAGONZALO-ARENAS	93,72	4,05	4,32
YACIMIENTO DE "DEOBRIGULA"	2.177.877,01	1.324.835,27	60,83

Tabla 2.2.7.2.1. BIC Inmuebles en el entorno de 10 km de las infraestructuras proyectadas

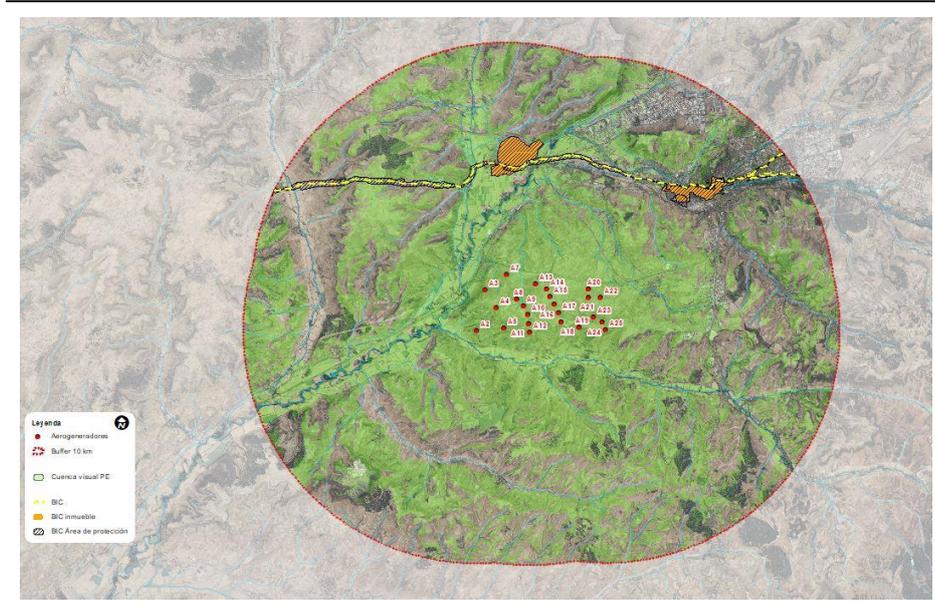


Figura 2.2.7.2.1. Patrimonio cultural en la envolvente del PE Buniel

2.2.7.3. BIC entorno de protección

Nombre	Área m <sup>2</sup> entorno 10km	Área m <sup>2</sup> visibles	% de m <sup>2</sup> visibles en el entorno de 10km
MONASTERIO DE SANTA MARIA LA REAL DE HUELGAS	235.154,29	261,06	0,11
CAMINO DE SANTIAGO EN CASTILLA Y LEÓN - CAMINO FRANCÉS -	3.630.732,71	1.329.520,91	36,62
DETERMINADAS ZONAS DE LA CIUDAD	1.438.812,00	203.902,63	14,17
YACIMIENTO DE "DEOBRIGULA"	2.177.877,01	1.324.835,27	60,83

Tabla 2.2.7.3.1. BIC entorno de protección envolvente de 10 km de las infraestructuras proyectadas

## 2.3. ANÁLISIS Y VALORACIÓN DEL PAISAJE

### 2.3.1. Unidades del Paisaje

El Convenio Europeo del Paisaje<sup>1</sup>, firmado en Florencia el 20 de octubre de 2000, define Paisaje como: "cualquier parte del territorio tal como la percibe la población, cuyo carácter sea el resultado de la acción y la interacción de factores naturales y/o humanos". Este documento tiene por objeto promover la protección, gestión y ordenación de los paisajes, así como organizar la cooperación europea en ese campo, ya que:

- ⊙ El paisaje desempeña un papel importante de interés general en los campos cultural, ecológico, medioambiental y social.
- ⊙ Constituye un recurso favorable para la actividad económica y su protección, gestión y ordenación pueden contribuir a la creación de empleo.
- ⊙ Es un componente fundamental del patrimonio natural y cultural europeo, que contribuye al bienestar de los seres humanos y a la consolidación de la identidad europea.
- ⊙ Es un elemento importante de la calidad de vida de las poblaciones en todas partes: en los medios urbanos y rurales, en las zonas degradadas y de gran calidad, en los espacios de reconocida belleza excepcional y en los más cotidianos.

España firma dicho Convenio el día 20 de octubre de 2000, entrando en vigor el Instrumento de ratificación del mismo, el día 1 de marzo de 2008. Ello implica el compromiso de España de definir y aplicar políticas destinadas a la protección, gestión y ordenación del paisaje mediante la adopción de medidas específicas. La metodología a aplicar para la valoración y seguimiento de la posible afección sobre este elemento se basa en dichas medidas específicas.

Así, con el fin de limitar, en la medida de lo posible, esta subjetividad, se abordará el tema mediante la utilización de métodos indirectos de valoración. Este tipo de métodos forman el grupo más numeroso de técnicas de valoración de la calidad y son también los más antiguos, incluyendo métodos cualitativos y cuantitativos que

<sup>1</sup> *Instrumento de Ratificación del Convenio Europeo del Paisaje (número 176 del Consejo de Europa), hecho en Florencia el 20 de octubre de 2000.*

evalúan el paisaje analizando y describiendo sus componentes. Dicha metodología parte de una primera división de este elemento en “unidades paisajísticas” cuya respuesta visual sea homogénea. Posteriormente se analiza su Calidad visual y Fragilidad mediante el uso de indicadores cualitativos, cuyas estimaciones serán transformadas en cifras que, tras aplicar las fórmulas que se presentan a continuación, arrojan un resultado numérico.

### 2.3.1.1. Metodología

#### ☉ Calidad visual

Se define “Calidad Visual” como el valor estético de un paisaje. Para su descripción se ha seguido una adaptación del modelo general de calidad visual del paisaje de Escribano et al., 1987<sup>2</sup>, a través de una serie de elementos que proporcionan matices diferentes y pueden verse afectados o modificados de distinta manera por una actuación (geomorfología, vegetación, presencia de agua, etc.) los cuales serán valorados en base a tres elementos de percepción:

- Calidad visual intrínseca (CVI): se obtiene a partir del punto donde se encuentra el observador y trata las características propias del entorno (morfología, vegetación y presencia/ausencia de masas de agua).
- Calidad debida a vistas directas (VDE): evalúa la posibilidad de observación de elementos visualmente atractivos en unidades adyacentes.
- Calidad debida al fondo escénico (FE): analiza las características del plano más alejado de la unidad de paisaje a estudio, entrando a formar parte elementos básicos como la intervisibilidad, la altitud, la vegetación, el agua, etc.

Finalmente se obtendrá la Valoración de la Calidad Visual mediante la aplicación de la siguiente fórmula, que pondera la importancia de cada factor:

$$CAP = 0,33 \times (1,2 \text{ CVI} + 0,9 \text{ VDE} + 0,9 \text{ FE})$$

<sup>2</sup> Escribano, M. et al. 1987. *El paisaje*. MOPU. Madrid.

Donde:

Características	Valor	
	Nominal	Númérico
<b>CVI = 0,33 x (0,75 GEO + AGU + 1,25 VEG)</b>		
GEO – Presencia de singularidades geológicas	SI	1
	NO	0
AGU – Presencia de masas de agua singulares	SI	1
	NO	0
VEG – Importancia de la cubierta vegetal	SI	1
	NO	0
<b>VDE = 0,33 x (1,25 VEE + 0,75 AFL +ANT)</b>		
VEE – Visión de vegetación	SI	1
	NO	0
AFL – Visión de afloramientos rocosos	SI	1
	NO	0
ANT – Visión de elementos antrópicos	SI	0
	NO	1
<b>FE = 0,2 x [ EDE + ALT + AGH + AFH + 0,5 x (0,75 A + 1,25 B) ]</b>		
EDE – Visión de elementos detractores	SI	0
	NO	1
ALT – Altitud del horizonte	Alta	1
	Media	0,5
	Baja	0
AGH – Visión de masas de agua	SI	1
	NO	0
AFH – Visión de afloramientos rocosos	SI	1
	NO	0
A – Visión de masas arboladas	SI	1
	NO	0
B – Grado de diversidad de la vegetación vista	Alta	1
	Media	0,5
	Baja	0

Tabla 2.3.1.1.1. Variables para el cálculo de la Calidad Visual del Paisaje (CAP)

A partir de ella se establecen tres clases de calidad (baja, media y alta) que serán aplicables tanto a la calidad visual global como a cada uno de sus componentes (CVI, VDE y FE).

Intervalos	Calidad
0,00 – 0,30	Baja
0,30 – 0,70	Media
0,70 – 1,00	Alta

Tabla 2.3.1.1.2. Caracterización de la Calidad Visual del Paisaje (CAP)

### ⦿ Fragilidad del paisaje

La "fragilidad visual del paisaje" se define como la capacidad de un paisaje para absorber la alteración generada cuando se desarrolla un cierto uso sobre él. En este caso también se ha seguido una variación del modelo general de fragilidad visual de Escribano et al., 1987, definiéndose mediante dos elementos:

- ⦿ Fragilidad intrínseca de la unidad (FVI): se basa en la posibilidad real o no de visualizar la infraestructura, siendo en todo caso independiente de la presencia de observadores.
- ⦿ Accesibilidad visual (AV): valora la posibilidad real de observación de la zona de estudio, estando condicionada tanto por la topografía como por la presencia de observadores.

La conjunción entre Fragilidad Intrínseca (FVI) y Accesibilidad visual (AV) define la Fragilidad adquirida (FRA).

Asimismo, la Capacidad de Acogida (CA), mide la capacidad de absorción de la unidad perceptiva. Sirve para identificar y cuantificar las zonas de mayor sensibilidad ante una cierta actuación.

La Valoración de los elementos que definen la Fragilidad del Paisaje se llevó a cabo mediante la aplicación de las siguientes fórmulas, que ponderan la importancia de cada factor:

Características	Valor	
	Nominal	Númérico
<b><math>FVI = 0,33 \times ( 1,5 P + 0,75 O + 0,75 \times (0,25 \times (D + A + DIV + C)))</math></b>		
P – Pendiente	Alta	1
	Media	0,5
	Baja	0
O – Orientación	Umbría	0
	Umbría y solana	0,5
	Solana	1
D – Densidad de vegetación	Alta	0
	Media	0,5
	Baja	1
A – Altura de la vegetación	Alta	0
	Media	0,5
	Baja	1
DIV – Diversidad de la vegetación	Alta	0
	Media	0,5
	Baja	1
C – Contraste causado por la vegetación	Alta	0
	Media	0,5
	Baja	1
<b><math>FRA = 0,5 \times ( 0,75 FVI + 1,25 AV )</math></b>		
AV – Accesibilidad visual	Visión nula	0
	Visión parcial	0,5
	Visión completa	1
<b><math>CA = 1 - (0,5 \times (0,75 CAP + 1,25 FRA))</math></b>		
CAP – Calidad paisajística		
FRA – Fragilidad		

Tabla 2.3.1.1.3. Variables para el cálculo de la Fragilidad del Paisaje

Finalmente, se establecen tres clases de fragilidad (baja, media y alta) que serán aplicables tanto a la Capacidad de Acogida Visual como a la Fragilidad Intrínseca y a la Adquirida.

Intervalos	Calidad
0,00 – 0,30	Baja
0,30 – 0,70	Media
0,70 – 1,00	Alta

Tabla 2.3.1.1.4. Caracterización de la Fragilidad del Paisaje

2.3.1.2. Evaluación de la zona de estudio

☉ Unidades perceptivas o paisajísticas

El área objeto de estudio se encuentra modificada por la actividad humana que se desarrolla a su alrededor, particularmente por el uso agrícola. El paisaje del área del parque eólico se caracteriza fundamentalmente por la presencia de cultivos de secano principalmente cerealistas, con alternancia de superficies de herbáceas y en barbecho. Las unidades paisajísticas definidas son las siguientes:

- **UNIDAD 1 – ZONAS AGRÍCOLAS:** esta unidad está formada por las superficies cubiertas por vegetación de porte herbáceo, principalmente las extensas áreas dedicadas a la explotación agrícola y prados artificiales que ocupan la mayor parte de la zona de implantación del proyecto.
- **UNIDAD 2 – ZONAS DE BARBECHO:** esta unidad se integra por aquellas zonas dominadas por vegetación de porte arbustivo, principalmente localizadas entre fincas de cultivo.

☉ Calidad del paisaje

CARACTERÍSTICAS	UNIDAD 1 AGRÍCOLA	UNIDAD 2 BARBECHO
GEO – Singularidades geológicas	0	0
AGU – Masa de agua	0	0
VEG – Importancia de cubierta vegetal	0	1
<b>CVI - CALIDAD VISUAL INTRÍNSECA</b>	<b>0,00 BAJA</b>	<b>0,41 MEDIA</b>
VEE – Visión de vegetación	1	1
AFL – Visión de afloramientos rocosos	0	0
ANT – Visión de elementos antrópicos	0	0
<b>VDE – CALIDAD VISUAL POR VISTAS DIRECTAS</b>	<b>0,41 MEDIA</b>	<b>0,41 MEDIA</b>
EDE – Visión de elementos detractores	1	1
ALT – Altitud de horizonte	0	0
AGH – Visión de masas de agua	0	0
AFH – Visión de afloramientos rocosos	0	0
A – Visión de masas arboladas	0	0
B – Grado de diversidad de vegetación	0	0,5
<b>FE - CALIDAD VISUAL DEL FONDO ESCÉNICO</b>	<b>0,2 BAJA</b>	<b>0,2625 BAJA</b>
<b>CAP – CALIDAD PAISAJÍSTICA</b>	<b>0,18 BAJA</b>	<b>0,36 MEDIA</b>

Tabla 2.3.1.2.1. Cálculo de la Calidad Paisajística

⊙ Fragilidad del paisaje

CARACTERÍSTICAS	UNIDAD 1 AGRÍCOLA	UNIDAD 2 BARBECHO
P - Pendiente	0	0
O - Orientación	1	1
D - Densidad de vegetación	0,5	0,5
A - Altura de la vegetación	1	0,5
DIV - Diversidad de la vegetación	0	0,5
C - Contraste causado por la vegetación	1	0,5
<b>FVI - FRAGILIDAD VISUAL INTRÍNSECA</b>	<b>0,40 MEDIA</b>	<b>0,37 MEDIA</b>
<b>AV - ACCESIBILIDAD VISUAL</b>	<b>0,5 MEDIA</b>	<b>0,5 MEDIA</b>
FRA - FRAGILIDAD ADQUIRIDA	0,46 MEDIA	0,45 MEDIA
CA - CAPACIDAD DE ACOGIDA	0,64 MEDIA	0,58 MEDIA

Tabla 2.3.1.2.2. Cálculo de la Fragilidad paisajística y la Capacidad de Acogida

⊙ Conclusiones

CARACTERÍSTICAS	UNIDAD 1 AGRÍCOLA	UNIDAD 2 ABARBECHO	GLOBAL
CALIDAD PAISAJÍSTICA	<b>BAJA</b>	<b>MEDIA</b>	<b>MEDIA</b>
FRAGILIDAD	<b>MEDIA</b>	<b>MEDIA</b>	<b>MEDIA</b>
CAPACIDAD DE ACOGIDA	<b>MEDIA</b>	<b>MEDIA</b>	<b>MEDIA</b>

Tabla 2.3.1.2.3. Calidad paisajística, Fragilidad y Capacidad de Acogida de la zona de estudio

La calidad paisajística conjunta de la zona de implantación del proyecto es MEDIA, con fragilidad MEDIA, y capacidad de acogida también MEDIA.

Desglosando la valoración para cada una de las unidades, la Calidad paisajística es MEDIA en la "Zona de barbecho" y BAJA en la Unidad "Zonas agrícolas". Al tratarse de una zona muy intervenida por la acción humana, las dos unidades tienen un carácter fuertemente antrópico, además de carecer de elementos embellecedores como láminas de agua o formas contrastantes del relieve con afloramientos rocosos, ni zonas arbóreas.

Respecto a la Fragilidad de las mismas, esta se valora como MEDIA en las dos unidades de análisis, determinada por la conjunción una accesibilidad visual intermedia y una fragilidad intrínseca igualmente media, debido a las características propias del terreno, las estepas ibéricas.

Con todo ello, el resultado de la valoración de los parámetros analizados condiciona que la Capacidad de acogida sea MEDIA para las dos unidades analizadas.

## 2.4. CUENCAS VISUALES

Con el objeto de conocer el grado de visibilidad del parque eólico proyectado en su conjunto y de cada una de las estructuras incluidas en él, se ha procedido al cálculo de su cuenca visual en una envolvente de 10 km desde cada uno de los aerogeneradores.

Tomando con base el Modelo Digital del Superficie (MDS) de Castilla y León, realizado a partir de las curvas de nivel de la cartografía 1:5.000, se ha calculado el área desde la que sería visible alguno de los aerogeneradores en función de sus dimensiones.

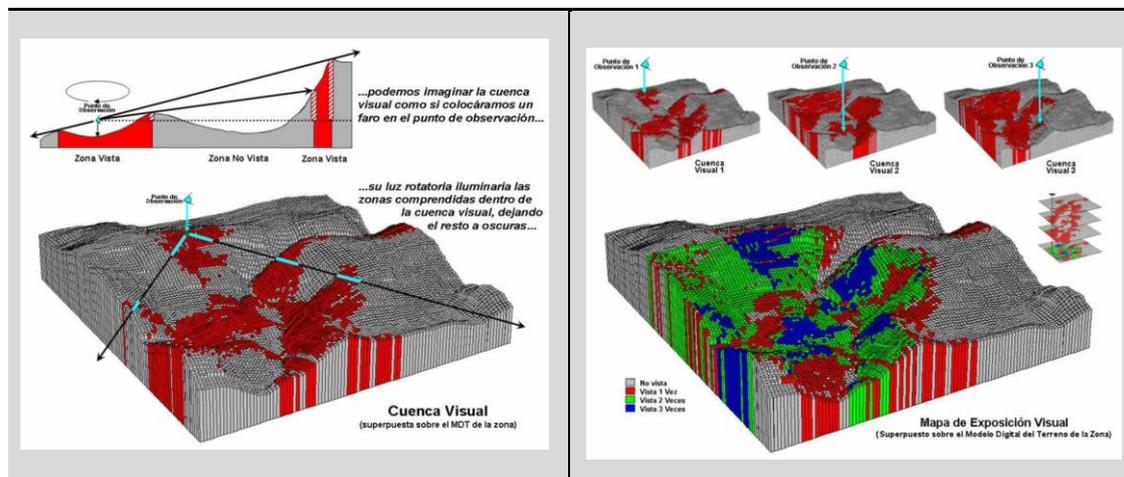


Figura 2.4.1.-2. Detalle gráfico de los cálculos realizados para la obtención de las cuencas visuales

Además, este tipo de cálculos realizados sobre cada aerogenerador, permiten obtener información relativa al número de aerogeneradores que serán vistos desde cada punto del plano analizado en la envolvente de 10 km. En el caso del análisis de la cuenca visual nocturna, se ha tenido en cuenta la envolvente de 10 km, así como la altura del buje de los aerogeneradores donde se instalará la baliza.

La Representación Cartográfica de los resultados se incluye en el Anexo I – Planos. De ellos puede extraerse que la envolvente de 10 km en torno al futuro Parque Eólico supone una superficie total de 46.447,79 ha. En esta superficie resultará visible algún componente del nuevo parque eólico en un área de 24.866,31 ha y, por tanto, las infraestructuras serán visibles desde el 53,54 % de dicha envolvente.

	ha	%
Superficie desde la que existe visibilidad de las infraestructuras	24.866,31	53,54
Superficie sin visibilidad	21581	46,46
<b>TOTAL</b>	<b>46.447,79</b>	<b>100</b>

*Tabla 2.4.1. Superficie correspondiente a la cuenca visual*

Cabe destacar al considerar la cuenca visual total de los aerogeneradores (53,54 %, que de ella, serán visibles en su totalidad los aerogeneradores en un 44,24 %, y en un 9,3 % únicamente serán visibles las palas de los aerogeneradores.

En la tabla que se presenta a continuación se identifica el porcentaje de la superficie, dentro de la envolvente de 10 km, desde la que serán visibles diferente número de aerogeneradores del Parque Eólico Buniel:

Nº Aeros. visibles simultáneamente	Visibilidad (ha)	% dentro de la envolvente de 10 km (46.447,79 ha)	% dentro de la cuenca visual total (24.866,31ha)
0	21.581,47	46,46	-
1	1.216,82	2,62	4,89
2	1.098,62	2,37	4,42
3	866,75	1,87	3,49
4	826,71	1,78	3,32
5	696,41	1,50	2,80
6	739,99	1,59	2,98
7	648,91	1,40	2,61
8	592,75	1,28	2,38
9	590,38	1,27	2,37
10	586,59	1,26	2,36
11	584,74	1,26	2,35
12	546,69	1,18	2,20
13	630,25	1,36	2,53
14	554,84	1,19	2,23
15	544,37	1,17	2,19
16	668,07	1,44	2,69
17	640,29	1,38	2,57
18	628,39	1,35	2,53
19	711,16	1,53	2,86
20	762,67	1,64	3,07
21	950,02	2,05	3,82
22	1.304,64	2,81	5,25
23	8.476,25	18,25	34,09

Tabla 2.4.2. Superficie de visibilidad por número de aerogeneradores del parque eólico

Así, como puede observarse en la tabla anterior, desde el 34,09 % de la superficie de la cuenca visual serán visibles todos los aerogeneradores del P.E. Ello supone una superficie de 8.476,25 ha dentro de la zona en que será visible el parque eólico a estudio (24.866,31 ha). No obstante, considerando toda la superficie incluida dentro de la envolvente de 10 km en torno a las instalaciones (46.447,79 ha), los 23 aerogeneradores serán visibles simultáneamente desde el 18,25 % de dicha superficie.

Además, se ha realizado el análisis de la cuenca visual nocturna en 10 km teniendo en consideración la superficie total del Parque Eólico (46.447,82 ha), por lo que los aerogeneradores serán visibles en un área de 20.548,77 ha, por tanto, las infraestructuras podrán ser apreciadas desde el 44,24 % de dicha envolvente:

	ha	%
Superficie desde la que existe visibilidad de las infraestructuras	20.548,77	44,24
Superficie sin visibilidad	25.899	55,76
<b>TOTAL</b>	<b>46.447,82</b>	<b>100</b>

Tabla 2.4.3. Superficie correspondiente a la cuenca visual nocturna

En la tabla que se presenta a continuación se identifica el porcentaje de la superficie, dentro de la envolvente de 10 km, desde la que serán visibles los aerogeneradores del P.E. Buniel, durante el periodo nocturno:

Nº Aeros. visibles simultáneamente	Visibilidad (ha)	% dentro de la envolvente de 10 km (46.447,82 ha)	% dentro de la cuenca visual total (20.548,77 ha)
0	25.899,05	55,76	-
1	1.300,99	2,80	6,33
2	1.160,46	2,50	5,65
3	942,93	2,03	4,59
4	810,12	1,74	3,94
5	726,81	1,56	3,54
6	784,22	1,69	3,82
7	675,36	1,45	3,29
8	612,71	1,32	2,98
9	599,08	1,29	2,92
10	582,69	1,25	2,84
11	562,26	1,21	2,74
12	510,71	1,10	2,49
13	574,59	1,24	2,80
14	472,84	1,02	2,30
15	460,13	0,99	2,24
16	547,96	1,18	2,67
17	523,99	1,13	2,55
18	534,32	1,15	2,60
19	613,48	1,32	2,99
20	676,07	1,46	3,29
21	851,45	1,83	4,14
22	1.146,83	2,47	5,58
23	4.878,77	10,50	23,74

Tabla 2.4.4. Superficie correspondiente a la cuenca visual nocturna

Así, como puede observarse en la tabla anterior, desde el 23,74% de la cuenca visual serán visibles todos los aerogeneradores del P.E. Ello supone una superficie de

4.878,77 ha dentro de la zona en que la será visible el parque eólico a estudio (20.548,77 ha). No obstante, considerando toda la superficie incluida dentro de la envolvente de 10 km en torno a las instalaciones (46.447,82 ha), los 23 aerogeneradores serán vistos simultáneamente desde el 10,50 % de esta superficie.

## **2.5. ANÁLISIS DE IMPACTOS SINÉRGICOS SOBRE LA CALIDAD PAISAJÍSTICA**

El Estudio de Impacto del Parque Eólico Buniel se acompaña de un Anexo “Estudio de Efectos Sinérgicos y Acumulativos Proyectos Eólicos en el Nudo Buniel” donde puede consultarse ampliamente la información presentada en el presente apartado.

A continuación, se presentan las características principales de las instalaciones eólicas asociados al Nudo Buniel, situadas en la envolvente de 15 km del denominado “Nudo Buniel 400”. Este área está situada entre las provincias de Palencia y Burgos (incluyendo también un área de la provincia de Valladolid) y ocupa terrenos de las zonas del Cerrato y de los Páramos de Villadiego, Astudillo, Vivar y Castrojeriz:

Parque eólico	Promotor	Potencia
<b>Buniel</b>	<b>Renovables de Buniel, S.L.</b>	<b>114,5 MW</b>
El Moral	Inversiones Empresariales VAPAT S.L	48 MW
Isar-Yudego	EDP Renovables España, S.L.	90 MW
La Muela I-Santiuste	Desarrollos Energéticos del Cantábrico, S.L.U.	26 MW
Las Atalayas	Inversiones Empresariales VAPAT S.L.	49,5 MW
Tórtoles	Alfanar Energía	148 MW
Valdemoro	Iberdrola Renovables Castilla León, S.A.	50 MW

Tabla 2.5.1. Parques eólicos y promotores en la envolvente de 15 km del Nudo Buniel 400

Parque eólico	Potencia	Nº Aeros	Longitud línea de evacuación		
			Tramo privado	Tramo común	Total
<b>Buniel</b>	<b>114,5 MW</b>	<b>23</b>	<b>0 m</b>	<b>2.581 m</b>	<b>2.581 m</b>
El Moral	48 MW	12	30.627 m	13.197 m	43.824 m
Isar-Yudego	90 MW	24	11.158 m	6.898 m	18.056 m
La Muela I-Santiuste	26 MW	7	0 m	13.197 m	13.197 m
Las Atalayas	49,5 MW	20	12.260 m	12.590 m	24.850 m
Tórtoles	148 MW	36	50.655 m	13.197 m	63.852 m
Valdemoro	50 MW	12	0 m	12.590 m	12.590 m

*Tabla 2.5.2. Características de los parques eólicos ubicados en la envolvente de 15 km Nudo Buniel*

### 2.5.1. Resultados

El impacto visual del conjunto de parques eólicos existentes y futuros se ha evaluado mediante un análisis centrado especialmente en la percepción que se tiene desde las poblaciones más relevantes y afectadas del ámbito de estudio y las principales vías de comunicación.

Se ha empleado un análisis mediante herramientas asociadas a sistemas de información geográfica que permite determinar el territorio con visibilidad potencial sobre los lugares con una mayor presencia de observadores externos. La cuenca visual ha sido calculada con el programa informático ARCGIS según las dimensiones reales de los aerogeneradores.

Como principales puntos de concentración de observadores en la zona encontramos los trazados de las principales carreteras, vías de ferrocarril, núcleos de población de mayor importancia y trazado del Camino de Santiago. Las carreteras con mayor tráfico del ámbito de estudio son las autovías A-1, A60 y A-231.

Según el análisis realizado, desde Burgos y sus alrededores se apreciarán entre el 1% y el 25% de los aerogeneradores totales en la zona de estudio.

La Autovía A-231 (cuyo trazado es sensiblemente similar al del Camino de Santiago) mantiene unos valores de visibilidad bajos (entre el 1% y el 25% de aerogeneradores visibles) en la mayor parte de la zona de estudio, pasando a ser de entre el 26% y el

50% al Oeste de Sasamón y alcanzando valores de entre el 76% y el 100% en las inmediaciones de Olmillos de Sasamón.

Con estos valores de visibilidad conjunta se puede considerar el potencial impacto sobre el medio perceptual que generarán todos los parques eólicos futuros y actuales como MODERADO, ya que aunque la cuenca visual resulta bastante amplia, en las zonas de máxima concentración de observadores la visibilidad resulta en general baja (entre el 26% y el 50% del total de aerogeneradores) y las áreas de más alta visibilidad se sitúan en áreas despobladas de las zonas más elevadas del territorio.

Parque	Nº Aeros	Distancia a grandes núcleos (m)	Distancia a grandes vías de comunicación (m)
Buniel	26	5.000	500
El Moral + Evacuación	12	22.000	700
Isar-Yudego + Evacuación	24	17.000	700
La Muela I-Santiuste	7	17.000	2.500
Las Atalayas + Evacuación	20	20.000	12.000
Tórtoles + Evacuación	36	37.000	22.000
Valdemoro	12	11.000	3.000
Evacuación conjunta	-	6.000	0
<b>TOTAL</b>	137	-	-

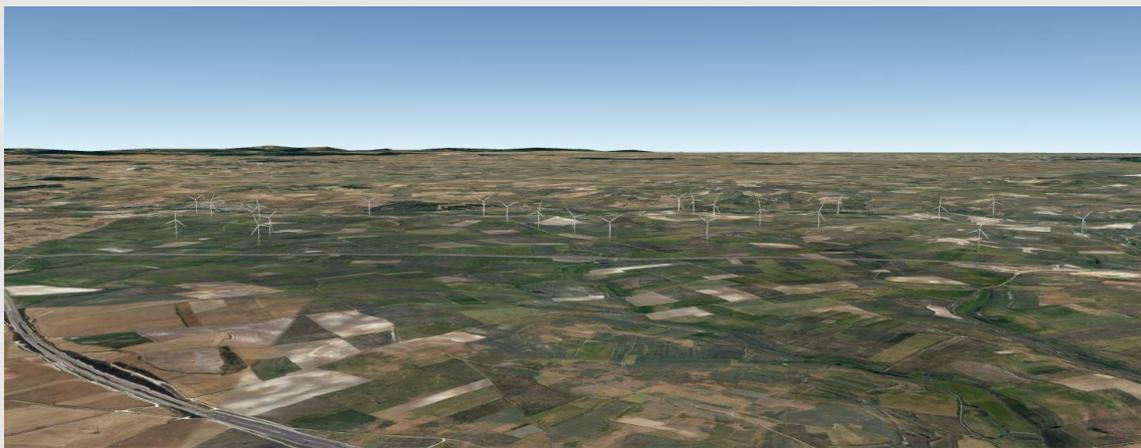
Tabla 2.5.1.1. Distancias de los P.E. ubicados en la envolvente de 15 km en torno al Nudo Buniel 400 a infraestructuras

Valoración del efecto conjunto		MODERADO
Infraestructura	Contribución	% contribución
Buniel	Alta	21,70
El Moral + Evacuación	Media	12,09
Isar-Yudego + Evacuación	Alta	17,58
La Muela I-Santiuste	Baja	5,24
Las Atalayas + Evacuación	Media	9,65
Tórtoles + Evacuación	Alta	16,60
Valdemoro	Media	7,34
Evacuación conjunta	Media	9,80

Tabla 2.5.1.2. Afecciones sobre el paisaje de los P.E. ubicados en la envolvente de 15 km en torno al Nudo Buniel 400

## 2.6. MODELIZACIÓN DEL PARQUE EÓLICO

Con el fin de mostrar una imagen aproximada de la localización del parque en su entorno y de su accesibilidad visual, se ha procedido a la presentación de diversos montajes fotográficos en los que se puede apreciar la ubicación del parque y las instalaciones desde diferentes perspectivas, tanto en el escenario diurno como en el escenario nocturno.



**Fotografía 1.** Vista de los aerogeneradores del PE en escenario diurno (orientación norte).



**Fotografía 2.** Vista de los aerogeneradores del PE en escenario diurno (orientación sur).



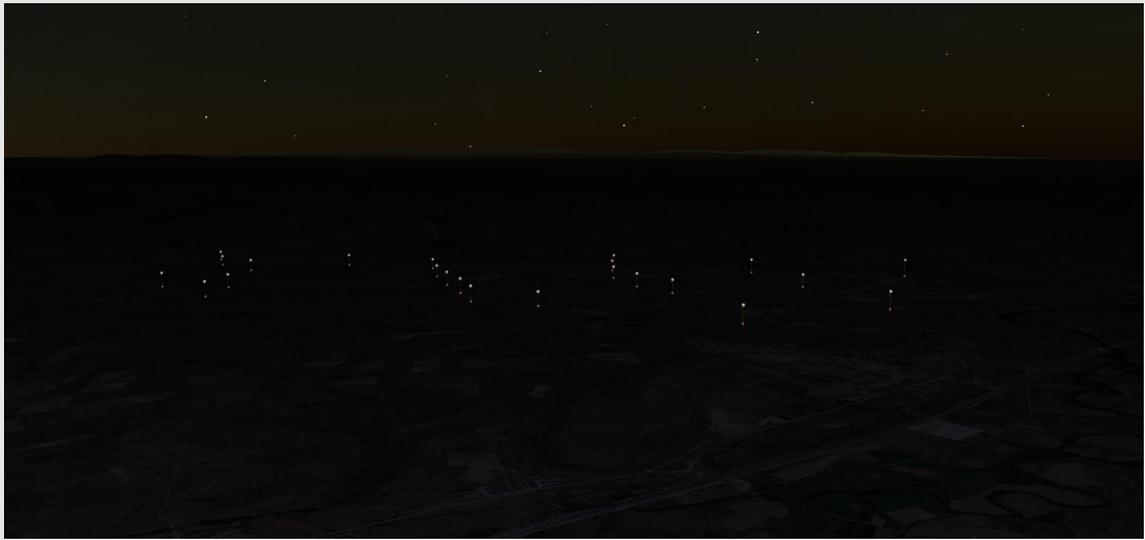
**Fotografía 3.** Vista de los aerogeneradores del PE en escenario diurno (orientación este).



**Fotografía 4.** Vista de los aerogeneradores del PE en escenario diurno (orientación oeste).



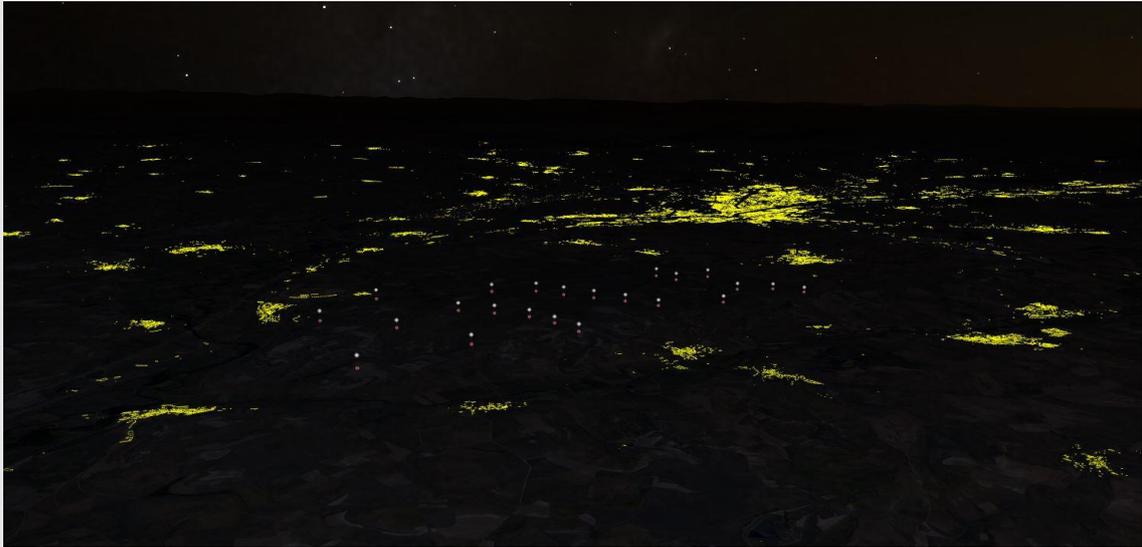
**Fotografía 5.** Vista del parque eólico Buniel en escenario nocturno



**Fotografía 6.** Vista del parque eólico Buniel en escenario nocturno (vista desde el norte del parque)



**Fotografía 7.** Vista del parque eólico Buniel en escenario nocturno (vista desde el sur del parque)



**Fotografía 8.** Vista del parque eólico Buniel en escenario nocturno considerando la contaminación lumínica de las poblaciones del entorno (desde el sur del parque, al fondo la ciudad de Burgos).

### 2.6.1. Modelización desde poblaciones envolvente 2 km

A continuación se presentan las modelizaciones efectuadas desde las poblaciones más cercanas con respecto a los aerogeneradores con la finalidad de determinar los impactos visuales de las infraestructuras proyectadas:

Poblaciones en 2 km			
Comarca de Burgos			
Albillos	Arcos de la Llana	Buniel	Cavia
Cayuela	Frandovínez	Renuncio	Villamiel de Muñó
Villagonzalo Pedernales			

Tabla 2.6.1.1. Poblaciones en la envolvente de 2 km del P.E. Buniel

Así, se presentan para cada una de las poblaciones citadas dos imágenes: una es la imagen real desde la localización analizada y otra es la simulación con los aerogeneradores desde la misma ubicación. Con ello, se pretende contrastar la vista de la situación real frente a la vista desde ese mismo punto con las infraestructuras proyectadas. En todos los casos se han elegido aquellas ubicaciones más desfavorables desde el punto de vista de la visibilidad, no obstante, cabe destacar que en las imágenes proyectadas no siempre aparece

modelada la vegetación real existente, por lo que las infraestructuras pudieran quedar ligeramente más ocultas en la realidad debido a los apantallamientos ya presentes.

*2.6.1.1. Albillos*



**Fotografía 1.** Vista desde Albillos en la situación actual sin aerogeneradores.

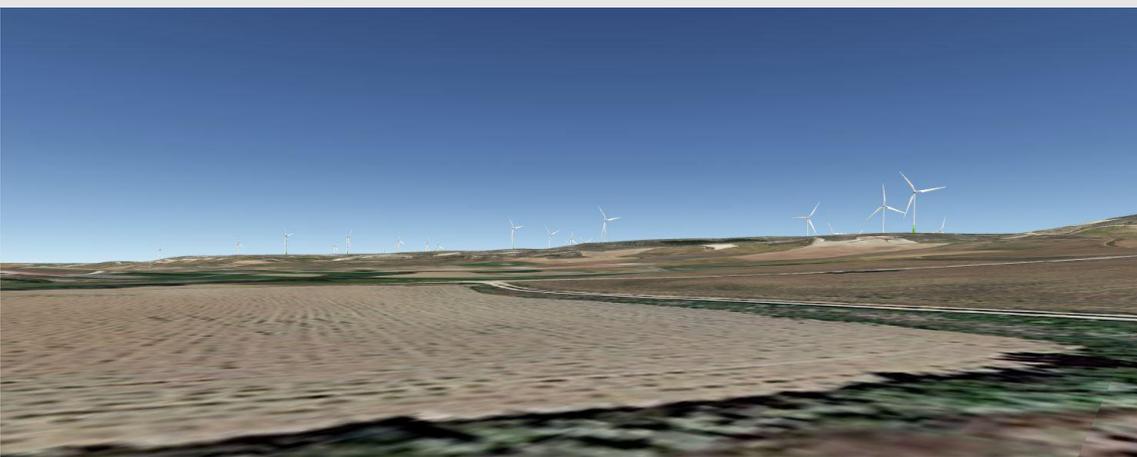


**Fotografía 2.** Simulación desde Albillos con la presencia de los aerogeneradores.

2.6.1.2. Arcos de la Llana



**Fotografía 1.** Vista desde Arcos de la Llana en la situación actual sin aerogeneradores.

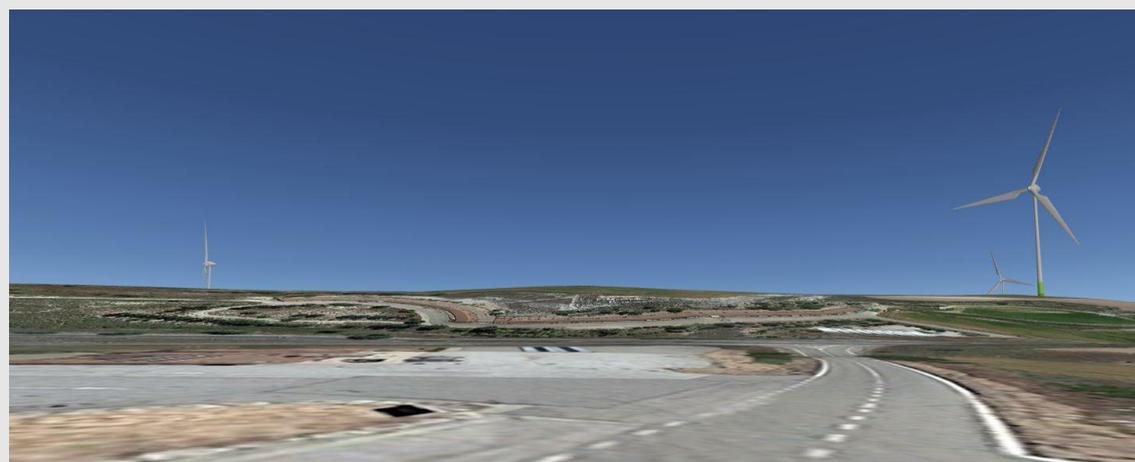


**Fotografía 2.** Simulación desde Arcos de la Llana con la presencia de los aerogeneradores.

2.6.1.3. Buniel



**Fotografía 1.** Vista desde Buniel en la situación actual sin aerogeneradores.



**Fotografía 2.** Simulación desde Buniel con la presencia de los aerogeneradores.

2.6.1.4. Cavia



**Fotografía 1.** Vista desde Cavia en la situación actual sin aerogeneradores.



**Fotografía 2.** Simulación desde Cavia con la presencia de los aerogeneradores.

2.6.1.5. Cayuela



**Fotografía 1.** Vista desde Cayuela en la situación actual sin aerogeneradores.



**Fotografía 2.** Simulación desde Cayuela con la presencia de los aerogeneradores.

2.6.1.6. Frاندovínez



**Fotografía 1.** Vista desde Frاندovínez en la situación actual sin aerogeneradores.



**Fotografía 2.** Simulación desde Frاندovínez con la presencia de los aerogeneradores.

2.6.1.7. Renuncio



**Fotografía 1.** Vista desde Renuncio en la situación actual sin aerogeneradores.

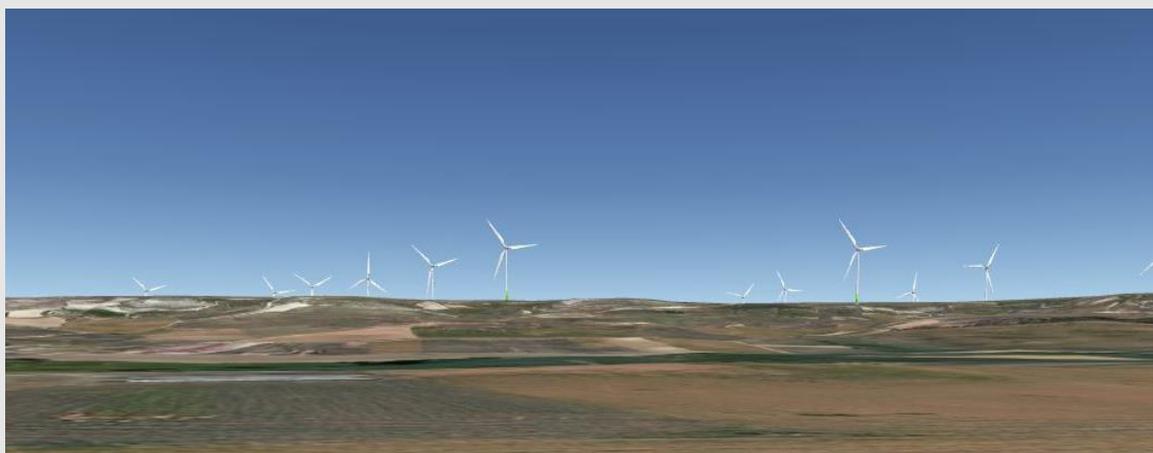


**Fotografía 2.** Simulación desde Renuncio con la presencia de los aerogeneradores.

2.6.1.8. Villamiel de Muñó



**Fotografía 1.** Vista desde Villamiel de Muñó en la situación actual sin aerogeneradores.

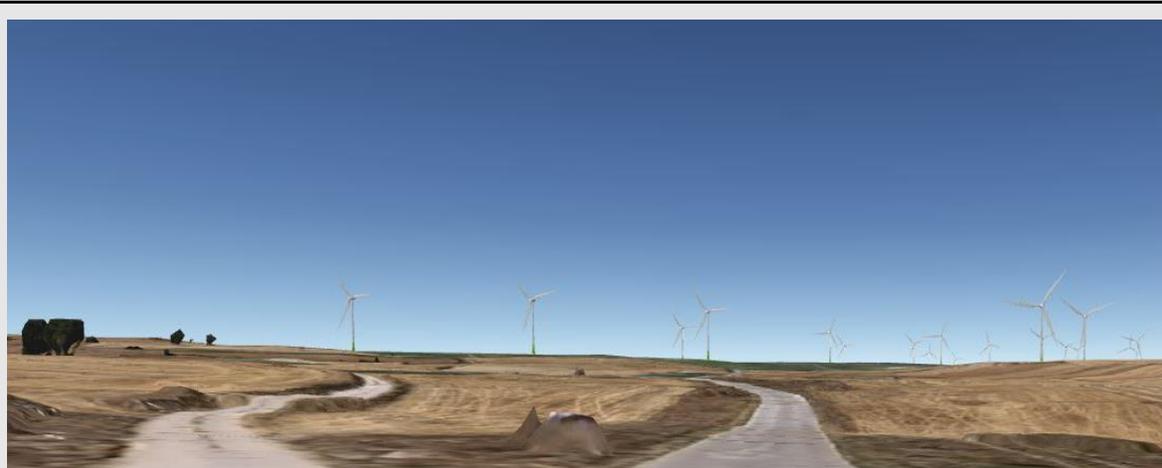


**Fotografía 2.** Simulación desde Villamiel de Muñó con la presencia de los aerogeneradores.

2.6.1.9. Villagonzalo Pedernales



**Fotografía 1.** Vista desde Villagonzalo Pedernales en la situación actual sin aerogeneradores.



**Fotografía 2.** Simulación desde Villagonzalo Pedernales con la presencia de los aerogeneradores.

### 3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Se describen a continuación las características de las instalaciones del parque eólico que tendrán un efecto sobre el paisaje del entorno.

#### 3.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

Se proyecta la construcción de un Parque Eólico denominado "Buniel" en los términos municipales de Albillos, Arcos, Buniel, Cavia, Cayuela, Villagonzalo Pedernales y Villalbilla de Burgos en la provincia de Burgos, constituido por 23 aerogeneradores de los que 22 serán del modelo Siemens Gamesa SG 145-5.0 de 5 MW de potencia unitaria y 1 del modelo Siemens Gamesa SG145-4,5 de 4,5 MW de potencia unitaria. La potencia total a instalar en el parque será de 114,5 MW.

La evacuación de la energía generada se realizará a través de la SET PE Buniel y la Línea Aérea de Alta Tensión 132 kV de SET La Muela a SET La Torca 400/132 KV, que será compartida con otros promotores para evacuar la energía generada en los Parques Eólicos instalados en la zona a la SET "Buniel", de REE, de 400 kV, ubicada en el término municipal de Buniel, en la provincia de Burgos.

El parque eólico se instalará sobre los siguientes parajes y términos municipales:

Paraje	Término municipal
Pradonar, El Manzanar, Los Cañales y Cifuentes	Cavia
Carramilanos, La Cruz y Mojón del Caballa	Buniel
Quintanillas, Los Llanos, Las Fuentecillas, Tres Picones, Corrales, Valdevasar y El Cardenchal	Albillos
Valdehalcón	Villalbilla de Burgos
La Fuente, La Pala, El Pozo y Los Cintos	Villagonzalo-Pedernales
Hoyo de la Tejedora	Cayuela
Pelada	Arcos

Tabla 3.1.1. Parajes y términos municipales afectados por el PE Buniel

A continuación se indica la posición de los aerogeneradores proyectados:

Aerogenerador	X-UTM	Y-UTM
A2	431.892	4.681.677
A3	432.262	4.683.426
A4	432.737	4.682.664
A5	433.067	4.681.783
A7	433.169	4.684.073
A8	433.617	4.683.030
A9	433.878	4.682.731
A10	434.078	4.682.371
A11	434.128	4.681.983
A12	434.154	4.681.599
A13	434.407	4.683.681
A14	434.877	4.683.478
A15	435.029	4.683.138
A16	435.208	4.682.803
A17	435.377	4.682.447
A18	435.518	4.682.045
A19	436.266	4.681.828
A20	436.656	4.683.472
A21	436.671	4.683.108
A22	437.165	4.683.085
A23	436.891	4.682.264
A24	437.234	4.682.026
A25	437.408	4.681.698

Tabla 3.1.2. Coordenadas de los aerogeneradores (ETRS89 huso 29)

### 3.2. OBRA CIVIL

La obra civil del Parque Eólico Buniel está formada por:

- ⊙ Accesos y viales interiores.
- ⊙ Plataformas.
- ⊙ Cimentaciones.
- ⊙ Zanjas para cables.
- ⊙ Canalizaciones para red de tierras.

El movimiento de tierras se ha reducido al máximo con el objeto de afectar a la menor superficie posible, y minimizar con ello el impacto sobre la vegetación y los riesgos erosivos.

### 3.2.1. Acceso general

El acceso general al parque se realiza desde la carretera BU-V-1003 que une las localidades de Villagonzalo-Pedernales y Albillos. De esta carretera salen varios caminos que dan acceso a las diferentes alineaciones del parque:

- ⦿ Desde Villagonzalo-Pedernales, a 1,3 km sale en dirección suroeste un camino que sube al paraje Los Cintos y da acceso a los aerogeneradores 23 a 25.
- ⦿ A 2 km en dirección noroeste sale otro camino que da acceso a los aeros 20 a 22.
- ⦿ A 3,15 km parte un camino en dirección noroeste por el que se accede a los aeros 2 a 18.
- ⦿ Y otro en dirección sur que llega al aero 19.

### 3.2.2. Viales interiores

En el diseño de la red de viales, se contempla la construcción de nuevos caminos y la adecuación de los caminos existentes que no alcancen los mínimos necesarios para la circulación de vehículos de montaje y mantenimiento de los aerogeneradores.

Anchura útil de vial: en rectas la anchura mínima será de 5 metros y en curvas la anchura mínima será de 6,00 m. Se aplicarán distintos sobrecanchos en función del radio de curvatura, según especificaciones del fabricante del aerogenerador.

Los viales se adaptarán a la topografía del emplazamiento de forma que se minimice el movimiento de tierras.

Los caminos ya existentes se reperfilarán y compactarán en aquellos puntos que se requiera, disponiendo una capa de 15 cm de zahorra artificial. Las partes de viales nuevas tendrán una pavimentación compuesta por 30 cm de zahorra natural y 10 cm de zahorra artificial. En todos aquellos puntos bajos o donde los caminos corten

el curso natural del agua de lluvia se dispondrán tubos de hormigón armado con sus correspondientes aletas.

### 3.2.3. Plataformas

Para el montaje de los aerogeneradores es necesario acondicionar una serie de plataformas que permitan situar la grúa encargada de la elevación y montaje de los distintos componentes de los aerogeneradores.

A tal efecto se habilitará al lado de la cimentación una plataforma ajustada lo más posible a las condiciones ideales de montaje.

Las actuaciones necesarias para la ejecución de las plataformas serán:

- ⊙ Desbroce del terreno.
- ⊙ Excavación del terreno hasta conseguir una superficie plana.
- ⊙ Relleno con materiales procedentes de las distintas excavaciones.
- ⊙ Compactación del terreno.

El diseño de la plataforma de montaje del aerogenerador es un diseño estándar que muestra las dimensiones y posiciones típicas para el montaje.

### 3.2.4. Cimentación

La cimentación de los aerogeneradores se realizará generalmente mediante una zapata de hormigón armado con la geometría, dimensiones y armado según las recomendaciones de Siemens-Gamesa.

La cimentación del aerogenerador se compone de una zapata circular de canto variable con una zona cilíndrica elevada en el centro. Todo el conjunto es de hormigón armado.

### 3.2.5. Zanjias

Serán ejecutadas por parte del contratista de obra civil y tendrán por objeto el alojar las líneas subterráneas a 30 kV y la línea de comunicaciones que interconecta todos los aerogeneradores del parque.

Las zanjas para cables de media tensión discurrirán paralelas a los caminos de servicio, por un lateral. Las zanjas se prevén de 1,10-1,20 m. de profundidad y 0,60, 0,90 ó 1,20 m de anchura dependiendo del número de ternas.

### 3.3. SUBESTACIÓN

La evacuación de la energía eléctrica del parque se realizará a través de una red subterránea de media tensión de 30 kV, que evacuará la energía producida hasta la SET PE Buniel situada en el paraje Las Quintanillas en el término municipal de Albillos. Esta energía se elevará a través de un transformador de potencia 30/132kV para evacuar dicha energía en bloque a través de 2 líneas en configuración E/S en Alta tensión (132kV).

De la subestación parte la línea de 132 kV que conecta con la línea de 132kV de SET La Muela a SET La Torca 400/132 KV, que será compartida con otros promotores para evacuar la energía generada en los Parques Eólicos instalados en la zona a la SET Buniel, de REE, de 400 kV, ubicada en el término municipal de Buniel, en la provincia de Burgos (la LAT 132 no es objeto del presente proyecto). El parque de 132 kV será de intemperie y el parque de 30 kV será blindado. Las celdas de 30 kVA, así como el resto de instalaciones auxiliares de la subestación, se ubicarán en un edificio construido a tal efecto.

### 3.4. SUPERFICIE DE OCUPACIÓN DEL PROYECTO

Para los caminos nuevos se ha estimado una anchura de 6 metros. Para los caminos existentes se ha considerado una ampliación de 3 metros (1,5 metros a cada lado del camino existente).

Infraestructura	Tipo	Superficie (ha)
Caminos y viales	Nuevos	4,08
	Existentes	12,04
Plataformas aerogeneradores	-	13,07
Zanjas eléctricas	-	9,78
Subestación	-	0,64
<b>Total</b>	-	<b>39,60</b>
<b>Total sin caminos existentes</b>		<b>27,57</b>

Tabla 3.4.1. Superficie ocupada por el proyecto



## 4. IMPACTO PREVISTO DEL PROYECTO SOBRE LOS ELEMENTOS QUE CONFIGURAN EL PAISAJE

### 4.1. METODOLOGÍA

Tras la realización del análisis sobre la diagnosis del estado actual del paisaje en el entorno de la zona de implantación del proyecto del Parque Eólico Buniel, a continuación se lleva a cabo la identificación y caracterización de los impactos ambientales detectados. La metodología para la valoración de los impactos se basa en el método propuesto por *Granero J. & Ferrando M. (2015)*<sup>3</sup>, siguiendo en todo caso la escala recomendada en la normativa vigente: Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación de Impacto Ambiental (modificada por Ley 9/2018, y Real Decreto-ley 23/2020), en la que clasifican los impactos en:

- ⊙ Impacto ambiental compatible: aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad y no precisa medidas preventivas o correctoras.
- ⊙ Impacto ambiental moderado: aquel cuya recuperación no precisa medidas preventivas o correctoras intensivas, y en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere cierto tiempo.
- ⊙ Impacto ambiental severo: aquel en el que la recuperación de las condiciones del medio exige medidas preventivas o correctoras, y en el que, aun con esas medidas, aquella recuperación precisa un período de tiempo dilatado.
- ⊙ Impacto ambiental crítico: aquel cuya magnitud es superior al umbral aceptable. Con él se produce una pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales, sin posible recuperación, incluso con la adopción de medidas protectoras o correctoras.

El entorno en el que se proyecta el futuro parque eólico, localizado sobre terrenos antropizados, fundamentalmente compuestos por cultivos agrícolas, permite valorar la afección global sobre el paisaje como un impacto ambiental Moderado, debido a que las características intrínsecas del territorio no se verán alteradas con la

<sup>3</sup> *Granero, J., Ferrando, M., Sánchez, M., Pérez, C. (2015). Evaluación de Impacto Ambiental. Guía Metodológica para la Redacción de Estudios de Impacto Ambiental. 2º Edición. Revisada y ampliada. FC Editorial. Madrid.*

presencia de las nuevas instalaciones. En este sentido, hay que indicar que los aerogeneradores serán visibles desde numerosos puntos localizados en la envolvente del parque eólico ya que son estructuras de gran altura que destacarán inevitablemente en un paisaje de componentes horizontales y además, el hecho de que sean objetos en movimiento los convierte en puntos dominantes, lo que contribuye a fijar la atención del observador. La aceptación de dichos componentes en el paisaje, como elementos de cambio necesarios para conseguir una generación de energía eléctrica sostenible, es algo indudablemente subjetivo y que por lo tanto dispondrá de argumentos a favor y en contra. No obstante lo anterior, desde un punto de vista estrictamente ambiental, si en un futuro la tecnología avanza y este tipo de estructuras se considerasen obsoletas, simplemente con su desmontaje, el terreno podría recuperar su estado anterior en un corto periodo de tiempo. En este sentido, los impactos visuales de este tipo de proyectos, mientras se hagan con un movimiento de tierras apropiado y no impliquen cambios sustanciales en la orografía de la zona (como es el caso), se considerarían de tipo reversible y recuperable a corto plazo, lo que implica impactos compatibles y/o moderados. Además, con la aplicación de medidas preventivas y correctoras, tales como el apantallamiento vegetal en lugares específicos o las labores de restauración ambiental posterior, se prevé una disminución de la afección visual prevista.

#### **4.2. AFECCIONES SOBRE EL PAISAJE: IMPACTO VISUAL**

##### ⊙ Fase de construcción:

La presencia de maquinaria e instalaciones auxiliares durante la fase de construcción producirá un impacto paisajístico derivado de la pérdida de naturalidad del área, con la consecuente disminución de su calidad visual. No obstante, realizándose las medidas preventivas y correctoras descritas en el apartado 6 de este documento, se minimizarán los efectos producidos. Siendo además impactos de escasa relevancia por su carácter temporal puesto que estas estructuras desaparecerán una vez finalicen las obras.

La adecuación de los viales, los movimientos de tierras derivados de explanación de las superficies de montaje de los aerogeneradores y la construcción de las cimentaciones de éstos, de la torre meteorológica, apoyos de la infraestructura de evacuación eléctrica y la subestación, así como la apertura de zanjas para el

cableado subterráneo, alterarán la topografía de la zona. Es por ello que estos impactos se consideran COMPATIBLES.

⦿ Fase de explotación:

Durante la explotación de las instalaciones se generará un impacto visual por la presencia de los aerogeneradores en el medio. Estas construcciones crean una intrusión en el paisaje, puesto que son estructuras verticales que destacan inevitablemente en un medio de componentes horizontales. Además, el hecho de que sean objetos en movimiento los convierte en puntos dominantes en el paisaje, lo que contribuye a fijar la atención del observador.

La presencia de las infraestructuras asociadas al mismo (camino y vial) produce también un impacto visual, aunque de menor magnitud que el anterior, ya que estos elementos son más fácilmente integrados en el medio.

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 muy afectados. 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.

Por todo ello, tanto el impacto producido como consecuencia de la presencia de las instalaciones, como el producido por el funcionamiento de los aerogeneradores han sido valorados como MODERADOS, existiendo la posibilidad de aplicar medidas preventivas y correctoras que se especifican en el apartado 6 de este documento. Éstas serán desarrolladas una vez finalizada la fase de construcción.

⦿ Fase de desmantelamiento

Los impactos detectados en esta fase 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, retornándose a las condiciones iniciales una vez concluidas las obras de desmantelamiento. Es por ello que este impacto ha sido valorado como COMPATIBLE.

#### 4.2.1. Impacto sobre el Patrimonio Cultural

A continuación se analizan los impactos sobre aquellos elementos del Patrimonio Cultural localizados tanto en el entorno inmediato de las futuras instalaciones, como aquellos que por su singularidad y especial protección deben ser tenidos en cuenta.

Los datos consultados en la Infraestructura de datos espaciales de Castilla y León, relativa a los bienes culturales que forman parte del patrimonio histórico de Castilla y León, muestran la presencia de varios elementos del Patrimonio en la envolvente del parque susceptibles de verse afectados por el proyecto (impacto visual), así, se procede a continuación a valorar las posibles actuaciones del proyecto que pudieran afectar a dichos elementos:

⦿ Fase de construcción:

El uso y movimiento de maquinaria durante la fase de obra, producirán afecciones de carácter puntual, aunque lo suficientemente lejos de los elementos analizados para prever impactos visuales de gran relevancia. Es por ello que el impacto se valorará COMPATIBLE.

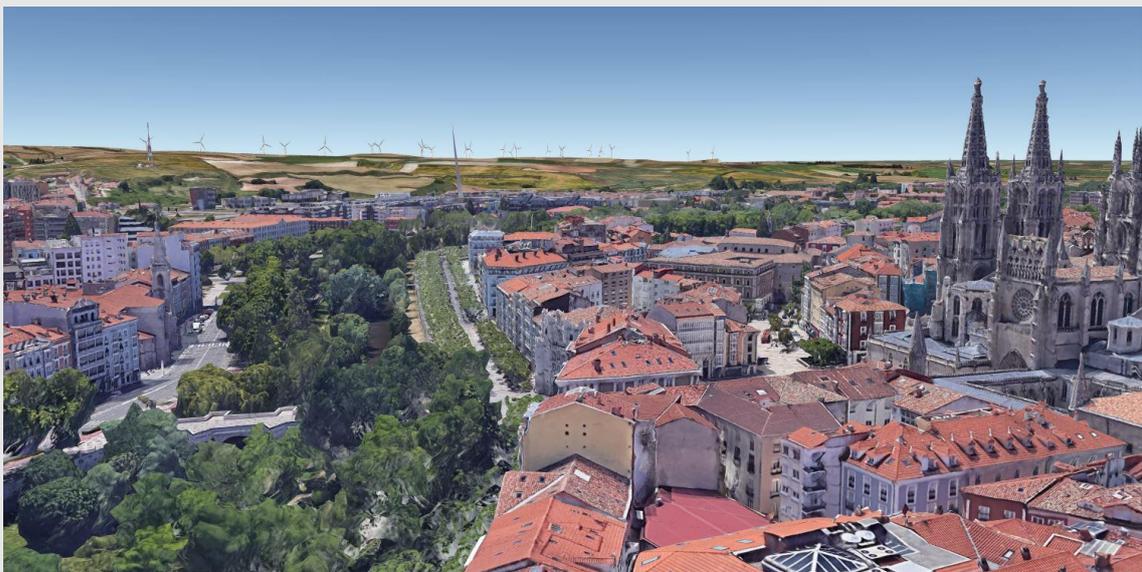
⦿ Fase de explotación:

La presencia de elementos del Patrimonio en entorno de la zona de implantación del parque eólico hace prever un impacto visual de las instalaciones desde estos puntos (tal y como se observa en las visibilidades presentadas en el apartado 2.2.7. del presente documento. El impacto global ha sido valorado como MODERADO, siendo necesario aplicar medidas preventivas y correctoras específicas, para minimizar las posibles afecciones en algunos puntos detectados.

A continuación se presentan las modelizaciones efectuadas para varios de los elementos del Patrimonio Cultural localizados en la envolvente de 10 km de las futuras instalaciones. No obstante, tal y como se indicó en el apartado 2.2.7. en muchos de los casos los aerogeneradores únicamente serán visibles desde las partes más altas e incluso los tejados de dichos elementos.



**Fotografía 1.** Vista desde el Monasterio de Las Huelgas hacia PE Buniel.



**Fotografía 2.** Vista desde el Arco de Santa María hacia el PE Buniel.



**Fotografía 3.** Vista desde la Cartuja de Miraflores hacia el PE Buniel.



**Fotografía 4.** Vista desde el mirador del Castillo de Burgos hacia el PE Buniel.

🕒 Fase de desmantelamiento

Al igual que en la fase de obra, el movimiento de maquinaria tiene asociado un riesgo de afección visual a los elementos del Patrimonio, por ello el impacto ha sido valorado como COMPATIBLE, debido a la distancia de los mismos.

### **4.3. IMPACTO SOBRE EL PAISAJE: IMPACTO SONORO**

En este punto están referidos todos aquellos sonidos, entendidos extensivamente como ruidos, que, por superar los niveles de decibelios recomendables como confortables para el ser humano, o bien por representar acciones o situaciones perceptiva o psicológicamente desagradables, se convierten en variables que empeoran la calidad sonora y escénica.

El Proyecto de Instalación del Parque Eólico Buniel cuenta con un estudio de Modelización Acústica cuyo objeto es evaluar la incidencia ambiental de las emisiones acústicas producidas tras la puesta en funcionamiento del Parque Eólico Buniel.

Durante la fase de construcción las actuaciones que prevén incremento del nivel sonoro están relacionadas con el desbroce de vegetación, el movimiento de los vehículos y el funcionamiento de la maquinaria, así como el movimiento de tierras y el montaje de las nuevas infraestructuras. Esta afección al presentar carácter temporal y reversible se ha valorado como COMPATIBLE.

Durante la fase de explotación el ruido de las instalaciones viene dado fundamentalmente por el roce del viento con las palas y por el movimiento mecánico procedente del generador, la caja multiplicadora y las conexiones. Tal y como puede extraerse del Anexo de "Modelización Acústica", los niveles de ruido de fondo en la zona de implantación del proyecto son elevados, con una importante influencia de la autovía A-62, cercana a los puntos receptores evaluados, y con una elevada densidad de tráfico. En todos estos puntos, la principal influencia acústica se corresponde con el tráfico que circula por la autovía A-62, el cual enmascara la emisión procedente de los aerogeneradores del P.E. Buniel.

Este impacto ha sido valorado como MODERADO, debido a la imposibilidad de retornar a las condiciones iniciales mientras estén en funcionamiento las instalaciones. Siendo por tanto de aplicación medidas incluidas en EsIA, así como las detalladas en el Programa de Vigilancia Ambiental para minimizar este impacto.



## 5. ANÁLISIS DE ACEPTACIÓN SOCIAL

El sector europeo de la energía eólica ha aumentado rápidamente en los últimos 20 años, pasando de 2,5 Gigavatios (GW) en 1995 a más de 142 GW de capacidad en 2015 (EWEA 2015). Considerando la generación eólica en España en el año 2004 se producían 15.744 GWh y en el año 2019 esta cifra alcanzó los 53.016 GWh (Datos AEE Anuario Eólico 2020). Por comunidades autónomas, Castilla y León se sitúa a la cabeza del ranking de potencia instalada, presentando un total de 461 MW en 2019, con una totalidad de 258 parques eólicos instalados.

El crecimiento de este sector ha supuesto la movilización de inversiones privadas, reformas de la política energética y los mecanismos de apoyo, una reconfiguración en curso de los sistemas de red y muchos otros aspectos relacionados con la reorientación de los sistemas energéticos de aquellos basados en combustibles fósiles centralizados a sistemas más descentralizados donde una variedad de energías renovables contribuyen a aumentar porcentajes de las necesidades energéticas totales.

Por otro lado, este incremento también ha implicado cambios importantes en las relaciones de las personas con respecto a la producción de energía, dado que cada vez se impulsan más proyectos de energía eólica.

La última encuesta de la UE sobre actitudes hacia las tecnologías energéticas (Comisión Europea, 2007) sugirió que el 71% de las personas estaban a favor del uso de energía eólica y solo el 3% en contra<sup>4</sup>. Este apoyo a la energía eólica no siempre se refleja a nivel local, donde muchas veces se encuentran actitudes más críticas hacia los promotores y las instituciones generadas en ocasiones por la desinformación y la falta de transparencia en el desarrollo y tramitación de los proyectos<sup>5</sup>.

---

<sup>4</sup> The social acceptance of wind energy. G. Ellis, 2016 publicaciones European Commission

<sup>5</sup> Diana Caporale, Valentino Sangiorgio, Alessandro Amodio, Caterina De Lucia, Multi-criteria and focus group analysis for social acceptance of wind energy, Energy Policy,, Volume 140, 2020.

Aunque de forma general numerosos proyectos son establecidos con éxito, el creciente nivel de oposición local puede llegar a desencadenar una serie de consecuencias, entre las que se incluye un aumento en la sensibilidad hacia los potenciales impactos de la energía eólica (Toke, 2005, Ogilvie y Rootes, 2015)<sup>6,7</sup>.

Si bien, la aceptación social ha evolucionado a lo largo de los años y son numerosos los artículos que tratan de entender qué factores son los que determinan que los proyectos de energía eólica presenten o no una aprobación social. Lo que parece ser el denominador común es, que en algunos casos, estos factores intervienen de forma simultánea o complementaria, no de forma aislada, estando involucrados aspectos que engloban las relaciones entre individuos, las comunidades y las instituciones. Esto refleja por tanto la complejidad del porqué las infraestructuras eólicas pueden llegar a ser aceptadas o rechazadas socialmente.

A continuación se indican algunos de los factores que son considerados en los análisis de aceptación social desarrollado por la comunidad científica<sup>8</sup>:

⊙ Actitudes individuales:

- Edad, género, etc.
- Fuerza del apego al lugar
- Creencias políticas y preferencias de voto
- Respuesta emocional
- Experiencia previa en aerogeneradores
- Actitudes hacia los problemas ambientales
- Factores psicológicos, incluida la percepción de las normas sociales.
- Roles individuales (consumidor, terrateniente, etc.)
- Familiaridad con la energía eólica

---

<sup>6</sup> Toke, D., 'Explaining wind power planning outcomes: some findings from a study in England and Wales', Energy Policy, Vol. 33, No 12 2005, pp. 1527-1539.

<sup>7</sup> Ogilvie, M. and Rootes, C., 'The impact of local campaigns against wind energy developments', Environmental Politics, Vol. 24, No. 6, 2015, pp. 874-893.

<sup>8</sup> The social acceptance of wind energy. G. Ellis, 2016 publicaciones European Commission.

⊙ Relación con el entorno:

- Tipo y nivel de capital social
- Confianza en el gobierno, otras agencias públicas y desarrolladores.
- Proximidad y visibilidad de turbinas
- Relaciones tecnología-sociedad
- Tiempo, que refleja la naturaleza dinámica de la aceptación social.
- Política nacional-local
- Vínculos entre reguladores y desarrolladores
- Discursos dentro y entre comunidades

⊙ Problemas contextuales:

- Regímenes de política
- Diseño del proyecto: altura de la turbina, número de color y masa
- Coloque el archivo adjunto
- Rango y mezcla de actores
- Propiedad del proyecto propuesto
- Problemas específicos de ubicación
- Impactos acumulativos

⊙ Percepción de los posibles impactos:

- Ruido
- Paisaje
- Parpadeo de sombras
- Valores de propiedad
- Nivel de beneficio económico
- Biodiversidad: murciélagos, aves

- Infrasonido
- Luces de navegación
- Preocupaciones de salud
- Niveles de beneficios económicos
- Interrupción del "lugar"
- Eficiencia de turbinas y energía eólica
- Justicia distributiva

⊙ Problemas relacionados con el procedimiento:

- Confianza en las instituciones involucradas
- Transparencia y apertura
- Juicio penal
- Expectativas y aspiraciones de participación pública
- Disponibilidad y calidad de la información
- Poder en el proceso de participación
- Valorar el conocimiento profano y experto
- Momento
- Discursos de la comunidad, desarrolladores, organismos reguladores

Tal y como ha sido comentado, uno de los factores destacados en relación a la posible aceptación social de los proyectos de parques eólicos es el grado de afección que éstos puedan producir sobre el paisaje. Además, la preocupación actual por la degradación de los paisajes y la demanda social creciente de paisajes de calidad, ha puesto de manifiesto la necesidad de protección, ordenación y gestión de los mismos, así como de mejora de la regulación de las actuaciones que sobre ellos tienen lugar<sup>9</sup>.

---

<sup>9</sup> Energía Eólica y Paisaje. Identificación y cuantificación de paisajes afectados por instalaciones eólicas en Andalucía. M.P. Díaz Cuevas, A. Fernández Tabales, M.F. Pita López. Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles N.º 71 - 2016

Por ello, es necesario tener en consideración los valores paisajísticos de los espacios sobre los que se proyectan las instalaciones y valorar de forma específica los posibles impactos que pudieran producirse en los mismos, teniendo este enfoque cada vez más peso en la sociedad debido a la progresiva maduración de la conciencia paisajística en administraciones y población (M.P. Díaz Cuevas, 2016).

Cada vez son más necesarias las medidas de integración paisajística en los diferentes proyectos industriales y de desarrollo de infraestructuras, siendo normalmente las diferentes Administraciones las encargadas en establecer las directrices y promover aquellas acciones encaminadas a disminuir el impacto paisajístico de los diferentes proyectos.

Si bien, cada proyecto presenta particularidades y características que lo hacen único y diferente, es cierto, que las estrategias de integración paisajística, de manera general, deben tener en cuenta las siguientes premisas:

- **Naturalización:** Potenciar de los elementos naturales predominantes y/o de los patrones existentes.
- **Fusión:** Disolver en la medida de lo posible la imagen de la actuación al unificarla con el paisaje en el que se inserta.
- **Ocultación:** Consiste en cubrir la visión de la actuación desde los principales puntos de observación.
- **Mimetización:** Se basa en la imitación total o parcial de los elementos más representativos del paisaje en el que se inserta la actuación.
- **Singularización:** Consiste en la creación de un nuevo paisaje armónico y bello que resulta de la conjunción de las preexistencias y la nueva actuación.

A continuación se indican una serie de objetivos establecidos para conseguir la integración paisajística en relación a los proyectos eólicos:

## **5.1. OBJETIVOS PARA LA INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA**

### **5.1.1. Objetivos generales**

- ⊙ Respetar y mantener el carácter de los diferentes tipos de paisaje bajo principios de sostenibilidad y de lograr la mejora de la calidad de vida de la ciudadanía.
- ⊙ Mantener una matriz paisajística que otorgue variedad textural y perceptiva, evitando la banalización y el abandono.
- ⊙ Mantener la singularidad a través de la preservación y potenciación de los valores referenciales que los conforman.
- ⊙ Preservar la integración de los valores paisajísticos con el aprovechamiento de recursos y el disfrute de la ciudadanía.

### **5.1.2. Objetivos específicos**

- ⊙ Instalaciones energéticas planificadas y diseñadas según las propuestas más respetuosas con el paisaje, previstas con el menor impacto visual posible y en las que se lleven a cabo las medidas correctoras precisas para la minimización de su impacto.
- ⊙ Infraestructuras energéticas integradas en el paisaje, con unas redes de transporte y distribución agrupadas y que discurran preferentemente por los corredores de las vías de circulación.
- ⊙ Instalaciones de energía eólica diseñadas de manera que respeten el carácter propio del paisaje existente, implantadas según la geomorfología de la localización y minimizando su impacto en el entorno natural y el paisaje, así como la visibilidad desde las vías de circulación y los núcleos de población.
- ⊙ Parques eólicos compatibles con otros usos productivos potenciadores de la sostenibilidad natural, económica y social del entorno en el que se insertan.

## **5.2. CONSULTAS PREVIAS**

Las acciones de integración paisajística son diferentes en cada caso y requieren de un estudio previo de cada proyecto, donde se debe analizar de manera detallada tanto los distintos elementos naturales del entorno como la opinión de las diferentes administraciones y los actores sociales directamente afectados por su ejecución. , de manera que se puedan establecer diferentes alternativas de actuación.

Así, en el caso del Parque Eólico Buniel, se han realizado consultas a diferentes entidades locales, para conocer el grado de aceptación de dichas Administraciones, con la finalidad de establecer diferentes estrategias para el desarrollo del proyecto.

A continuación se presentan las respuestas obtenidas por los Ayuntamientos de Albillos, Cavia, Cayuela, Villagonzalo Pedernales, Villalbilla de Burgos y Buniel, todos ellos situados en el entorno de la zona de actuación y siendo favorables al desarrollo del proyecto.

## AYUNTAMIENTO DE ALBILLOS

LUIS MIGUEL SANTAMARIA MARTINEZ (1 de 1)  
ALCALDE  
Fecha Firma: 29/06/2020  
HASH: 9a7e1a3b0f06b5b07668b79e81be4d6

### SUBDELEGACIÓN DE GOBIERNO DE BURGOS *Dependencia de Industria y Energía* C/ Vitoria, 34 C.P. 09004 Burgos (BURGOS)

En Albillos, a 25 de Junio de 2020

Muy Sres. Nuestros:

Nos ponemos en contacto con Vds con el fin de comunicar el parecer del Ayuntamiento de Albillos, con respecto al proyecto del parque eólico Buniel, e infraestructuras asociadas, en la fase de información pública del proyecto, para la obtención de los permisos ambientales.

Habiendo tenido constancia de que con fecha 25 de Marzo de 2020, se publicó en el Boletín Oficial de la Provincia de Burgos y con fecha 26 de Marzo de 2020, se publicó en Boletín Oficial del Estado la información pública relativa a la solicitud de Declaración de Impacto Ambiental y Autorización Administrativa previa del proyecto del parque eólico Buniel de 114,5 MW, así como infraestructuras asociadas, y que así mismo, ha sido trasladado al Ayuntamiento el expediente para su análisis y emisión de alegaciones.

Ante tal circunstancia esta Administración quiere expresar que, el modelo socioeconómico predominante en la zona en la que se pretende ejecutar el proyecto precitado, se caracteriza por su carácter marcadamente rural, con escasa densidad demográfica y una población claramente envejecida, dedicada de forma casi exclusiva al sector agropecuario, manifestándose una clara tendencia regresiva acentuada por la emigración a los centros urbanos. Economía centrada en el sector primario y que se caracteriza por una dependencia de las políticas de subvención y de precios de cultivos fomentada por la Comunidad Europea. La tendencia demográfica de este municipio, ha venido marcada por una pérdida de población, que viene motivada por la ausencia de iniciativas empresariales que fomenten la generación de empleo y la diversificación de los sectores económicos dominantes, basados en el sector agrícola fundamentalmente.

La base económica poco diversificada y claramente agraria ha generado una atonía de la dinamización del entorno geográfico, esbozándose un claro riesgo de despoblamiento, autocatalizándose una disfuncionalidad socioeconómica, solamente matizada por



Cód. Validador: AG6KXUJ/N7LDLEH3ZYWC2TF | Verificación: <https://abillos.es/electronica.es/>  
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1 de 3

iniciativas empresariales concretas. Es fácilmente perceptible la fuerte dependencia económica de la actividad agropecuaria, la escasez de un tejido industrial fuerte dentro de los municipios del entorno y el bajo porcentaje de población dedicado al sector servicios. Todo ello se traduce en una carencia de servicios auxiliares mínimos, manifestándose una estructura socioeconómica obsoleta.

Que las instituciones públicas locales (Ayuntamientos), disponen de unas dotaciones presupuestarias limitadas e insuficientes para tratar de dinamizar la economía municipal. De este modo las posibilidades de desarrollo y de mejora de la calidad de vida son escasas.

Ante este panorama, el poder aprovechar los recursos endógenos y locales es clave para poder hacer frente a las constantes pérdidas de población.

La implantación de parques eólicos, así como sus infraestructuras, está contribuyendo de forma destacable a la diversificación económica del entorno, reforzando la infraestructura eléctrica, y generando empleo, además de favoreciendo la entrada de capital para la ejecución del proyecto en el entorno rural, y dotando a los Ayuntamientos de unos ingresos que de otra forma no serían factibles.

Es importante destacar que la iniciativa para el desarrollo del proyecto, a todas luces va a generar beneficios económicos en el entorno, y va a contribuir a la diversificación económica, e incluso generará empleos.

En este sentido, la iniciativa propuesta apuesta por el aprovechamiento de los recursos endógenos de nuestro entorno y en esta línea ha efectuado un esfuerzo inversor en los municipios propuestos para la instalación del parque eólico, así como las infraestructuras eléctricas asociadas. Aprovechando los recursos endógenos y locales que puede contribuir en algún modo a un desarrollo económico sostenible, ya que no debemos olvidar que la energía eólica es un recurso energético renovable y limpio. A mayor abundamiento, la cercanía del proyecto al área en el que se va a evacuar la energía, es destacable, dado que supondrá un menor impacto ambiental en cuanto a la necesidad de ejecutar nuevas líneas eléctricas.

Así mismo, es reseñable que medioambientalmente consideramos que precitadas instalaciones, conforme nos ha demostrado otras instalaciones existentes en la provincia, pueden convivir con los valores medioambientales generales del entorno, siendo plenamente compatibles. Así mismo entendemos que el impacto con la avifauna en general será limitado, dada las enormes áreas libres de instalaciones en el entorno, siendo por contra el impacto socioeconómico muy favorable para el entorno rural sobre el que se ha localizado la instalación.

Existe en el municipio un consenso social importante, estando concienciada la población de las ventajas de las energías renovables en general, y de las ventajas específicas de la instalación en un entorno local concreto.

Es fácilmente predecible que el parque eólico y sus infraestructuras eléctricas van a suponer, una mejora en el entorno, una fuente de recursos económicos para los Ayuntamientos, y para los propietarios particulares y una diversificación en las actividades productivas de la zona.



Todo ello, entendemos que va a favorecer una dinamización de la economía local, por la generación de empleo en la fase de construcción y explotación, el movimiento de trabajadores y la activación del sector hostelero, el pago de impuestos derivados de la instalación, etc. Todos estos ingresos van a permitir año tras año la acometida de mejoras de diversa índole. A estas mejoras directas, cabría añadir otras de carácter indirecto como es el acondicionamiento de los accesos a las explotaciones agrícolas y pecuarias, facilitándose la labor del campo.

En conclusión, reseñar este Ayuntamiento considera que el impacto del proyecto va a ser muy positivo y que, los impactos medioambientales son mínimos en comparación con las ventajas socioeconómicas de la instalación en el entorno, sin olvidarnos de la contribución a nivel general de la reducción de emisiones que evita la generación de electricidad de origen renovable.

Por todas estas cuestiones anteriormente planteadas,

**SOLICITA:**

**Se considere el presente escrito y se tengan en cuenta los términos en él expuestos a fin de autorizar el proyecto del parque eólico Buniel e instalaciones eléctricas asociadas.**

Fdo.: EL ALCALDE



# AYUNTAMIENTO DE CAVIA

**SUBDELEGACIÓN DE GOBIERNO DE BURGOS**

**DEPENDENCIA DE INDUSTRIA**

09004 C/ Vitoria, 34 BURGOS

El Ilmo. **Ayuntamiento de Cavia**, ubicado en la Calle Arreadero, 1, en la provincia de Burgos, y C.I.F.P0906500-D

## E X P O N E:

Que la situación singular actual, motivada por las consecuencias derivadas del Covid-19, ha generado una profunda crisis económica, que es necesario afrontar con iniciativas y proyectos que fomenten riqueza y sostenibilidad.

Que en este contexto, el proyecto del parque eólico Buniel, cumple ciertamente, con el tipo de desarrollo necesario para ir mitigando los efectos de la crisis.

Que con fecha 25 y 26 de Marzo de 2020, se publicó en el Boletín Oficial de la Provincia de Burgos y en Boletín Oficial del Estado la solicitud de Declaración de Impacto Ambiental y Autorización Administrativa del proyecto del PARQUE EÓLICO BUNIEL, y que así mismo, este Ayuntamiento ha recibido el expediente para su análisis, y remisión de informe.

Que el Ayuntamiento de Cavia quiere manifestar su posición favorable ante el desarrollo de este tipo de iniciativas encaminadas al aprovechamiento de los recursos locales infrautilizados y susceptibles de generar beneficios económicos de forma directa y sociales de forma indirecta.

Que el parque eólico Buniel, incuestionablemente va a contribuir a la generación de riqueza para fomentar el desarrollo económico en el medio rural. En este sentido, puede contribuir de forma destacable al desarrollo, favoreciendo la entrada de capital para la ejecución del proyecto en el entorno rural, y fomentando el empleo y la actividad económica de forma directa e indirecta.

Que la instalación del parque eólico así como a las infraestructuras eléctricas asociadas, va a favorecer la percepción de importantes ingresos, a través de la liquidación de impuestos y cánones municipales, con repercusión directa sobre los ayuntamientos y otros pagos con repercusión directa sobre la población.

Que es destacable que la población del entorno es favorable a este tipo de instalaciones de generación de electricidad a través de una fuente energética renovable.

Que los impactos ambientales, a criterio de este Ayuntamiento no son reseñables, por contra, consideramos que las ventajas socioeconómicas percibidas por la mejora en los ingresos municipales y particulares son de una elevada importancia.

Por todas estas cuestiones anteriormente planteadas,

## **S O L I C I T A:**

**UNICO.- Se considere esta alegación favorable al proyecto del parque eólico Buniel, así como su contenido y se autorice ambientalmente y administrativamente la instalación del parque eólico Buniel.**

En Cavia, a 20 de Junio de 2020.

**La Alcaldesa.**



El Ilmo. Ayuntamiento de CAVIA  
C.I.F P0906500-D  
Calle Arreadero,1

**SUBDELEGACIÓN DE  
GOBIERNO DE BURGOS**  
DEPENDENCIA DE INDUSTRIA Y  
ENERGÍA  
C/ Vitoria, 34 09004 BURGOS

Cayuela, a 19 de Junio de 2020.

Muy Sres. Nuestros:

Nos ponemos en contacto con Vds con el fin de hacer público la opinión del Ayuntamiento Cayuela, con respecto al proyecto del parque eólico Buniel, con las instalaciones asociadas.

Habiendo tenido constancia de que con 25 de Marzo de 2020, se publicó en el Boletín Oficial de Burgos y con fecha 26 de Marzo de 2020, se publicó en Boletín del Estado la información pública relativa a la solicitud de Impacto Ambiental y Autorización Administrativa del parque eólico Buniel, y que así mismo, este Ayuntamiento ha recibido el expediente para su análisis, y remisión de informe., **este Ayuntamiento quiere manifestar su posición favorable hacia la proliferación de proyectos en el medio rural y en particular sobre los proyectos vinculados al aprovechamiento eólico.**

El modelo socioeconómico predominante en la zona en la que se pretende ejecutar el proyecto precitado, se caracteriza por su carácter marcadamente rural, con escasa densidad demográfica y una población claramente envejecida, dedicada de forma casi exclusiva al sector agropecuario, manifestándose una clara tendencia regresiva acentuada por la emigración a los centros urbanos. Economía centrada en el sector primario, con migración de los jóvenes hacia los medios urbanos de mayor tamaño.

Se percibe un riesgo de desdoblamiento, vinculado a la ausencia de inversiones. Es fácilmente perceptible la fuerte dependencia económica de la actividad agropecuaria, la escasez de un tejido industrial fuerte dentro de los municipios del entorno y el bajo porcentaje de población dedicado al sector servicios.

Que las instituciones públicas locales (Ayuntamientos), disponen de unas dotaciones presupuestarias limitadas e insuficientes para tratar de dinamizar la economía municipal, y retener a los jóvenes para que fomenten actividades que generen plusvalías y riqueza en el término. De este modo las posibilidades de desarrollo y de mejora de la calidad de vida son escasas, siendo muy necesarias inversiones relevantes como la que plantea la empresa Renovables de Buniel, S.L., coparticipada por Iberdrola y Caja Rural de Soria, ambas entidades de prestigio y con capacidad de fomentar la economía.

Ante este panorama, el poder aprovechar los recursos endógenos es clave para poder hacer frente a las constantes pérdidas de población.

En este sentido, es significativo que Renovables de Buniel, S.L. apuesta por el aprovechamiento de los recursos endógenos de nuestro entorno y en esta línea va a efectuar un esfuerzo inversor en los municipios propuestos para la instalación del parque eólico, así como las infraestructuras eléctricas asociadas. Aprovechando los recursos endógenos y locales que puede contribuir en algún modo a un desarrollo económico sostenible.

Todo ello unido a que este tipo de actividad genera dinamismo global para fabricación de los molinos, cableados, etc, etc... lo que hace que consideremos la relevancia

positiva de la intervención.

Así mismo, es reseñable que **medioambientalmente consideramos que precitadas instalaciones, pueden convivir con los valores medioambientales generales del entorno**, siendo plenamente compatibles, así mismo entendemos que el impacto con la avifauna en general será muy limitado, siendo por contra **el impacto socioeconómico muy favorable para el entorno rural** sobre el que se ha localizado la instalación.

A través de los diferentes impuestos (Impuesto de Actividades Económicas, Impuesto de Bienes Inmuebles, Impuestos de construcciones instalaciones y obra, y otros), retribuciones por terrenos, contrataciones con terceros, inversiones directas, consideramos que el proyecto del parque eólico Buniel es muy positivo. Todo ello favorece una dinamización de la economía local. Todos estos ingresos van a permitir año tras año la acometida de mejoras de diversa índole. A estas mejoras directas, cabría añadir otras de carácter indirecto como es el acondicionamiento de los accesos a las explotaciones agrícolas, pecuarias, facilitándose la labor del campo.

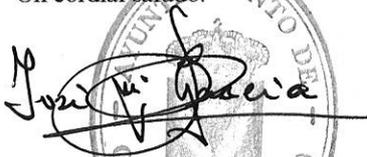
En conclusión, reseñar que la expectativa generada por el proyecto es muy positiva, y entendemos que el fomento de este tipo de proyectos es clave de cara a un cambio en el modelo, yendo hacia una economía más respetuosa con las emisiones y el medio ambiente en general.

En definitiva, y realizando un análisis global, se concluye y

**SOLICITA:**

**Se considere lo contenido en este documento, y se integre en el procedimiento lanzado por la Subdelegación de Gobierno de Burgos a fin de autorizar el proyecto del Parque Eólico Buniel, por considerarlo de gran relevancia para el municipio.**

Un cordial saludo.



AYUNTAMIENTO DE CAYUELA



## Ayuntamiento de Villagonzalo Pedernales

**Expediente n.º:** 128/2020 ["PARQUE EOLICO BUNIEL DE 114,5 MW Y SUS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACION"](#). EMPRESA RENOVABLES DE BUNIEL SL

**Interesado:** Gobierno de España. Subdelegación de Gobierno de Burgos. Dependencia de Energía. C/ Vitoria, 34 09004 Burgos

**D<sup>a</sup> PURIFICACIÓN ORTEGA RUIZ, Alcaldesa Presidenta del Ayuntamiento de Villagonzalo Pedernales, Burgos**

### **EXPONE:**

I.- Con fecha 25 de Marzo de 2020, se publicó en el Boletín Oficial de la Provincia de Burgos y con fecha 26 de Marzo de 2020, se publicó en Boletín Oficial del Estado la información pública relativa al parque eólico Buniel, y que así mismo, este Ayuntamiento ha recibido el expediente para su análisis, y remisión de informe.

II.- Que el Ayuntamiento de Villagonzalo Pedernales quiere manifestar su posición favorable al desarrollo del proyecto, por considerar que es bueno en términos generales y bueno desde el punto de vista particular del municipio.

III.- Que el proyecto del parque eólico Buniel, es plenamente compatible con el medio ambiente, y que va a traer inversión y recursos al término, contribuyendo además a la reducción de las emisiones contaminantes y diversificando la economía del municipio.

IV.- Que la crisis económica propiciada por el Covid-19, requiere de iniciativas de este tipo que dinamicen la zona de actuación y la economía en términos generales. En este sentido la crisis del Covid-19 se ha hecho notar de forma profunda en la zona.

V.- De forma conjunta la percepción de la población es muy favorable a este tipo de iniciativas en el municipio, y es considerado genéricamente como una oportunidad de desarrollo, que además se integra bien en el medio ambiente.

VI.- El conocimiento del término municipal nos permite reflexionar sobre la compatibilidad de los impactos ambientales con el proyecto. Reseñables son las ventajas socioeconómicas percibidas por la mejora en los ingresos municipales y de los ingresos de los particulares afectados, que serán de una relevante importancia. Por todas estas cuestiones anteriormente planteadas,

### **SOLICITA:**

**Ayuntamiento de Villagonzalo Pedernales**

Plaza de la Constitución, nº 1, Villagonzalo Pedernales. 09195 (Burgos). Tfno. 947 294 141. Fax: 947 294 082



Cód. Validación: A4JG5XK2JCEAY2NYQTZSGFLM7 | Verificación: <https://villagonzalopedernales.sedelectronica.es/>  
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1 de 2



## Ayuntamiento de Villagonzalo Pedernales

---

**I.- Se considere lo contenido en el presente escrito, y se avance con los trámites ADMINISTRATIVOS PARA AUTORIZAR EL PARQUE EÓLICO BUNIEL.**

Documento Firmado Electrónicamente

---

**Ayuntamiento de Villagonzalo Pedernales**

Plaza de la Constitución, nº 1, Villagonzalo Pedernales. 09195 (Burgos). Tfno. 947 294 141. Fax: 947 294 082



Cód. Validación: A4JG5XK2JCEAY2NYQTZSGFLM7 | Verificación: <https://villagonzalopedernales.sedelectronica.es/>  
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2 de 2

**Expediente:** 11/2020

**Procedimiento:** Información Pública Parque Eólico Buniel

**Destinatario:** Subdelegación del Gobierno.

D. Teódulo Revilla Revilla, Alcalde Presidente del Ayuntamiento de Villalbilla de Burgos, a la vista de los documentos relativos a “Proyecto de Parque Eólico Buniel de 114.5 MW y sus infraestructuras de evacuación”

**EXPONE:**

I.- Con fecha 25 de Marzo de 2020, se publicó en el Boletín Oficial de la Provincia de Burgos y con fecha 26 de Marzo de 2020, se publicó en Boletín Oficial del Estado la información pública relativa al parque eólico Buniel, y que así mismo, este Ayuntamiento ha recibido el expediente para su análisis, y remisión de informe.

II.- Que el Ayuntamiento de Villalbilla quiere manifestar su posición favorable al desarrollo del proyecto, por considerar que es bueno en términos generales y buenos desde el punto de vista particular del municipio.

III.- Que el proyecto del parque eólico Buniel, es plenamente compatible con el medio ambiente, y que va a traer inversión y recursos al término, contribuyendo además a la reducción de las emisiones contaminantes y diversificando la economía del municipio.

IV.- De forma conjunta la percepción de la población es muy favorable a este tipo de iniciativas en el municipio, y es considerado genéricamente como una oportunidad de desarrollo, que además se integra bien en el medio ambiente.

V.- El conocimiento del término municipal nos permite reflexionar sobre la compatibilidad de los impactos ambientales con el proyecto. Reseñables son las ventajas socioeconómicas percibidas por la mejora en los ingresos municipales y de los ingresos de los particulares afectados, que serán de una relevante importancia

Por todas estas cuestiones anteriormente planteadas,

**SOLICITA:**

**I.- Se considere lo contenido en el presente escrito, y se avance con los trámites ADMINISTRATIVOS PARA AUTORIZAR EL PARQUE EÓLICO BUNIEL.**

Documento Firmado Electrónicamente

**SUBDELEGACIÓN DE GOBIERNO DE BURGOS**  
**DEPENDENCIA DE INDUSTRIA Y ENERGÍA**  
09004 C/ Vitoria, 34 BURGOS

El Ilmo. **Ayuntamiento de BUNIEL**, con C.I.F. P0906000E sito en calle Estudiantes, 4 de Buniel, **E X P O N E:**

PRIMERO.- Que con fecha 25 de Marzo de 2020, se publicó en el Boletín Oficial de la Provincia de Burgos y con fecha 26 de Marzo de 2020, se publicó en Boletín Oficial del Estado la solicitud de Declaración de Impacto Ambiental y Autorización Administrativa del proyecto del PARQUE EÓLICO BUNIEL, y que así mismo, este Ayuntamiento ha recibido el expediente para su análisis, y remisión de informe.

SEGUNDO.- Ante tal eventualidad el ayuntamiento de Buniel quiere manifestar lo siguiente:

- Que las instituciones públicas locales (Ayuntamientos), disponen de unas dotaciones presupuestarias limitadas e insuficientes para tratar de dinamizar la economía municipal.
- El poder aprovechar los recursos endógenos y locales es la clave para poder hacer frente a las constantes pérdidas de población. Ya que estas pérdidas de población redundan en una mayor pérdida de recursos e iniciativas y en una pérdida de posibilidades de prestar determinados servicios a los ciudadanos, autoalimentándose el proceso de despoblamiento y de deseo de salir del medio rural.
- La implantación de los parques eólicos puede contribuir de forma destacable a la diversificación económica del entorno, reforzando la infraestructura eléctrica, y generando empleo, además de favoreciendo la entrada de capital para la ejecución del proyecto en el entorno rural.
- Que la instalación de los parques eólicos, en determinados lugares de la provincia ha motivado mejoras en los municipios afectados. Mejoras motivadas por el crecimiento directo de la riqueza del municipio, a través de los diferentes impuestos y cánones municipales. Favoreciéndose, una dinamización de la economía local, e incrementándose los presupuestos municipales. Esta riqueza generada va a permitir año tras año la acometida de instalaciones o prestaciones de servicios de diversa índole, que de otro modo no serían factibles.



TERCERO.- Que, la Economía de este municipio está muy centrada en el sector agrario y el desarrollo del parque eólico contribuirá a un fortalecimiento de la economía de la zona.

La base económica poco diversificada y claramente agraria ha generado una atonía de la dinamización del entorno geográfico, esbozándose un claro riesgo de despoblamiento, con ausencia de oportunidades laborales fuera del sector agrícola. Es fácilmente perceptible la fuerte dependencia económica de la actividad agropecuaria, la escasez de un tejido industrial fuerte dentro de los municipios del entorno y el bajo porcentaje de población dedicado al sector servicios. Todo ello se traduce en una carencia de servicios auxiliares mínimos, manifestándose una estructura socioeconómica poco diversificada.

En este sentido la inversión que se espera con el parque eólico Buniel, va a favorecer una diversificación económica, así como genera unos ingresos de gran relevancia en los municipios afectados, que indudablemente contribuirán a la mejora de la prestación de servicios, y a la mejora de la situación económica del medio rural.

La apuesta por el aprovechamiento de los recursos propios en nuestro entorno, las inversiones importantes que supone el proyecto, va a contribuir de forma relevante al desarrollo económico sostenible. En este sentido no hay que olvidar que la energía eólica es un recurso energético renovable y limpio.

CUARTO.- Es reseñable que la concienciación social de la población del entorno es favorable a la materialización de este tipo de proyectos, que incuestionablemente tienen un impacto medioambiental no relevante, máxime cuando tal y como viene determinado en el proyecto la conexión va a ser en el mismo entorno en el que se desarrolla el parque.

QUINTO.- Finalmente, reseñar que la situación actual, tras el estado de alarma, se caracteriza por una situación de "crisis" que indudablemente requiere de iniciativas de este tipo que contribuyan a la dinamización económica y al fomento de un desarrollo económico más sostenible.

Por todas estas cuestiones anteriormente planteadas, **S O L I C I T A:**

**UNICO. - Se considere el presente documento, así como lo contenido en el cuerpo del mismo y se autorice la instalación del parque eólico Buniel, dadas las ventajas expuestas a lo largo de presente documento.**

En Buniel, a 24 de junio de 2020. EL ALCALDE. Jesús Díez Monzón.





## 6. MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS

El Impacto paisajístico es en general el aspecto más negativo que presenta un parque eólico, ya que suele suponer una ruptura brusca de la continuidad del paisaje por su presencia vertical y alineamiento. Así, se establecen unas medidas generales y específicas que serán de aplicación en la ejecución del proyecto del Parque Eólico Buniel.

### 6.1. MEDIDAS GENERALES

Se establecen las siguientes medidas generales:

- ⊙ Las construcciones se dispondrán de tal modo que se minimicen los movimientos de tierras, evitando ubicaciones en parcelas con una pendiente elevada. Se compensarán las excavaciones con el relleno, de tal modo que los taludes difieran lo menos posible de la sección natural de los terrenos.
- ⊙ Las construcciones se dispondrán de tal modo que se minimice la eliminación de elementos naturales o contruidos de interés paisajístico, tales como afloramientos rocosos, pies o masas de arbolado autóctono, muros u otras construcciones tradicionales, y se escogerá la localización que ofrezca una mejor integración volumétrica y escénica con dichos elementos.
- ⊙ Siempre que sea posible por recurso eólico se evitarán lugares situados en cotas altas respecto al territorio del entorno, ya que presentan una mayor exposición visual.
- ⊙ Siempre que sea posible, las edificaciones no se localizarán en las líneas de cornisa o en las cumbres, evitando que la proyección de la edificación en la línea del horizonte modifique el perfil natural del terreno.
- ⊙ Cuando una construcción se sitúe en las proximidades de núcleos de población, carreteras, Caminos de Santiago, rutas de senderismo, bienes del patrimonio cultural, o cualquier otro elemento o punto de interés paisajístico o de singular concentración de potenciales observadores, de forma que pudiera provocar un impacto negativo importante por su visibilidad, se asegurará su

idónea integración paisajística disponiendo dentro de la zona de actuación setos o masas vegetales irregulares, de tal modo que adquieran un aspecto semejante a las formaciones vegetales naturales existentes en el entorno.

- ⊙ Se evitará la acumulación desordenada de materiales, maquinaria, recipientes, desechos o equivalentes. Para tal fin deben preverse o bien lugares específicos de almacenamiento en zonas de escasa visibilidad o bien las oportunas medidas de ocultación, de manera que se evite un impacto visual negativo sobre el entorno.
- ⊙ Para los apantallamientos vegetales, siempre que sea posible, se emplearán especies autóctonas. En cualquier caso se evitarán las especies invasoras, así como especies de tipo ornamental propias de las zonas urbanizadas.
- ⊙ Cualquier construcción o edificación debe responder, en cuanto a sus características esenciales, a los usos o actividades que justifican su implantación y debe diseñarse de tal manera que se integre lo más respetuosamente posible en el paisaje del entorno.
- ⊙ La composición volumétrica de las edificaciones y construcciones favorecerá su integración en el paisaje y la adaptación del conjunto a las características de la topografía y del paisaje del lugar.
- ⊙ Las construcciones o instalaciones auxiliares o complementarias (tales como silos, depósitos, casetas, etc.) se acabarán en la mismo color que las construcciones principales, excepto que se trate de elementos prefabricados no susceptibles de tratamiento cromático.
- ⊙ Se respetarán todos los ejemplares de arbolado autóctono existentes que no resulten incompatibles con la construcción.

## **6.2. MEDIDAS ESPECÍFICAS**

- ⊙ Siempre que sea posible, los tendidos y redes de infraestructuras energéticas serán subterráneos.
- ⊙ Los proyectos de nuevas líneas eléctricas aéreas de alta tensión establecerán el diseño y la estética más apropiada para los soportes en el paisaje de su entorno.

- ⦿ En general, el recorrido de las instalaciones se adaptará a la topografía y geomorfología del terreno.
- ⦿ Preferentemente la infraestructura de evacuación seguirá un recorrido paralelo a las vías de comunicación existentes (carreteras, ferrocarril), evitando abrir nuevos trazados en el territorio, respetando siempre las distancias de seguridad.
- ⦿ En el diseño de nuevas líneas eléctricas, salvo que se justifique la inviabilidad técnica, se evitará que su trazado discorra por las cornisas de sierras o cordales, de tal manera que se minimice la visibilidad de las líneas recortadas contra el fondo del cielo.
- ⦿ Se evitará que el trazado de las líneas atraviese masas de vegetación autóctona de interés.
- ⦿ El diseño del parque asegurará la mayor compatibilidad posible con las masas forestales o de matorral de alto valor ecológico existentes y con los usos agropecuarios y forestales que se desarrollan en la zona.
- ⦿ La ejecución de las plataformas minimizará la alteración de la topografía y, una vez instalado el aerogenerador, se restaurará la vegetación afectada.
- ⦿ Debe minimizarse la eliminación de cobertura vegetal. Cualquier plantación que se efectúe para naturalizar taludes, formar setos, recuperar coberturas de caminos o plataformas, debe realizarse con especies arbóreas, arbustivas y herbáceas propias del lugar, disponiéndolas de un modo semejante al natural.
- ⦿ Todas las excavaciones y rellenos irán precedidos por una cuidadosa retirada de la cubierta vegetal para su posterior uso en la restauración. En la restauración paisajística se reutilizará esta tierra vegetal para cubrir mediante una capa los desmontes y terraplenes, siempre que la pendiente lo permita, garantizando el correcto tratamiento de materiales sobrantes y el origen autorizado de los suelos de aportación.
- ⦿ Las líneas colectoras internas que conducen a la subestación serán siempre subterráneas, salvo que no sea posible por otras afecciones sectoriales o ambientales.
- ⦿ Se aprovecharán al máximo los caminos ya existentes. Para su acondicionamiento, se minimizará la alteración de la topografía y los

movimientos de tierras. Una vez construido el parque, se restaurarán los terrenos y la vegetación afectados, dejando solo los accesos imprescindibles para su mantenimiento.

- ⦿ En la mejora del firme de viales y accesos se utilizarán, siempre que sea posible, materiales que no supongan un contraste con las gamas cromáticas, adaptándose a la topografía del terreno, siguiendo los tramos de terreno con menor pendiente y procurando reducir las alteraciones en el sistema hidrológico y de drenaje superficial, evitando la modificación de cursos naturales de agua.
- ⦿ En determinados casos pueden ser recomendables pantallas vegetales en torno a determinadas instalaciones auxiliares del parque eólico con el fin de minimizar el impacto paisajístico generado por las infraestructuras.
- ⦿ Se preservarán y se pondrán en valor los bienes materiales e inmateriales vinculados al patrimonio etnográfico en el entorno de la red de caminos, senderos y vías históricas.
- ⦿ Se eliminarán especies forestales invasoras incluidas en el Catálogo español de especies exóticas invasoras, que son un importante factor de cambio del paisaje.
- ⦿ Se conservará el patrimonio etnográfico y arqueológico existente en el entorno de la zona de actuación y se pondrá en valor mediante actuaciones como promoción de itinerarios o cartelería expositiva.

### **6.3. MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS**

A continuación se indican una serie de medidas preventivas, correctoras y compensatorias que complementan a las medidas generales y específicas indicadas anteriormente:

#### **6.3.1. Medidas preventivas**

Con objeto de minimizar la afección al paisaje debidas a la ejecución del proyecto del Parque Eólico Buniel se proponen además las siguientes medidas:

- ⦿ Las dimensiones de los viales de acceso al parque y a los aerogeneradores y de las superficies de explanación de estos últimos se ajustarán a lo

estrictamente necesario para facilitar la maniobrabilidad de las máquinas, con el fin de minimizar el impacto paisajístico y reducir las labores de restauración.

- ⦿ Tal y como se describe en el apartado de descripción del proyecto, destaca el hecho de que, para el diseño de los viales, se ha tratado de aprovechar las carreteras y caminos existentes con el objeto de minimizar las afecciones sobre el terreno. En el caso de los viales de nueva traza, se ha tratado de adecuar el diseño mediante rasantes que aseguren un mínimo movimiento de tierras y, por tanto, un menor impacto sobre la morfología del terreno.
- ⦿ En todas las obras y maniobras a realizar, se evitará dejar escombros, desperdicios u otro tipo de materiales no presentes en la zona antes del inicio de los trabajos, procediendo, una vez concluidas, al traslado a vertedero de los materiales de desecho que no hayan sido reutilizados.
- ⦿ La superficie ocupada, tanto temporal como permanente, será la mínima necesaria.
- ⦿ Se utilizarán materiales en la mejora del firme de viales y acceso que no supongan un contraste con las gamas cromáticas del terreno.
- ⦿ Los aerogeneradores serán de colores que creen el menor contraste con la línea del horizonte. Se utilizarán colores blanco mate o tonalidades grises, siempre en gamas muy claras y mates, careciendo de aristas vivas o de superficies metálicas reflectantes.
- ⦿ Dado el elevado impacto que produce el balizamiento nocturno de los aerogeneradores mediante luces blancas de parpadeo intermitente y elevada potencia, se propone su balizamiento con luz roja y continua. Es importante destacar que el efecto acumulativo del balizamiento del parque eólico junto con los otros parques proyectados en su entorno, supondría un elevadísimo impacto de contaminación lumínica nocturna, por ser su efecto mucho más evidente y particularmente molesto que durante el día.
- ⦿ La OACI (Organización de Aviación Civil Internacional) propone el tipo de balizamiento proyectado (luces blancas), si bien no es obligatorio. Además, existen precedentes de su eliminación apoyados por la Agencia Estatal de Seguridad Aérea, dependiente del Ministerio de Fomento.
- ⦿ Una vez finalizada la vida útil del parque, se procederá al desmantelamiento de todas las instalaciones e infraestructuras creadas, realizando un proyecto

de desmantelamiento y restauración de las zonas afectadas, con el fin de devolver al terreno las condiciones anteriores a la ejecución de las obras. El tratamiento de los materiales excedentarios se realizará conforme a la legislación vigente en materia de residuos.

### 6.3.2. Medidas correctoras

- ⊙ Se intentará compensar el volumen de tierras extraído durante la fase de construcción reutilizando siempre que sea posible las tierras procedentes de la excavación para los rellenos.
- ⊙ En caso de ser necesario se procederá a la naturalización de canales abiertos de derivación de cursos de agua.
- ⊙ Se tendrá en consideración la integración, conservación, restauración o traslado, según el caso, de elementos naturales o culturales de valor paisajístico, tales como árboles o masas de interés, formaciones rocosas y construcciones, muros o vallados de carácter tradicional.

### 6.3.3. Medidas compensatorias

- ⊙ Se recomienda la realización de una adecuada campaña divulgativa, en la que se informe a la población y al posible visitante sobre la actividad del parque y sus ventajas sobre otras formas de generación de energía, ya que dado que la percepción del paisaje por el observador tiene siempre un alto grado de subjetividad, la reacción de éste es totalmente diferente si entiende y aprueba el objetivo del proyecto.
- ⊙ Por otra parte, con el fin de compensar los impactos generados sobre los elementos del patrimonio cultural situados en el entorno del parque, se propone modificar la cartelería para revalorizar de este modo los elementos presentes.
- ⊙ Se planteará la compensación del impacto producido sobre el paisaje mediante la plantación de ejemplares de árboles que permitan mitigar el impacto visual ocasionado por la presencia de las infraestructuras. No obstante, debido a las características intrínsecas del territorio, formado principalmente por campiñas y páramos, donde el entorno se compone fundamentalmente de terrenos agrícolas y la vegetación arbórea es

prácticamente inexistente, se plantearán plantaciones arbóreas en las proximidades de los núcleos urbanos, lindes de caminos y carreteras según consideren las administraciones involucradas.



## 7. CONCLUSIÓN

La ejecución del diseño del proyecto del Parque Eólico Buniel se ha desarrollado siguiendo criterios que persiguen integrar en la medida de lo posible las infraestructuras eólicas al entorno donde se prevé su implantación. Entre estos criterios de diseño destacan aquellos que buscan adecuar el proyecto a la orografía del terreno, minimizando los movimientos de tierra, manteniendo con ello un equilibrio entre las características intrínsecas de la actividad y las restricciones existentes en el entorno, compensado al máximo los volúmenes de excavación y desmonte previstos. Además, el diseño persigue el criterio de mínima afección en cuanto a la ubicación de las plataformas y el trazado de los viales con respecto a los elementos naturales, culturales y sociales. Por otro lado, en el diseño del proyecto se consideran imprescindibles las tareas de restauración ambiental y se contemplan actuaciones localizadas de apantallamiento visual, cuya finalidad es integrar en el mayor grado posible la totalidad de las infraestructuras proyectadas.

En base a todo lo anteriormente expuesto **se estiman adecuados tanto la valoración de impactos ambientales como las medidas preventivas, correctoras y compensatorias incluidas en el Estudio de Impacto Paisajístico** del Proyecto de Instalación del Parque Eólico Buniel.



## 8. EQUIPO REDACTOR

A continuación, se incluye la relación de todo el equipo técnico que ha participado en la elaboración del presente Estudio de Impacto Paisajístico:

**Javier Granero Castro**  
DNI: 71654042-A  
Dr. Cc. Ambientales

**Luna Puentes Poveda**  
DNI:30952975-N  
Lic. Biología

**Nerea Iglesias Fernández**  
DNI: 76944988-Y  
Lic. Cc. del Mar

**José Ramón Pérez García**  
DNI: 72745058-Z  
Lic. Geología y Cc. Ambientales



## 9. ANEXOS

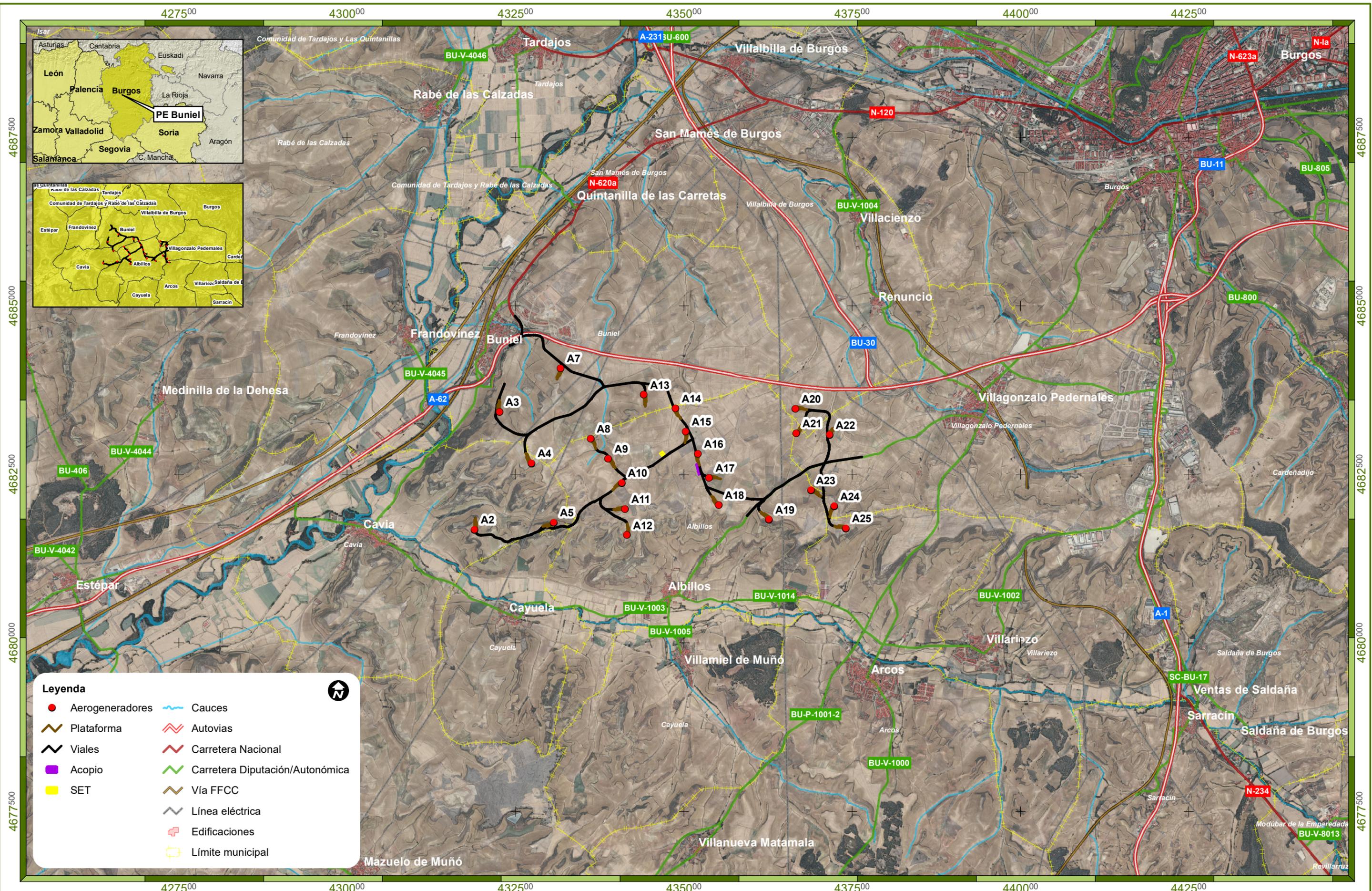
### 9.1. ANEXO I – PLANOS

- ⊙ Plano nº 1 Localización sobre ortofoto
- ⊙ Plano nº 2 Unidades de paisaje
- ⊙ Plano nº 3.1 Cuenca visual (envolvente 25 km)
- ⊙ Plano nº 3.2 Cuenca visual degradada (envolvente 25 km)
- ⊙ Plano nº 3.3 Cuenca visual (envolvente 10 km)
- ⊙ Plano nº 3.4 Cuenca visual degradado (envolvente 10 km)
- ⊙ Plano nº 4.1 Cuenca visual nocturna (envolvente 25 km)
- ⊙ Plano nº 4.2 Cuenca visual nocturna degradada (envolvente 25 km)
- ⊙ Plano nº 4.3 Cuenca visual nocturna (envolvente 10 km)
- ⊙ Plano nº 4.4 Cuenca visual nocturna degradada (envolvente 10 km)

### 9.2. ANEXO II – DOSSIER FOTOGRÁFICO







**Leyenda**

- Aerogeneradores
- Cauces
- Plataforma
- Autovías
- Viales
- Carretera Nacional
- Acopio
- Carretera Diputación/Autonómica
- SET
- Vía FFCC
- Línea eléctrica
- + Edificaciones
- Límite municipal

Promotor  
**RENOVABLES BUNIEL S.L.**

Consultora  
**TAXUS**

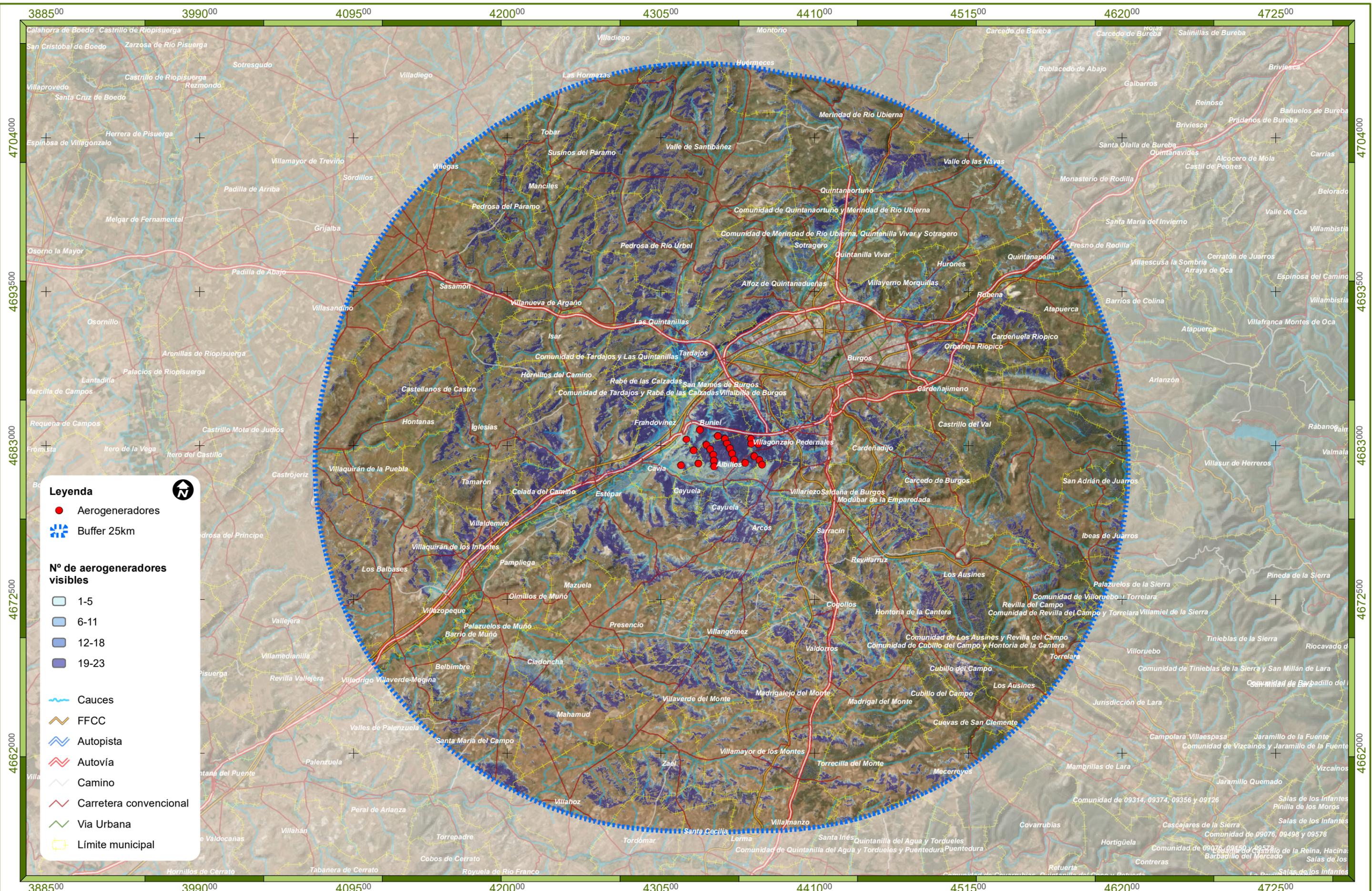
Proyecto  
**ESTUDIO DE IMPACTO PAISAJÍSTICO**  
Proyecto de Instalación del Parque Eólico Buniel  
T.M. de Albillos, Arcos, Buniel, Cavia,  
Cayuela, Villagonzalo-Pedernales y Villalbilla de Burgos (Burgos)

Designación  
Localización sobre ortofoto

Autor  
José Ramón Pérez García  
Lic. Geología / Cc. Ambientales

Elaborado	J.R. Pérez	04/05/21	Plano nº <b>1.1</b>
Revisado	E. Montes	05/05/21	
Aprobado	J. Granero	05/05/21	
Escala	1:50.000		0 500 1.000 Metros

UTM Datum ETRS89 Huso 29N (Impreso en A-3)



**Leyenda**

- Aerogeneradores
- Buffer 25km

**Nº de aerogeneradores visibles**

- 1-5
- 6-11
- 12-18
- 19-23

- ~~~~~ Cauces
- ~~~~~ FFCC
- ~~~~~ Autopista
- ~~~~~ Autovía
- ~~~~~ Camino
- ~~~~~ Carretera convencional
- ~~~~~ Via Urbana
- Límite municipal

Promotor  
**RENOVABLES BUNIEL S.L.**

Consultora  
**TAXUS**

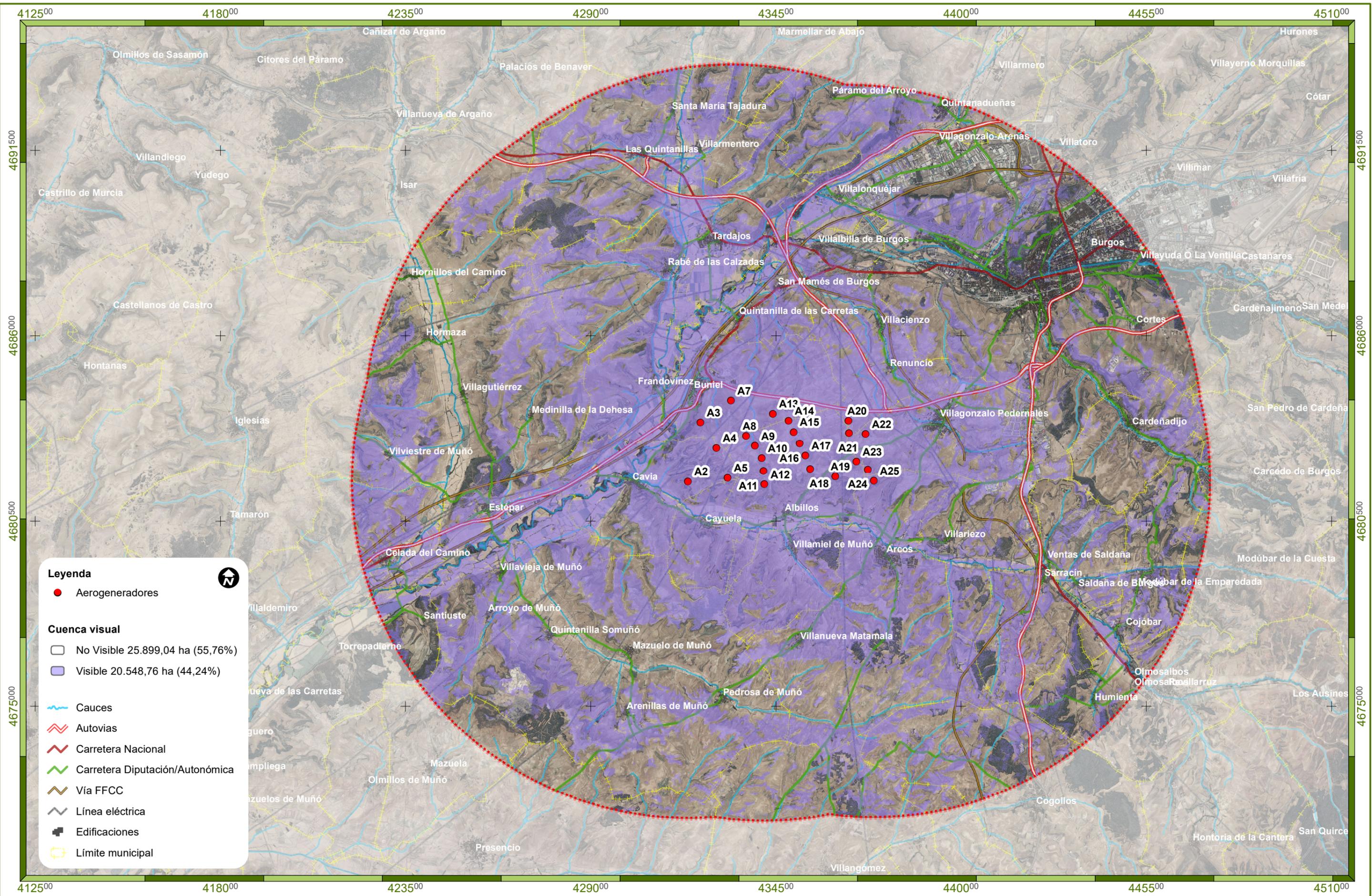
Proyecto  
**ESTUDIO DE IMPACTO PAISAJÍSTICO**  
Proyecto de Instalación del Parque Eólico Buniel  
T.M. de Albillos, Arcos, Buniel, Cavia,  
Cayuela, Villagonzalo-Pedernales y Villalbilla de Burgos (Burgos)

Designación  
Cuenca visual nocturna  
degradada  
Envolvente 25 km

Autor  
José Ramón Pérez García  
Lic. Geología / Cc. Ambientales

Elaborado	J.R. Pérez	04/05/21	<b>Plano nº 4.2</b>
Revisado	E. Montes	05/05/21	
Aprobado	J. Granero	05/05/21	
Escala	1:230.000		0 2.500 5.000 Metros

UTM Datum ETRS89 Huso 29N (Impreso en A-3)



**Legenda**

- Aerogeneradores

**Cuenca visual**

- No Visible 25.899,04 ha (55,76%)
- Visible 20.548,76 ha (44,24%)

- ~ Cauces
- = Autovias
- Carretera Nacional
- Carretera Diputación/Autonómica
- Vía FFCC
- ~ Línea eléctrica
- Edificaciones
- Limite municipal

Promotor  
**RENOVABLES BUNIEL S.L.**

Consultora  
**TAXUS**

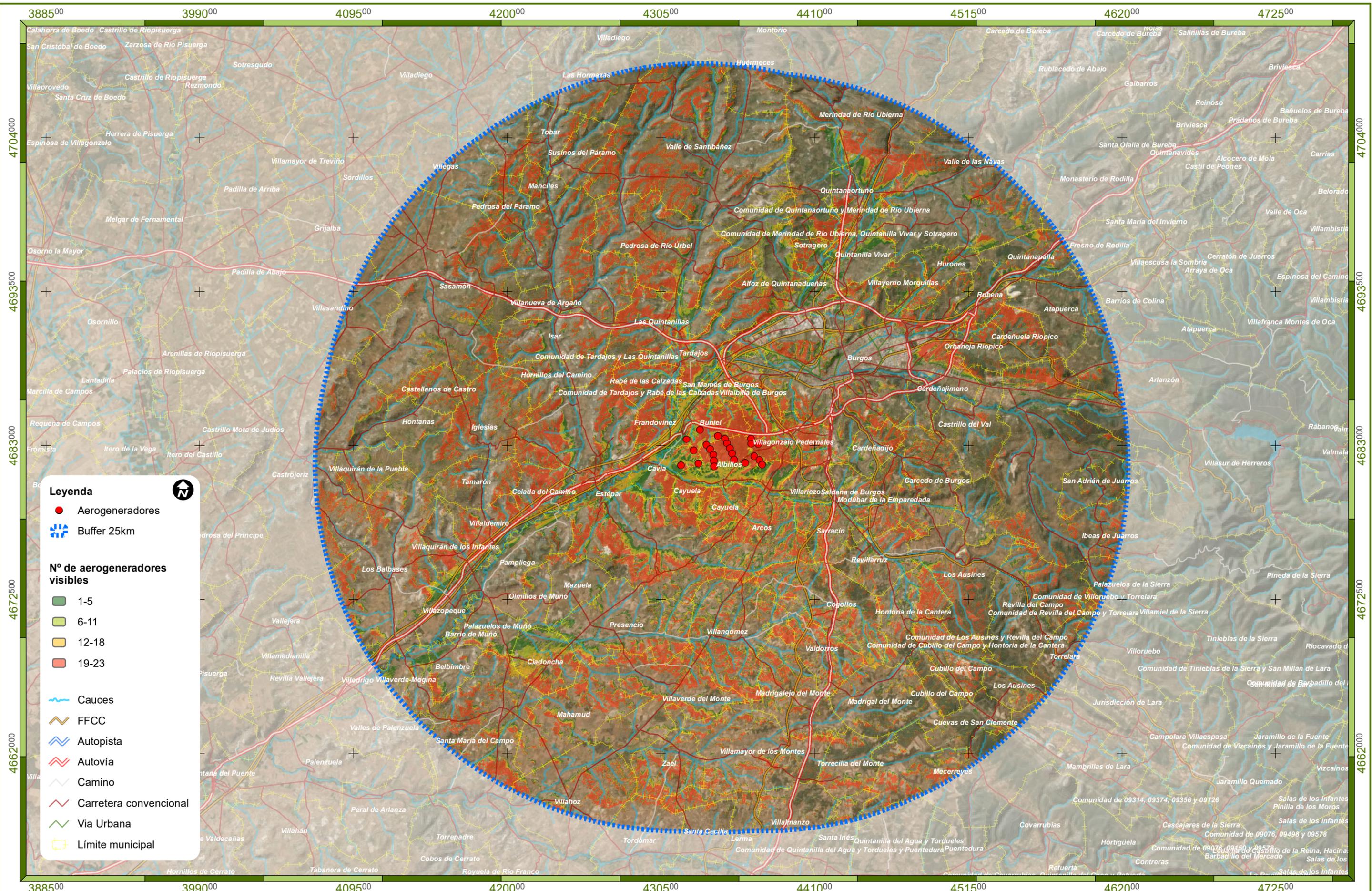
Proyecto  
**ESTUDIO DE IMPACTO PAISAJÍSTICO**  
Proyecto de Instalación del Parque Eólico Buniel  
T.M. de Albillos, Arcos, Buniel, Cavia,  
Cayuela, Villagonzalo-Pedernales y Villalbilla de Burgos (Burgos)

Designación  
Cuenca visual nocturna  
Envolvente 10 km

Autor  
José Ramón Pérez García  
Lic. Geología / Cc. Ambientales

Elaborado	J.R. Pérez	04/05/21	Plano nº <b>4.3</b>
Revisado	E. Montes	05/05/21	
Aprobado	J. Granero	05/05/21	
Escala 1:100.000			0 750 1.500 Metros

UTM Datum ETRS89 Huso 29N (Impreso en A-3)



**Leyenda**

- Aerogeneradores
- Buffer 25km

**Nº de aerogeneradores visibles**

- 1-5
- 6-11
- 12-18
- 19-23

**Infraestructuras:**

- ~ Cauces
- ~ FFCC
- = Autopista
- = Autovía
- = Camino
- = Carretera convencional
- = Via Urbana
- Límite municipal

Promotor  
**RENOVABLES BUNIEL S.L.**

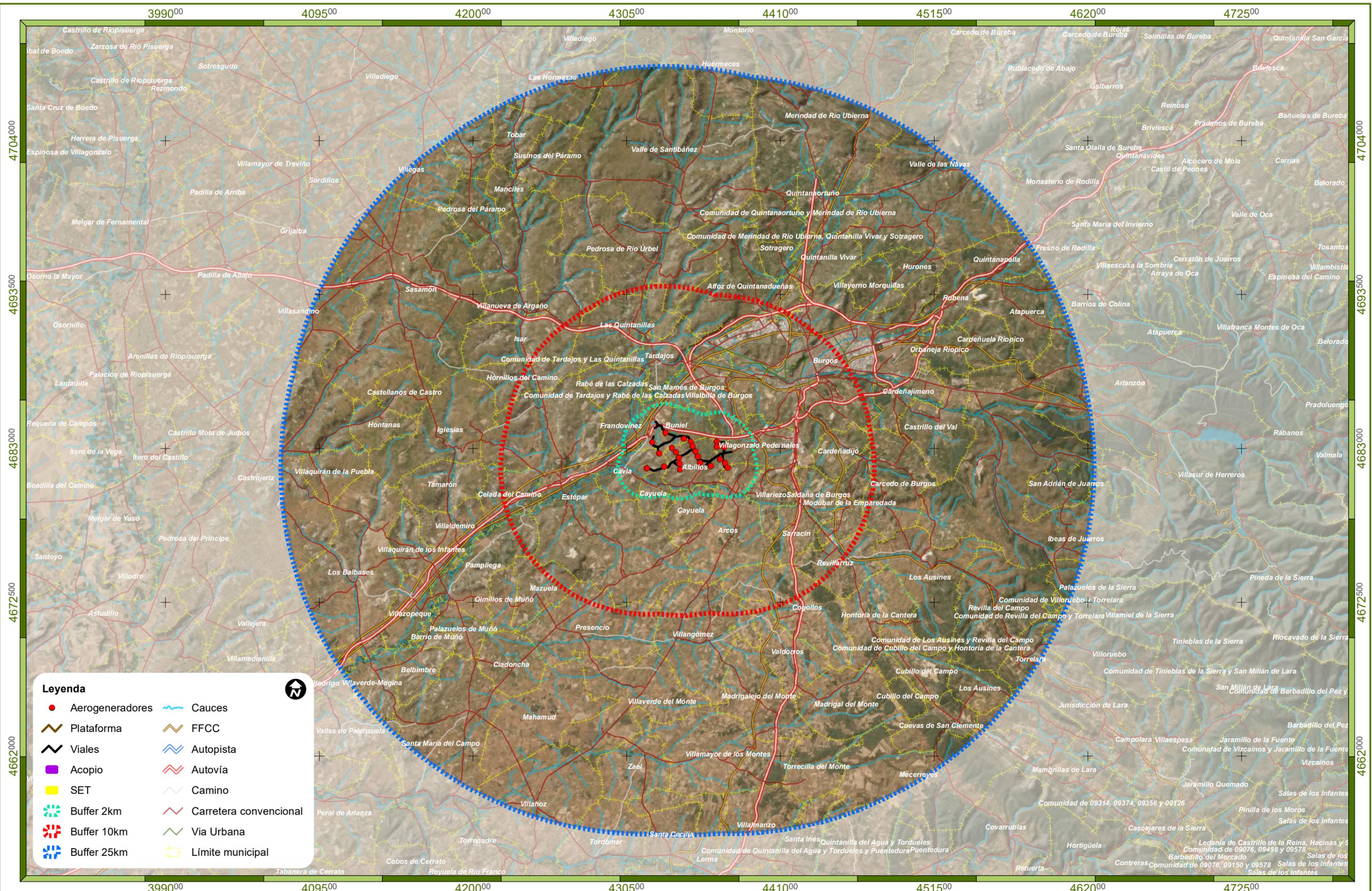
Consultora  
**TAXUS**

Proyecto  
**ESTUDIO DE IMPACTO PAISAJÍSTICO**  
Proyecto de Instalación del Parque Eólico Buniel  
T.M. de Albillos, Arcos, Buniel, Cavia,  
Cayuela, Villagonzalo-Pedernales y Villalbilla de Burgos (Burgos)

Designación  
Cuenca visual degradada  
Envolvente 25 km

Autor  
José Ramón Pérez García  
Lic. Geología / Cc. Ambientales

Elaborado	J.R. Pérez	04/05/21	Plano nº <b>3.2</b>
Revisado	E. Montes	05/05/21	
Aprobado	J. Granero	05/05/21	
UTM Datum	ETRS89 Huso 29N (Impreso en A-3)		Escala 1:230.000



Promotor  
**RENOVABLES BUNIEL S.L.**

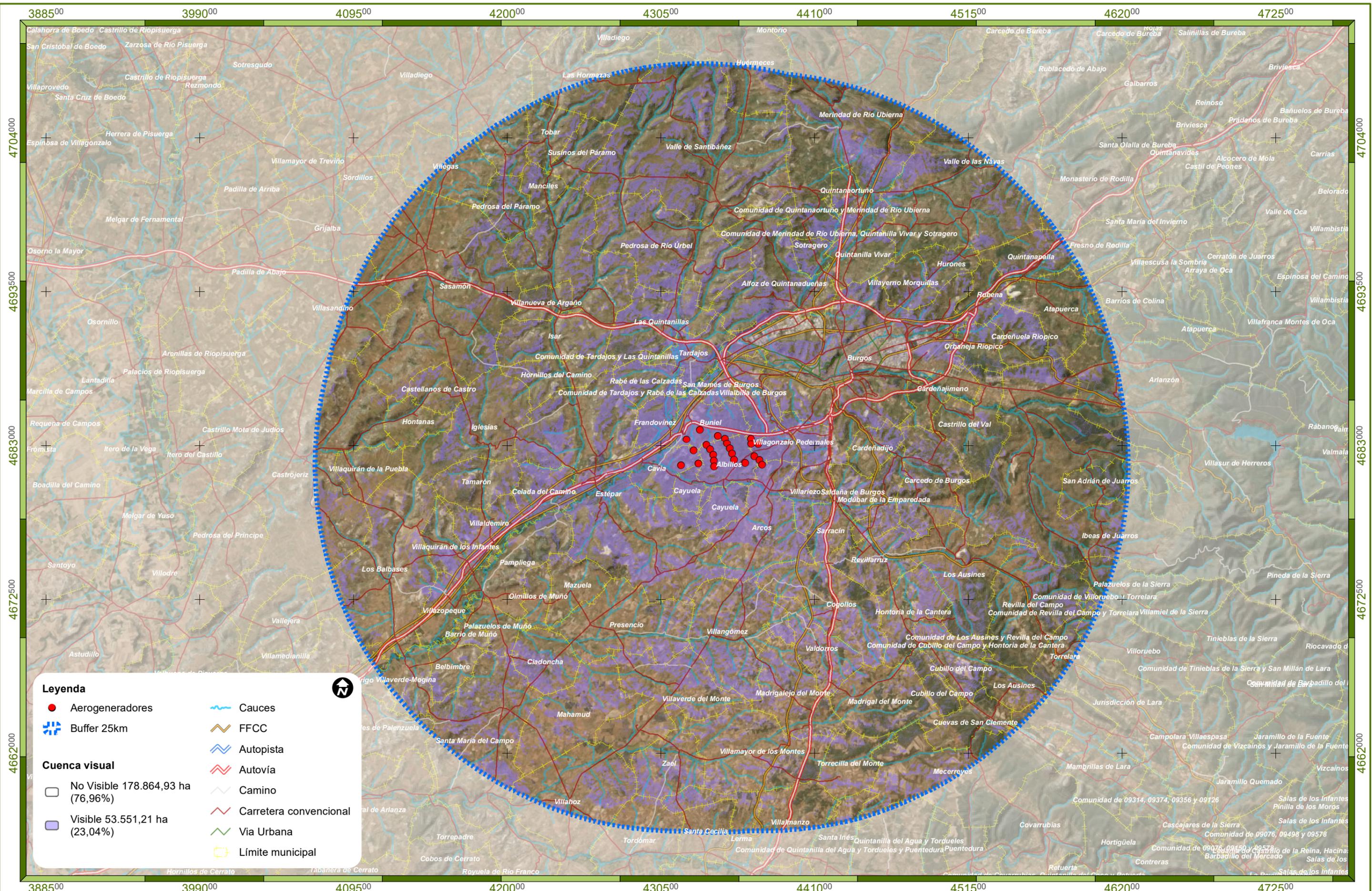
Consultora  
**TAXUS**

Proyecto  
**ESTUDIO DE IMPACTO PAISAJÍSTICO**  
Proyecto de Instalación del Parque Eólico Buniel  
T.M. de Albillos, Arcos, Buniel, Cavia,  
Cayuela, Villagonzalo-Pedernales y Villalbilla de Burgos (Burgos)

Designación  
Localización sobre ortofoto  
Buffers de estudio

Autor  
José Ramón Pérez García  
Lic. Geología / Cc. Ambientales

Elaborado	J.R. Pérez	04/05/21	Plano nº <b>1.2</b>
Revisado	E. Montes	05/05/21	
Aprobado	J. Granero	05/05/21	
Escala	1:230.000		0 2.500 5.000 Metros



**Leyenda**

- Aerogeneradores
- Buffer 25km
- Cuenca visual
- No Visible 178.864,93 ha (76,96%)
- Visible 53.551,21 ha (23,04%)
- ~ Cauces
- ~ FFCC
- ~ Autopista
- ~ Autovía
- ~ Camino
- ~ Carretera convencional
- ~ Via Urbana
- Límite municipal

Promotor  
**RENOVABLES BUNIEL S.L.**

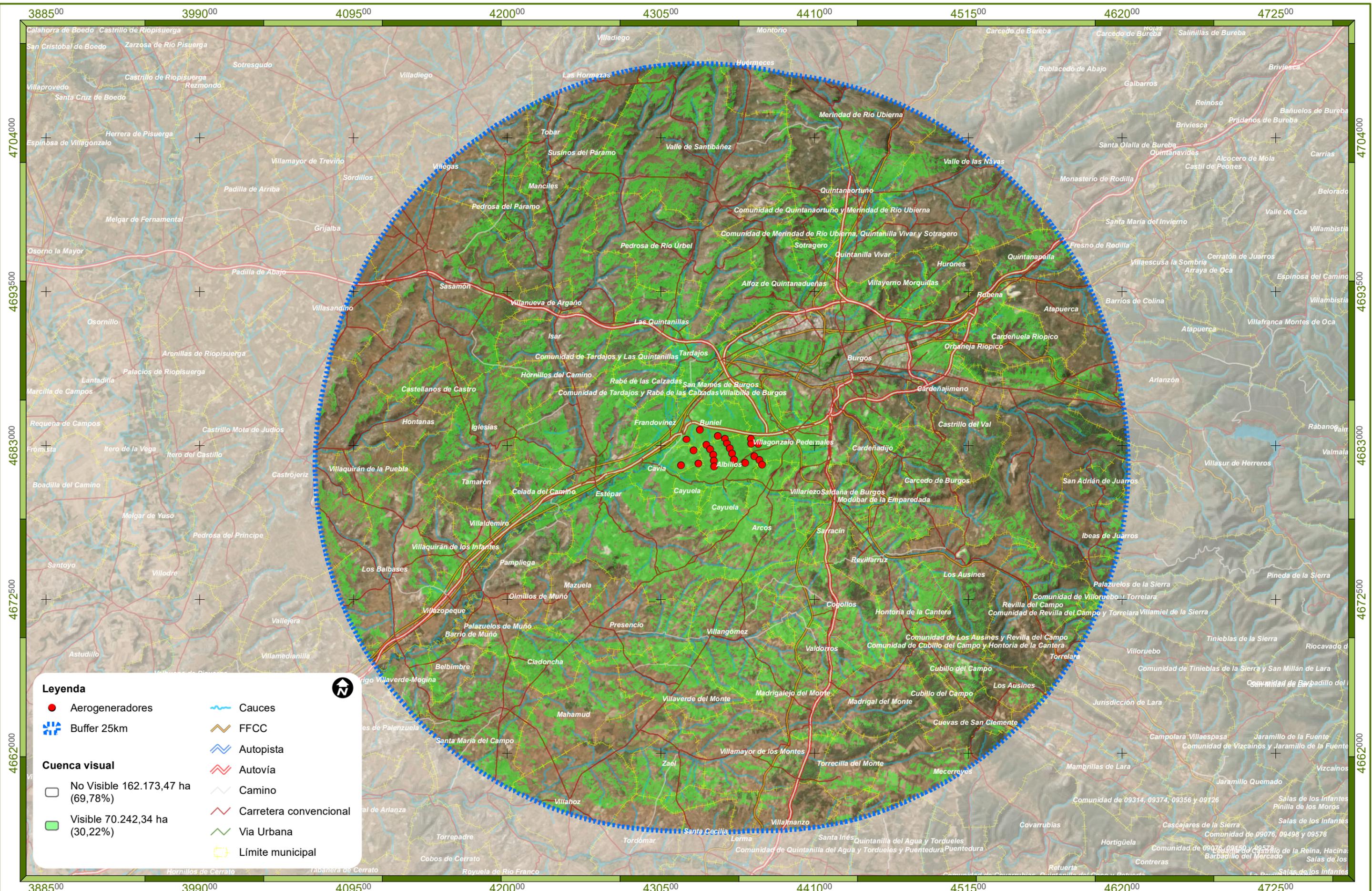
Consultora  
**TAXUS**

Proyecto  
**ESTUDIO DE IMPACTO PAISAJÍSTICO**  
Proyecto de Instalación del Parque Eólico Buniel  
T.M. de Albillos, Arcos, Buniel, Cavia,  
Cayuela, Villagonzalo-Pedernales y Villalbilla de Burgos (Burgos)

Designación  
Cuenca visual nocturna  
Envolvente 25 km

Autor  
José Ramón Pérez García  
Lic. Geología / Cc. Ambientales

Elaborado	J.R. Pérez	04/05/21	<b>Plano nº 4.1</b>
Revisado	E. Montes	05/05/21	
Aprobado	J. Granero	05/05/21	
Escala	1:230.000		0 2.500 5.000 Metros



**Leyenda**

- Aerogeneradores
- Buffer 25km
- Cuenca visual
- No Visible 162.173,47 ha (69,78%)
- Visible 70.242,34 ha (30,22%)
- ~ Cauces
- ~ FFCC
- ~ Autopista
- ~ Autovía
- ~ Camino
- ~ Carretera convencional
- ~ Via Urbana
- Límite municipal

Promotor  
**RENOVABLES BUNIEL S.L.**

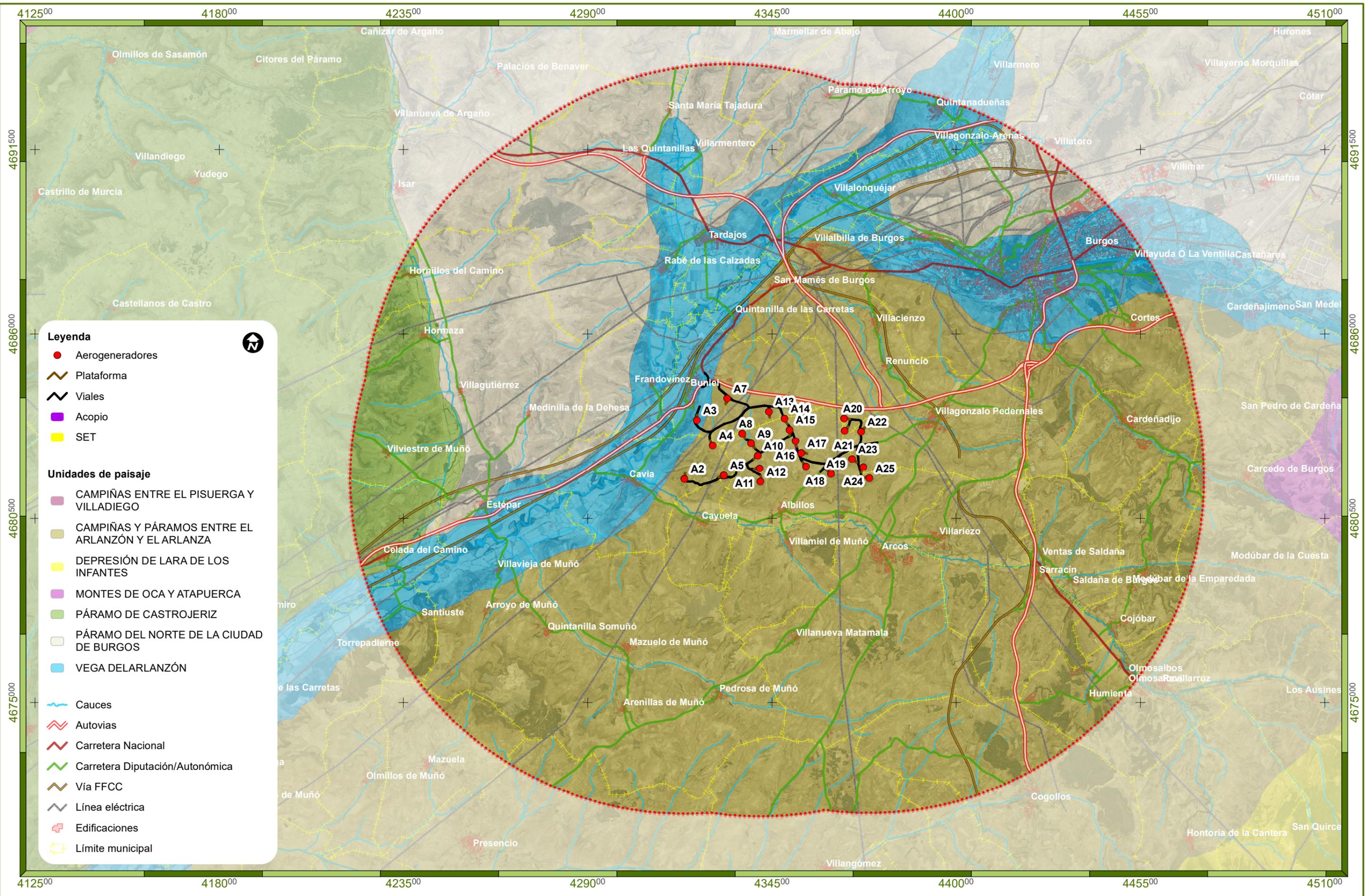
Consultora  
**TAXUS**

Proyecto  
**ESTUDIO DE IMPACTO PAISAJÍSTICO**  
Proyecto de Instalación del Parque Eólico Buniel  
T.M. de Albillos, Arcos, Buniel, Cavia,  
Cayuela, Villagonzalo-Pedernales y Villalbilla de Burgos (Burgos)

Designación  
Cuenca visual  
Envolvente 25 km

Autor  
José Ramón Pérez García  
Lic. Geología / Cc. Ambientales

Elaborado	J.R. Pérez	04/05/21	Plano nº <b>3.1</b>
Revisado	E. Montes	05/05/21	
Aprobado	J. Granero	05/05/21	
Escala 1:230.000			0 2.500 5.000 Metros



**Leyenda**

- Aerogeneradores
- Plataforma
- Viales
- Acopio
- SET

**Unidades de paisaje**

- CAMPIÑAS ENTRE EL PISUERGA Y VILLADIEGO
- CAMPIÑAS Y PÁRAMOS ENTRE EL ARLANZÓN Y EL ARLANZA
- DEPRESIÓN DE LARA DE LOS INFANTES
- MONTES DE OCA Y ATAPUERCA
- PÁRAMO DE CASTROJERIZ
- PÁRAMO DEL NORTE DE LA CIUDAD DE BURGOS
- VEGA DEL ARLANZÓN

**Simbología:**

- Cauces
- Autovías
- Carretera Nacional
- Carretera Diputación/Autonómica
- Vía FFCC
- Línea eléctrica
- + Edificaciones
- Límite municipal

Promotor  
**RENOVABLES BUNIEL S.L.**

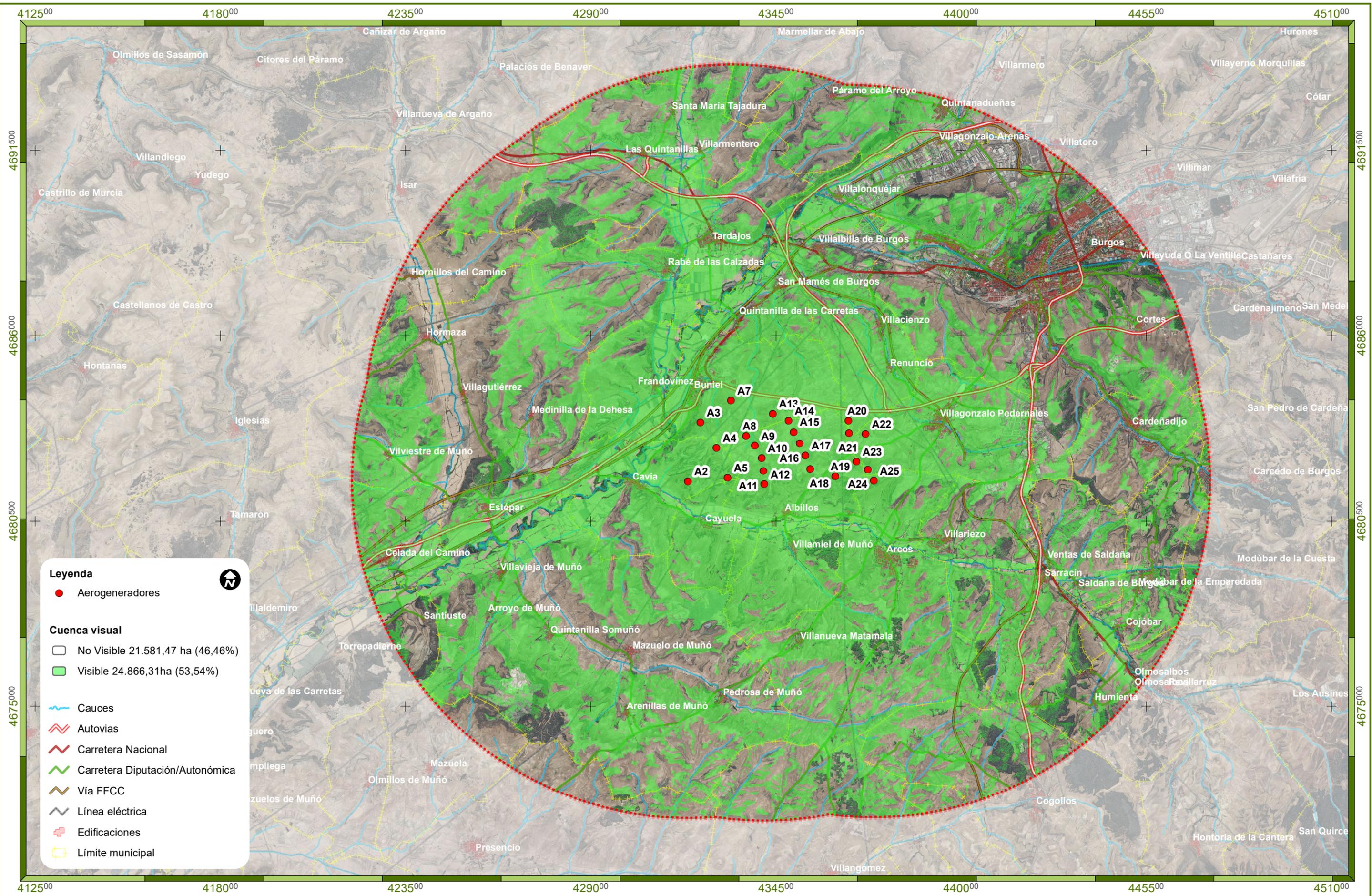
Consultora  
**TAXUS**

Proyecto  
**ESTUDIO DE IMPACTO PAISAJÍSTICO**  
Proyecto de Instalación del Parque Eólico Buniel  
T.M. de Albillos, Arcos, Buniel, Cavia,  
Cayuela, Villagonzalo-Pedernales y Villalbilla de Burgos (Burgos)

Designación  
Unidades de paisaje

Autor  
José Ramón Pérez García  
Lic. Geología / Cc. Ambientales

Elaborado	J.R. Pérez	04/05/21	Plano nº <b>2</b>
Revisado	E. Montes	05/05/21	
Aprobado	J. Granero	05/05/21	
Escala 1:100.000			0 750 1.500 Metros



**Leyenda**

- Aerogeneradores

**Cuenca visual**

- No Visible 21.581,47 ha (46,46%)
- Visible 24.866,31ha (53,54%)

- ~ Cauces
- ~ Autovías
- ~ Carretera Nacional
- ~ Carretera Diputación/Autonómica
- ~ Vía FFCC
- ~ Línea eléctrica
- Edificaciones
- ~ Limite municipal

Promotor  
**RENOVABLES BUNIEL S.L.**

Consultora  
**TAXUS**

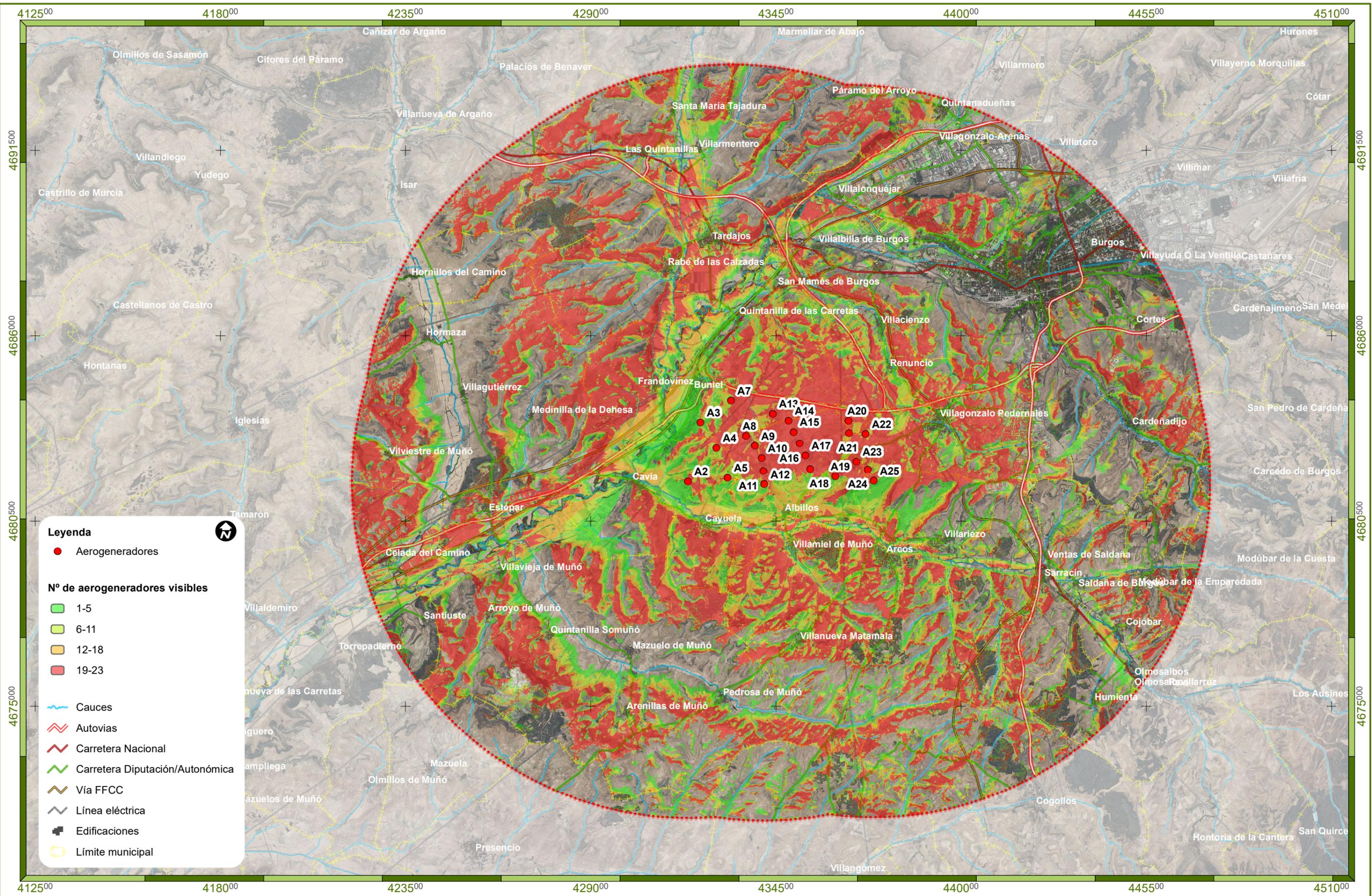
Proyecto  
**ESTUDIO DE IMPACTO PAISAJÍSTICO**  
Proyecto de Instalación del Parque Eólico Buniel  
T.M. de Albillos, Arcos, Buniel, Cavia,  
Cayuela, Villagonzalo-Pedernales y Villalbilla de Burgos (Burgos)

Designación  
Cuenca visual  
Envolvente 10 km

Autor  
José Ramón Pérez García  
Lic. Geología / Cc. Ambientales

Elaborado	J.R. Pérez	04/05/21	Plano nº <b>3.3</b>
Revisado	E. Montes	05/05/21	
Aprobado	J. Granero	05/05/21	
Escala 1:100.000			0 750 1.500 Metros

UTM Datum ETRS89 Huso 29N (Impreso en A-3)



**Leyenda**

- Aerogeneradores

**Nº de aerogeneradores visibles**

- 1-5
- 6-11
- 12-18
- 19-23

- Cauces
- Autovías
- Carretera Nacional
- Carretera Diputación/Autonómica
- Vía FFCC
- Línea eléctrica
- Edificaciones
- Límite municipal

Promotor  
**RENOVABLES BUNIEL S.L.**

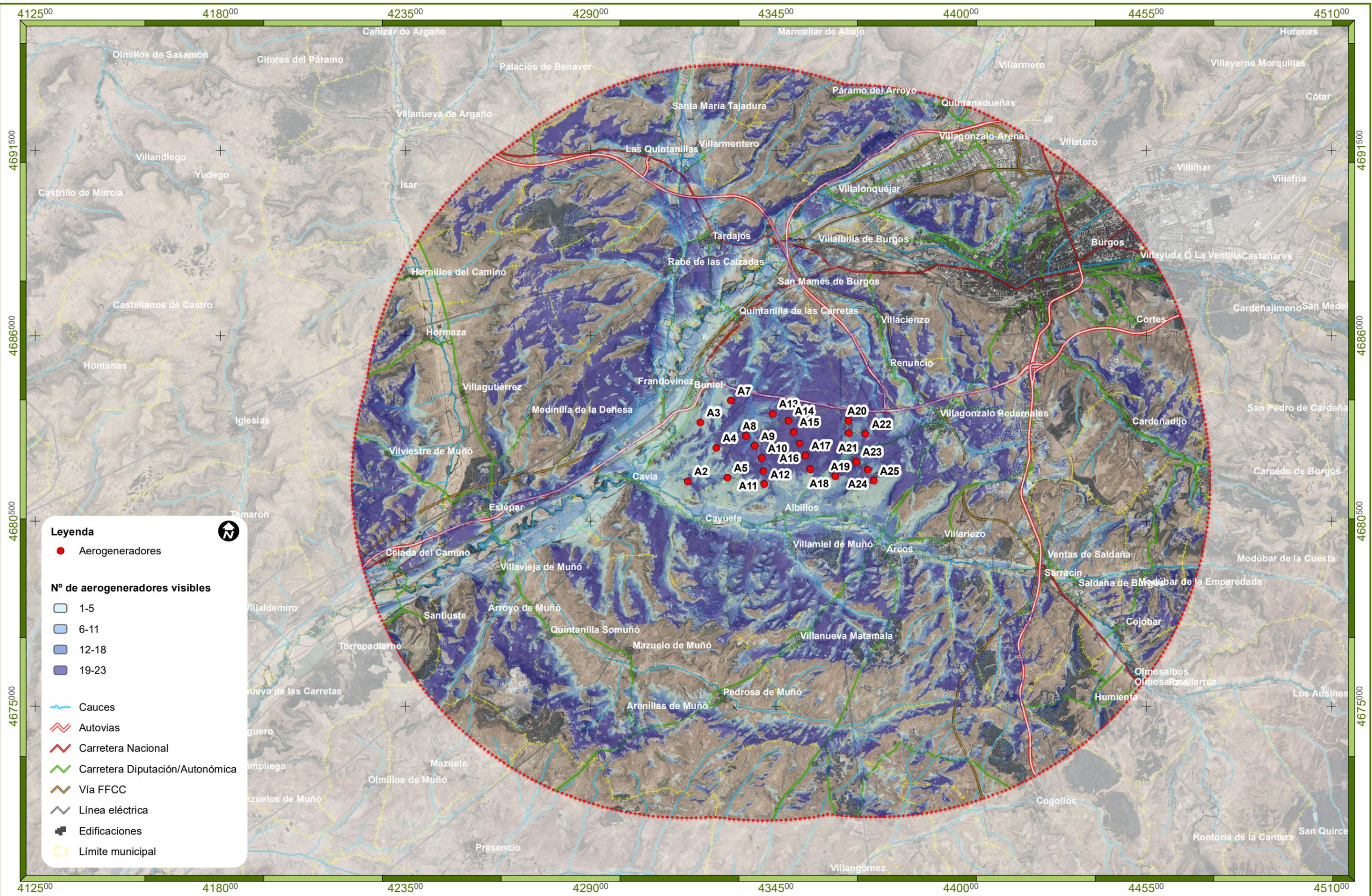
Consultora  
**TAXUS**

Proyecto  
**ESTUDIO DE IMPACTO PAISAJÍSTICO**  
Proyecto de Instalación del Parque Eólico Buniel  
T.M. de Albillos, Arcos, Buniel, Cavia,  
Cayuela, Villagonzalo-Pedernales y Villalbilla de Burgos (Burgos)

Designación  
Cuenca visual degradada  
Envolvente 10 km

Autor  
José Ramón Pérez García  
Lic. Geología / Cc. Ambientales

Elaborado	J.R. Pérez	04/05/21	Plano nº <b>3.4</b>
Revisado	E. Montes	05/05/21	
Aprobado	J. Granero	05/05/21	
Escala 1:100.000			0 750 1.500 Metros



**Leyenda**

- Aerogeneradores

**Nº de aerogeneradores visibles**

- 1-5
- 6-11
- 12-18
- 19-23

- ~ Cauces
- = Autovías
- Carretera Nacional
- Carretera Diputación/Autonómica
- Vía FFCC
- Línea eléctrica
- Edificaciones
- Límite municipal

Promotor  
**RENOVABLES BUNIEL S.L.**

Consultora  
**TAXUS**

Proyecto  
**ESTUDIO DE IMPACTO PAISAJÍSTICO**  
Proyecto de Instalación del Parque Eólico Buniel  
T.M. de Albillos, Arcos, Buniel, Cavia,  
Cayuela, Villagonzalo-Pedernales y Villalbilla de Burgos (Burgos)

Designación  
Cuenca visual nocturna  
degradada  
Envolvente 10 km

Autor  
José Ramón Pérez García  
Lic. Geología / Cc. Ambientales

Elaborado	J.R. Pérez	04/05/21	Plano nº <b>4.4</b>
Revisado	E. Montes	05/05/21	
Aprobado	J. Granero	05/05/21	
Escala 1:100.000			0 750 1.500 Metros



**ANEXO II - DOSSIER FOTOGRÁFICO**





**Fotografía 1.** Localización aerogenerador A-02 (vista al norte, con camino en las proximidades).



**Fotografía 2.** Zona de implantación aerogenerador A-02(piorno serrano en la proximidad de la plataforma y abedular al fondo).



**Fotografía 3.** Vegetación entorno aerogenerador A-03.



**Fotografía 4.** Vista al oeste del emplazamiento del aerogenerador A-03.



**Fotografía 5.** Camino de acceso a plataforma del aerogenerador A-03.



**Fotografía 6.** Vistas desde inmediaciones del aerogenerador A-03.



**Fotografía 7.** Vista al NE de la autovía A-62 al fondo (desde la posición del aerogenerador A-04).



**Fotografía 8.** Emplazamiento aerogenerador A-04 con Buniel al fondo.



**Fotografía 9.** Emplazamiento A-04, con apoyo infraestructura eléctrica existente al fondo.



**Fotografía 10.** Vistas desde la plataforma del aerogenerador A-05 (apoyos LAT al fondo).



**Fotografía 11.** Vista hacia el sur desde la posición de A-05.



**Fotografía 12.** Pista de acceso a plataforma de aerogenerador A-07 (Buniel al fondo).



**Fotografía 13.** Vista hacia el sur desde la posición de A-07.



**Fotografía 14.** Vistas desde el aerogenerador A-07 (presencia de corzos al este).



**Fotografía 15.** Entorno posición de A-08.



**Fotografía 16.** Vistas desde el aerogenerador A-08.



**Fotografía 17.** Vista hacia el sur desde la posición A-09.



**Fotografía 18.** Linde de cultivo en la posición del aerogenerador A-09.



**Fotografía 19.** Entorno posición A-10.



**Fotografía 20.** Pista en las inmediaciones de la posición A-10.



**Fotografía 21.** Entorno posición A-11.



**Fotografía 22.** Linde de piedras entre cultivos en las inmediaciones de la posición A-11.



**Fotografía 23.** Entorno posición A-12.



**Fotografía 24.** Ubicación de la posición A-12.



**Fotografía 25.** Vista al NO de Buniel y Autovía A-62 desde la posición del aerogenerador A-13.



**Fotografía 26.** Vista hacia el oeste desde la posición A-13.



**Fotografía 27.** Majano al oeste de la posición del aerogenerador A-14.



**Fotografía 28.** Posición del aerogenerador A-14 (al fondo Villagonzalo Pedernales).



**Fotografía 29.** Posición del aerogenerador A-15 (Villagonzalo Pedernales al fondo).



**Fotografía 30.** Posición del aerogenerador A-15 junto a camino de acceso a parcelas agrícolas (al fondo E-62).



**Fotografía 31.** Posición del aerogenerador A-16 (Villagonzalo Pedernales al este).



**Fotografía 32.** Vial existente junto a posición de aerogenerador A-16 (Orientación NO, en dirección Buniel).



**Fotografía 33.** Vistas a la plataforma A-18 y al SE la LAT.



**Fotografía 34.** Ubicación posición A-17.



**Fotografía 35.** Vistas desde la posición A-18 (al norte la autovía E-62).



**Fotografía 36.** Zona encharcada junto a plataforma de A-20.



**Fotografía 37.** Localización A-20.



**Fotografía 38.** Majanos en la zona de implantación del aerogenerador A-21.



**Fotografía 39.** Al sur carretera Bu-v-1003 que va desde Villagonzalo-Pedernales (oeste) a Albillos (este). Localización A-22.



**Fotografía 40.** Vista al norte, autovía E62, Bu-v-1003 y a las plataformas A-21 y A-22.



**Fotografía 41.** Localización aerogenerador A-25 (al fondo al oeste Arcos de la Llana).



**Fotografía 42.** Localización aerogenerador A-25.