



Biosfera
CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PARQUE EÓLICO ASTILLERO 2, T.T.M.M. DE VILLAFUFRE, SARO, SAN ROQUE DE RIOMIERA, MIERA, PENAGOS, SANTA MARÍA DE CAYÓN, LIÉRGANES, VILLAESCUSA Y EL ASTILLERO (PROVINCIA DE CANTABRIA)

Anexo IV. Estudio de paisaje.



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PARQUE EÓLICO
ASTILLERO 2, T.T.M.M. DE VILLAFUFRE, SARO, SAN ROQUE DE
RIOMIERA, MIERA, PENAGOS, SANTA MARÍA DE CAYÓN,
LIÉRGANES, VILLAESCUSA Y EL ASTILLERO (PROVINCIA DE
CANTABRIA)

Anexo IV. Estudio de paisaje



RESPONSABLE

Jorge Martín
Development Manager



DIRECCIÓN

Fernández González, Ángel

COORDINACIÓN

Calzón Sales, Borja

ELABORACIÓN DE INFORME

Calzón Sales, Borja
Campillo Gancedo, Hugo
Gómez Arroyo, Andrés
Garrido López, Daniel

TRABAJO DE CAMPO

Pi Vallina, Javier

CARTOGRAFÍA

Campillo Gancedo, Hugo
Garrido López, Daniel
Gómez Arroyo, Andrés

Julio 2025

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN Y OBJETO.....	4
2	CARACTERÍSTICAS Y UBICACIÓN DEL PROYECTO	5
2.1	Localización del proyecto y principales características	5
3	CARACTERIZACIÓN DEL PAISAJE EN EL ENTORNO DEL PROYECTO	11
3.1	Tipos de paisaje	11
3.2	Paisajes relevantes de Cantabria	18
4	VALORACIÓN GENERAL DEL PAISAJE	37
4.1	Estudio de calidad paisajística.....	40
4.1.1	Calidad Visual Intrínseca.....	40
4.1.2	Vistas directas del entorno	41
4.1.3	Fondo escénico	42
4.2	Estudio de fragilidad paisajística.....	45
4.3	Valoración del paisaje	49
5	ANÁLISIS DE VISIBILIDAD Y ACCESIBILIDAD	51
5.1	Análisis de cuenca visual	51
5.1.1	Alternativa 1	52
5.1.2	Alternativa 2.....	57
5.1.3	Alternativa 3.....	62
5.2	Accesibilidad: Determinación de zonas de potencial concentración de observadores de los aerogeneradores.....	67
5.2.1	Alternativa 1	69
5.2.2	Alternativa 2.....	72
5.2.3	Alternativa 3.....	75
6	SIMULACIÓN PAISAJÍSTICA	78
7	CONCLUSIONES	80
	ANEXO I. DETALLE DE VISIBILIDAD DEL PROYECTO DESDE LAS ZONAS DE CONCENTRACIÓN POTENCIAL DE OBSERVADORES.....	82
	ANEXO II. INFOGRAFÍAS DE LAS SIMULACIONES.....	93
	ANEXO III: PLANOS.....	98

1 INTRODUCCIÓN Y OBJETO

De acuerdo con la definición recogida en el Convenio Europeo del Paisaje, firmado en Florencia al 20 de octubre de 2000 y ratificado por el Gobierno Español en el año 2007, se puede definir el concepto de 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”.

El Convenio Europeo del Paisaje obliga a que las diferentes políticas públicas que incidan en el territorio, como es el caso de los proyectos de energía renovables, tengan en cuenta la protección y conservación de los diferentes paisajes a los que puedan llegar a afectar. La incorporación del Convenio debe hacerse en los diferentes ámbitos competenciales, correspondiendo muchos de ellos a las Comunidades Autónomas, ya que las mismas ostentan la mayor parte de las competencias que inciden sobre la política territorial.

En el caso de Cantabria, el artículo 34 de la *Ley 2/2001, de 25 de junio, de Ordenación Territorial y Régimen Urbanístico del Suelo de Cantabria* contempla la protección del paisaje como norma de aplicación directa dentro de los estándares urbanísticos del planeamiento urbanístico municipal. Asimismo, el artículo 59 de dicha Ley prevé Planes Especiales específicos de protección del paisaje o de protección del paisaje y otros valores como la riqueza etnográfica, los recursos naturales y el medio rural, entre otros aspectos.

Cantabria cuenta con una ley específica de paisaje, la *Ley 4/2014, de 22 de diciembre, del Paisaje*, que pretende continuar y establecer las políticas, planes y proyectos de actuación con incidencia en el paisaje, con el fin de protegerlo y gestionarlo adecuadamente, con la voluntad de mejorar el conocimiento y gestión de estos y crear instrumentos adecuados para alcanzar los objetivos de conservación y gestión.

El presente documento tiene como objeto la descripción y caracterización del paisaje en el entorno del proyecto, así como el análisis y valoración de la intrusión visual que las infraestructuras pueda provocar en el entorno.

2 CARACTERÍSTICAS Y UBICACIÓN DEL PROYECTO

2.1 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO Y PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS

El parque eólico Astillero 2 contempla 3 alternativas que se proyectan en los términos municipales de Santa María de Cayón, Villafufre, Saro, San Roque de Riomiera, Miera, Liérganes y Penagos, en la provincia de Cantabria.

En todas las Alternativas el modelo de aerogenerador previsto es el Vestas V163-4.5, con un diámetro de rotor de 163 m y una altura de buje de 113 m. La alternativa 1 está compuesta por 15 aerogeneradores de 4.500 kW de potencia unitaria para 13 aerogeneradores, estando los otros dos limitados a 4.000 kW. Las alternativas 2 y 3 cuentan con 16 y 17 aerogeneradores de 4.500 kW de potencia, respectivamente.

Tabla 1. Coordenadas de los aerogeneradores de las diferentes alternativas de instalación del "Parque Eólico Astillero 2".

AEROGENERADOR	ALTERNATIVA 1		ALTERNATIVA 2		ALTERNATIVA 3	
	UTM X	UTM Y	UTM X	UTM Y	UTM X	UTM Y
AS2-01	426280	4792626	426199	4792600	426200	4792610
AS2-02	427201	4792660	426612	4792480	426607	4792440
AS2-03	427619	4792695	427174	4792520	427193	4792640
AS2-04	428011	4792425	427583	4792590	427627	4792680
AS2-05	428512	4792166	427950	4792350	427966	4792440
AS2-06	429603	4792052	429553	4792100	428386	4792220
AS2-07	430048	4792113	430032	4792100	429691	4792320
AS2-08	430553	4792141	430476	4792070	430575	4792060
AS2-09	431056	4792464	430900	4792340	430993	4792490
AS2-10	438018	4794293	428301	4793270	431398	4792630
AS2-11	438061	4793829	438018	4794290	428412	4793540
AS2-12	437765	4793395	438015	4793860	438018	4794290
AS2-13	438055	4792828	437765	4793400	438015	4793860
AS2-14	437836	4792018	438055	4792830	437765	4793400
AS2-15	438124	4791684	437836	4792020	438055	4792830
AS2-16	-	-	438163	4791560	437836	4792020
AS2-17	-	-	-	-	438163	4791560

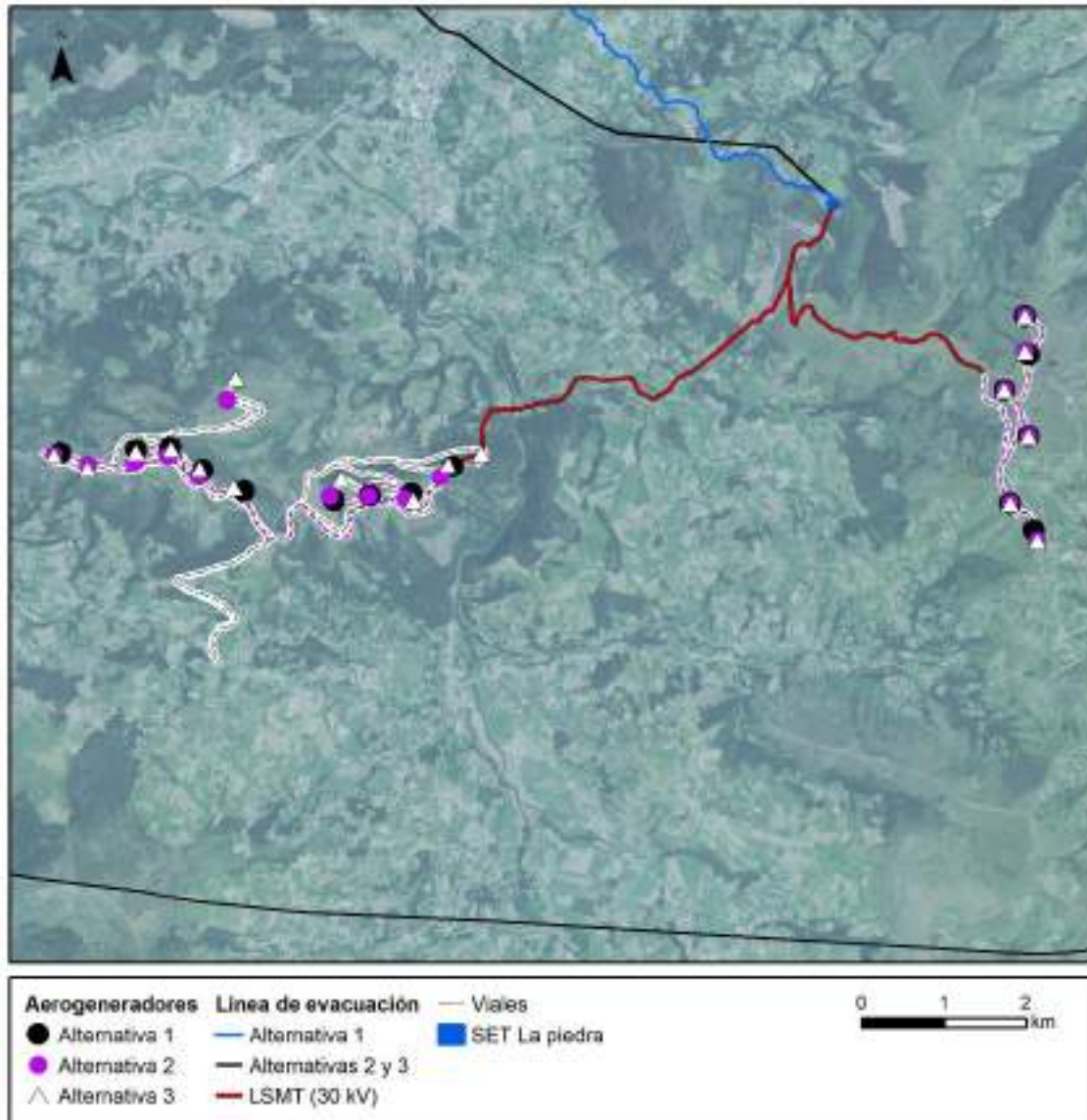


Figura 1. Proyecto propuesto. Detalle del parque eólico. Fuente: promotor.

La alternativa 1 contempla una línea de evacuación dividida en dos tramos, un primer tramo de línea mixta subterránea-aérea de 220 kV y una longitud de 17,127 km en subterráneo y 0,323 km desde la subestación del parque eólico (La Piedra 30/220 kV) hasta la nueva subestación eléctrica Guarnizo 220 kV, y un segundo tramo subterráneo de 220 kV de 0,365 km de longitud desde la subestación Guarnizo hasta la subestación de vertido Astillero de 220 kV, propiedad de Red Eléctrica España.

El único tramo aéreo del primer tramo de línea mixta presenta dos apoyos en los 0,323 km que presenta en aéreo.

Tabla 2. Número y coordenadas de los apoyos del tramo aéreo de la línea de evacuación del proyecto.

Nº APOYO	UTM X	UTM Y	UTM Z
1	430385	4803166	16
2	430581	4803424	7

En cuanto a las alternativas 2 y 3, se contempla una línea de evacuación dividida en dos tramos, un primer tramo de línea aérea de 220 kV y una longitud aproximada de 15,3 km hasta el centro de medida La Piedra, y un segundo tramo aéreo de 220 kV de 0,36 km de entrada en la SE Astillero 220 kV. A continuación, se presenta un listado de los apoyos que se proyectan para estas alternativas:

Tabla 3. Número y coordenadas de los apoyos del tramo aéreo de la línea de evacuación de las alternativas 2 y 3.

Nº APOYO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z
1	435643	4795749	286
2	435550	4795833	288
3	435471	4795904	279
4	435401	4795967	270
5	435279	4796076	251
6	435152	4796190	236
7	435067	4796266	226
8	434971	4796352	199
9	434707	4796377	198
10	434591	4796388	218
11	434431	4796402	248
12	434377	4796407	253
13	434215	4796422	287
14	434080	4796434	307
15	433968	4796444	298
16	433831	4796457	255
17	433735	4796465	227
18	433587	4796479	215
19	433474	4796489	195
20	433306	4796504	150
21	433194	4796514	145
22	433074	4796525	141
23	432941	4796576	124

Nº APOYO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z
24	432775	4796640	117
25	432692	4796692	118
26	432545	4796783	107
27	432426	4796856	99
28	432320	4796922	96
29	432233	4796976	95
30	432142	4797033	94
31	432019	4797109	93
32	431882	4797194	97
33	431757	4797271	103
34	431643	4797341	118
35	431577	4797383	122
36	431482	4797458	128
37	431402	4797522	128
38	431320	4797587	111
39	431148	4797724	97
40	430905	4797779	103
41	430712	4797950	114
42	430609	4798041	135
43	430475	4798149	151
44	430379	4798227	166
45	430287	4798301	177
46	430174	4798392	146
47	430081	4798467	119
48	429949	4798574	127
49	429795	4798728	137
50	429695	4798829	140
51	429586	4798938	151
52	429497	4799027	146
53	429399	4799124	139
54	429326	4799198	147
55	429281	4799366	129
56	429208	4799639	138
57	429221	4799789	138
58	429235	4799934	139
59	429260	4800208	141
60	429276	4800277	140
61	429336	4800527	145
62	429356	4800610	162
63	429386	4800733	134
64	429426	4800900	116
65	429457	4801031	108
66	429320	4801176	165
67	429264	4801235	178

Nº APOYO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z
68	429190	4801312	178
69	429102	4801406	167
70	429010	4801502	133
71	429042	4801608	144
72	429066	4801689	133
73	429130	4801905	142
74	429154	4801987	141
75	429223	4802220	116
76	429267	4802369	135
77	429288	4802438	116
78	429460	4802521	98
79	429578	4802578	96
80	429693	4802659	92
81	429865	4802781	88
82	429991	4802869	96
83	430059	4802917	72
84	430122	4802962	66
85	430196	4803022	57
86	430325	4803125	24
87	430407	4803191	14
88	430550	4803306	7
89	430729	4803418	2
90	430785	4803527	2
91	430844	4803641	2
92	430903	4803756	1
93	431007	4803798	1
94	431187	4803871	9
95	431313	4803921	15
96	431412	4803981	11
97	431505	4804037	9
98	431705	4804158	14
99	431833	4804235	17
100	431964	4804314	27
101	432038	4804359	30
102	432192	4804439	17
103	432349	4804520	12
104	432443	4804569	11
105	432535	4804616	11
106	432710	4804665	10
107	432810	4804668	9
108	432885	4804671	6

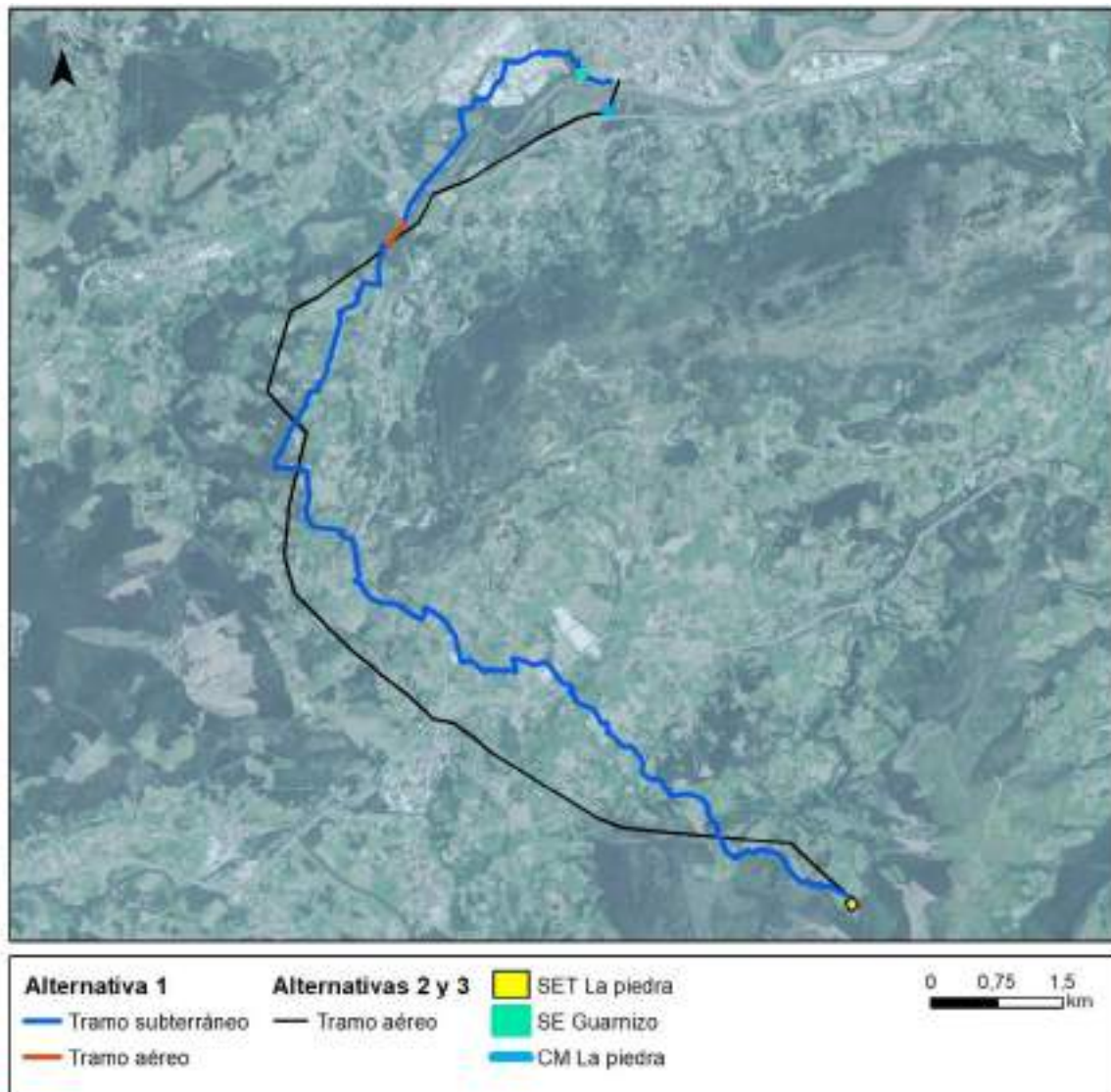


Figura 2. Detalle de las infraestructuras de evacuación. Fuente: promotor.

3 CARACTERIZACIÓN DEL PAISAJE EN EL ENTORNO DEL PROYECTO

A continuación, se procede a caracterizar el paisaje del entorno de implantación del futuro parque eólico. Para ello, se ha establecido un área de estudio que se corresponde con un radio de 10 km desde el borde del perímetro del parque eólico (conjunto de aerogeneradores considerando una distancia mínima de seguridad de 25 m desde los extremos de las palas) y del trazado de la línea de alta tensión (LAAT).

3.1 TIPOS DE PAISAJE

El Atlas de los Paisajes de España a escala 1:200.000, elaborado por el Ministerio de Medio Ambiente en 2003 divide el territorio español en 116 Tipos de Paisajes, que a su vez se subdividen en 1.263 Unidades Paisajísticas.

Dentro del área de estudio se identifican los siguientes 7 tipos de paisaje y las siguientes 10 unidades de paisaje:

Tabla 4. Tipos y Unidades del Atlas del Paisaje en el área de estudio. Fuente: Atlas de los Paisajes de España.

ATLAS DE LOS PAISAJES DE ESPAÑA	
TIPOS DE PAISAJE	UNIDADES DE PAISAJE
11.- Sierras y parameras orientales de la Cordillera Cantábrica y de los Montes Vascos y Navarros	11.11. Montes de Ordunte y Valnera
20.- Sierras litorales y prelitorales Cantábrico-Atlánticas	20.01. Sierras del Escudo de Cabuérniga
66.- Valles intramontañosos cántabros	66.04. Valle del Alto Besaya
	66.05. Valle alto de Pas
	66.06. Valle alto del Miera y valle del Asón
89.- Rías y bahías Cantábrico-Atlánticas	89.04. Bahía y Marina de Santander
90.- Marinas, montes y valles del litoral cantábrico	90.04. Marina Industrial de Torrelavega
	90.05. Marina entre los ríos Pas y Asón
91.- Rasas Cantábricas	91.01. Rasa entre Comillas y la Ría de Mogro
114.- Otras islas e islotes atlánticos	114.02. Islas e islotes cantábricos

- **Tipo 11.- Sierras y parameras orientales de la Cordillera Cantábrica y de los Montes Vascos y Navarros.** Unidad *11.11 Montes de Ordunte y Valnera*

Estos paisajes que accidentan el norte peninsular en las provincias de Burgos, Palencia, Cantabria, Álava, Vizcaya, Guipúzcoa y Navarra se labran sobre la cobertera

de edad secundaria y terciaria, plegada durante la orogenia Alpina y modelada posteriormente por una superficie de erosión que se conserva en las parameras, sierras y loras como superficie culminante isoaltitudinal, horizontal, ligeramente basculada y, en algunos casos, deformada, desmantelada o incidida por la red de drenaje.

Los Montes de Ordunte y Valnera, al norte de Burgos y sur de Cantabria y Vizcaya, constituyen una larga y elevada divisoria, especialmente en torno al Valnera (Castro Valnera, 1.718 m), atravesada por numerosos, elevados y famosos puertos (El Escudo y la Magdalena, portillo de Lunada, la Sía, Estacas de Trueba y Los Tornos), todos ellos magníficos miradores de paisaje, con dilatadas cuencas visuales sobre montañas y valles circundantes, especialmente hacia Cantabria, donde las cabeceras de los valles se cierran en escarpes violentos. Constituyen un subtipo especial por su posición en la cadena y por encontrarse en ellos una sierra media que por su altitud, por sus caracteres climáticos, topográficos y morfológicos, se aleja un poco del tipo y adquiere algunos de los rasgos de la alta montaña.

- **Tipo 20.- Sierras litorales y prelitorales Cantábrico-Atlánticas.** Unidad 20.01 *Sierras del Escudo de Cabuérniga*

Las sierras litorales y prelitorales cantábrico-atlánticas forman paisajes muy influidos por el mar, un conjunto de montes, sierras y tierras altas cortadas por los ríos que descienden desde las divisorias hacia el litoral. En ocasiones son relieves bien aislados, paralelos a la costa y trasversales a las redes de drenaje pero, en otras, tienen gran continuidad con las sierras o montes interiores, de los que forman las estribaciones septentrionales. En el tipo se incluyen paisajes variados que se extienden desde Cantabria hasta Pontevedra, lo que hace necesaria la separación en distintos subtipos, en cada uno de los cuales existe una mayor semejanza.

El paisaje denominado Sierra del Escudo de Cabuérniga es el único cántabro del tipo y comprende, no sólo esta sierra, sino el conjunto de relieves que la prolongan a oriente, Montes de Ucieda y de Monzagro, y occidente, Picos de Ozalba y Monte Gamonal, entre los valles de la Hermida y de Cayón. Es un relieve montañoso (Gándara 920 m, Ibío, 794 m) que se eleva hacia el oeste (1.225 m en Gamonal, 1.081

en Virdio de Treslajora), y desciende hacia el este. Situado en el interior, es paralelo a la línea de costa y se labra sobre el complejo flanco meridional del sinclinal de la Valdáliga, en el que, a lo largo de importantes fallas, afloran los materiales triásicos, el zócalo silíceo y calcáreo- y las aguas termales que han hecho nacer balnearios como los de Puente Viesgo o Caldas de Besaya. Los ríos Lamasón, Nansa, Saja, Besaya y Pas atraviesan perpendicularmente estos relieves a través de hoces, como las del collado de Ozalba y de Celis.

- **Tipo 66.- Valles intramontañosos cántabros.** Unidad 66.04 *Valle del Alto Besaya* Unidad 66.05 *Valle alto de Pas* y Unidad 66.06. *Valle alto del Miera y valle del Asón.*

En Cantabria, al igual que en el tipo astur, existe un conjunto de valles que se aglutinan en torno a la denominación de “intramontañosos”. Su configuración es un elemento de unión ya que todos ellos poseen gargantadas y desfiladeros en sus accesos septentrionales y presentan un inequívoco aspecto de depresión.

El Valle del Alto Besaya ha sido tradicionalmente la principal vía de comunicación entre la costa de Cantabria y Castilla, debido a que su orografía es mucho menos complicada que la de otros valles cántabros siendo un valle bastante amplio en comparación con otros valles cántabros.

El Valle alto de Pas es un paisaje ganadero aún vivo. Se trata de un paisaje frágil con fuertes pendientes, en el que las dinámicas geomorfológicas se encuentran frenadas por el cuidadoso mantenimientos de los prados. Predominan las cuencas de carácter longitudinal, de tamaño variable según los casos, cerradas por cordales montañosos en sus márgenes laterales y cabeceras.

El Valle de Asón presenta una gran concentración de población debido a su ubicación estratégica de comunicación entre los importantes centros fabriles y ganaderos de Torrelavega y Reinosa, además de su gran patrimonio natural y cultural.

El valle del Miera está menos poblado y presenta una menor afluencia de visitantes debido a su lejanía con respecto a las principales atracciones turísticas cántabras y a

su infraestructura poco desarrollada. Tiene la característica de poseer valles colgados por encima del principal de manera frecuente.

- **Tipo 89.- Rías y bahías Cantábrico-Atlánticas.** Unidad 89.04. *Bahía y Marina de Santander.*

Aunque plenamente integradas en el paisaje del litoral cantábrico, las rías mayores y las bahías merecen un tratamiento específico, tanto por la singularidad y valores de sus componentes físicos y biológicos, como por albergar al mismo tiempo los paisajes urbanos más destacados de la Iberia atlántica septentrional.

La bahía de Santander es el mayor estuario de la costa norte de España. En su entrada se localiza la isla de Mouro. El acceso a su interior está formado por un estrecho paso de mar situado entre la península de la Magdalena, en cuyas proximidades se sitúan el islote de la Torre y la isla de la Horadada, y el arenal de El Puntal, una larga barra longitudinal de playas y dunas que protege aguas internas de la bahía.

- **Tipo 90.- Marinas, montes y valles del litoral cantábrico.** Unidad 90.04. *Marina Industrial de Torrelavega* y Unidad 90.05. *Marina entre los ríos Pas y Asón*

Este tipo de paisaje expresa la imagen de una banda relativamente ancha y continua, paralela a la costa cantábrica, extendida desde el sur de Avilés hasta San Sebastián, y en la que la presencia de relieves bajos y alomados, con escasos accidentes orográficos destacables, y la intensa influencia marítima son la base de un paisaje intensamente humanizado.

Concretamente, el paisaje de Marinas corresponde a la franja comprendida entre la rasa y las sierras litorales que la enmarcan por el sur. Las zonas interiores de estos tipos de paisaje son un mundo de alomadas campiñas atlánticas, que se convierten en prados, áreas de cultivos forestales y zonas de expansión de la urbanización y la industria en los tramos bajos de los ríos. La urbanización turística con diversos patrones de ocupación está muy presente en el paisaje de la marina oriental de Cantabria, adaptada en ocasiones a los patrones lineales tradicionales de los barrios y aldeas.

- **Tipo 91.- Rasas Cantábricas.** Unidad 91.01. *Rasa entre Comillas y la Ría de Mogro.*

Se trata de un paisaje litoral de reducida presencia superficial, pero muy significativo de la imagen de la costa cantábrica. La rasa y el paisaje que sobre ella se organiza no consiste más que en una plataforma litoral relativamente estrecha por debajo siempre de los 300 m de altitud con una anchura que oscila de media entre los 3 y 5 kilómetros, aunque en determinados tramos se hace claramente más angosta.

La rasa presenta patrones de paisaje reiterados, que le otorga gran personalidad. En el frente costero alternan potentes y continuos cantiles de varias decenas de metros, con excelentes miradores, y hendiduras por las que desaguan cortos, pero bien alimentados, ríos cantábricos.

- **Tipo 114.- Otras islas e islotes atlánticos.** Unidad 114.02. *Islas e islotes cantábricos.*

Este tipo de paisaje tiene una escasa representación en la Península Ibérica, apareciendo frente a los litorales cantábrico y atlántico. Son islotes abruptos con acantilados pronunciados en los que predominan los roquedos, modelados por las aguas del océano atlántico y el mar cantábrico, creando numerosas cuevas y oquedades. En las escasas zonas donde la topografía permite la creación de suelo, se asientan densas comunidades de tojo y brezo. Algunos de estos parajes albergan importantes comunidades de aves marinas.

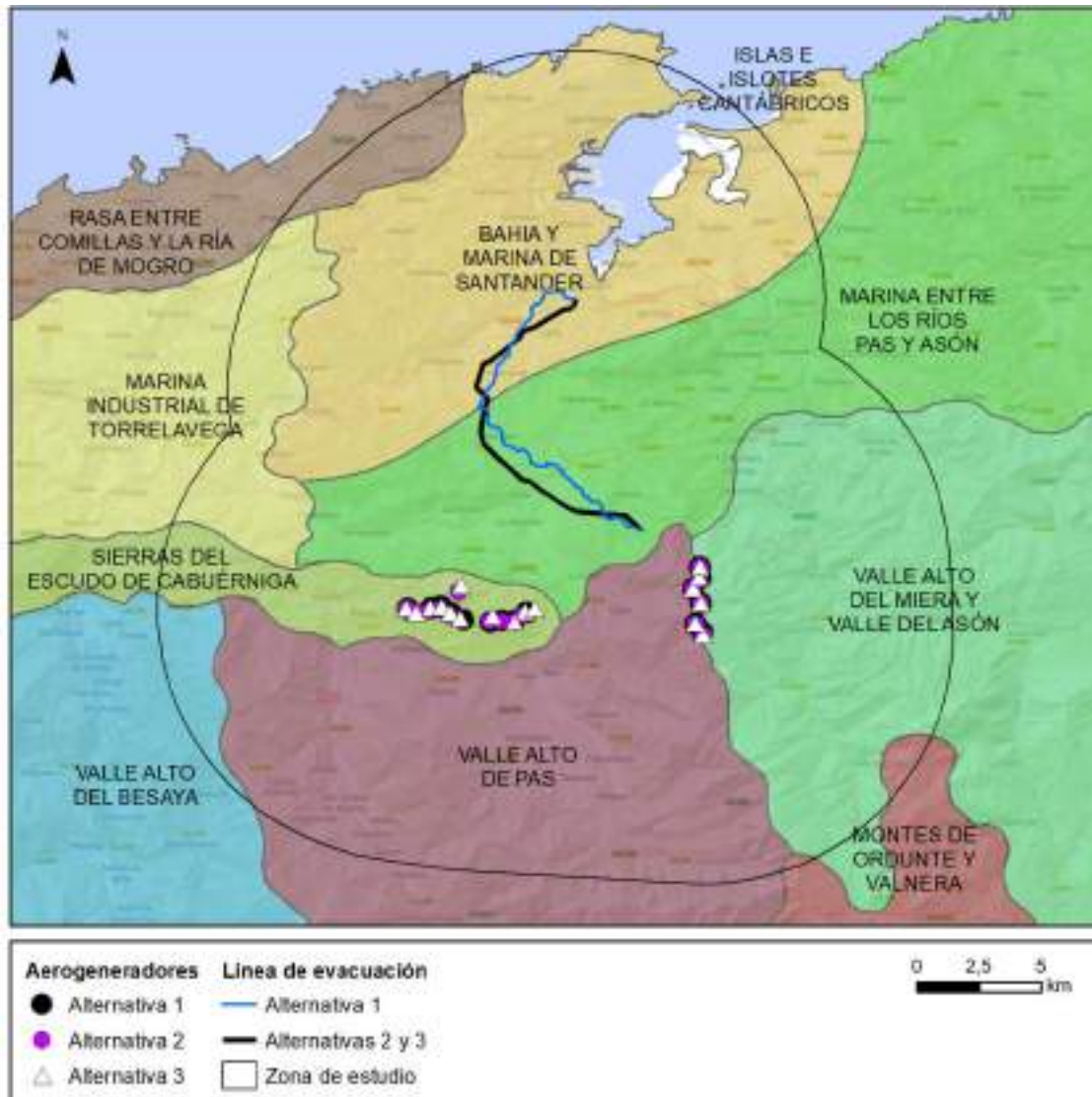


Figura 3. Unidades del paisaje localizados en el área de estudio. Fuente: Atlas de los Paisajes de España.

Las siguientes fotografías muestran de forma visual los diferentes rasgos del paisaje de la zona de implantación del proyecto eólico Astillero 2.



Fotografía 1. Vistas del paisaje de la zona de implantación del proyecto.



Fotografía 2. Vistas del paisaje de la zona de implantación del proyecto.



Fotografía 3. Vistas del paisaje de la zona de implantación del proyecto.

3.2 PAISAJES RELEVANTES DE CANTABRIA

La Ley 4/2014, de 22 de diciembre, del Paisaje, en su art. 12, establece que se *considerarán paisajes relevantes aquellos que, atendiendo tanto a criterios objetivos como a la percepción de sus habitantes, respondan a alguna de las siguientes condiciones:*

- a) Contengan uno o más hitos o singularidades paisajísticas, tanto naturales, como originados por la intervención humana.*
- b) Constituyan ejemplos representativos de uno o varios paisajes de mayor calidad y valor.*
- c) Contribuyan de forma decisiva a conformar la identidad del lugar que se encuentre bajo su ámbito de influencia.*
- d) Presenten cualidades sobresalientes en los aspectos perceptivos y estéticos, fruto de su especial interacción entre las composiciones naturales y antrópicas.*
- e) El Gobierno catalogará y delimitará dichos paisajes relevantes, entre los que se incluirán, necesariamente, los paisajes reconocidos por la normativa sectorial.*

Según lo indicado en la Disposición adicional primera de esta ley, el Gobierno de Cantabria elabora un Catálogo de Paisajes Relevantes, el cual ha de ser tenido en cuenta en la redacción de los proyectos que puedan incidir en los mismos.

El Catálogo de Paisajes Relevantes, en fase de aprobación inicial, identifica un total de 103 paisajes relevantes con presencia en todos los ámbitos paisajísticos de la Ley 4/2014 del Paisaje y representación de cada uno de los tipos de paisaje más significativos de la Comunidad Autónoma. Dentro del área de estudio se identifican los siguientes:

Tabla 5. Paisajes Relevantes de Cantabria y su distancia al aerogenerador más próximo (en km).
Fuente: Catálogo de paisajes relevantes de Cantabria (2018).

Paisaje Relevante de Cantabria	Distancia al aerogenerador más próximo (km)
Paisaje de montaña y minero de la Sierra del Dobra (056)	5,3
Paisaje subterráneo de las cuevas del Monte Castillo (063)	4,2
Paisaje de Monte Castillo y Puente Viesgo (064)	3,9
Paisaje del estuario del Pas, dunas de Liencres y Costa Quebrada (065)	16,3
Paisaje rural y costero de Cueto (071)	20,6
Paisaje rural de Esles (072)	1,2
Paisaje de Peña Cabarga y Cabárceno (073)	6,1
Paisaje de la Bahía de Santander (075)	11,8
Paisaje costero y urbano de El Sardinero (076)	18,7
Paisaje de Liérganes y Rubalcaba (078)	3,2
Paisaje de montaña de las Enguinzas y Pozos de Noja (079)	0,05
Paisaje de montaña de Castro Valnera y Los Picones (080)	8,4
Paisaje de montaña del puerto de Lunada (082)	8,0
Paisaje pasiego del Alto Miera (083)	8,5
Paisaje de montaña del Puerto de Alisas (085)	7,5
Paisaje de montaña del Valle de Matienzo (087)	9,5

Ninguna de las infraestructuras del proyecto se ubica dentro de los límites de alguno de los Paisajes Relevantes de Cantabria.

- **Paisaje de montaña y minero de la Sierra del Dobra (código 056)**

Localizada en el sector central de la cordillera prelitoral, el Dobra presenta un interesante modelado kárstico, define una neta frontera entre la Marina y los valles interiores y constituye un vistoso telón de fondo para todo el valle de Buelna.

Los colores claros del descarnado roquedo calizo y un áspero micromodelado de gargas, torcas y abruptas crestas hacen que la primera impresión que causa la Sierra del Dobra sea la de un entorno puramente mineral muy diferente del paisaje circundante. Por otro lado, las grandes canteras que roen la topografía de la sierra atraen la mirada por las formas angulosas de las cortas y de las pistas y por el blanco de las cicatrices.

Con su verticalidad y formas destacadas, la Sierra del Dobra constituye el telón de fondo que cierra por el norte el valle de Buelna y un hito visual destacado. La Sierra del Dobra contiene un valioso patrimonio arqueológico en forma de restos de ocupación que remontan al Paleolítico (Bien de Interés Cultural de la Cueva de Sovilla) y a los castros que, asociados a la minería metálica, se multiplicaron en ella desde la Edad del Hierro (Bien de Interés Cultural de Los Castros del Monte Dobra: Pico Loro, Peña Mantilla y Las Lleras).



Fotografía 4 y 5. Paisaje de montaña y minero de la Sierra del Dobra. Fuente: Catálogo de paisajes relevantes de Cantabria (2018).

- **Paisaje subterráneo de las cuevas del Monte Castillo (código 063)**

En el Monte Castillo, bien visible y significado por su forma cónica, y verdadera atalaya sobre el valle del río Pas, se localiza un conjunto de cuevas que alberga una sobresaliente muestra de pintura rupestre del Paleolítico.

Las cuevas del Monte Castillo reúnen un excepcional conjunto de pinturas y grabados de arte rupestre que recorre todo el Paleolítico Superior. Sin duda representa

un gran mural, con dominio de ocre y negros, en un soporte kárstico de formas caprichosas. La expresión homínida en un marco natural, crea un admirable paisaje subterráneo.

Además de las pinturas y grabados prehistóricos de alto valor artístico y documental, las excavaciones arqueológicas realizadas revelan una larga y continuada secuencia de asentamiento humano, desde el Paleolítico Inferior hasta la Edad del Bronce. Su valor universal, artístico y arqueológico, es lo que ha llevado a su declaración como Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO.



Fotografía 6. Paisaje subterráneo de las cuevas del Monte Castillo. Fuente: Catálogo de paisajes relevantes de Cantabria (2018).

- **Paisaje de Monte Castillo y Puente Viesgo (código 064)**

La reconocible forma del Monte Castillo albergó una dilatada etapa de la evolución humana, conservando manifestaciones artísticas de muy alto valor. Bajo él, Puente Viesgo ofrece las piezas urbanas y el ambiente característico de las estaciones balnearias de mediados del siglo XIX.

El discurrir del río Pas, en su tramo medio, aporta a este paisaje un entorno fluvial de gran calidad y atractivo, tanto en el cauce como en las riberas, que forman parte de la ZEC Río Pas. Además, desde las entradas e

inmediaciones de las cuevas se divisan amplios panoramas de este valle pasiego y de otros aledaños, constituyendo un mirador notorio.



Fotografía 7. Paisaje de Monte Castillo y Puente Viesgo. Fuente: Catálogo de paisajes relevantes de Cantabria (2018).

- **Paisaje del estuario del Pas, dunas de Liencres y Costa Quebrada (código 065)**

Estuario intermareal tomado por las aves, entre juncos y restos de molinos de marea, abarca el amplio conjunto dunar de Liencres modelado por el viento, en extremo se inicia la agreste Costa Quebrada.

En la desembocadura del río Pas, el estuario se convierte en suaves arenales que dominan el paisaje, singularizado por su dinámica intermareal. La armonía del conjunto queda quebrantada por las aves que toman la zona apoyándose en los juncos que asoman sobre la lámina de agua y en los restos de los diques de molinos de marea abandonados. La bajamar descubre la mixtura de lo salado y lo dulce, con capas de arena de origen marino que se alternan con estratos de arcillas y limos de origen fluvial.

Singulariza a este paisaje la presencia del monte de La Picota, que ejerce de hito local al tiempo que se convierte en mirador de un escenario natural de amplia cuenca visual. Este mirador ofrece una amplia visual desde el extremo oeste, que alcanza desde la Costa Quebrada, pasando por el paisaje dunar de Liencres y la desembocadura de la ría, hasta el extremo Este, donde las praderías y cabos se suceden con el escenario de la Cordillera Cantábrica como telón de fondo.



Fotografía 8. Paisaje del estuario del Pas, dunas de Liencres y Costa Quebrada. Fuente: Catálogo de paisajes relevantes de Cantabria (2018).

- **Paisaje rural y costero de Cueto (código 071)**

Representa el mosaico de un paisaje rural sobre los abruptos acantilados en la costa junto a la ciudad de Santander. Su retícula de parcelas cercadas por muros de piedra seca y pequeños caminos conforma un terrazgo de carácter excepcional. Quebrada, que acompañan el recorrido costero próximo a un mar inmensamente abierto y combativo.

La amplitud y continuidad de la topografía llana, producto de la rasa litoral, es rasgo distintivo de este paisaje. Destaca lo desocupado y agreste del paisaje en contraste con el fondo de los Picos de Europa. El nombre de Cueto procede de ser una leve colina, la más sobresaliente al norte que tenía Santander cuando éste era un pequeño pueblo pesquero. Esta colina se encontraba entre el mar y el gran bosque de encinas del barrio de Monte, en el sitio que hoy mismo recibe también el nombre de “Las Encinas”.



Fotografía 9. Paisaje rural y costero de Cueto. Fuente: Catálogo de paisajes relevantes de Cantabria (2018).

- **Paisaje rural de Esles (código 072)**

El valor natural de este paisaje se relaciona en primer lugar con la presencia de numerosos cursos fluviales y manantiales. Algunos reductos del bosque caducifolio merecen también consideración, en especial el Hayal de Esles. La consideración de este espacio se justifica más por su singularidad, pues se trata del único ejemplo de bosque de relativa extensión, que por su calidad, ya que se encuentra muy aclarado; además se trata de un espacio muy valorado por la comunidad y utilizado durante el tiempo de ocio para el contacto con la naturaleza. El paraje de Brena y el territorio en la margen izquierda del Regato Monte Redondo forma parte de la Zona de Protección de la Avifauna en Cantabria según Orden de 2011.

Las cumbres de La Sierra de la Matanza constituyen el escenario de este paisaje rural, estableciendo el límite visual por el sur. En el sector oriental y más elevado de la alineación se recorta en el horizonte, a más de 700 m. de altitud, por encima del Hayal de Esles, el Pico Lindaro.

El valor estético del paisaje rural resulta principalmente de la diversidad y combinación de sus componentes territoriales, así como de las formas que estos adoptan: la relativa suavidad del relieve – en el valle fluvial, en lomas y colinas-, el arbolado caducifolio, el

agua, la predominancia de los verdes, la repetición de prados y cabañales, la geometría que introducen los muros, interaccionan para crear una impresión apacible y de aparente equilibrio entre humanidad y naturaleza.



Fotografía 10 y 11. Paisaje rural de Esles. Fuente: Catálogo de paisajes relevantes de Cantabria (2018).

- **Paisaje de Peña Cabarga y Cabárceno (código 073)**

La Sierra de Peña Cabarga es un paisaje cuyos componentes son esencialmente naturales pero se encuentra en un entorno muy humanizado, en el área de más intensa ocupación de Cantabria, con gran competencia de usos, habitada y transitada por la población metropolitana. Por el volumen, la altitud, la disposición y la localización, la Sierra no puede pasar desapercibida, de forma que Peña Cabarga con su Pirulí constituye un hito fundamental en el ámbito de la Bahía de Santander. Para las poblaciones que habitan en torno a ella es una referencia básica, fácilmente reconocible, pudiendo contemplarse desde muchos núcleos.

Este paisaje presenta un elevado valor natural, en principio, por el carácter de sus componentes básicos: el relieve modelado por los procesos de karstificación, dominante sobre todo en las cumbres y en los tramos de ladera más escarpados, y sus hábitats, entre los que destaca por su importancia para la conservación los de roquedo y el encinar cantábrico, a los que la minería ha añadido otros seminaturales como los pozos, los lagos y el embalse.



Fotografías 12 y 13. Paisaje de Peña Cabarga y Cabárceno. Fuente: Catálogo de paisajes relevantes de Cantabria (2018).

- **Paisaje de la Bahía de Santander (código 075)**

La bahía de Santander se caracteriza por la amplia superficie de la lámina de agua, en la que se mezclan las aguas marinas y las de los cursos fluviales. Estos se vacían a través de las rías de Boo, Solía, Tijero y San Salvador (Astillero) y la del Cubas (Marina de Cudeyo). La sierra de Cabarga y los montes del Miera delimitan un escenario montañoso que enmarca y cierra la bahía por el sur.

Desde el punto de vista del medio ambiente, las dunas del Puntal y el Estuario del Miera son Zonas de la Red Ecológica Europea Natura 2000. Dentro se incluyen las dunas del Puntal, Somo, Loredó, el estuario del Miera, la isla de Santa Marina y el espacio marino de los islotes de Portios, Isla Conejera e Isla de Mouro. La bahía de Santander es un área de refugio de aves y posee una gran riqueza pesquera y marisquera.

La bahía de Santander tiene un gran valor estético puesto que su percepción visual ofrece una paleta cromática que abarca desde los tonos grises, ocres, blancos y rojos de los edificios urbanos a los verdes de los prados en la ladera de Peña Cabarga o de los retazos de espacios agrícolas o ganaderos en Marina de Cudeyo; desde los dorados de las playas o marrones claros de los bancos de arena y fangos en las rías a los rojos, naranjas y blancos de las grandes instalaciones industriales y portuarias; sin olvidar la gama de verdes y azules que ofrecen la bahía y las rías de Cubas y Astillero, en función de las mareas y los cambios del color del cielo (azul, gris o negro).



Fotografías 14 y 15. Paisaje de la Bahía de Santander. Fuente: Catálogo de paisajes relevantes de Cantabria (2018).

- **Paisaje costero y urbano de El Sardinero (076)**

Desprotegido del abrigo de la bahía, desde los acantilados de Cabo Mayor hasta el paisaje urbano acomodado en torno a las playas de El Sardinero, el mar pauta la vida cotidiana de vecinos y visitantes.

Entre la heterogeneidad que compone este paisaje, la horizontalidad y amplitud y del horizonte sirve de hilo conductor a lo largo de su costa. La omnipresencia del mar vincula los diferentes fragmentos que lo integran, ofreciendo un contraste entre la planicie costera y el arenal.

Dominado por el hito del Faro de Cabo Mayor y el mar abierto del norte, la zona menos antropizada de este paisaje discurre por los acantilados de Cabo Mayor, libros abiertos de los procesos milenarios que han dado lugar al relieve cántabro. Distingue a este paisaje la presencia de la naturaleza, praderas que descienden desde el faro hacia agrestes acantilados desprotegidos de la bahía santanderina.



Fotografía 16. Paisaje costero y urbano de El Sardinero. Fuente: Catálogo de paisajes relevantes de Cantabria (2018).

- **Paisaje de Liérganes y Rubalcaba (código 078)**

El paisaje de Liérganes-Rubalcaba posee una rica arquitectura compuesta de casonas o palacios nobiliarios, junto a casas que fueron antiguas fondas de viajeros. También existen otros elementos, como molinos o puentes, ubicados a lo largo del cauce del Miera. Se enmarca en el escenario montañoso creado por los montes de Mariñón (403 m) y Cotillamón (399m) y, en un segundo plano, por los montes del Miera. La localización siguiendo el curso del Miera ha influido en que el crecimiento de Liérganes esté relacionado con el eje fluvial. La imagen de armonía río/núcleo urbano se inicia en el barrio de Rubalcaba, concretamente en la confluencia del río con el antiguo Camino Real.

En el reconocimiento de su valor cultural fue decisiva la declaración de Liérganes como Conjunto Histórico-Artístico. También son Bienes de Interés Cultural la iglesia de San Pedro ad Vincula, el palacio de Cuesta-Mercadillo y la Cruz de Rubalcaba. A ello se añade la iglesia de San Sebastián y Pantaleón, que es Bien de Interés Local.



Fotografía 17 y 18. Paisaje de Liérganes y Rubalcaba. Fuente: Catálogo de paisajes relevantes de Cantabria (2018).

- **Paisaje de montaña de las Enguinzas y Pozos de Noja (código 079)**

El Macizo de las Enguinzas constituye un excelente ejemplo de modelado kárstico. Sus gargas permiten observar un verdadero muestrario de formas (lapiaces, dolinas, torcas, etc.) de gran vistosidad y que contrastan muy llamativamente con el área de los Pozos de Noja, labrada sobre lutitas y de formas suaves y curvilíneas.

Los Pozos de Noja son pequeños embalses asociados a antiguas “fábricas de electricidad” que, desaparecido su uso inicial, han dado lugar a dos lagunillas bien integradas en el paisaje. Situados en un suave recuenco topográfico y rodeados de pastizales en un área poco frecuentada, son el elemento más llamativo de un sector que contrasta vivamente con la inmediata sierra de las Enguinzas.

Con su destacado relieve y color claro, la Sierra de las Enguinzas constituye un hito visual que destaca llamativamente respecto a su entorno y atrae la mirada desde numerosos puntos del valle del Miera y de la Marina.



Fotografías 19 y 20. Paisaje de montaña de las Enguinzas y Pozos de Noja. Fuente: Catálogo de paisajes relevantes de Cantabria (2018).

- **Paisaje de montaña de Castro Valnera y Los Picones (código 080)**

El Macizo de Castro Valnera, que domina las cabeceras de los ríos Pas y Pisueña, es uno de los principales referentes tanto visuales como simbólicos de la región y, por su verticalidad y carácter despejado, uno de sus más importantes paisajes de montaña.

Este paisaje está definido por el imponente paredón montañoso que se dispone de norte a sur erigiéndose con gran verticalidad sobre las cabeceras de los ríos Yera, Pas-Pandillo y Pisueña. Por su energía y desnivel respecto a las áreas circundantes, que supera los 1000 metros en su sector meridional, domina el paisaje de los valles pasiegos y destaca en el horizonte de gran parte de la región.

Por su llamativa verticalidad, colorido y carácter destacado, el Castro Valnera atrae las miradas desde muchos puntos de la región y constituye uno de sus principales hitos paisajísticos. Las cumbres de los Picones de Sopeña y del Castro Valnera son miradores excepcionales aunque su disfrute requiere un acercamiento que no está al alcance de todo el mundo. No obstante, la carretera que asciende vertiginosamente hasta el portillo de las Estacas de Trueba ofrece panorámicas impresionantes que abarcan un amplio sector del paisaje y de la cabecera del Pas. Inexcusable telón de fondo de los valles pasiegos, las laderas de Castro Valnera y los Picones son también el territorio de pastos moteado por cabañas en el que se desenvuelven muchas familias para las que constituye el escenario de sus actividades.



Fotografías 21 y 22. Paisaje de montaña de Castro Valnera y Los Picones. Fuente: Catálogo de paisajes relevantes de Cantabria (2018).

- **Paisaje de montaña del puerto de Lunada (código 082)**

El paisaje de Lunada forma una gran herradura que envuelve y domina con su altura toda la cabecera del valle del Miera. Consta de dos partes bien diferenciadas: el gran circo digitado de Lunada y el valle alto propiamente. Las cumbres, cada vez más altas a medida que se avanza hacia la cabecera, sobrevuelan literalmente el fondo del valle por su verticalidad en la margen derecha mientras que en la izquierda las laderas son mucho más tendidas lo que da lugar a un valle encajado pero de perfil muy disimétrico.

Situado 400 metros por encima del fondo del valle en una ladera prácticamente vertical, el mirador de Covalruyo permite disfrutar de una de las vistas más espectaculares de Cantabria. Además, y gracias a su trazado, gran parte de la carretera tiene un gran valor escénico y adquiere las características de un largo mirador cuyas vistas van cambiando a medida que se asciende. La herradura montañosa del circo de Lunada es el telón de fondo que preside la vida diaria de las familias que viven y desarrollan su actividad en el fondo del Valle a la vez que un duro escenario que mediatiza gran parte de dicha actividad. La estrecha carretera CA-643 asciende hacia el Portillo de Lunada salvando más de 600 metros de desnivel a través de una vertiginosa ladera y ofreciendo impresionantes perspectivas que alcanzan hasta la costa.

El paisaje de Lunada tiene un gran valor geomorfológico derivado del gran desarrollo, excelente estado de conservación y fácil observación de su modelado glaciar (Lugar de Interés geológico del Valle glaciar la Concha- Lunada). Además, está integrado en la Red

Natura 2000 (ZEC de la Montaña Oriental) y forma parte de las Zonas de Protección de la Avifauna en Cantabria según Orden GAN 36/2011.



Fotografías 23 y 24. Paisaje de montaña del puerto de Lunada. Fuente: Catálogo de paisajes relevantes de Cantabria (2018).

- **Paisaje pasiego del Alto Miera (código 083)**

Como es característico de los paisajes pasiegos, este paisaje rural se construye a partir de la repetición de unos componentes básicos que se asocian para formar la unidad básica del territorio: el prado, la cabaña y el muro de piedra seca. A estos elementos se suele añadir el fresno, árbol de resonancia pastoril que aparece en el interior de las parcelas y acompaña, con robles, hayas o avellanos, los linderos de las parcelas y de los caminos.

El paisaje rural creado por la ocupación agraria en el valle y laderas bajas contrasta radicalmente con el paisaje de montaña que lo rodea a mayor altitud, especialmente abrupto en la vertiente oriental del valle, pero en cualquier caso dominado por las cumbres de Valnera (Castro Valnera, 1.718 m y altitud máxima) y Los Picones, los circos glaciares, el roquedo y el hayedo de Zamina. El escenario montañoso de la Cordillera Cantábrica aporta un rasgo distintivo al paisaje pues contribuye a destacar el paisaje agrario, el carácter humanizado de los campos cerrados y la geometría del parcelario.

Este paisaje rural tiene un gran escenario en las cumbres de la Cordillera Cantábrica y las vigorosas divisorias de la cuenca alta del río Miera, apareciendo enmarcado por las mayores elevaciones de Valnera y Los Picones: El Castro (1.718), Pico de la Miel (1.569 m), Alto de Corvas (1.563 m), La Brena (1.350 m), Veinte (1.590 m) y Picón de Los Lastreros

(1.406 m). Castro Valnera es un hito en este paisaje, y en general en Cantabria, por ser muy visible incluso a gran distancia. Covalrruyo, a más de 1.200 m. de altitud en el puerto de Lunada, es un verdadero balcón sobre este paisaje de rasgos pasiegos y el entorno en que se ubica, permitiendo en días con buena visibilidad divisar la costa. La carretera que asciende por el Puerto de Lunada (CA 643) nos permite enlazar con el camino que lleva al mirador; su sinuoso trazado, dibujando grandes y profundas curvas, ofrece la oportunidad de variadas perspectivas y vistas próximas al entramado de prados y a las cabañas.

Este paisaje pasiego tiene un alto valor estético, que se asocia a su carácter pastoril y a la impresión de orden y belleza que produce la repetición de elementos territoriales y la geometría del parcelario, al continuo verde de las herbáceas frente a los colores del arbolado caducifolio, sólo fragmentado por el curso fluvial del Miera, pero también al contraste con el áspero escenario de montaña.



Fotografías 25 y 26. Paisaje pasiego del Alto Miera. Fuente: Catálogo de paisajes relevantes de Cantabria (2018).

- **Paisaje de montaña de Puerto de Alisas (código 085)**

El paisaje del Puerto de Alisas ocupa un amplio collado dispuesto de oeste a este en la divisoria entre los valles del Revilla (cuenca del Miera) y del Bustablado (Asón). De perfil convexo, su culminación es relativamente suave dando una impresión de amplitud que contrasta con las empinadas laderas que lo flanquean y las agudas cumbres que se divisan desde él.

Los materiales carbonatados dominan el paisaje del Puerto de Alisas, aunque el sustrato está muy fracturado y las características del roquedo aflorante varían mucho de un lugar a otro. Ello se traduce en el paisaje ya que allí donde aparecen los roquedos margosos, más erosionables, la superficie es relativamente lisa y está cubierta de buenos suelos permitiendo la existencia de prados mientras que el afloramiento de calizas ha propiciado la aparición de garmas (Garma Blanca, la Piquera, Ato de Linares), muy áridas, difíciles de transitar y que permanecen prácticamente sin uso. La alternancia resultante es original e imprime un fuerte carácter al paisaje del Puerto de Alisas.



Fotografía 27 y 28. Paisaje de montaña de Puerto de Alisas. Fuente: Catálogo de paisajes relevantes de Cantabria (2018).

- **Paisaje de montaña del Valle de Matienzo (código 087)**

Este paisaje es un amplio polje de origen kárstico, destacándose como uno de los más importantes de España y componiendo el Lugar de Interés Geológico del Polje de Matienzo. En él se encuentra el pico de La Colina, una zona de protección de la avifauna en Cantabria.

Conformado por una gran depresión cerrada, este valle presenta una morfología singular y dimensiones significativas. Está atravesado por el río Carcavuezo y su afluente principal, el Comediante, así como por varios arroyos que serpentean por los sectores planos del valle, creando un ambiente fresco y verdoso. El fondo del valle es llano en gran parte de su extensión, completamente cubierto por prados verdes que contrastan con las abruptas laderas calizas salpicadas de encinas.

El paisaje rural del valle de Matienzo se compone de diversos barrios y edificaciones dispersas que se entremezclan con los prados, destacando algunas por su valor arquitectónico. Además, cuenta con cuevas con importantes yacimientos arqueológicos.



Fotografías 29 y 30. Paisaje de montaña del Valle de Matienzo. Fuente: Catálogo de paisajes relevantes de Cantabria (2018).

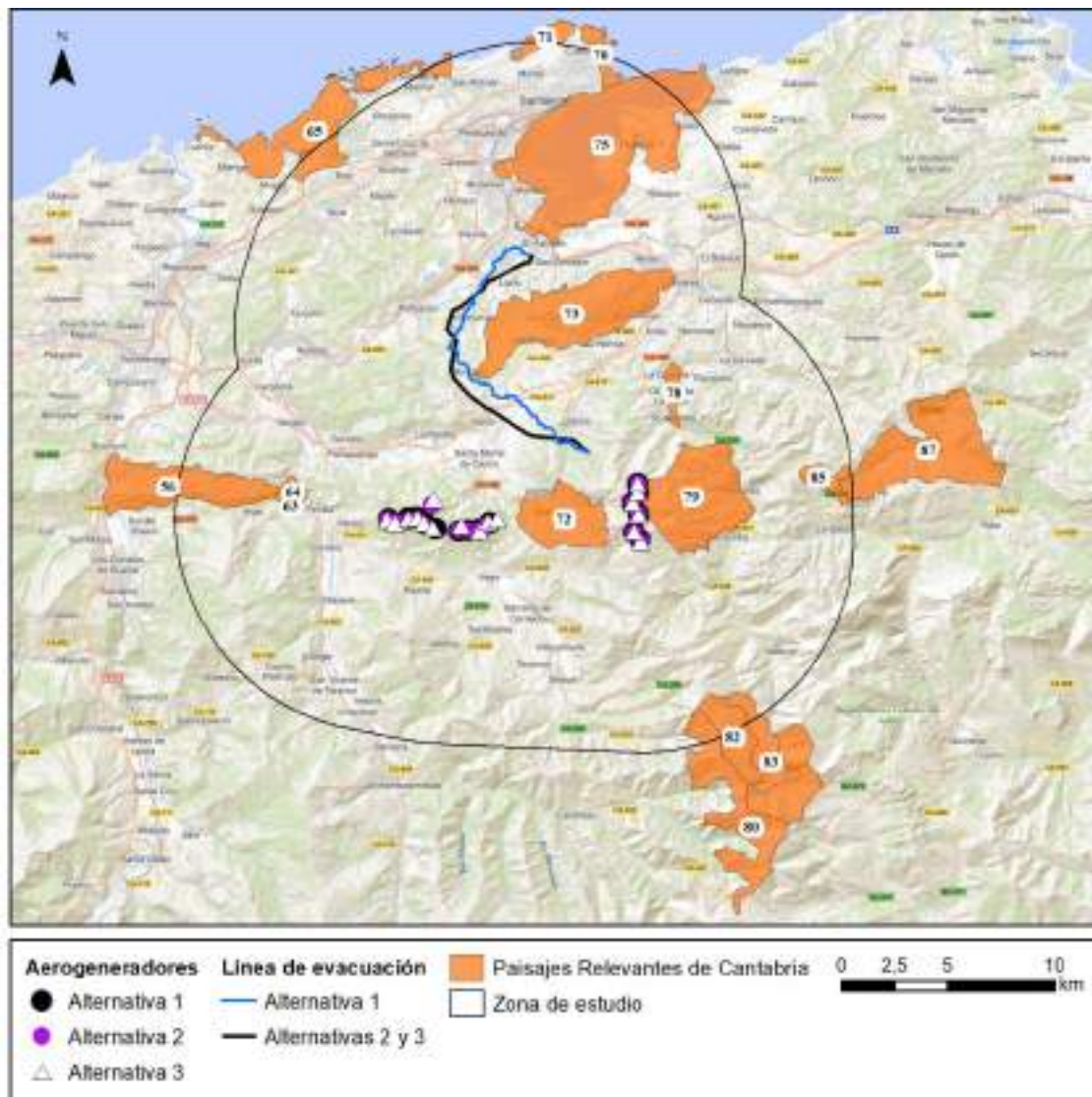


Figura 4. Paisajes relevantes de Cantabria localizados en el área de estudio. Fuente: Catálogo de paisajes relevantes de Cantabria (2018).

4 VALORACIÓN GENERAL DEL PAISAJE

Con el fin de realizar un análisis más detallado del paisaje en la zona, se ha dividido el territorio en unidades de paisaje con cierta homogeneidad desde el punto de vista escénico, para las que se ha realizado una valoración de su calidad y fragilidad visual.

En base a la información sobre cobertura y uso del terreno del SIOSE de Alta Resolución (SIOSE AR, 2017), se definieron 5 unidades de paisaje, siendo estas las siguientes:

Tabla 6. Unidades de paisaje y superficie de ocupación en el área de estudio. Fuente: Elaboración propia.

Unidades de paisaje	Superficie (Ha)
Tejido Urbano e Industrial	9.962,7
Forestal	41.883,1
Monte bajo	2.494,5
Agrícola	24.492,2
Zonas húmedas continentales y marinas	3.131,6

- **Unidad de Paisaje Tejido Urbano e Industrial**

Dentro de esta unidad se incluyen las superficies ocupadas por estructuras artificiales de naturaleza antrópica tales como núcleos urbanos y zonas industriales. Supone el 12,2 % del total de la superficie estudiada. El área de estudio se caracteriza por ser una zona con núcleos de población concentrados mayoritariamente en el oeste - este.

Incluye poblaciones de cierta entidad tales como Santander, Muriedas, El Astillero, Maliaño, Guarnizo o Solares, así como poblaciones de menor tamaño tales como Cabárceno, Abionzo o Somarriba.

- **Unidad de Paisaje Forestal**

En esta unidad de paisaje se incluyen aquellas superficies ocupadas por bosques de frondosas, y bosque mixto, así como plantaciones de coníferas y eucaliptos. Engloba el 51,1 % del total de la superficie estudiada. En la zona de estudio se localizan principalmente plantaciones de eucalipto para aprovechamiento maderero, así como bosques mixtos de

frondosas como *Quercus robur* y *Quercus ilex*. Se trata de la unidad de paisaje sobre la que se localizan gran parte de las infraestructuras del proyecto.

- **Unidad de Paisaje Monte Bajo**

Dentro de esta unidad se incluyen las superficies sin aprovechamiento forestal o agrícola, es decir, aquellas ocupadas por vegetación arbustiva y pastizales naturales, así como espacios abiertos con escasa vegetación. Supone el 3,0 % del total de la superficie estudiada.

- **Unidad de Paisaje Agrícola**

En esta unidad de paisaje se incluyen todos aquellos terrenos ocupados por zonas agrícolas heterogéneas, así como prados de siega para aprovechamiento ganadero. La unidad de paisaje agrícola es la unidad más extensa de la zona de estudio, ocupando el 29,9 %, y se localiza sobre terrenos en zonas más llanas, con abundante agua por proximidad de regueros y en las orientaciones más soleadas

- **Unidad de Paisaje Zonas húmedas continentales y marinas**

Esta unidad de paisaje ocupa una pequeña superficie dentro de la zona de estudio (3,8 %), y engloba masas de agua continentales, naturales y artificiales, y marinas. Dentro de los cauces fluviales presentes en la zona se encuentran los ríos Pas y el Miera. Algunas de las masas de agua marinas incluidas dentro de ámbito de estudio son las rías de San Salvador, de Tijero, de Solía y del Carmen, así como la Bahía de Santander.

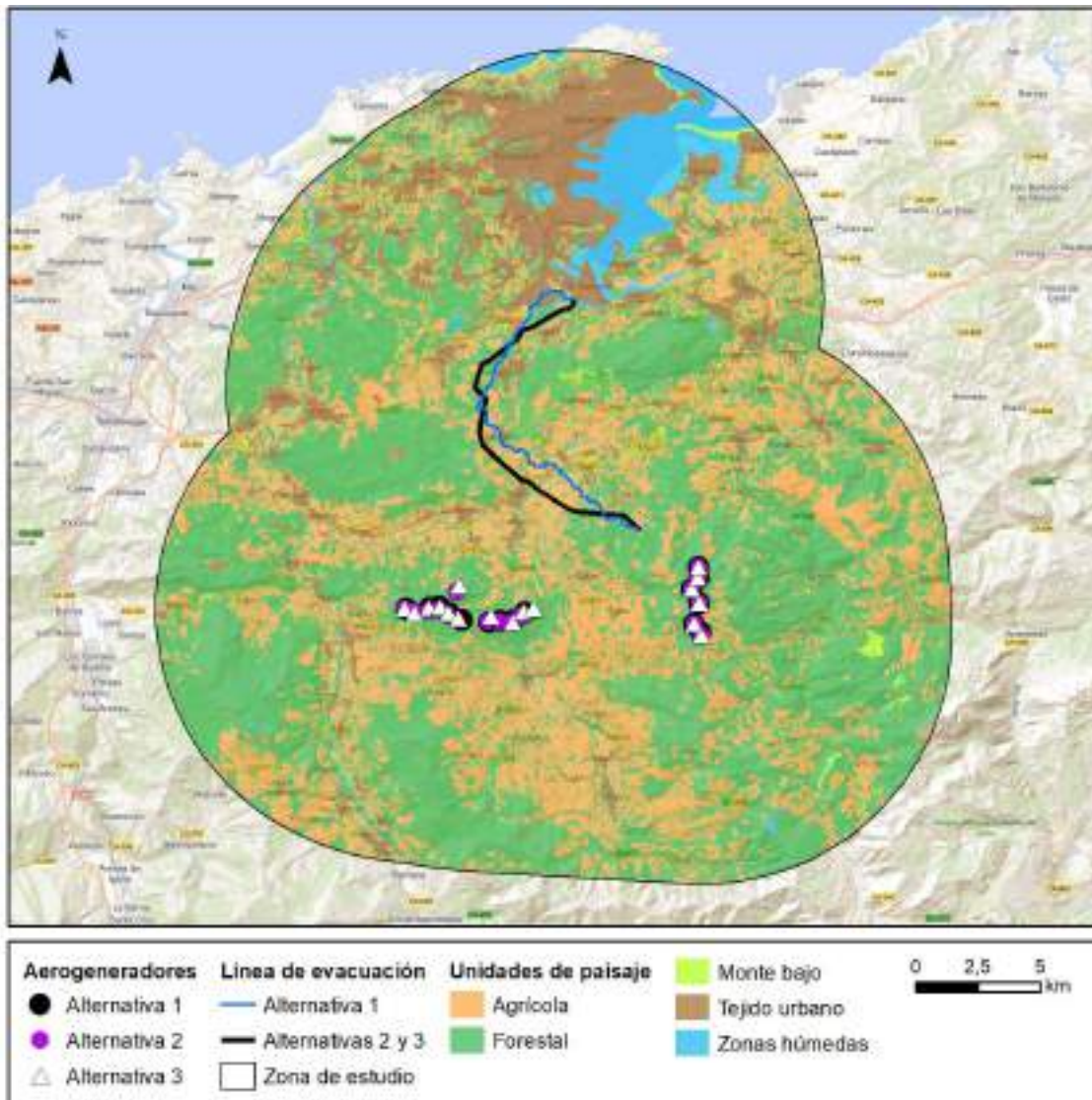


Figura 5. Unidades de Paisaje en el área de estudio. Fuente: Elaboración propia.

Una vez identificadas las diferentes unidades paisajísticas presentes en la zona se ha realizado una valoración de la **calidad visual y la fragilidad visual** del paisaje para cada una de ellas en base a la metodología propuesta por Escribano, M. *et al.* (1987). Se incluyeron asimismo los Paisajes Relevantes de Cantabria localizados en el área de estudio.

Para ello, se realizaron visitas de campo y se tomaron valores visuales desde diferentes puntos del terreno para cada una de las unidades de paisaje definidas. En el caso de los Paisajes Relevantes de Cantabria, se consideraron valores de calidad visual alta, y su fragilidad visual fue estimada en base a los datos de campo recopilados.

4.1 ESTUDIO DE CALIDAD PAISAJÍSTICA

La **calidad visual del paisaje** se refiere al valor estético de un paisaje y comprende tres elementos de percepción:

- **Calidad visual intrínseca (CVI)**, se valoran las características propias del entorno, tales como la geomorfología, vegetación y presencia/ausencia de masas de agua.
- **Calidad visual del entorno (VDE)**, tiene en cuenta la posibilidad de observación de elementos visualmente atractivos en las unidades adyacentes, desde el entorno más inmediato al observador a las distintas Unidades Paisajísticas cercanas.
- **Calidad visual del fondo escénico (FE)**, se valoran las características del plano más alejado desde la Unidad Paisajística, teniendo en cuenta elementos tales como la intervisibilidad, la altitud del horizonte, la visión escénica de masas arboladas y la diversidad de formaciones, la visión escénica de láminas de agua y la visión escénica de los afloramientos rocosos.

4.1.1 Calidad Visual Intrínseca

La **calidad visual intrínseca (CVI)** puede definirse como el atractivo visual que se deriva de las características propias del entorno, desde el punto donde se encuentra el observador. Su valor se ha estimado en base a tres indicadores:

Tabla 7. Indicadores de la Calidad Visual Intrínseca (CVI).

Indicadores		Valor	
		Nominal	Numérico
$CVI=0.33 \times (0,75 \times GEO + AGU + 1,25 \times VEG)$			
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

La calidad intrínseca se clasifica en alta, media o baja, con el criterio recogido en la siguiente tabla. Estos mismos criterios serán utilizados para el resto de las componentes de la Calidad Visual.

Tabla 8. Criterios de clasificación de los componentes de Calidad Visual: Calidad Visual Intrínseca (CVI), Calidad Visual por Vistas Directas (VDE) y Calidad Visual por el fondo escénico (FE).

Intervalos	Calidad
0,00 – 0,30	Baja
0,31 – 0,70	Media
0,71 – 1,00	Alta

En la siguiente tabla quedan representadas las estimaciones de los indicadores, su valor normalizado y el valor de la calidad visual intrínseca para las unidades de paisaje analizadas.

Tabla 9. Valoración de Indicadores de la Calidad Visual Intrínseca (CVI).

INDICADORES		Urbano/ industrial	Forestal	Monte Bajo	Agrícola	Superficies de agua
GEO	Singularidades geológicas	0	0,33	0	0	0
AGU	Masa de agua	0	0,00	0	0	1
VEG	Importancia de cubierta vegetal	0	1,00	1	1	1
CVI	Calidad visual intrínseca	0,00	0,50	0,41	0,41	0,74
		Baja	Media	Media	Media	Alta

4.1.2 Vistas directas del entorno

La **calidad visual por vistas directas (VDE)**, determina la posibilidad de observación de elementos visualmente atractivos desde el punto de observación, dentro de un radio cercano de aproximadamente 700 metros. Para ello se ha estimado el uso de tres indicadores:

Tabla 10. Indicadores de la calidad visual por vistas directas (VDE).

Indicadores		Valor	
		Nominal	Numérico
$VDE = 0,33x (1,25 \times VEE + 0,75 \times AFL + ANT)$			
VEE	Visión de vegetación	SI	1
		NO	0

Indicadores		Valor	
		Nominal	Numérico
AFL	Visión de afloramientos rocosos	SI	1
		NO	0
ANT	Visión de elementos antrópicos	SI	0
		NO	1

En la siguiente tabla quedan representadas las estimaciones de los indicadores, su valor normalizado y el valor de la calidad por vistas directas para las unidades de paisaje analizadas.

Tabla 11. Valoración de Indicadores de la Calidad Visual por Vistas Directas (VDE).

INDICADORES		Urbano/ industrial	Forestal	Monte Bajo	Agrícola	Superficies de agua
VEE	Visión de vegetación	1	1,00	1	1	1
AFL	Visión de afloramientos rocosos	0	0,00	0	0	0
ANT	Visión de elementos antrópicos	0,5	0,67	0	0,5	0
VDE	Calidad visual por vistas directas	0,58	0,63	0,41	0,58	0,41
		Media	Media	Media	Media	Media

4.1.3 Fondo escénico

La calidad visual por el **fondo escénico (FE)**, evalúa las características que tiene el horizonte visual. Se ha estimado por el uso de seis indicadores.

Tabla 12. Indicadores de calidad visual por el fondo escénico (FE).

Indicadores		Valor	
		Nominal	Numérico
$FE = 0,2 \times [EDE + ALT + AGH + AFH + 0,5 \times (0,75 \times A + 1,25 \times B)]$			
EDE	Visión de elementos detractores	SI	0
		NO	1
ALT	Altitud del horizonte	Alta	1
		Media	0,5
		Baja	0

Indicadores		Valor	
		Nominal	Numérico
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

En la siguiente tabla están indicadas las estimaciones de los indicadores, su valor normalizado y el valor de la calidad por el fondo escénico para las unidades de paisaje:

Tabla 13. Valoración de Indicadores de la Calidad Visual por el fondo escénico (FE).

Indicadores		Urbano/ industrial	Forestal	Monte Bajo	Agrícola	Superficies de agua
EDE	Visión de elementos detractores	0	0,33	1	0,5	0,5
ALT	Altitud de horizonte	1	0,83	0,5	0,75	1
AGH	Visión de masas de agua	0	0,00	0	0	0,5
AFH	Visión de afloramientos rocosos	0	0,33	0	0,5	0,5
A	Visión de masas arboladas	1	1,00	1	1	1
B	Grado de diversidad de la vegetación	0,25	0,67	0,5	0,5	1
FE	Calidad visual del fondo escénico	0,31	0,46	0,44	0,49	0,70
		Media	Media	Media	Media	Media

Para la valoración global de la calidad paisajística (Tabla 14), se incluyen los valores calculados anteriormente de calidad visual intrínseca (CVI), vistas directas del entorno (VDE) y fondo escénico (FE), siguiendo la fórmula siguiente:

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

Tabla 14. Valores de calidad paisajística para las unidades de paisaje analizadas.

INDICADORES		Urbano/ industrial	Forestal	Monte Bajo	Agrícola	Superficies de agua
CVI	Calidad visual intrínseca	0,00	0,50	0,41	0,41	0,74
VDE	Calidad visual por vistas directas	0,58	0,63	0,41	0,58	0,41
FE	Calidad visual del fondo escénico	0,31	0,46	0,44	0,49	0,70
CAP	Calidad paisajística	0,26	0,52	0,42	0,48	0,62
		Baja	Media	Media	Media	Media

La calidad visual de las diferentes unidades de paisaje se usa como indicador para estimar la calidad del paisaje en el entorno de actuación del parque eólico. Las unidades de paisaje identificadas presentan valores de calidad media (Forestal, Monte Bajo, Agrícola y Superficies de agua), y baja (Tejido Urbano e Industrial). Únicamente los terrenos catalogados como Paisajes Relevantes de Cantabria presentan calidad alta.

Las infraestructuras del proyecto se ubican sobre zonas con **Calidad de Paisaje Media** (Figura 6). Cabe destacar que las zonas con calidad de paisaje Alta, correspondientes con los paisajes relevantes de Cantabria, dentro de los cuales no se ubica ninguno de los aerogeneradores.

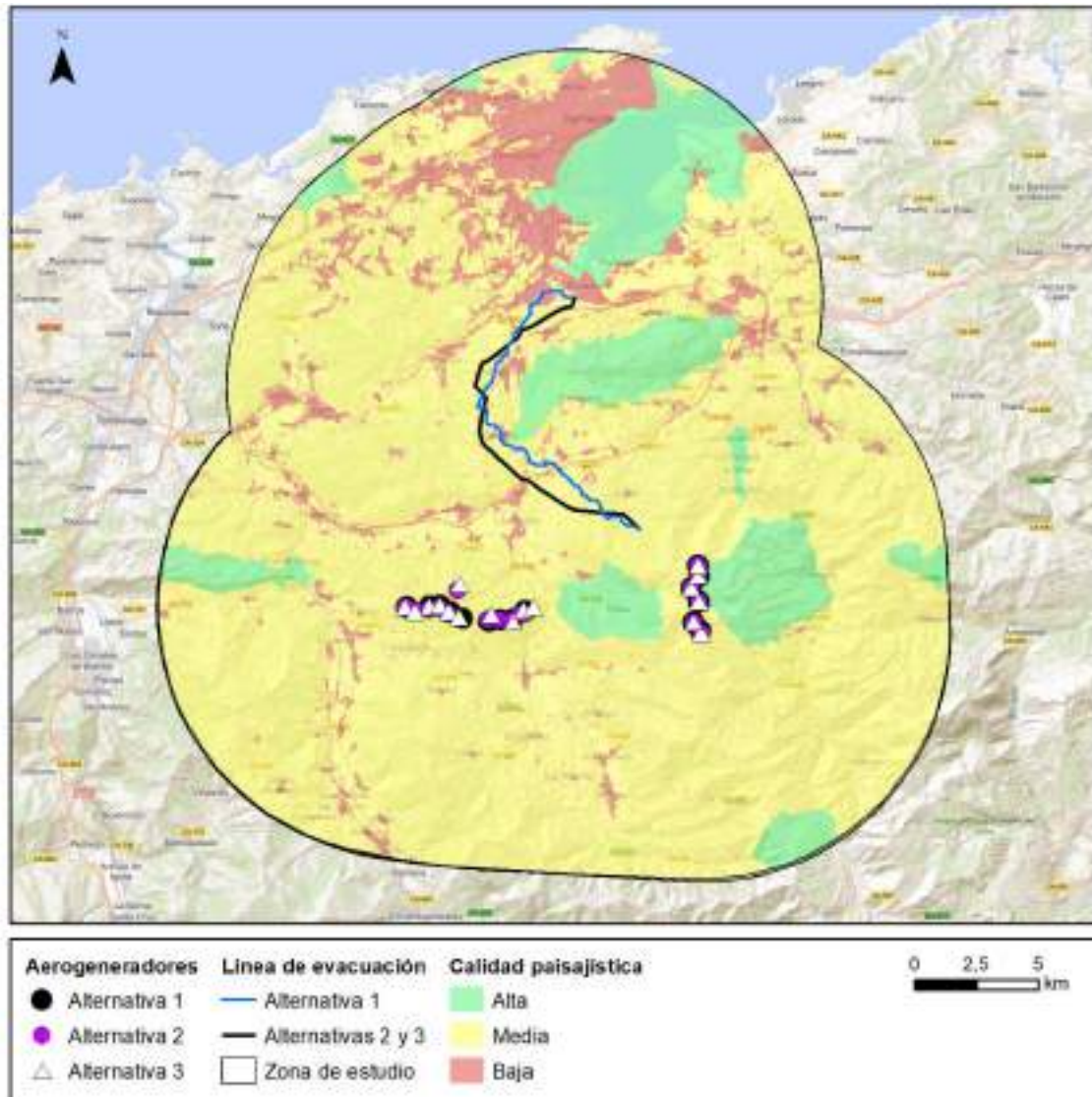


Figura 6. Valoración de la calidad paisajística (CAP) de las unidades del paisaje dentro del área de estudio. Se incluyen las localizaciones de los aerogeneradores del proyecto. Fuente: Elaboración propia.

4.2 ESTUDIO DE FRAGILIDAD PAISAJÍSTICA

La **fragilidad del paisaje** se define como la susceptibilidad de un paisaje al cambio cuando se desarrolla una actividad sobre él y expresa el grado de deterioro que el paisaje experimentaría ante la incidencia de determinadas actuaciones.

Para su determinación, se tienen en cuenta las siguientes características físicas, biológicas y perceptuales del territorio:

Tabla 15. Indicadores de la Fragilidad Paisajística (FP).

Indicadores		Valor	
		Nominal	Numérico
$FVI = 0,33 \times [1,5 \times P + 0,75 \times O + 0,75 \times [0,25 \times (D + A + DIV + C)]]$			
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 vegetación	Alta	0
		Media	0,5
		Baja	1
Div	Diversidad de la vegetación	Alta	1
		Media	0,5
		Baja	0
C	Contraste causado por la vegetación	Alta	1
		Media	0,5
		Baja	0

La fragilidad paisajística se ha clasificado en alta, media o baja, con el criterio recogido en la siguiente tabla.

Tabla 16. Criterios de clasificación de los componentes de la Fragilidad Paisajística (FP).

Intervalos	Fragilidad
0,00 – 0,30	Baja
0,31 – 0,70	Media
0,71 – 1,00	Alta

En la siguiente tabla quedan representadas las estimaciones de los indicadores, su valor normalizado y el valor de la fragilidad paisajística para las unidades de paisaje analizadas.

Tabla 17. Valores de fragilidad paisajística para las unidades de paisaje analizadas.

		INDICADORES						FP	
		P	O	D	A	DIV	C		
		Pendiente	Orientación	Densidad de vegetación	Altura de la vegetación	Diversidad de la vegetación	Contraste causado por vegetación		
UNIDADES DEL PAISAJE	Tejido urbano	0,00	0,50	1,00	0,75	1,00	0,25	0,31	Media
	Paisaje Forestal	0,67	0,67	0,33	0,33	0,50	0,67	0,61	Media
	Paisaje Monte bajo	0,50	0,50	0,00	0,50	0,50	1,00	0,50	Media
	Paisaje Agrícola	0,00	0,75	1,00	0,75	0,50	0,75	0,37	Media
	Masas de Agua	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,75	0,17	Baja
	PR56	0,00	0,50	0,50	0,50	0,00	1,00	0,25	Baja
	PR64	0,50	0,50	0,50	0,50	0,00	1,00	0,50	Media
	PR65	0,00	0,50	0,00	0,50	0,00	1,00	0,22	Baja
	PR71	0,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	0,34	Media
	PR72	0,50	0,00	0,50	0,50	0,50	1,00	0,40	Media
	PR73	0,00	1,00	0,50	0,50	0,50	1,00	0,40	Media
	PR75	0,00	0,50	0,50	0,00	0,00	1,00	0,22	Baja
	PR76	0,00	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00	0,37	Media
	PR78	0,00	0,50	1,00	1,00	0,50	0,50	0,31	Media
	PR79	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	1,00	0,53	Media
	PR80	0,50	0,00	0,50	0,00	0,50	1,00	0,00	Media
	PR82	0,50	0,50	1,00	0,50	1,00	0,50	0,00	Media
	PR83	0,50	0,50	0,50	1,00	0,50	0,50	0,00	Media
PR85	0,50	0,00	0,50	0,50	0,00	1,00	0,37	Media	
PR87	0,00	0,50	1,00	0,50	0,50	1,00	0,31	Media	

Las unidades de paisaje identificadas presentan valores de fragilidad paisajística Media y Baja. Los aerogeneradores del proyecto se ubican sobre zonas con **fragilidad de paisaje Media** (Figura 7).

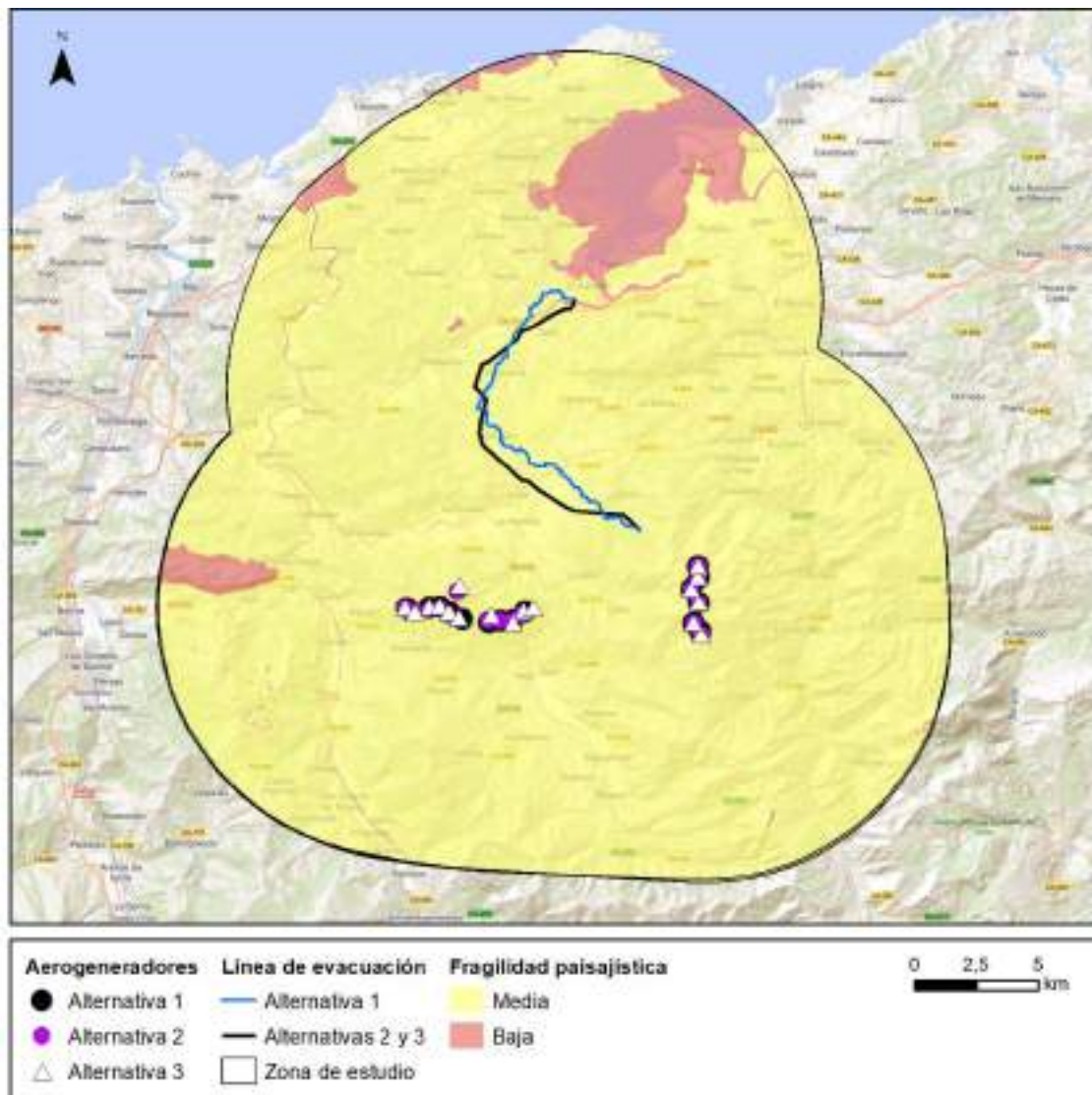


Figura 7. Valoración de la fragilidad visual de las unidades del paisaje dentro del área de estudio. Se incluyen las localizaciones de los aerogeneradores del proyecto. Fuente: Elaboración propia.

4.3 VALORACIÓN DEL PAISAJE

La valoración del paisaje de la zona de estudio se determina en función de los valores de calidad y fragilidad paisajística obtenidos, de acuerdo con las combinaciones siguientes:

Tabla 18. Matriz de valoración del paisaje.

Valor del paisaje	Calidad Baja	Calidad Media	Calidad Alta
Fragilidad Baja	Muy Bajo	Bajo	Medio
Fragilidad Media	Bajo	Medio	Alto
Fragilidad Alta	Medio	Alto	Muy Alto

En la siguiente tabla se representan las unidades de paisaje y Paisajes relevantes de Cantabria localizados en el área de estudio agrupados en función del valor de paisaje obtenido, así como la superficie y el porcentaje de ocupación que representa en el área de estudio cada uno de los valores de paisaje.

Tabla 19. Valor de paisaje para las unidades de paisaje y paisajes relevantes analizados.

Unidad	Valor Paisajístico	Hectáreas	% Superficie
Tejido urbano	Bajo	8.667,3	10,6
Zonas húmedas		712,3	0,9
Agrícola	Medio	2.985,1	28,0
Forestal		36.604,8	44,6
Monte bajo		2.202,7	2,7
PR56		598,0	0,7
PR65		317,0	0,4
PR75		3.747,7	4,6
PR64		118,1	0,1
PR71	Alto	71,7	0,1
PR72		943,3	1,2
PR73		2.135,6	2,6
PR76		89,6	0,1
PR78		148,1	0,2
PR79		1.836,6	2,2
PR80		169,6	0,2
PR82		279,3	0,3
PR83		117,2	0,1
PR85		229,0	0,3
PR87		47,6	0,1

De las 5 unidades paisajísticas analizadas, solo el tejido urbano e industrial y las zonas húmedas presentan un valor paisajístico bajo. Las unidades de monte bajo, agrícola y forestal alcanzan un valor paisajístico medio. Los distintos Paisajes relevantes se distribuyen entre los valores medios y altos.

Tanto los aerogeneradores como las líneas de evacuación se ubican sobre zonas con valor paisajístico medio o bajo. Ninguna de las infraestructuras del proyecto se localiza dentro de los límites de alguno de los Paisajes Relevantes de Cantabria.

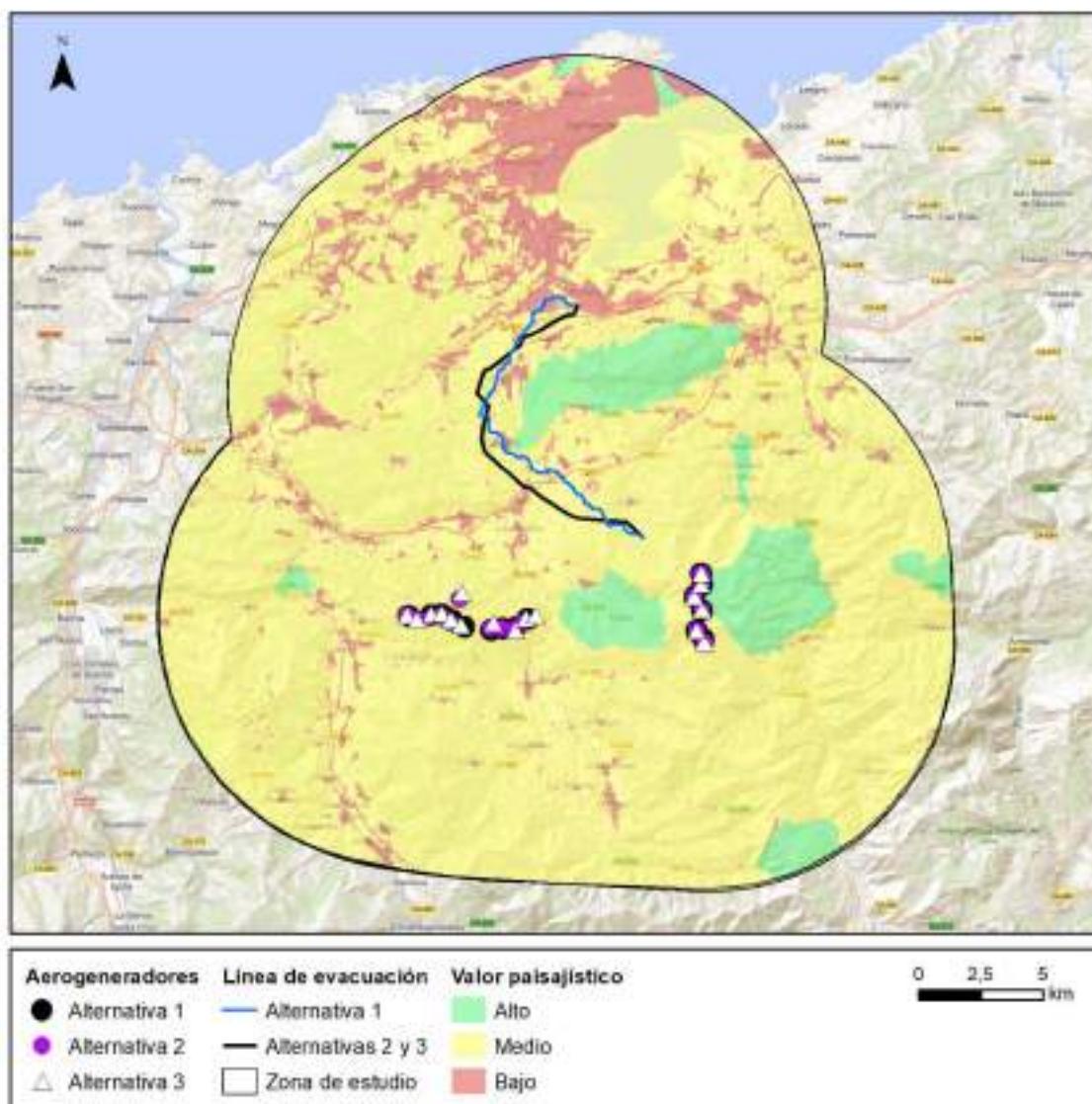


Figura 8. Valoración del paisaje dentro del área de estudio. Se incluyen las localizaciones de los aerogeneradores del proyecto. Fuente: Elaboración propia.

5 ANÁLISIS DE VISIBILIDAD Y ACCESIBILIDAD

5.1 ANÁLISIS DE CUENCA VISUAL

Se ha realizado el análisis de cuenca visual con el fin de estudiar el porcentaje de superficie del terreno desde la cual serán visible las infraestructuras del proyecto.

El análisis se ha realizado utilizando Sistemas de Información Geográfica que presenta resultados bastante acordes con la realidad. No obstante, se debe de tener en cuenta en todo momento que se trata de modelos teóricos y que su validez depende de la bondad del mapa de origen. Se ha utilizado el **Modelo Digital de Superficies** MDS05 (PNOA), siendo el más representativo de la realidad, que representa la superficie del terreno teniendo en cuenta elementos de origen natural (suelo, vegetación, etc.) y artificial (edificaciones, postes, etc.).

En el ámbito de la cuenca visual, el progresivo alejamiento implica una reducción de la visibilidad, no sólo por un problema de reducción de tamaño con la distancia, sino por motivos derivados de la turbidez atmosférica debida tanto a contaminantes como a la humedad relativa. Por estos motivos, la cuenca no debe extenderse más allá de los límites razonables y debe limitarse espacialmente dentro de unos valores determinados (Molina Ruiz y Tudela Serrano, 2006). Por lo tanto, se ha delimitado el análisis de cuenca visual a una **envolvente de 10 km** de radio en torno a los aerogeneradores y a los apoyos de la línea de alta tensión (LAAT).

Se han tenido en cuenta las posiciones de los aerogeneradores que componen el Parque eólico Astillero 2, considerando una altura del pie del aerogenerador de 194,5 metros (incluyendo la altura de buje y el radio de rotor), así como una altura del observador de 1,60 m. Se presentan a continuación los resultados de análisis de cuenca visual.

Se analizan a continuación las cuenca visual de los aerogeneradores y la línea de alta tensión (LAAT) por separado y de manera conjunta en último lugar.

5.1.1 Alternativa 1

En base al análisis de cuenca visual realizado, el conjunto de los 15 aerogeneradores del proyecto será visible desde 33.175,5 hectáreas dentro de la envolvente de 10 km, lo que representa un 55,5% de la superficie total de la zona estudiada. Todos los aerogeneradores analizados presentan porcentajes de visibilidad que oscilan entre el 23,8 y el 33,7 % de la zona estudiada, siendo el aerogenerador 3 el que presenta una mayor visibilidad.

Tabla 20. Localización de los aerogeneradores del proyecto y superficie (ha) del área de estudio desde la cual serán vistos cada uno de ellos independientemente y en conjunto.

AEROGENERADOR	X	Y	SUP. AFECTADA (ha)	% TOTAL
1	426280	4792626	16.505,6	27,6
2	427201	4792660	19.025,6	31,8
3	427619	4792695	20.129,2	33,7
4	428011	4792425	19.753,3	33,1
5	428512	4792166	16.391,6	27,4
6	429603	4792052	17.404,3	29,1
7	430048	4792113	17.464,5	29,2
8	430553	4792141	17.373,1	29,1
9	431056	4792464	14.203,1	23,8
10	438018	4794293	17.142,1	28,7
11	438061	4793829	17.783,2	29,8
12	437765	4793395	19.241,7	32,2
13	438055	4792828	18.460,7	30,9
14	437836	4792018	16.409,4	27,5
15	438124	4791684	15.337,0	25,7
Parque eólico en conjunto			33.175,5	55,5
Envolvente 10 km Aerogeneradores			59.742,4	100

Respecto a la superficie afectada en función del número de aerogeneradores que se observan simultáneamente, desde el 44,47% del territorio no se observa ninguno. Sin embargo, desde el 7,46% se observan los 15 simultáneamente, y en porcentajes menores el resto de las combinaciones.

Tabla 21. Superficie afectada en función del número de aerogeneradores visibles.

CUENCA VISUAL	SUP. AFECTADA (ha)	% TOTAL
No se ven aerogeneradores	26.566,9	44,47
1 aerogenerador visible	1.904,4	3,19
2 aerogeneradores visibles	1.764,5	2,95
3 aerogeneradores visibles	2.345,7	3,93
4 aerogeneradores visibles	3.788,2	6,34
5 aerogeneradores visibles	2.295,2	3,84
6 aerogeneradores visibles	3.351,7	5,61
7 aerogeneradores visibles	1.350,4	2,26
8 aerogeneradores visibles	2.163,7	3,62
9 aerogeneradores visibles	2.975,6	4,98
10 aerogeneradores visibles	1.294,7	2,17
11 aerogeneradores visibles	1.014,6	1,70
12 aerogeneradores visibles	1.131,7	1,89
13 aerogeneradores visibles	1.402,9	2,35
14 aerogeneradores visibles	1.937,3	3,24
15 aerogeneradores visibles	4.454,9	7,46

Ninguna de las cuencas visuales de los aerogeneradores solapa en menos del 50% con la cuenca visual del conjunto del resto, siendo los valores de solapamiento de los aerogeneradores superiores a un 99% en todos los casos, exceptuando al Aerogenerador 1 (98,39%) y al Aerogenerador 10 (98,92%).

A continuación, se presentan los resultados del análisis de cuenca visual del conjunto de aerogeneradores del proyecto, utilizando un área de estudio de 10 km de radio, teniendo en cuenta tanto la topografía del terreno como los posibles efectos pantalla asociados a la vegetación y las edificaciones existentes.

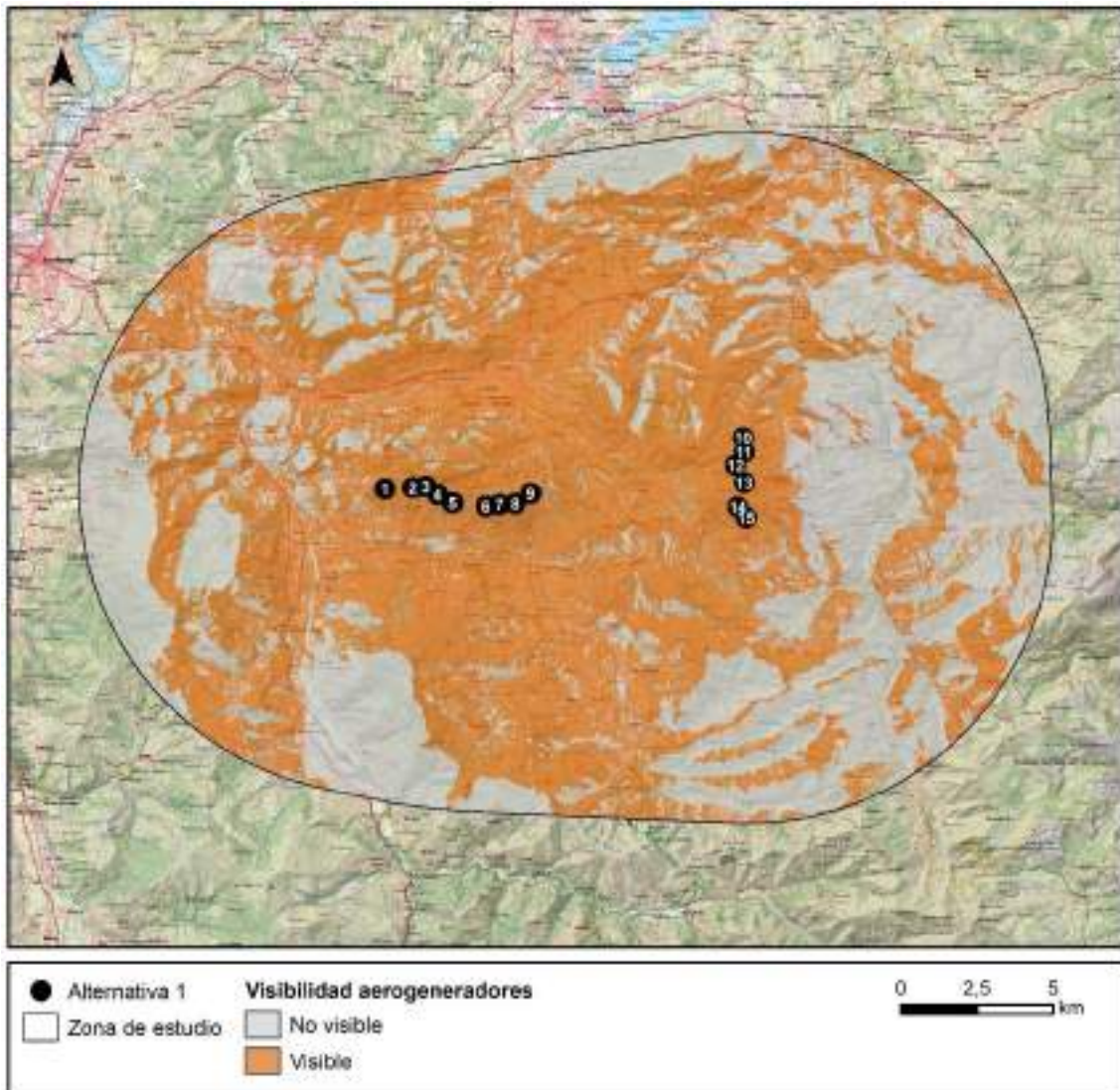


Figura 9. Cuenca visual del conjunto de los aerogeneradores del proyecto.

El impacto visual se concentra principalmente en las cercanías del parque eólico, en un radio de 5 km desde las estructuras, así como en las zonas más alejadas al norte, sur y oeste. Al considerar la superficie de afección visual de los aerogeneradores de manera individual, no se encontraron grandes diferencias entre ellos.

En base al análisis de cuenca visual realizado, el conjunto de los apoyos de la línea de alta tensión del proyecto será visible desde 1.226,8 hectáreas dentro de la envolvente de 10 km, lo que representa un 3,8% de la superficie total de la zona estudiada.

A continuación, se presentan los resultados del análisis de cuenca visual del conjunto de apoyos de la LAAT del proyecto, utilizando un área de estudio de 10 km de radio, teniendo en cuenta tanto la topografía del terreno como los posibles efectos pantalla asociados a la vegetación y las edificaciones existentes.

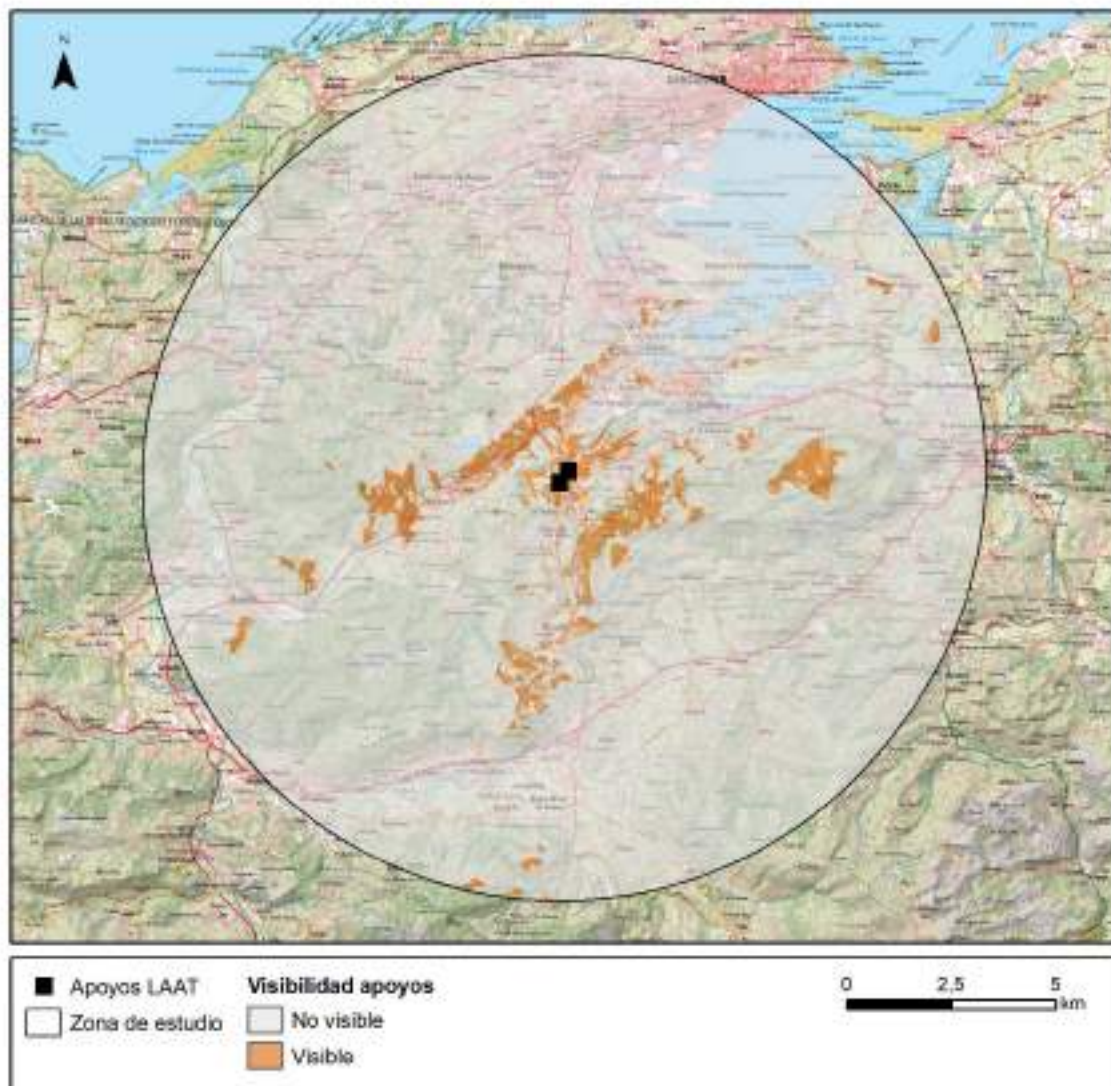


Figura 10. Cuenca visual del conjunto de los apoyos de la LAAT del proyecto.

El área de estudio conjunta de los aerogeneradores y apoyos de la LAAT del proyecto ocupa una superficie de 75.919,1 hectáreas. De estas, en 40.839,8 (53,8%), será visible alguna de las infraestructuras proyectadas.

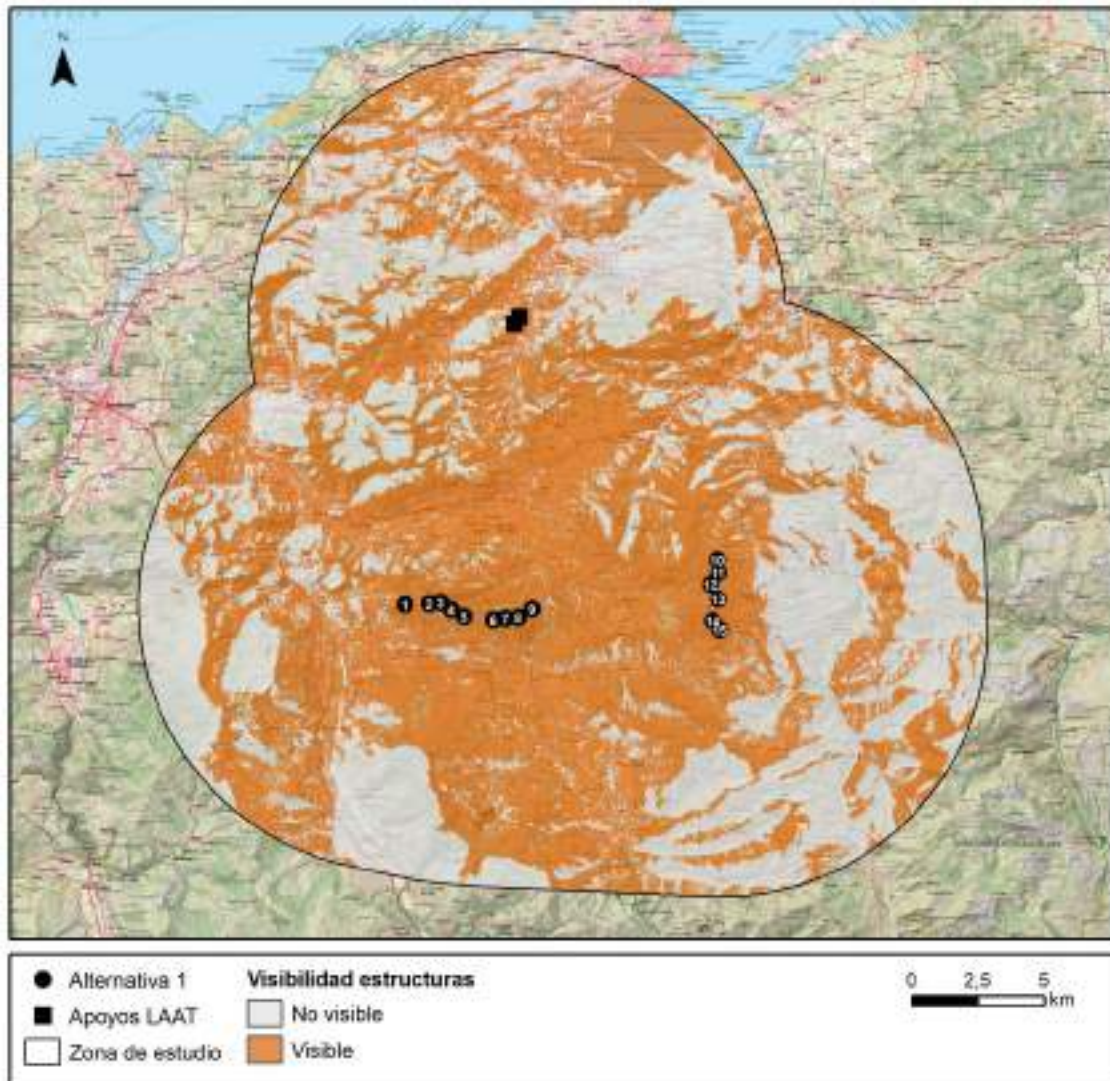


Figura 11. Cuenca visual conjunta de los aerogeneradores y los apoyos de la LAAT del proyecto.

5.1.2 Alternativa 2

En base al análisis de cuenca visual realizado, el conjunto de los 16 aerogeneradores del proyecto será visible desde 33.383,3 hectáreas dentro de la envolvente de 10 km, lo que representa un 55,3% de la superficie total de la zona estudiada. Todos los aerogeneradores analizados presentan porcentajes de visibilidad que oscilan entre el 23,8 y el 32,4 % de la zona estudiada, siendo el aerogenerador 4 el que presenta una mayor visibilidad.

Tabla 22. Localización de los aerogeneradores del proyecto y superficie (ha) del área de estudio desde la cual serán vistos cada uno de ellos independientemente y en conjunto.

AEROGENERADOR	X	Y	SUP. AFECTADA (ha)	% TOTAL
1	426199	4792600	16.236,2	26,9
2	426612	4792480	16.399,3	27,2
3	427174	4792520	18.285,1	30,3
4	427583	4792590	19.525,6	32,4
5	427950	4792350	19.043,9	31,6
6	429553	4792100	17.534,0	29,1
7	430032	4792100	17.520,5	29,0
8	430476	4792070	17.362,9	28,8
9	430900	4792340	14.359,5	23,8
10	428301	4793270	17.118,8	28,4
11	438018	4794290	17.269,3	28,6
12	438015	4793860	17.782,5	29,5
13	437765	4793400	19.397,4	32,1
14	438055	4792830	18.607,4	30,8
15	437836	4792020	16.545,2	27,4
16	438163	4791560	14.886,9	24,7
Parque eólico en conjunto			33.383,3	55,3
Envolvente 10 km Aerogeneradores			60.351,7	100

Respecto a la superficie afectada en función del número de aerogeneradores que se observan simultáneamente, desde el 44,7% del territorio no se observa ninguno. Sin embargo, desde el 7,1% se observan los 16 simultáneamente, y en porcentajes menores el resto de las combinaciones.

Tabla 23. Superficie afectada en función del número de aerogeneradores visibles.

CUENCA VISUAL	SUP. AFECTADA (ha)	% TOTAL
No se ven aerogeneradores	26.968,5	44,7
1 aerogenerador visible	1.815,1	3,0
2 aerogeneradores visibles	1.795,8	3,0
3 aerogeneradores visibles	2.124,9	3,5
4 aerogeneradores visibles	3.136,4	5,2
5 aerogeneradores visibles	2.746,4	4,6
6 aerogeneradores visibles	3.724,8	6,2
7 aerogeneradores visibles	1.201,1	2,0
8 aerogeneradores visibles	1.520,8	2,5
9 aerogeneradores visibles	1.683,2	2,8
10 aerogeneradores visibles	3.173,6	5,3
11 aerogeneradores visibles	1.005,9	1,7
12 aerogeneradores visibles	1.106,6	1,8
13 aerogeneradores visibles	1.204,2	2,0
14 aerogeneradores visibles	1.440,3	2,4
15 aerogeneradores visibles	1.420,6	2,4
16 aerogeneradores visibles	4.283,5	7,1

Ninguna de las cuencas visuales de los aerogeneradores solapa en menos del 50% con la cuenca visual del conjunto del resto, siendo los valores de solapamiento de los aerogeneradores superiores a un 99% en todos los casos, exceptuando al Aerogenerador 11 (98,92%).

A continuación, se presentan los resultados del análisis de cuenca visual del conjunto de aerogeneradores del proyecto, utilizando un área de estudio de 10 km de radio, teniendo en cuenta tanto la topografía del terreno como los posibles efectos pantalla asociados a la vegetación y las edificaciones existentes.

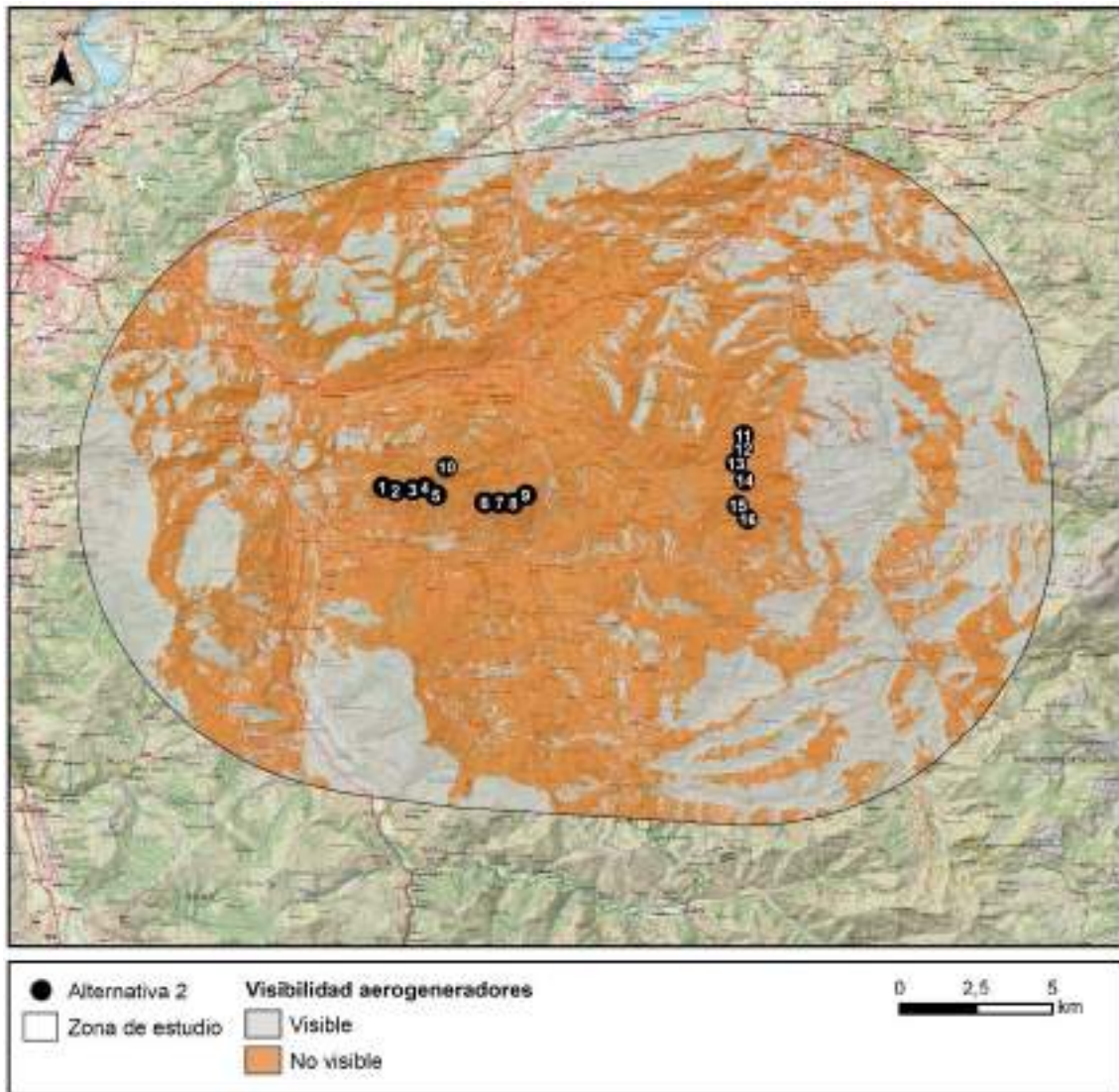


Figura 12. Cuenca visual del conjunto de los aerogeneradores del proyecto.

El impacto visual se concentra principalmente en las cercanías del parque eólico, en un radio de 5 km desde las estructuras, así como en las zonas más alejadas al norte, sur y oeste. Al considerar la superficie de afección visual de los aerogeneradores de manera individual, no se encontraron grandes diferencias entre ellos.

En base al análisis de cuenca visual realizado, el conjunto de los apoyos de la línea de alta tensión de la alternativa será visible desde 15.529,8 hectáreas dentro de la envolvente de 10 km, lo que representa un 26,2% de la superficie total de la zona estudiada.

Tabla 24. Superficie (ha) del área de estudio desde la cual será vista la LAAT.

LÍNEA DE ALTA TENSIÓN	INICIO LÍNEA		FIN LÍNEA		SUP. AFECTADA (ha)	% TOTAL
	X	Y	X	Y		
LAAT	435669	4795721	433025	4805060	15.529,8	26,2
Envolvente 10 km Línea de Alta Tensión					59.370,7	100

Respecto a la superficie afectada en función del número de apoyos que se observan simultáneamente, desde el 73,8% del territorio no se observa ninguno.

A continuación, se presentan los resultados del análisis de cuenca visual del conjunto de apoyos de la LAAT de la alternativa, utilizando un área de estudio de 10 km de radio, teniendo en cuenta tanto la topografía del terreno como los posibles efectos pantalla asociados a la vegetación y las edificaciones existentes.

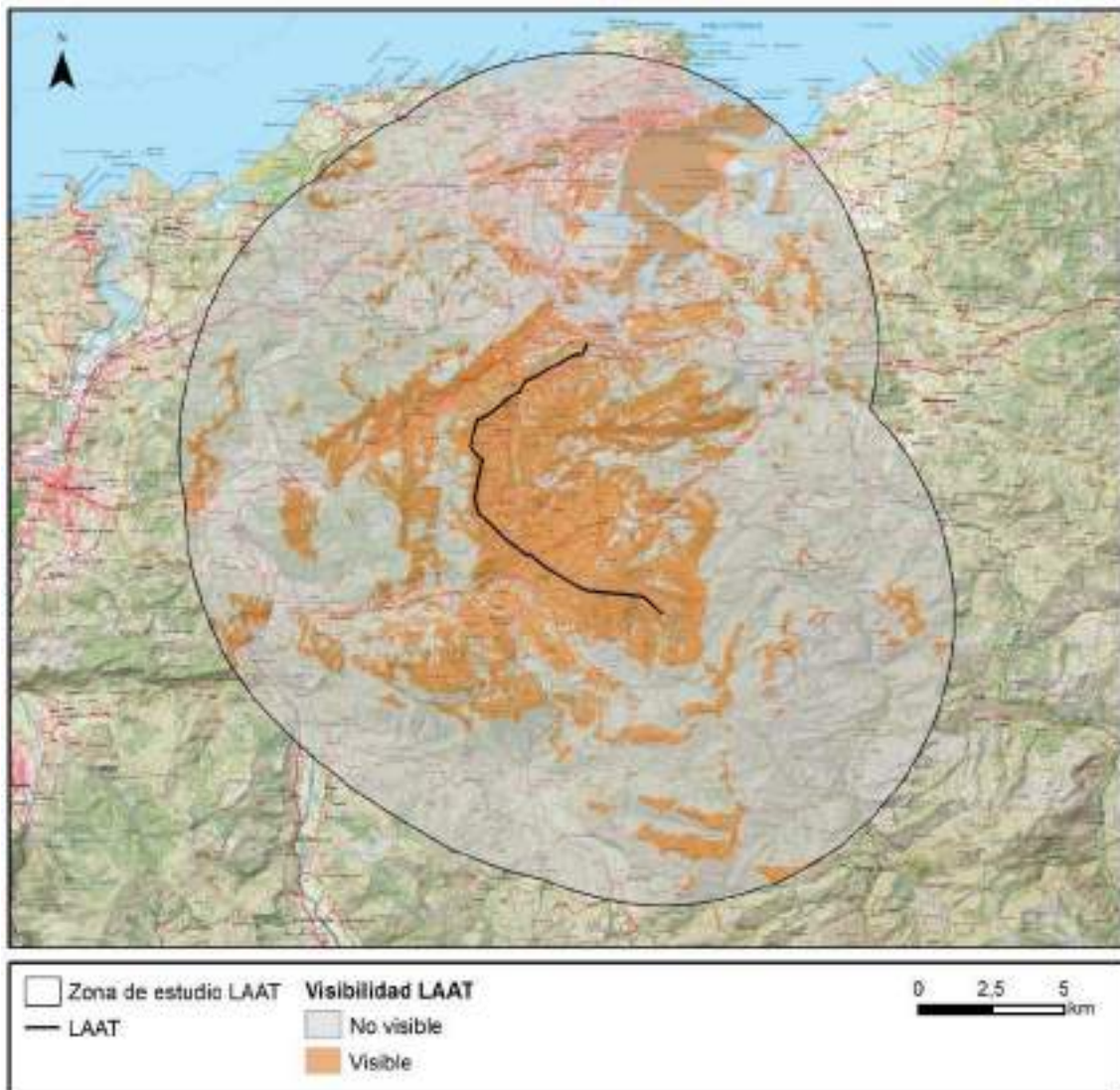


Figura 13. Cuenca visual del conjunto de los apoyos de la LAAT de la alternativa 2.

El área de estudio conjunta de los aerogeneradores y apoyos de la LAAT del proyecto ocupa una superficie de 81.977,0 hectáreas. De estas, en 46.298,9 (56,5%), será visible alguna de las infraestructuras proyectadas.

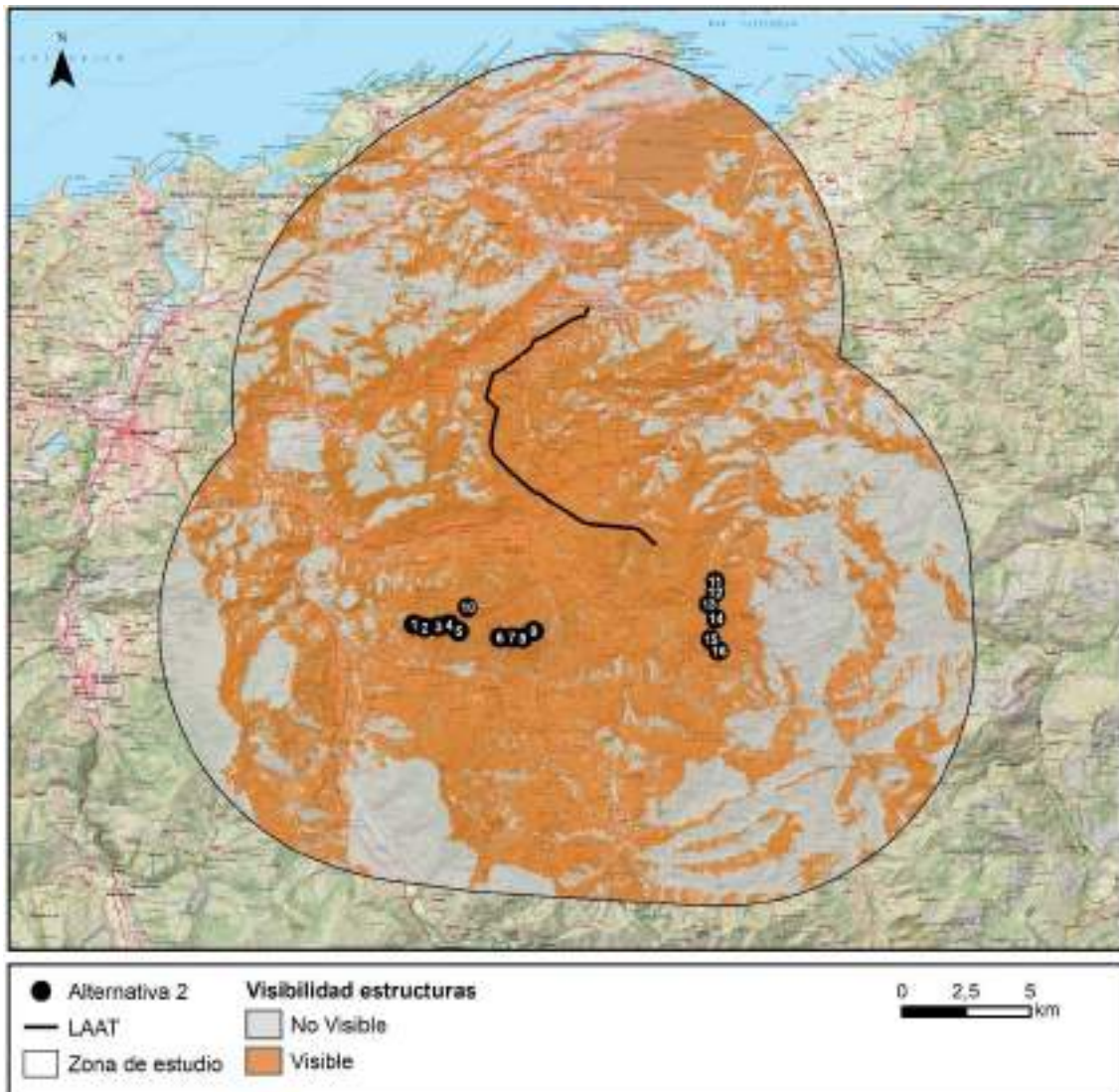


Figura 14. Cuenca visual conjunta de los aerogeneradores y los apoyos de la LAAT del proyecto.

5.1.3 Alternativa 3

En base al análisis de cuenca visual realizado, el conjunto de los 17 aerogeneradores del proyecto será visible desde 33.705,2 hectáreas dentro de la envolvente de 10 km, lo que representa un 55,6% de la superficie total de la zona estudiada. Todos los aerogeneradores analizados presentan porcentajes de visibilidad que oscilan entre el 18,4 y el 33,9 % de la zona estudiada, siendo el aerogenerador 4 el que presenta una mayor visibilidad.

Tabla 25. Localización de los aerogeneradores del proyecto y superficie (ha) del área de estudio desde la cual serán vistos cada uno de ellos independientemente y en conjunto.

AEROGENERADOR	X	Y	SUP. AFECTADA (ha)	% TOTAL
1	426200	4792610	16.360,5	27,0

AEROGENERADOR	X	Y	SUP. AFECTADA (ha)	% TOTAL
2	426607	4792440	15.838,7	26,2
3	427193	4792640	19.219,3	31,7
4	427627	4792680	20.510,8	33,9
5	427966	4792440	19.978,7	33,0
6	428386	4792220	17.169,1	28,3
7	429691	4792320	17.803,7	29,4
8	430575	4792060	17.141,8	28,3
9	430993	4792490	14.432,5	23,8
10	431398	4792630	11.120,5	18,4
11	428412	4793540	15.891,6	26,2
12	438018	4794290	17.339,9	28,6
13	438015	4793860	17.854,2	29,5
14	437765	4793400	19.471,6	32,1
15	438055	4792830	18.679,7	30,8
16	437836	4792020	16.613,4	27,4
17	438163	4791560	14.952,8	24,7
Parque eólico en conjunto			33.705,2	55,6
Envolvente 10 km Aerogeneradores			33.705,2	55,6

Respecto a la superficie afectada en función del número de aerogeneradores que se observan simultáneamente, desde el 44,4% del territorio no se observa ninguno. Sin embargo, desde el 5,4% se observan los 17 simultáneamente, y en porcentajes menores el resto de las combinaciones.

Tabla 26. Superficie afectada en función del número de aerogeneradores visibles.

CUENCA VISUAL	SUP. AFECTADA (ha)	% TOTAL
No se ven aerogeneradores	26.862,5	44,4
1 aerogenerador visible	1.847,5	3,1
2 aerogeneradores visibles	1.765,7	2,9
3 aerogeneradores visibles	2.141,8	3,5
4 aerogeneradores visibles	3.036,7	5,0
5 aerogeneradores visibles	2.506,5	4,1
6 aerogeneradores visibles	3.687,6	6,1
7 aerogeneradores visibles	1.540,9	2,5
8 aerogeneradores visibles	1.529,4	2,5

CUENCA VISUAL	SUP. AFECTADA (ha)	% TOTAL
9 aerogeneradores visibles	1.776,0	2,9
10 aerogeneradores visibles	1.832,1	3,0
11 aerogeneradores visibles	2.011,0	3,3
12 aerogeneradores visibles	973,4	1,6
13 aerogeneradores visibles	1.139,2	1,9
14 aerogeneradores visibles	1.231,5	2,0
15 aerogeneradores visibles	1.674,9	2,8
16 aerogeneradores visibles	1.719,8	2,8
17 aerogeneradores visibles	3.291,2	5,4

Ninguna de las cuencas visuales de los aerogeneradores solapa en menos del 50% con la cuenca visual del conjunto del resto.

A continuación, se presentan los resultados del análisis de cuenca visual del conjunto de aerogeneradores del proyecto, utilizando un área de estudio de 10 km de radio, teniendo en cuenta tanto la topografía del terreno como los posibles efectos pantalla asociados a la vegetación y las edificaciones existentes.

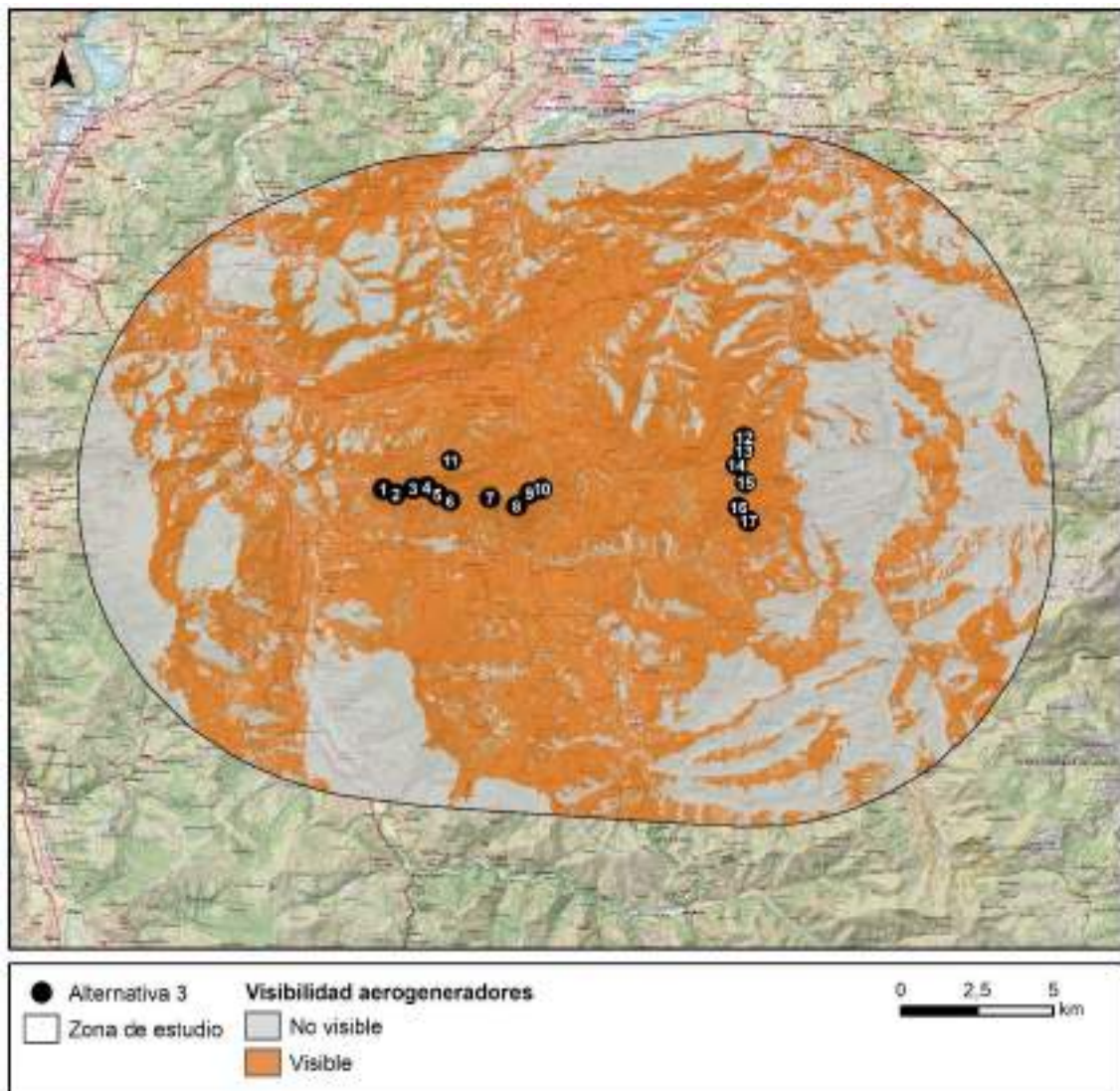


Figura 15. Cuenca visual del conjunto de los aerogeneradores del proyecto.

El impacto visual se concentra principalmente en las cercanías del parque eólico, en un radio de 5 km desde las estructuras, así como en las zonas más alejadas al norte, sur y oeste. Al considerar la superficie de afección visual de los aerogeneradores de manera individual, no se encontraron grandes diferencias entre ellos.

La línea de alta tensión no se analizada por separado en este apartado al ser la misma que para la Alternativa 2. Se puede consultar el análisis en el Apartado 5.1.2.

El área de estudio conjunta de los aerogeneradores y apoyos de la LAAT del proyecto ocupa una superficie de 81.979,2 hectáreas. De estas, en 46.534,2 (56,8%), será visible alguna de las infraestructuras proyectadas.

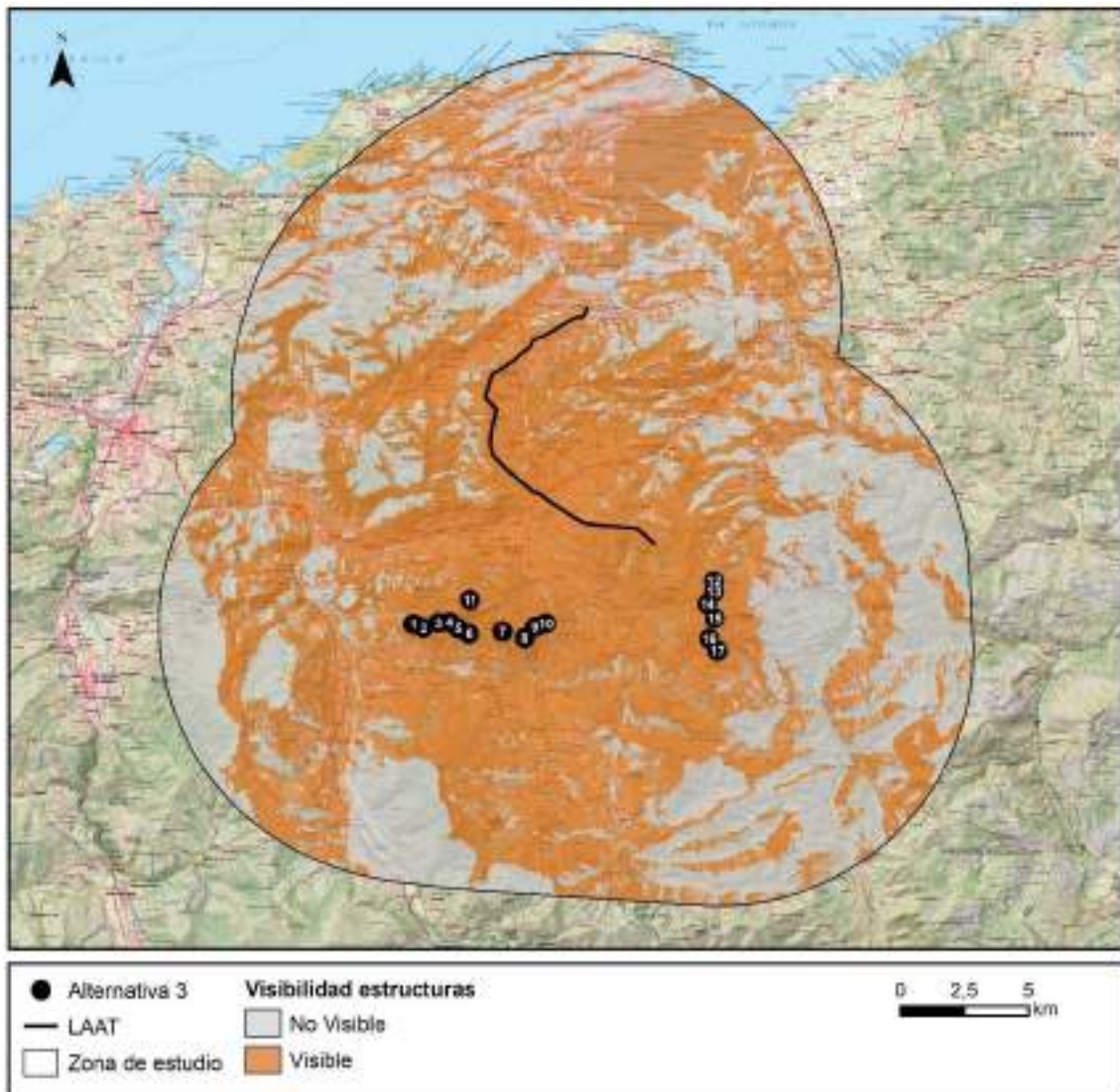


Figura 16. Cuenca visual conjunta de los aerogeneradores y los apoyos de la LAAT del proyecto.

5.2 ACCESIBILIDAD: DETERMINACIÓN DE ZONAS DE POTENCIAL CONCENTRACIÓN DE OBSERVADORES DE LOS AEROGENERADORES

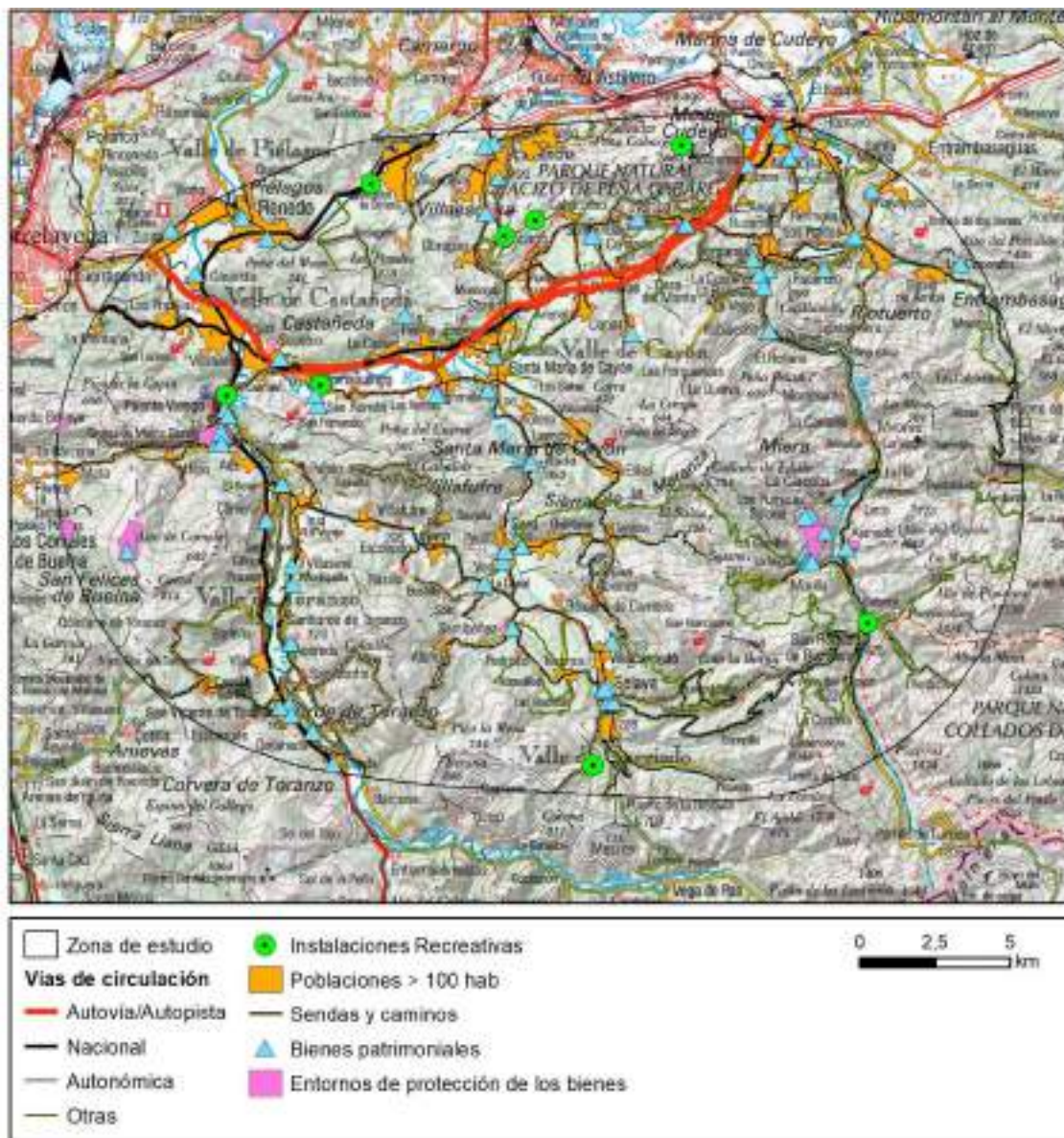
Otro elemento a tener en cuenta en el análisis de paisaje es el grado de accesibilidad visual del proyecto, es decir, el número potencial de observadores que podrían ver las estructuras del parque eólico.

En este apartado se realiza una identificación de aquellas zonas de concentración potencial de observadores dentro del área de estudio de 10 km de radio en torno a los aerogeneradores del proyecto, teniendo en cuenta la distancia de las mismas al proyecto y la existencia o no de visibilidad de este en base a los análisis de cuenca visual.

Los datos obtenidos para la delimitación de estas zonas se han obtenido del mapa BTN25, disponible en el Centro de Descargas del Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG).

Como zonas de concentración potencial de observadores se han seleccionado:

- Núcleos de población de más de 100 habitantes.
- Carreteras de la red local o superior.
- Instalaciones recreativas.
- Sendas y caminos.
- Patrimonio cultural



Los datos detallados de visibilidad para cada una de las Alternativas del proyecto desde cada una de las zonas de concentración potencial de observadores analizada se presentan en el ANEXO I. DETALLE DE VISIBILIDAD DEL PROYECTO DESDE LAS ZONAS DE CONCENTRACIÓN POTENCIAL DE OBSERVADORES.

En los siguientes apartados se indican los resultados más relevantes para cada una de las zonas de concentración potencial de observadores se han seleccionado. En el caso de los núcleos de población e instalaciones recreativas, se han tenido en cuenta tres umbrales de

visibilidad: entorno inmediato (1 km), plano visual intermedio (1-5 km) y plano visual lejano (5-10 km).

5.2.1 Alternativa 1

De los 80 núcleos de población de más de 100 habitantes localizados en la envolvente de 10 km de los aerogeneradores, estos son visibles desde un total de 72 (90%), que suman un total de 48.140 habitantes.

De las poblaciones con visibilidad, 33 (45,8%) se localizan en el plano visual intermedio (1-5 km), localizándose 36 (50%) en el plano visual lejano (5-10 km). En el entorno inmediato (1 km), se localizan 3 núcleos urbanos. Las poblaciones desde las cuales son visibles los aerogeneradores se concentran al norte, sur y oeste (Figura 18).

Es de destacar que la población con mayor número de habitantes desde la cual serán visibles los aerogeneradores, Renedo (5.195 habitantes), que aglutina el 10,23% de la población de los núcleos con visibilidad, se localiza en el plano visual lejano (5-10 km).

En cuanto a las **instalaciones recreativas**, de las 8 localizadas en la envolvente de 10 km de los aerogeneradores, desde 6 de ellas (75%) son visibles los aerogeneradores. Además, 5 de ellas se localizan en el plano visual lejano (5-10 km) y una en el intermedio (1-5 km).

En lo que respecta a las **carreteras**, los aerogeneradores serán visibles desde un total de 306,41 km, que representan el 56,1% de la longitud de la red de carreteras localizadas en la envolvente de 10 km.

En cuanto a **caminos y sendas**, los aerogeneradores serán visibles desde un total de 76,7 km, que representan el (47,7%) de la longitud de caminos y sendas localizadas en la envolvente de 10 km. El Camino de Rasillo es el más afectado con un 93,4 % de su longitud dentro de la envolvente con visibilidad.

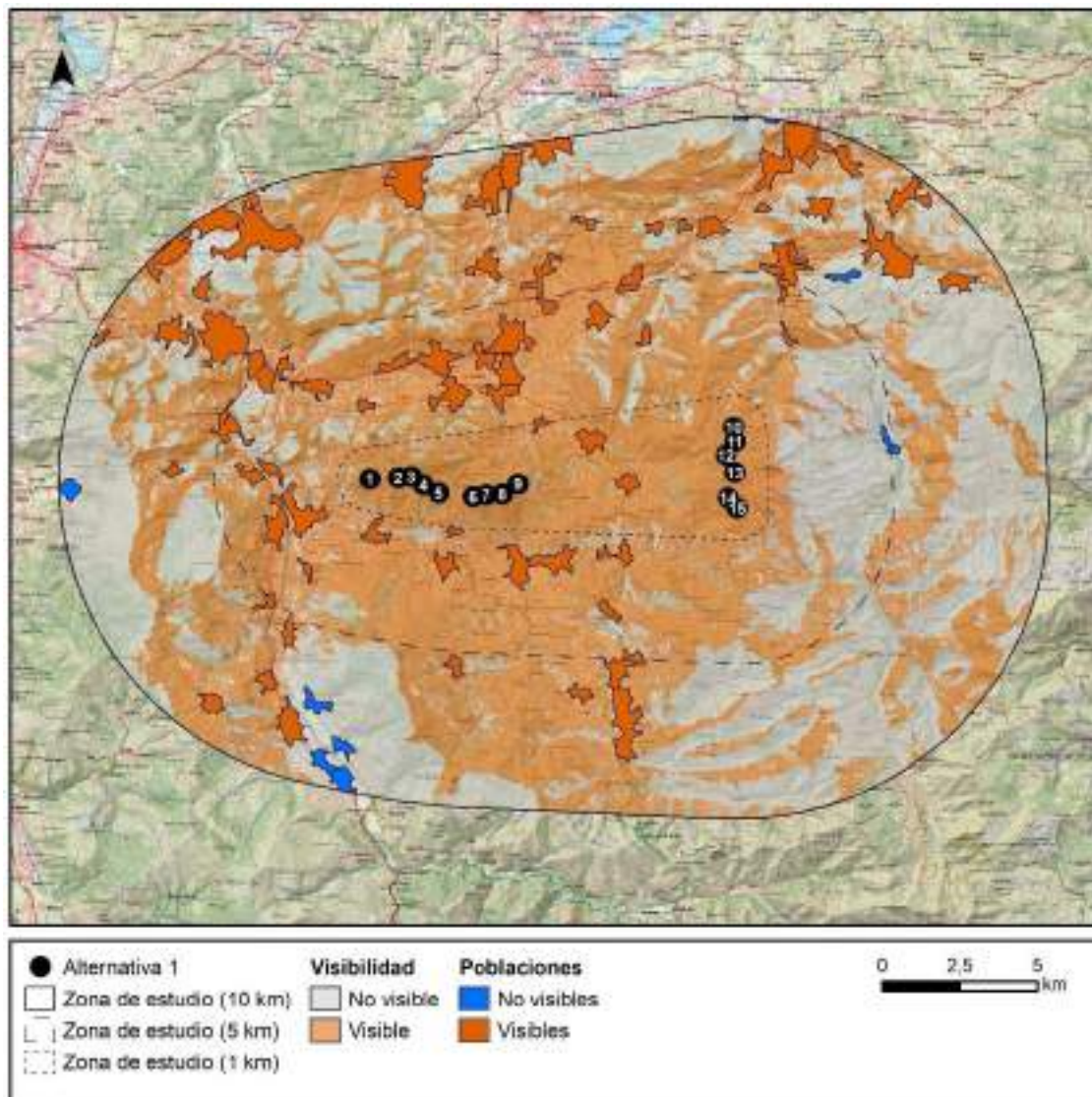


Figura 18. Poblaciones (>100 habitantes) con visibilidad de los aerogeneradores en la zona de estudio del proyecto.

En lo que respecta al **patrimonio cultural**, tomando como referencia los bienes patrimoniales presentes en el área de estudio de todas las alternativas, la alternativa 1 presenta las siguientes afecciones visuales:

Tabla 27. Visibilidad de los aerogeneradores desde los diferentes bienes patrimoniales del entorno.

Visibilidad	Bienes de Interés Cultural (BIC)	Bienes de Interés Local (BIL)	Bienes Inventariados (BI)
No visible	21	0	6
Visible	39	9	16
Visible (entorno)	5	2	0

De un total de 98 bienes patrimoniales presentes en el área de estudio, los aerogeneradores serán visibles (total o parcialmente desde sus entornos de protección) desde 71 (72,4%).

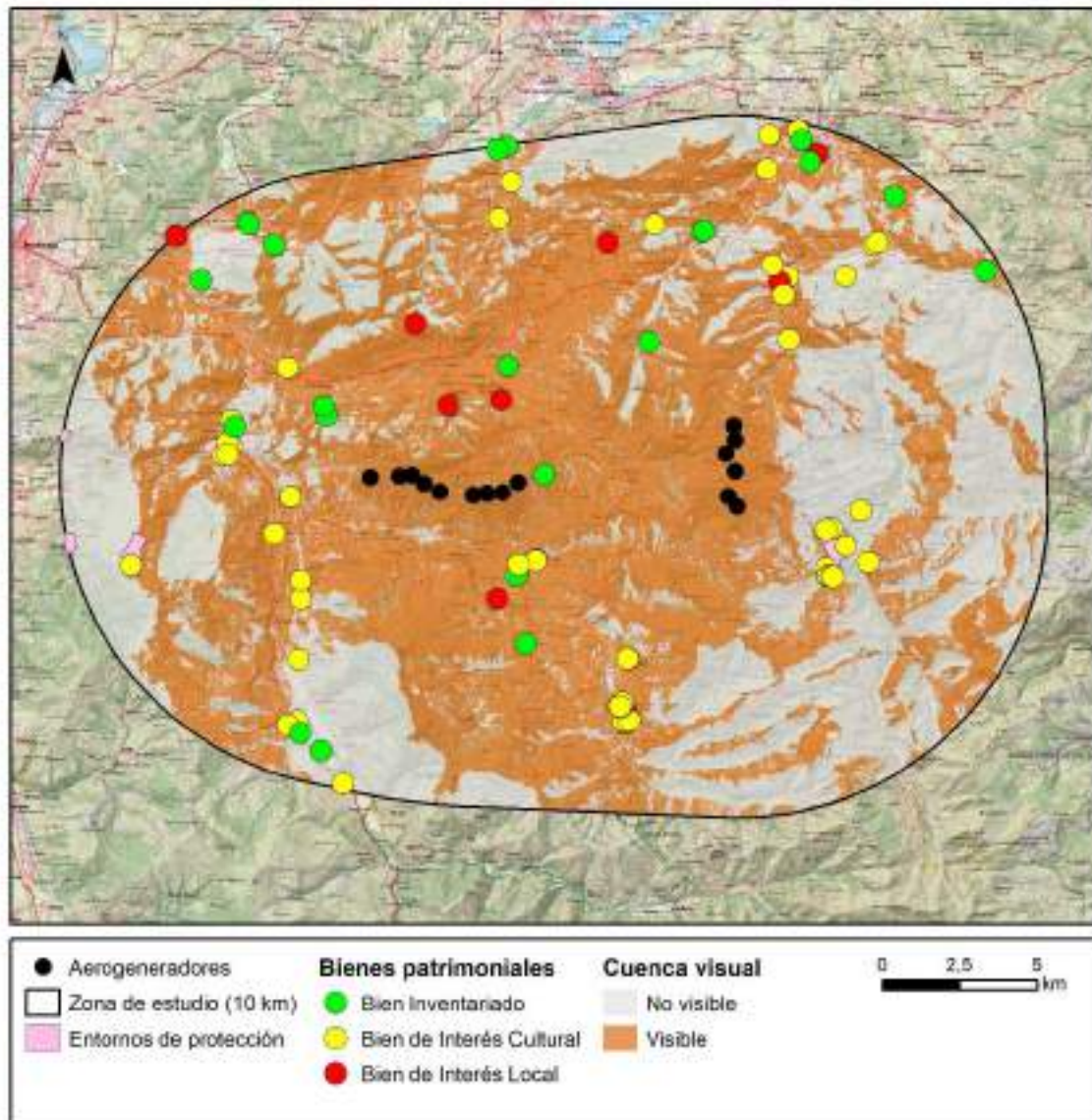


Figura 19. Bienes patrimoniales con visibilidad de los aerogeneradores en la zona de estudio de la Alternativa 1.

5.2.2 Alternativa 2

De los 81 núcleos de población de más de 100 habitantes localizados en la envolvente de 10 km de los aerogeneradores, estos son visibles desde un total de 72 (89%), que suman un total de 48.132 habitantes.

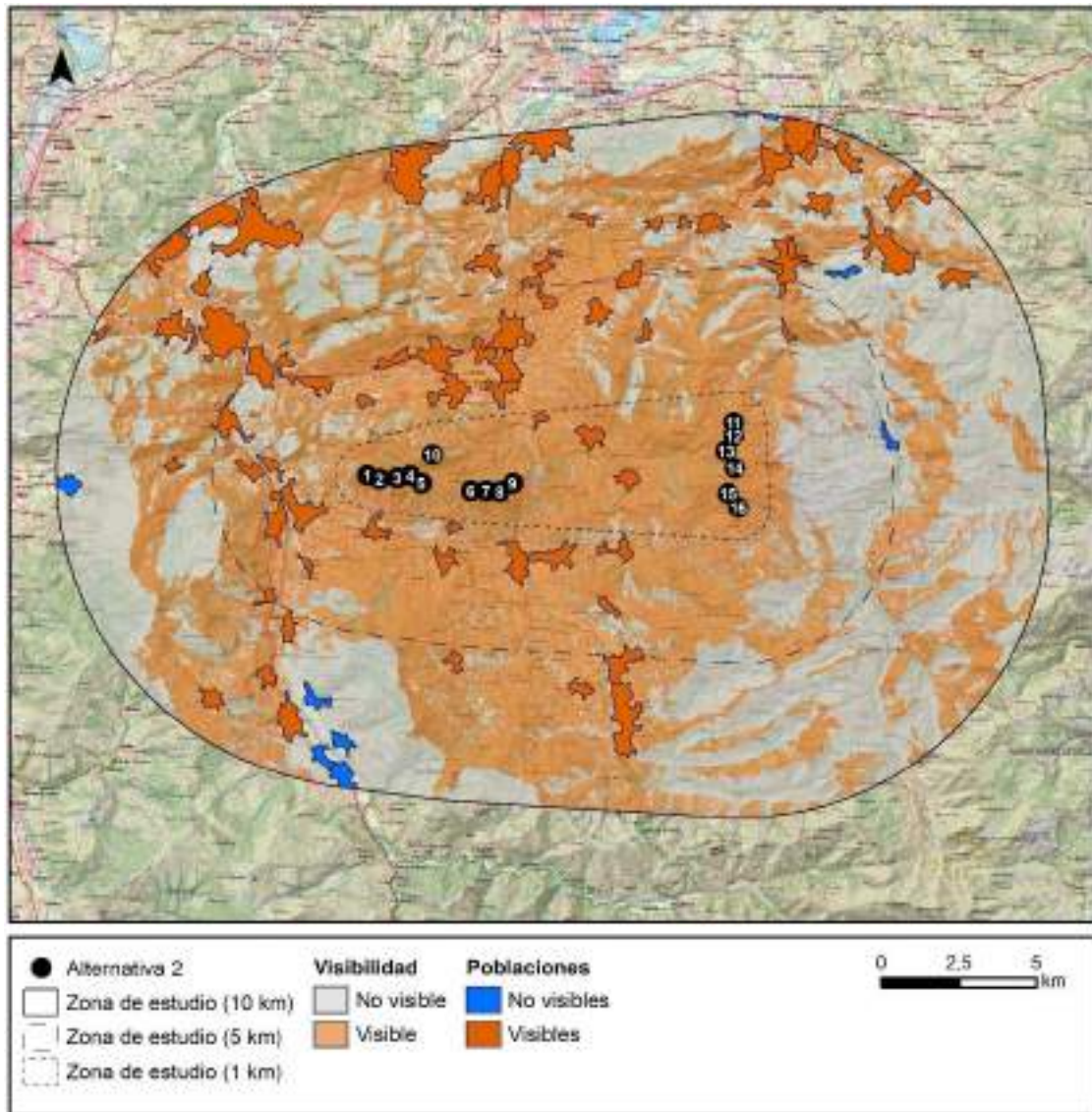
De las poblaciones con visibilidad, 33 (45,8%) se localizan en el plano visual intermedio (1-5 km), localizándose también 35 (48,6%) en el plano visual lejano (5-10 km). En el entorno inmediato (1 km), se localizan 4 núcleos urbanos. Las poblaciones desde las cuales son visibles los aerogeneradores se concentran al norte, sur y oeste (Figura 20).

Es de destacar que la población con mayor número de habitantes desde la cual serán visibles los aerogeneradores, Renedo (5.195 habitantes), que aglutina el 10,15% de la población de los núcleos con visibilidad, se localiza en el plano visual lejano (5-10 km).

En cuanto a las **instalaciones recreativas**, de las 8 localizadas en la envolvente de 10 km de los aerogeneradores, desde 6 de ellas (75%) son visibles los aerogeneradores. Cinco de ellas se localizan en el plano visual lejano (5-10 km) y una en el intermedio (1-5 km).

En lo que respecta a las **carreteras**, los aerogeneradores serán visibles desde un total de 307,3 km, que representan el 55,7% de la longitud de la red de carreteras localizadas en la envolvente de 10 km.

En cuanto a **caminos y sendas**, los aerogeneradores serán visibles desde un total de 76,7 km, que representan el (41,4%) de la longitud de caminos y sendas localizadas en la envolvente de 10 km. El Camino de Rasillo es el más afectado con un 93,9 % de su longitud dentro de la envolvente con visibilidad.



En lo que respecta al **patrimonio cultural**, tomando como referencia los bienes patrimoniales presentes en el área de estudio de todas las alternativas, la alternativa 2 presenta las siguientes afecciones visuales:

Tabla 28. Visibilidad de los aerogeneradores desde los diferentes bienes patrimoniales del entorno.

Visibilidad	Bienes de Interés Cultural (BIC)	Bienes de Interés Local (BIL)	Bienes Inventariados (BI)
No visible	21	0	7
Visible	39	9	15
Visible (entorno)	5	2	0

De un total de 98 bienes patrimoniales presentes en el área de estudio, los aerogeneradores serán visibles (total o parcialmente desde sus entornos de protección) desde 70 (71,4%).

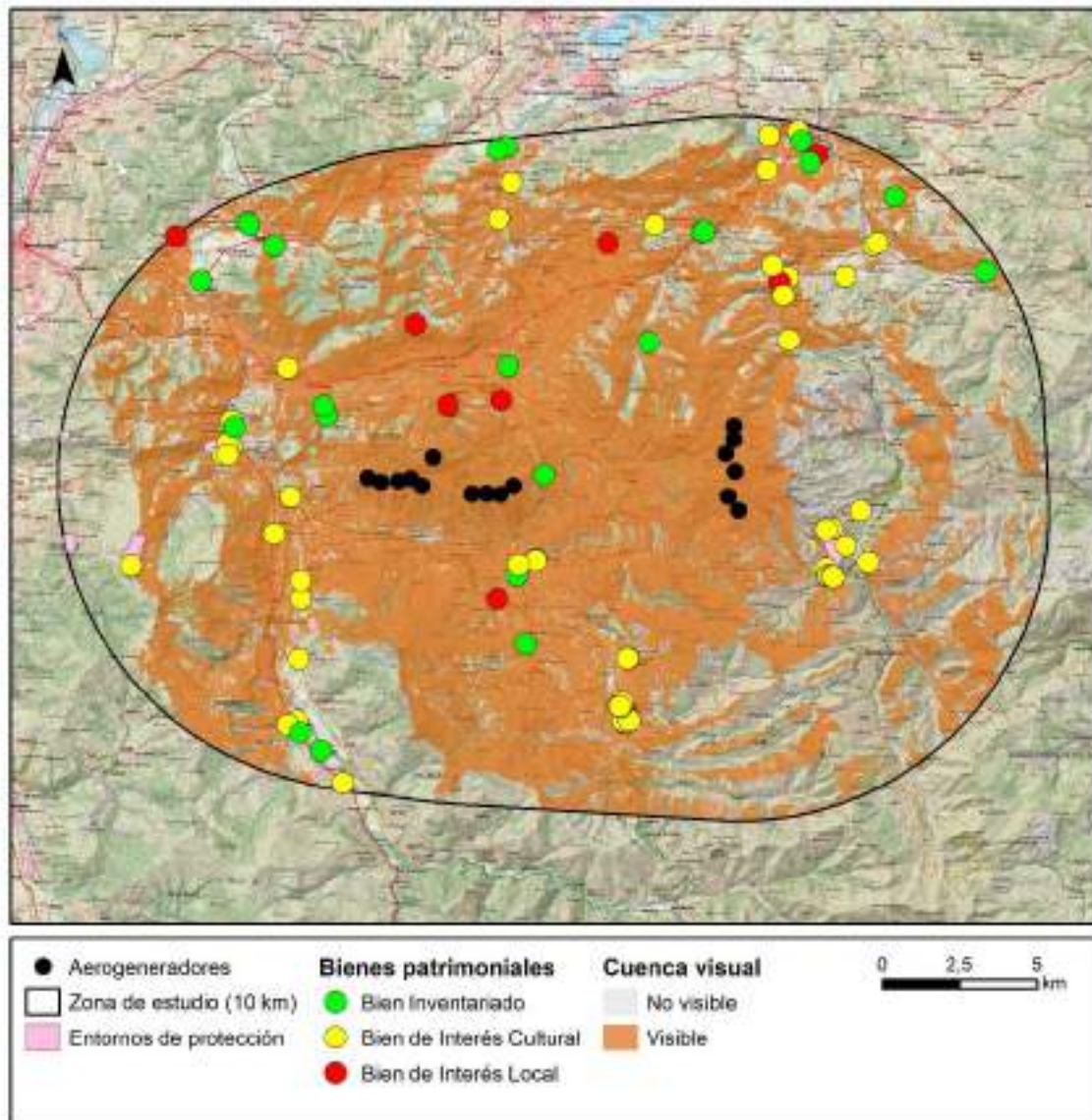


Figura 21. Bienes patrimoniales con visibilidad de los aerogeneradores en la zona de estudio de la Alternativa 2.

5.2.3 Alternativa 3

De los 81 núcleos de población de más de 100 habitantes localizados en la envolvente de 10 km de los aerogeneradores, estos son visibles desde un total de 72 (89%), que suman un total de 48.132 habitantes.

De las poblaciones con visibilidad, 33 (45,8%) se localizan en el plano visual intermedio (1-5 km), localizándose también 35 (48,6%) en el plano visual lejano (5-10 km). En el entorno inmediato (1 km), se localizan 4 núcleos urbanos. Las poblaciones desde las cuales son visibles los aerogeneradores se concentran al norte, sur y oeste (Figura 22).

Es de destacar que la población con mayor número de habitantes desde la cual serán visibles los aerogeneradores, Renedo (5.195 habitantes), que aglutina el 10,15% de la población de los núcleos con visibilidad, se localiza en el plano visual lejano (5-10 km).

En cuanto a las **instalaciones recreativas**, de las 8 localizadas en la envolvente de 10 km de los aerogeneradores, desde 6 de ellas (75%) son visibles los aerogeneradores. Cinco de ellas se localizan en el plano visual lejano (5-10 km) y una en el intermedio (1-5 km).

En lo que respecta a las **carreteras**, los aerogeneradores serán visibles desde un total de 310,8 km, que representan el 55,1% de la longitud de la red de carreteras localizadas en la envolvente de 10 km.

En cuanto a **caminos y sendas**, los aerogeneradores serán visibles desde un total de 77,1 km, que representan el (41,6%) de la longitud de caminos y sendas localizadas en la envolvente de 10 km. El Camino de Rasillo es el más afectado con un 94,1 % de su longitud dentro de la envolvente con visibilidad.

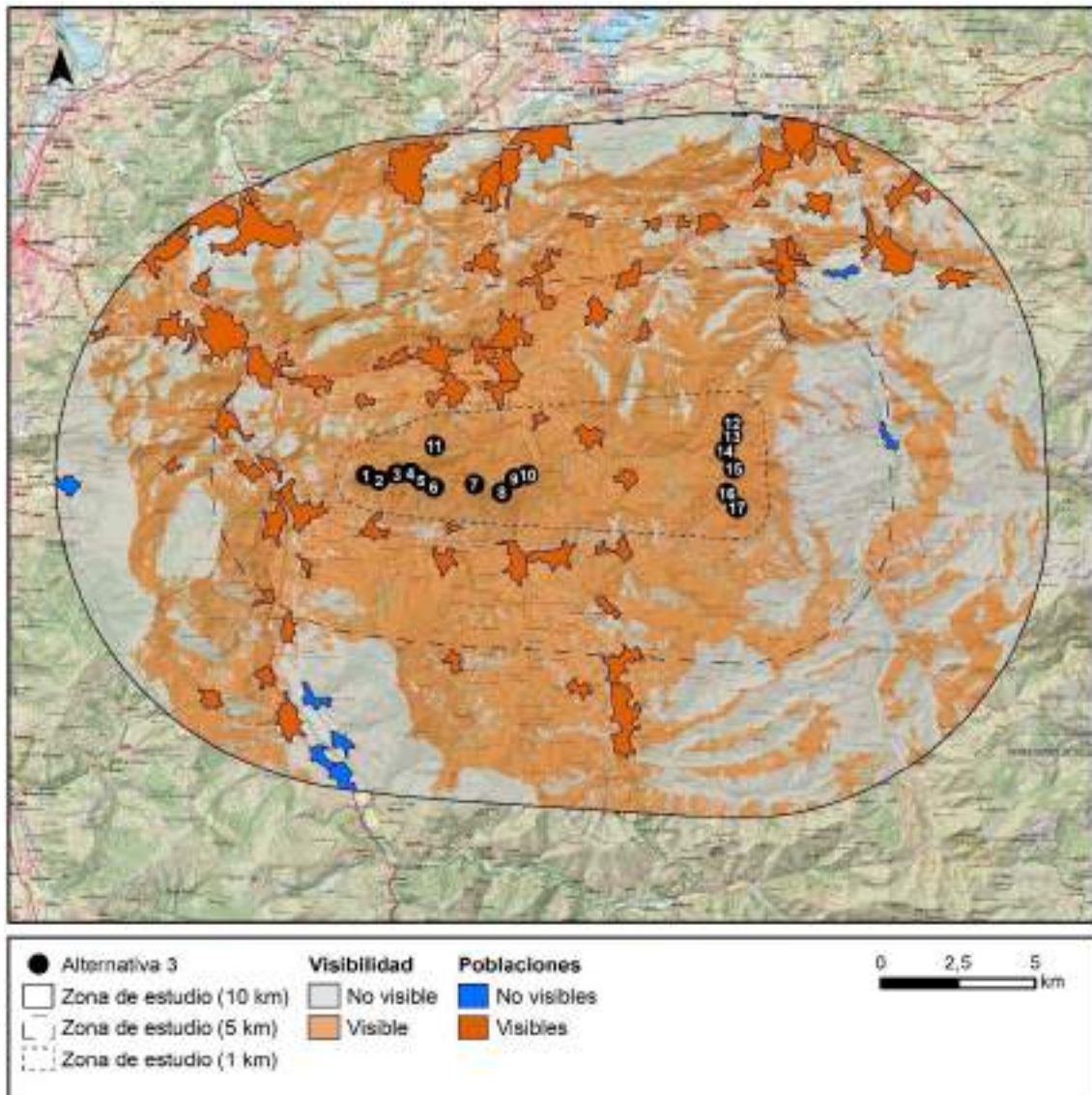


Figura 22. Poblaciones (>100 habitantes) con visibilidad de los aerogeneradores en la zona de estudio del proyecto.

En lo que respecta al **patrimonio cultural**, tomando como referencia los bienes patrimoniales presentes en el área de estudio de todas las alternativas, la alternativa 3 presenta las siguientes afecciones visuales:

Tabla 29. Visibilidad de los aerogeneradores desde los diferentes bienes patrimoniales del entorno.

Visibilidad	Bienes de Interés Cultural (BIC)	Bienes de Interés Local (BIL)	Bienes Inventariados (BI)
No visible	20	0	6
Visible	39	10	16
Visible (entorno)	6	1	0

De un total de 98 bienes patrimoniales presentes en el área de estudio, los aerogeneradores serán visibles (total o parcialmente desde sus entornos de protección) desde 72 (73,5%).

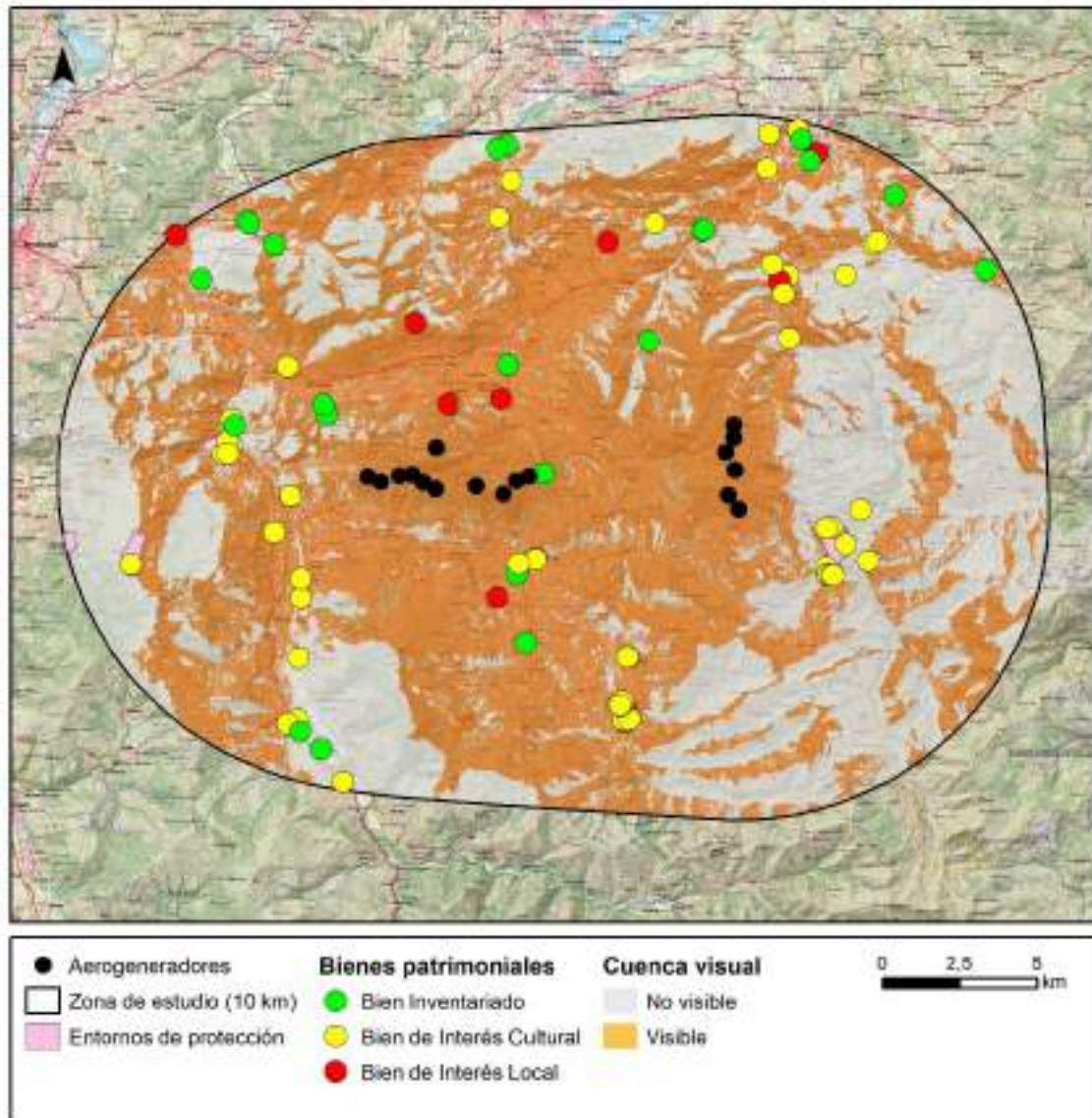


Figura 23. Bienes patrimoniales con visibilidad de los aerogeneradores en la zona de estudio de la Alternativa 3.

6 SIMULACIÓN PAISAJÍSTICA

Se ha llevado a cabo una recreación infográfica de la implantación de los aerogeneradores del proyecto desde varios puntos del área de estudio para aportar una visión más realista del posible impacto que las infraestructuras proyectadas generarán en el entorno.

Los puntos donde se han tomado las infografías son los siguientes:

- **Infografía 1.** Localizada en la carretera CA-142, a 1,8 km del aerogenerador número 9.
- **Infografía 2.** Localizada en Esles mirando hacia el este en dirección a los aerogeneradores números 10-15, a 2,8 km de estos.
- **Infografía 3.** Localizada a las afueras de San Martín, a 1,9 km de los aerogeneradores.
- **Infografía 4.** Localizada junto a Peña Herrera, en un camino rural, a 1 km de los aerogeneradores.
- **Infografía 5.** Localizada en Santibáñez de Carriedo, a 4,5 km de los aerogeneradores.

Tabla 30. Coordenadas de las localizaciones de las recreaciones infográficas.

Infografía	X (ETRS89 UTM 30N)	Y (ETRS89 UTM 30N)
1	430766	4794234
2	435024	4792427
3	428475	4790182
4	438874	4792227
5	431352	4787664

Los resultados de estas recreaciones se presentan en el Anexo II. INFOGRAFÍAS DE LAS SIMULACIONES.

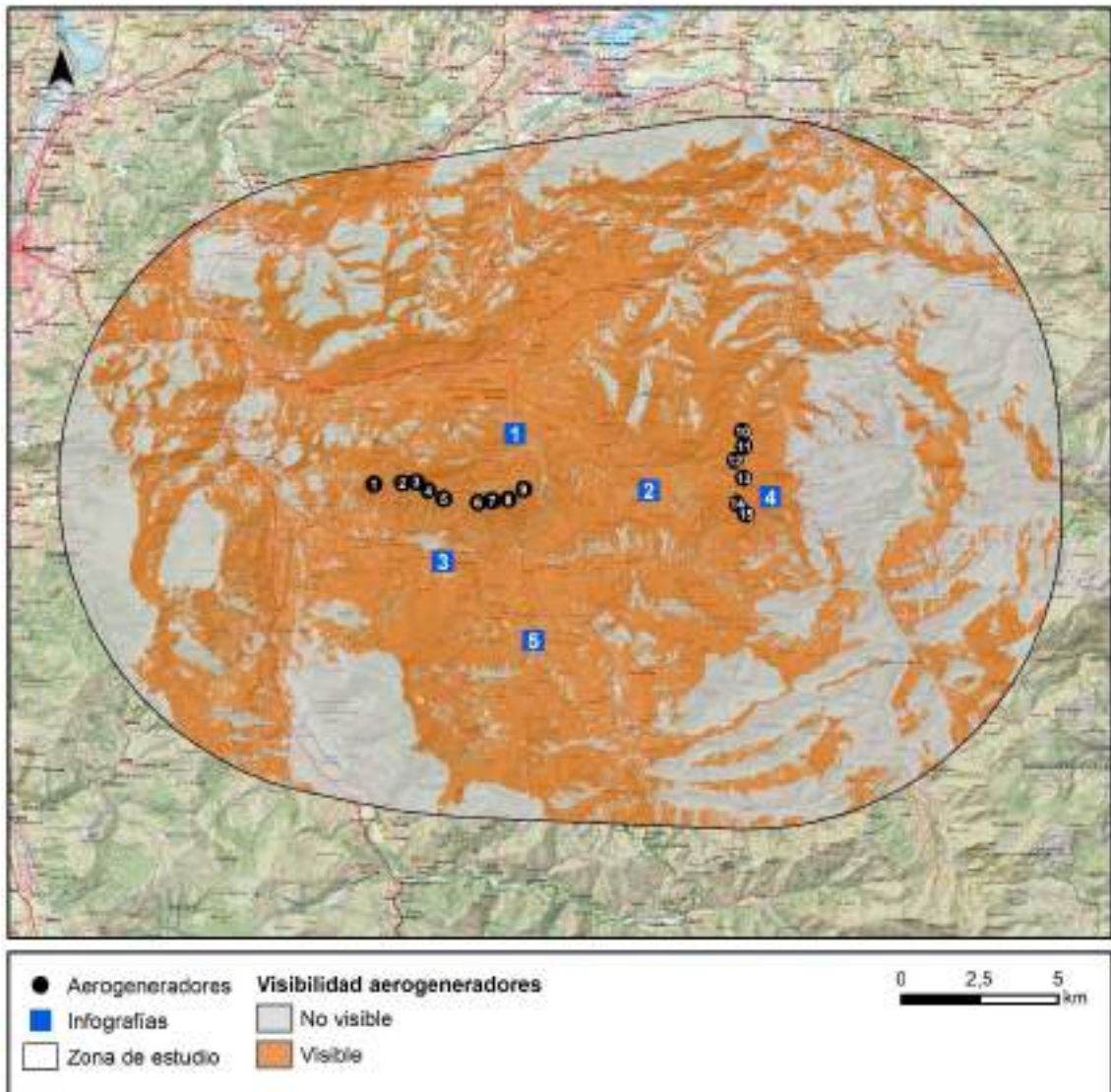


Figura 24. Localización de puntos seleccionados para la generación de recreaciones infográficas.

7 CONCLUSIONES

El área de estudio presenta una distribución heterogénea desde el punto de vista paisajístico, incluyendo zonas con valor paisajístico bajo, asociado mayoritariamente a áreas antropizadas, y zonas con valor paisajístico medio-alto, en función de los diferentes tipos de vegetación existente y la presencia de paisajes relevantes.

En base a los análisis realizados de calidad y fragilidad del paisaje, tanto los aerogeneradores como las líneas de evacuación se ubican sobre zonas con valor paisajístico medio o bajo.

En cuanto al análisis de visibilidad, la disposición de los aerogeneradores de la Alternativa 3 es la que supondrá un impacto visual ligeramente mayor (33.705,2 hectáreas) en comparación con las Alternativas 1 y 2, con 33.175,5 y 33.383,3 hectáreas respectivamente de territorio con visibilidad de los aerogeneradores.

En lo que respecta a los apoyos del tramo aéreo de la línea de evacuación, la cuenca visual de la alternativa 1 es sensiblemente inferior (1.226,8 hectáreas) a la de las alternativas 2 y 3 (15.529,8 hectáreas).

En lo que respecta a la accesibilidad del proyecto, se han considerado cinco grupos de elementos como son núcleos de población de más de 100 habitantes, carreteras de la red local o superiores, instalaciones recreativas, sendas y caminos y elementos del patrimonio cultural.

En cuando a los núcleos de población de más de 100 habitantes, los aerogeneradores serán visibles desde un total de 72 en las tres Alternativas. Es de destacar que los grandes núcleos de población que concentran el mayor número de observadores se localizan en el plano visual lejano.

Respecto al resto de zonas de potencial concentración de observadores, la Alternativa 1 supondrá un impacto visual ligeramente menor en cuanto carreteras y caminos y sendas. Las Alternativas 2 y 3 supondrán un impacto visual prácticamente igual sobre las mencionadas zonas de concentración de observadores. Todas las alternativas supondrán un impacto visual

prácticamente igual sobre los elementos del patrimonio cultural. Todas las Alternativas tienen el mismo impacto sobre las instalaciones recreativas.

ANEXO I. DETALLE DE VISIBILIDAD DEL PROYECTO DESDE LAS ZONAS DE CONCENTRACIÓN POTENCIAL DE OBSERVADORES

Tabla 31. Visibilidad de cada una de las Alternativas analizadas desde los núcleos de población de más de 100 habitantes localizados en el área de estudio.

Población	Nº habitantes	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
Abionzo	134	Visible	Visible	Visible
Aés	195	Visible	Visible	Visible
Alceda	289	No visible	No visible	No visible
Aloños	103	Visible	Visible	Visible
Anaz	151	Visible	Visible	Visible
Arenal	620	Visible	Visible	Visible
Argomilla	641	Visible	Visible	Visible
Barrio de Arriba	321	Visible	Visible	Visible
Bucarrero	222	Visible	Visible	Visible
Cabárceno	195	Visible	Visible	Visible
Calgar	135	Visible	Visible	Visible
Carandía	808	Visible	Visible	Visible
Castillo Pedroso	145	Visible	Visible	Visible
Ceceñas	489	Visible	Visible	Visible
Corvera	256	Visible	Visible	Visible
Escobedo	246	Visible	Visible	Visible
Esles	167	Visible	Visible	Visible
Heras	768	No visible	No visible	No visible
Hermosa	261	Visible	Visible	Visible
Hijas	174	Visible	Visible	Visible
Iruz	537	Visible	Visible	Visible
La Abadilla	560	Visible	Visible	Visible
La Cavada	1045	Visible	Visible	Visible
La Concha	797	Visible	Visible	Visible
La Costera	165	Visible	Visible	Visible
La Cueva	876	Visible	Visible	Visible
La Encina	471	Visible	Visible	Visible
La Herrán	225	Visible	Visible	Visible
La Montaña	140	Visible	Visible	Visible
La Penilla	1974	Visible	Visible	Visible
La Rañada	113	Visible	Visible	Visible

Población	Nº habitantes	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
Las Presillas	277	Visible	Visible	Visible
Liaño	1477	Visible	Visible	Visible
Liérganes	955	Visible	Visible	Visible
Llanos	114	Visible	Visible	Visible
Llerana	109	Visible	Visible	Visible
Lloreda	393	Visible	Visible	Visible
Mata	475	No visible	No visible	No visible
Mirones	130	No visible	No visible	No visible
Navajeda	701	Visible	Visible	Visible
Obregón	619	Visible	Visible	Visible
Ontaneda	545	No visible	No visible	No visible
Parbayón	2071	Visible	Visible	Visible
Penagos	384	Visible	Visible	Visible
Penilla	111	Visible	Visible	Visible
Penilla	111	Visible	Visible	Visible
Pomaluengo	1055	Visible	Visible	Visible
Prases	130	Visible	Visible	Visible
Puente Viesgo	486	Visible	Visible	Visible
Quijano	342	Visible	Visible	Visible
Renedo	5195	Visible	Visible	Visible
Rubalcaba	126	Visible	Visible	Visible
Rucandio	116	No visible	No visible	No visible
San Martín	164	Visible	Visible	Visible
San Martín de Toranzo	175	No visible	No visible	No visible
San Román	444	Visible	Visible	Visible
San Salvador	410	*	No visible	No visible
San Vicente de Toranzo	359	Visible	Visible	Visible
Santa María de Cayón	847	Visible	Visible	Visible
Santiurde de Toranzo	119	Visible	Visible	Visible
Saro	234	Visible	Visible	Visible
Sarón	3223	Visible	Visible	Visible
Selaya	1454	Visible	Visible	Visible
Sobarzo	759	Visible	Visible	Visible
Sobremazas	452	Visible	Visible	Visible
Socobio	292	Visible	Visible	Visible
Solares	3946	Visible	Visible	Visible

Población	Nº habitantes	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
Somarriba	102	Visible	Visible	Visible
Tezanos	254	Visible	Visible	Visible
Totero	116	Visible	Visible	Visible
Valdecilla	820	Visible	Visible	Visible
Vargas	1449	Visible	Visible	Visible
Vega	393	Visible	Visible	Visible
Vejarís	135	No visible	No visible	No visible
Villabáñez	806	Visible	Visible	Visible
Villacarriedo	548	Visible	Visible	Visible
Villanueva	1065	Visible	Visible	Visible
Villasevil	405	Visible	Visible	Visible
Villegar	105	Visible	Visible	Visible
Vioño	1961	Visible	Visible	Visible
Zurita	993	Visible	Visible	Visible

(*): Fuera de la envolvente

Tabla 32. Visibilidad de cada una de las Alternativas analizada desde las instalaciones recreativas localizadas en el área de estudio.

ID	Nombre	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
198700066	Parque de la Naturaleza de Cabárceno	Visible	Visible	Visible
198700070	Camping Lunada	No visible	No visible	No visible
198700055	Área Recreativa de Covanchón	No visible	No visible	No visible
198700052	Área Recreativa Castañeda	Visible	Visible	Visible
102905424	Mirador La Braguía	Visible	Visible	Visible
198700039	Mirador Antiguo Lavadero de Cabárceno	Visible	Visible	Visible
102905415	Mirador de la Cotera	Visible	Visible	Visible
198700026	Mirador de Peña Cabarga	Visible	Visible	Visible

Tabla 33. Identificación de sendas y rutas localizadas en el área de estudio y longitud de los tramos desde los cuales son visibles las infraestructuras de las Alternativas analizadas.

Sendas y rutas	Longitud total (m) (Zona de estudio 10km)			Longitud con visibilidad (m)			Visibilidad (en %)		
	Alt1	Alt2	Alt3	Alt1	Alt2	Alt3	Alt1	Alt2	Alt3
Camino de la Rañada	2.410,9	2.410,9	2.410,9	934,2	934,0	934,0	38,8	38,7	38,7
Camino de Rasillo	2.039,5	2.039,5	2.039,5	1.904,6	1.915,2	1.919,1	93,4	93,9	94,1
Camino de Rasillo a La Ca	541,0	541,0	541,0	472,4	472,4	466,2	87,3	87,3	86,2
Camino de Renedo a la Cueva	3.194,0	3.194,0	3.194,0	2.213,9	2.201,7	2.209,2	69,3	68,9	69,2
Camino Natural de Sarón - La Penilla (Sarón - La Penilla)	3.316,4	3.316,4	3.316,4	2.264,1	2.280,4	2.304,0	68,3	68,8	69,5
Camino Natural de Villaescusa (Villaescusa)	4.305,8	7.407,3	7.407,3	1.832,1	1.755,6	1.837,6	42,6	23,7	24,8
Camino Natural del Valle de Toranzo (Ruta de Corvera)	7.076,7	7.076,7	7.076,7	6.281,1	6.285,5	6.280,5	88,8	88,8	88,7
Camino Natural del Valle de Toranzo (Ruta de Ontaneda)	8.148,3	8.148,3	8.148,3	135,1	213,7	222,5	1,7	2,6	2,7
GR 74 (Etapa 02. La Gándara-San Roque de Riomiera)	5.881,9	16.716,1	16.716,1	2.897,4	3.035,8	3.039,8	49,3	18,2	18,2
GR 74 (Etapa 03. San Roque de Riomiera-Selaya)	11.892,6	11.892,6	11.892,6	1.432,7	1.440,7	1.417,5	12,0	12,1	11,9
GR 74 (Etapa 04. Selaya-Vega del Pas)	4.725,9	12.554,5	12.554,5	3.601,9	3.707,5	3.612,3	76,2	29,5	28,8
PR-S 017 (Pico Castillo)	1.734,9	1.734,9	1.734,9	623,6	682,4	693,4	35,9	39,3	40,0
PR-S 024 (Picos de Busampiro)	14.651,1	14.651,1	14.651,1	2.930,6	2.796,2	2.796,2	20,0	19,1	19,1
PR-S 026 (Pozos de Valcaba)	19.330,8	19.330,8	19.330,8	11.667,5	11.503,4	11.597,9	60,4	59,5	60,0
PR-S 053 (Hayal de Aloños)	8.119,5	8.119,5	8.119,5	6.282,7	6.281,0	6.313,2	77,4	77,4	77,8
PR-S 054 (Sierra de Caballar)	12.396,1	12.396,1	12.396,1	11.481,4	11.417,8	11.436,0	92,6	92,1	92,3
PR-S 056 (Río de Rubionzo y Robledal de Zarrizuela)	2.276,2	2.276,2	2.276,2	1.442,9	1.457,1	1.463,1	63,4	64,0	64,3
PR-S 064 (Cotero Lobos)	11.854,1	11.854,1	11.854,1	-	-	-	-	-	-
Vía Verde del Pas	36.960,8	39.629,0	39.629,0	18.292,0	18.312,9	18.589,1	49,5	46,2	46,9
Total	160.856,7	185.289,1	185.289,1	76.690,2	76.693,2	77.131,5	47,7	41,4	41,6

Tabla 34. Identificación de carreteras de la red local o superior localizadas en el área de estudio y longitud de los tramos desde los cuales son visibles las infraestructuras de las Alternativas analizadas

Carreteras	Longitud total (m) (Zona de estudio 10km)			Longitud con visibilidad (m)			% con visibilidad		
	Alt1	Alt2	Alt3	Alt1	Alt2	Alt3	Alt1	Alt2	Alt3
Autonómica	266.239,5	268.674,3	275.060,1	129.705,1	129.589,9	131.410,1	48,7	48,2	47,8
Autovía/Autopista	65.512,6	65.608,3	67.293,3	59.710,8	59.411,5	59.854,5	91,1	90,6	88,9

Carreteras	Longitud total (m) (Zona de estudio 10km)			Longitud con visibilidad (m)			% con visibilidad		
	Alt1	Alt2	Alt3	Alt1	Alt2	Alt3	Alt1	Alt2	Alt3
Nacional	48.728,8	50.071,3	50.897,9	30.395,1	31.546,6	32.013,3	62,4	63,0	62,9
Otras	165.601,3	167.553,5	170.790,2	86.597,8	86.740,5	87.562,0	52,3	51,8	51,3
Total	546.082,2	551.907,4	564.041,6	306.408,7	307.288,5	310.839,9	56,1	55,7	55,1

Tabla 35. Detalle de carreteras de la red local o superior localizadas en el área de estudio y longitud de los tramos desde los cuales son visibles las infraestructuras de las Alternativas analizadas.

Carretera	IMD	Longitud total (m) (Zona de estudio 10km)			Longitud con visibilidad (m)			Visibilidad (en %)		
		Alt1	Alt2	Alt3	Alt1	Alt2	Alt3	Alt1	Alt2	Alt3
CA-142	14.128,0	24.315,8	25.418,8	25.818,2	18.048,7	17.448,8	18.444,3	74,2	68,6	71,4
CA-143	8.474,0	9,4	295,0	471,9	9,4	159,1	350,0	100,0	53,9	74,2
CA-160	4.308,0	2.140,6	2.140,6	2.140,6	-	-	913,0	-	-	42,7
CA-161	3.383,0	4.754,4	4.754,4	4.754,4	904,4	913,0	1.605,6	19,0	19,2	33,8
CA-162	2.413,0	4.333,4	4.333,4	4.333,4	1.627,9	1.605,6	2.314,1	37,6	37,1	53,4
CA-170	5.161,0	7.097,9	7.180,3	8.017,4	2.269,1	2.267,6	651,4	32,0	31,6	8,1
CA-233	4.654,0	1.273,7	1.285,1	1.326,3	650,1	628,1	2.036,6	51,0	48,9	153,6
CA-234	9.695,0	4.569,4	4.569,4	4.569,4	2.068,5	2.029,0	1.883,6	45,3	44,4	41,2
CA-260	3.555,0	17.882,4	17.882,4	17.882,4	1.910,4	1.883,6	3.086,6	10,7	10,5	17,3
CA-261	830,0	15.218,7	15.238,4	16.483,8	3.044,0	3.086,6	3.906,3	20,0	20,3	23,7
CA-262	177,0	5.520,6	5.907,9	7.578,2	3.693,5	3.975,8	3.202,4	66,9	67,3	42,3
CA-264	459,0	15.631,3	15.631,3	15.631,3	3.169,9	3.108,1	8.890,1	20,3	19,9	56,9
CA-270	2.529,0	10.772,7	10.772,7	10.772,7	8.853,7	8.902,2	2.850,5	82,2	82,6	26,5
CA-271	954,0	7.799,6	7.991,1	8.339,3	2.873,6	2.884,4	523,5	36,8	36,1	6,3
CA-321	776,0	722,8	739,3	1.180,0	500,3	521,3	2.411,2	69,2	70,5	204,3
CA-332	948,0	2.757,8	2.757,8	2.757,8	2.398,8	2.399,8	495,9	87,0	87,0	18,0
CA-333	2.736,0	767,1	767,1	767,1	506,2	481,8	453,5	66,0	62,8	59,1
CA-334	884,0	492,9	563,8	604,3	393,0	444,0	1.613,4	79,7	78,8	267,0
CA-403	567,0	2.176,2	2.189,9	2.189,9	1.603,7	1.617,6	2.836,3	73,7	73,9	129,5
CA-404	509,0	4.357,1	4.357,1	4.357,1	2.826,8	2.812,7	22,3	64,9	64,6	0,5
CA-404/CA-403	509,0	22,3	22,3	22,3	22,3	22,3	5.789,8	100,0	100,0	25.907,6
CA-405	1.153,0	7.877,5	7.877,5	7.877,5	5.818,1	5.763,2	1.259,4	73,9	73,2	16,0
CA-406	482,0	1.261,5	1.261,5	1.261,5	1.259,4	1.259,4	1.186,1	99,8	99,8	94,0
CA-407	374,0	1.282,8	1.282,8	1.282,8	1.182,9	1.182,9	1.867,3	92,2	92,2	145,6
CA-408	710,0	1.947,8	1.947,8	1.947,8	1.865,4	1.845,1	1.826,9	95,8	94,7	93,8
CA-409	310,0	1.877,7	1.877,7	1.877,7	1.822,6	1.816,6	1.171,5	97,1	96,7	62,4

Carretera	IMD	Longitud total (m) (Zona de estudio 10km)			Longitud con visibilidad (m)			Visibilidad (en %)		
		Alt1	Alt2	Alt3	Alt1	Alt2	Alt3	Alt1	Alt2	Alt3
CA-412	617,0	4.408,5	4.409,7	4.871,7	1.162,7	1.177,4	978,4	26,4	26,7	20,1
CA-420	3.682,0	32,9	33,8	176,9	-	-	1.269,6	-	-	717,6
CA-600	948,0	2.692,2	2.692,2	2.692,2	947,4	961,0	3.190,7	35,2	35,7	118,5
CA-601	459,0	2.415,6	2.415,6	2.415,6	1.215,2	1.245,3	3,7	50,3	51,6	0,2
CA-602	1.381,0	10.214,0	10.214,0	10.214,0	3.104,3	3.153,6	1.003,2	30,4	30,9	9,8
CA-603	84,0	715,4	715,4	715,4	8,0	3,7	6.178,6	1,1	0,5	863,7
CA-604	306,0	1.130,0	1.089,1	1.167,0	-	-	1.217,0	-	-	104,3
CA-605	313,0	1.103,1	1.103,1	1.103,1	986,9	997,0	837,2	89,5	90,4	75,9
CA-610	1.555,0	7.339,7	7.339,7	7.339,7	5.991,4	6.060,9	1.183,8	81,6	82,6	16,1
CA-611	1.122,0	1.217,0	1.217,0	1.217,0	1.215,1	1.214,7	1.083,6	99,8	99,8	89,0
CA-612	355,0	883,9	883,9	883,9	830,8	824,5	1.931,3	94,0	93,3	218,5
CA-613	912,0	1.223,6	1.223,6	1.223,6	1.195,7	1.191,6	1.959,8	97,7	97,4	160,2
CA-614	1.015,0	1.249,5	1.249,5	1.249,5	1.077,3	1.092,4	173,4	86,2	87,4	13,9
CA-615	533,0	2.181,8	2.181,8	2.181,8	1.937,8	1.913,4	5.873,1	88,8	87,7	269,2
CA-616	642,0	2.676,9	2.676,9	2.676,9	1.958,3	1.964,7	2.918,6	73,2	73,4	109,0
CA-617	262,0	709,3	709,3	709,3	173,8	155,4	5.443,9	24,5	21,9	767,5
CA-618	317,0	6.089,2	6.089,2	6.089,2	5.811,4	5.823,3	3.445,3	95,4	95,6	56,6
CA-619	301,0	3.643,8	3.643,8	3.643,8	2.854,6	2.847,4	2.614,1	78,3	78,1	71,7
CA-620	325,0	7.082,4	7.082,4	7.082,4	5.464,2	5.418,2	871,7	77,2	76,5	12,3
CA-621	161,0	4.568,7	4.568,7	4.568,7	3.390,8	3.445,6	752,0	74,2	75,4	16,5
CA-622	1.111,0	6.211,8	6.211,8	6.211,8	2.649,5	2.620,8	4.431,1	42,7	42,2	71,3
CA-623	1.476,0	6.295,3	6.295,3	6.295,3	866,2	876,8	1.811,3	13,8	13,9	28,8
CA-624	277,0	4.917,5	4.917,5	4.917,5	747,5	745,5	1.153,7	15,2	15,2	23,5
CA-625	1.473,0	5.166,3	5.166,3	5.166,3	4.430,8	4.392,9	1.609,7	85,8	85,0	31,2
CA-626	1.030,0	3.633,3	3.633,3	3.633,3	1.815,0	1.808,7	269,0	50,0	49,8	7,4
CA-627	111,0	1.674,5	1.674,5	1.674,5	1.143,8	1.154,2	1.938,1	68,3	68,9	115,7
CA-640	968,0	5.017,9	5.017,9	5.017,9	1.618,2	1.605,2	1.773,8	32,2	32,0	35,3
CA-641	153,0	3.694,3	3.694,3	3.694,3	-	-	1.312,2	-	-	35,5
CA-642	119,0	3.058,7	3.058,7	3.058,7	266,9	269,0	183,6	8,7	8,8	6,0
CA-643	172,0	3.321,0	3.494,4	3.554,4	-	-	2.040,3	-	-	57,4
CA-651	2.876,0	2.668,4	2.668,7	2.789,1	1.927,4	1.938,1	69,4	72,2	72,6	2,5
CA-655	288,0	1.151,0	1.185,5	1.506,1	-	-	297,4	-	-	19,7
CA-703	199,0	2.470,2	2.470,2	2.470,2	1.718,4	1.745,2	49.889,6	69,6	70,6	2.019,6
CA-704	293,0	2.875,2	2.875,2	2.875,2	1.279,2	1.299,7	7.720,7	44,5	45,2	268,5
CA-705	142,0	374,3	374,3	374,3	165,9	183,6	1.626,4	44,3	49,1	434,5
CA-708	154,0	3.461,9	3.461,9	3.461,9	2.040,4	2.043,9	207,0	58,9	59,0	6,0
CA-736	-	571,0	654,4	656,6	-	-	410,8	-	-	62,6
CA-904	620,0	169,0	169,0	169,0	-	5,0	18.902,9	-	3,0	11.183,6
CA-913	-	207,9	207,9	207,9	71,4	69,4	283,1	33,4		136,2

Carretera	IMD	Longitud total (m) (Zona de estudio 10km)			Longitud con visibilidad (m)			Visibilidad (en %)		
		Alt1	Alt2	Alt3	Alt1	Alt2	Alt3	Alt1	Alt2	Alt3
CA-923	-	859,1	859,1	859,1	315,8	283,3	12.513,4		33,0	1.456,6
E-70/A-8	21.989,0	53.757,6	53.853,3	55.538,4	49.798,7	49.532,2	314,0	92,6	92,0	0,6
E-70/N-634	-	9.313,6	9.313,6	9.313,6	7.687,2	7.643,3	2.005,0		82,1	21,5
E-70/N-634/N-634a	-	1.823,5	1.823,5	1.823,5	1.607,0	1.618,3	455,2	88,1	88,7	25,0
E-70/N-634a	-	207,0	207,0	207,0	207,0	207,0	922,7	100,0	100,0	445,7
E-70/N-634a/N-634	-	410,8	410,8	410,8	410,8	410,8	-	100,0	100,0	-
N-623	10.312,0	29.991,6	31.266,2	31.800,4	17.306,9	18.474,9	-	57,7	59,1	-
N-634	6.516,0	1.327,2	1.329,4	1.349,3	277,6	282,3	-	20,9	21,2	-
N-634a	-	16.141,7	16.205,4	16.384,8	12.496,2	12.476,3	-	77,4	77,0	-
N-635A	-	858,6	859,6	899,9	314,3	313,0	-	36,6	36,4	-
N-635A/N-635	-	409,7	410,7	463,4	-	-	-	-	-	-
S-560	-	2.215,2	2.215,2	2.215,2	2.010,4	2.005,8	-	90,8	90,5	-
SV-5331	-	1.772,1	1.772,1	1.772,1	447,3	459,1	-	25,2	25,9	-
SV-5805	-	1.131,2	1.131,2	1.131,2	913,4	912,9	-	80,7	80,7	-
Otras	-	160.482,8	162.435,0	165.671,7	83.226,8	83.362,7	84.179,1	51,9	51,3	50,8
Total	-	546.082,2	551.907,4	564.041,6	306.408,7	307.288,5	310.839,9	56,1	55,7	55,1

Fuente: Mapa de Tráfico de la Dirección General de Carreteras (2021) y Plan de Gestión Integral de Infraestructuras de Cantabria, 2014 – 2021. Dirección General de Obras Públicas.

En caso de disponer, en una misma vía, de varios puntos con datos de Intensidad Media Diaria de Vehículos (IMD) dentro del área de estudio, se indica el mayor de ellos.

Tabla 36. Identificación de los bienes patrimoniales presentes en el área de estudio de todas las alternativas del proyecto.

Nombre	Tipo	Municipio	Alt. 1	Alt. 2	Alt. 3
Cueva de Las Monedas	Bien de Interés Cultural	Puente Viesgo	No visible	No visible	No visible
Cueva de Las Chimeneas	Bien de Interés Cultural	Puente Viesgo	No visible	No visible	No visible
Cueva de El Castillo	Bien de Interés Cultural	Puente Viesgo	Visible	Visible	Visible
Cueva de La Pasiega	Bien de Interés Cultural	Puente Viesgo	Visible	Visible	Visible
Iglesia parroquial de Rucandio	Bien de Interés Cultural	Riotuerto	No visible	No visible	No visible
Iglesia románica de San Andrés	Bien de Interés Cultural	Santa María de Cayón	Visible	Visible	Visible
Torre de Villegas	Bien de Interés Cultural	Santiurde de Toranzo	Visible	Visible	Visible

Nombre	Tipo	Municipio	Alt. 1	Alt. 2	Alt. 3
Iglesia de Santa Cecilia	Bien de Interés Cultural	Santiurde de Toranzo	Visible	Visible	Visible
Palacio de Soñanes	Bien de Interés Cultural	Villacarriedo	Visible	Visible	Visible
Torre de Agüero	Bien de Interés Cultural	Corvera de Toranzo	No visible	No visible	No visible
Palacio y museo de Elsedo	Bien de Interés Cultural	Liérganes	Visible	Visible	Visible
Cueva del Salitre	Bien de Interés Cultural	Miera	Visible	Visible	Visible
Iglesia de Nuestra Señora de Miera	Bien de Interés Cultural	Miera	No visible	No visible	No visible
Colegiata de Santa Cruz	Bien de Interés Cultural	Castañeda	Visible	Visible	Visible
La casona de la Ballina	Bien Inventariado	Villafufre	Visible	Visible	Visible
Cubos y rolo heráldico de Selaya (cubo 4b)	Bien de Interés Cultural	Selaya	Visible	Visible	Visible
Cubos y rolo heráldico de Selaya (cubo 4c)	Bien de Interés Cultural	Selaya	No visible	No visible	No visible
Cubos y rolo heráldico de Selaya (cubo 4d)	Bien de Interés Cultural	Selaya	Visible	Visible	Visible
Conjunto Histórico de Liérganes	Bien de Interés Cultural	Liérganes	Visible	Visible	Visible
Casona de Fuentes-Pila	Bien de Interés Cultural	Puente Viesgo	Visible	Visible	Visible
Lugar de la Real Fábrica de Cañones de La Cavada	Bien de Interés Cultural	Riotuerto	No visible	No visible	No visible
Portalada de Carlos III	Bien de Interés Cultural	Riotuerto	Visible	Visible	Visible
Ermita de San Miguel de Carceña	Bien de Interés Local	Santa María de Cayón	Visible	Visible	Visible
Iglesia de Santa María de Cayón	Bien de Interés Local	Santa María de Cayón	Visible	Visible	Visible
Palacio de Ceballos "El Caballero"	Bien de Interés Local	Santa María de Cayón	Visible	Visible	Visible
Santuario de Nuestra Señora del Soto	Bien de Interés Local	Santiurde de Toranzo	Visible (entorno)	Visible (entorno)	Visible (entorno)
Iglesia Parroquial de la Asunción	Bien de Interés Cultural	Santiurde de Toranzo	Visible	Visible	Visible
Cubos de Saro (a)	Bien de Interés Cultural	Saro	Visible	Visible	Visible
Cubos de Saro (b)	Bien de Interés Cultural	Saro	Visible	Visible	Visible
Casona de Miera	Bien de Interés Local	Selaya	Visible (entorno)	Visible (entorno)	Visible
Palacio de La Colina o de Donadío	Bien de Interés Local	Selaya	Visible	Visible	Visible
Cubos y rolo heráldico de Selaya (cubo 1)	Bien de Interés Cultural	Selaya	Visible	Visible	Visible
Cubos y rolo heráldico de Selaya (cubo 2)	Bien de Interés Cultural	Selaya	No visible	No visible	No visible
Cubos y rolo heráldico de Selaya (cubo 3)	Bien de Interés Cultural	Selaya	Visible	Visible	Visible
Cubos y rolo heráldico de Selaya (cubo 4a)	Bien de Interés Cultural	Selaya	Visible	Visible	Visible
Cubos y rolo heráldico de Selaya (cubo 5)	Bien de Interés Cultural	Selaya	Visible	Visible	Visible

Nombre	Tipo	Municipio	Alt. 1	Alt. 2	Alt. 3
Cubos y rollo heráldico de Selaya (cubo 6)	Bien de Interés Cultural	Selaya	No visible	No visible	No visible
Finca de Riosequillo	Bien de Interés Cultural	Villaescusa	No visible	No visible	No visible
Yacimientos del Cueto de Morín	Bien de Interés Cultural	Villaescusa	Visible	Visible	Visible
Monasterio de La Canal	Bien de Interés Local	Villafufre	Visible	Visible	Visible
Rollo Heráldico	Bien de Interés Cultural	Villafufre	Visible	Visible	Visible
Órgano del Santuario de Nuestra Señora del Soto	Bien de Interés Cultural	Santiurde de Toranzo	Visible	Visible	Visible
Órgano de la Capilla del Colegio de los PP. Escolapios	Bien de Interés Cultural	Villacarriedo	Visible	Visible	Visible
Lugar de Alceda	Bien de Interés Cultural	Corvera de Toranzo	No visible	No visible	No visible
Casona de Calderón de la Barca	Bien de Interés Cultural	Corvera de Toranzo	Visible	Visible	Visible
Casa solariega de Díaz de Villegas y finca anexa, portalada y cerramiento	Bien de Interés Cultural	Corvera de Toranzo	Visible (entorno)	Visible (entorno)	Visible (entorno)
Iglesia de San Sebastián	Bien de Interés Local	Liérganes	Visible	Visible	Visible
Iglesia de San Pedro Ad Víncula	Bien de Interés Cultural	Liérganes	Visible	Visible	Visible
Cruz de Rubalcaba	Bien de Interés Cultural	Liérganes	No visible	No visible	No visible
Palacio de Cuesta-Mercadillo	Bien de Interés Cultural	Liérganes	Visible	Visible	Visible
Yacimiento altomedieval del Pico del Castillo	Bien de Interés Cultural	Medio Cudeyo	Visible	Visible	Visible
Palacio de los Marqueses de Valbuena	Bien de Interés Cultural	Medio Cudeyo	Visible	Visible	Visible
Casa Solariega de los Cuetos	Bien de Interés Cultural	Medio Cudeyo	Visible	Visible	Visible
Casa principal y edificaciones anexas del Marqués de Valdecilla	Bien de Interés Local	Medio Cudeyo	Visible	Visible	Visible
Iglesia Parroquial de San Jorge	Bien de Interés Local	Penagos	Visible	Visible	Visible
Palacio de la Llana o de la Colina	Bien de Interés Local	Piélagos	Visible	Visible	Visible
Casona de la Sierra	Bien Inventariado	Corvera de Toranzo	No visible	No visible	No visible
Portalada de la Casa de Vega	Bien Inventariado	Liérganes	Visible	Visible	Visible
Casa natal de D. Ramón Pelayo, Marqués de Valdecilla	Bien Inventariado	Medio Cudeyo	No visible	No visible	No visible
Villa Arras	Bien Inventariado	Medio Cudeyo	Visible	Visible	Visible
Portaladas ubicadas en el término municipal de Entrambasaguas	Bien Inventariado	Entrambasaguas	Visible	Visible	Visible
Palacio de la Flor	Bien Inventariado	Piélagos	No visible	No visible	No visible
Capilla de los Bustamante	Bien Inventariado	Piélagos	Visible	Visible	Visible
Ermita de San Fernando	Bien Inventariado	Castañeda	Visible	Visible	Visible
Molino El Carabío	Bien Inventariado	Castañeda	No visible	No visible	No visible
Casona del Mazo	Bien Inventariado	Piélagos	Visible	Visible	Visible

Nombre	Tipo	Municipio	Alt. 1	Alt. 2	Alt. 3
El Puente del Búbaro	Bien Inventariado	Penagos	Visible	Visible	Visible
Iglesia de San Lorenzo Mártir	Bien Inventariado	Liérganes	Visible	Visible	Visible
El Palacio de Ontaneda	Bien Inventariado	Corvera de Toranzo	No visible	No visible	No visible
Puente de Solía	Bien Inventariado	Villaescusa	Visible	Visible	Visible
Casa Torre de la Abadilla	Bien Inventariado	Santa María de Cayón	Visible	Visible	Visible
Locomotoras de vapor	Bien Inventariado	Puente Viesgo	No visible	No visible	No visible
Lavaderos de Orconera	Bien Inventariado	Villaescusa	Visible	Visible	Visible
Molino Harinero de Santibañez	Bien Inventariado	Villacarriedo	Visible	Visible	Visible
El Puente del Diablo	Bien Inventariado	Santa María de Cayón	Visible	No visible	Visible
Caserío La Redonda	Bien Inventariado	Riotuerto	Visible	Visible	Visible
La Cuevaona	Bien de Interés Cultural	Miera	No visible	No visible	No visible
Cueva La Soterraña o Las Regadas	Bien de Interés Cultural	Miera	Visible	No visible	No visible
Cueva de El Puyo	Bien de Interés Cultural	Miera	No visible	No visible	No visible
Abrigo de Veguilla III	Bien de Interés Cultural	Miera	Visible	Visible	Visible
Cueva de La Palenciana IV	Bien de Interés Cultural	Miera	No visible	Visible	Visible
Cueva de La Palenciana II	Bien de Interés Cultural	Miera	No visible	No visible	No visible
Cueva de La Palenciana	Bien de Interés Cultural	Miera	No visible	No visible	No visible
Cueva de La Palenciana III	Bien de Interés Cultural	Miera	No visible	No visible	No visible
Palacio de los Bustamante	Bien Inventariado	Piélagos	Visible	Visible	Visible
Cubos y rolo heráldico de Selaya (cubo 13)	Bien de Interés Cultural	Selaya	Visible	Visible	Visible
Cubos y rolo heráldico de Selaya (cubo 7)	Bien de Interés Cultural	Selaya	Visible	Visible	Visible
Cubos y rolo heráldico de Selaya (cubo 8)	Bien de Interés Cultural	Selaya	Visible	Visible	Visible
Cubos y rolo heráldico de Selaya (cubo 10)	Bien de Interés Cultural	Selaya	Visible	Visible	Visible
Cubos y rolo heráldico de Selaya (cubo 11)	Bien de Interés Cultural	Selaya	No visible	No visible	No visible
Cubos y rolo heráldico de Selaya (cubo 12)	Bien de Interés Cultural	Selaya	Visible	Visible	Visible
Cubos y rolo heráldico de Selaya (cubo 9)	Bien de Interés Cultural	Selaya	Visible	Visible	Visible
La Espina del Gallego, Cildá, El Cantón y Campo de Las Cercas	Bien de Interés Cultural	Corvera de Toranzo, Anievas, Arenas de Iguña, Molledo, San Felices de Buelna y Puente Viesgo.	Visible (entorno)	Visible (entorno)	Visible (entorno)
Cuevas del Monte Castillo	Bien de Interés Cultural	Puente Viesgo	Visible (entorno)	Visible (entorno)	Visible (entorno)

Nombre	Tipo	Municipio	Alt. 1	Alt. 2	Alt. 3
Los Castros del Monte Dobra	Bien de Interés Cultural	San Felices de Buelna	Visible (entorno)	Visible (entorno)	Visible (entorno)

ANEXO II. INFOGRAFÍAS DE LAS SIMULACIONES



Infografía 1. Vista desde la carretera CA-142; a 1,8 km del aerogenerador número 9.



Infografía 2. Vista desde Esles; a 2,8 km de los aerogeneradores.



Infografía 3. Vista desde las afueras de San Martín; a 1,9 km de los aerogeneradores.



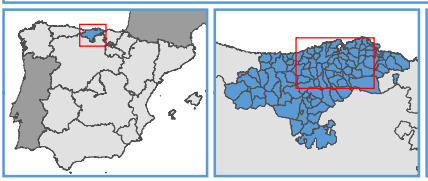
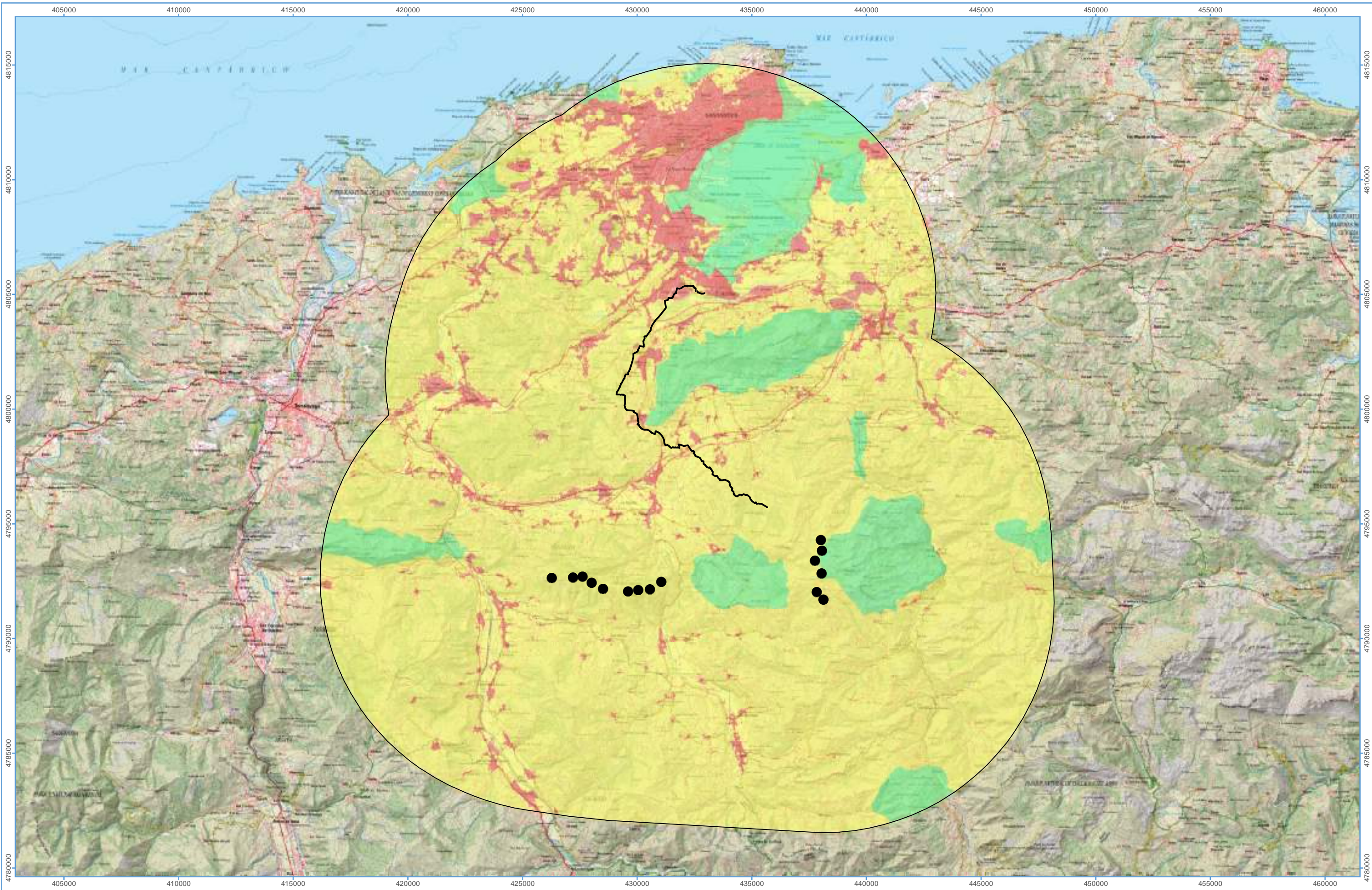
Infografía 4. Vista desde un camino rural junto a Peña Herrera; a 1 km de los aerogeneradores.



Infografía 5. Vista desde Santibáñez de Carriedo; a 4,5 km de los aerogeneradores.

ANEXO III: PLANOS

- Mapa 01(a). Calidad Paisajística. Alternativa 1.
- Mapa 01(b). Calidad Paisajística. Alternativa 2.
- Mapa 01(c). Calidad Paisajística. Alternativa 3.
- Mapa 02(a). Fragilidad Paisajística. Alternativa 1.
- Mapa 02(b). Fragilidad Paisajística. Alternativa 2.
- Mapa 02(c). Fragilidad Paisajística. Alternativa 3.
- Mapa 03(a). Valor Paisajístico. Alternativa 1.
- Mapa 03(b). Valor Paisajístico. Alternativa 2.
- Mapa 03(c). Valor Paisajístico. Alternativa 3.
- Mapa 04(a). Cuenca Visual. Alternativa 1.
- Mapa 04(b). Cuenca Visual. Alternativa 2.
- Mapa 04(c). Cuenca Visual. Alternativa 3.



LEYENDA:

- Alternativa 1
- Zona de estudio
- Línea de evacuación

Calidad Paisajística

- Alta
- Media
- Baja

PROMOTOR:  ASISTENCIA TÉCNICA: 

Proyección U.T.M.
ETRS89 Huso 30

Julio 2025

Escala (A3)
1:150.000

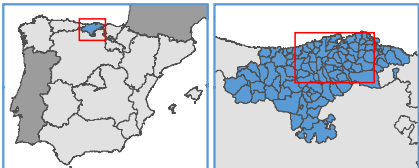
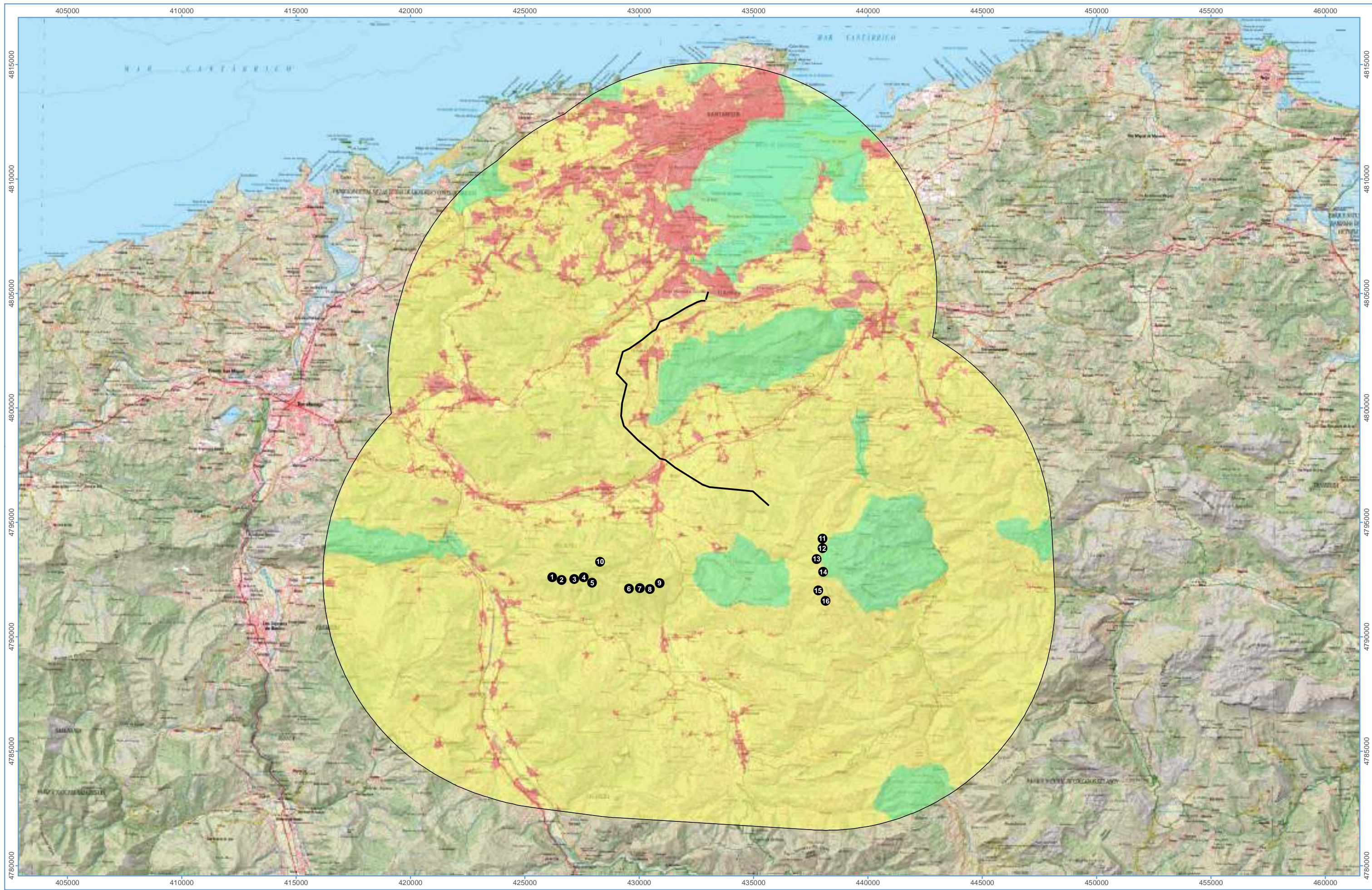
0 1.000 2.000 m

PROYECTO: **PARQUE EÓLICO ASTILLERO 2 - CANTABRIA**

INFORME: **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. ANEXO IV ESTUDIO DE PAISAJE**

MAPA: 01(a)

CALIDAD PAISAJÍSTICA ALTERNATIVA 1



- LEYENDA:**
- Alternativa 2
 - Zona de estudio
 - LAAT
- Calidad Paisajística**
- Alta
 - Media
 - Baja

PROMOTOR:  ASISTENCIA TÉCNICA: 

Proyección U.T.M.
ETRS89 Huso 30

Escala (A3)
1:150.000

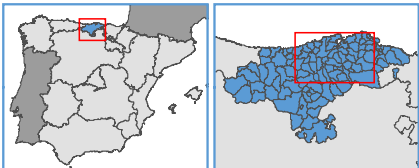
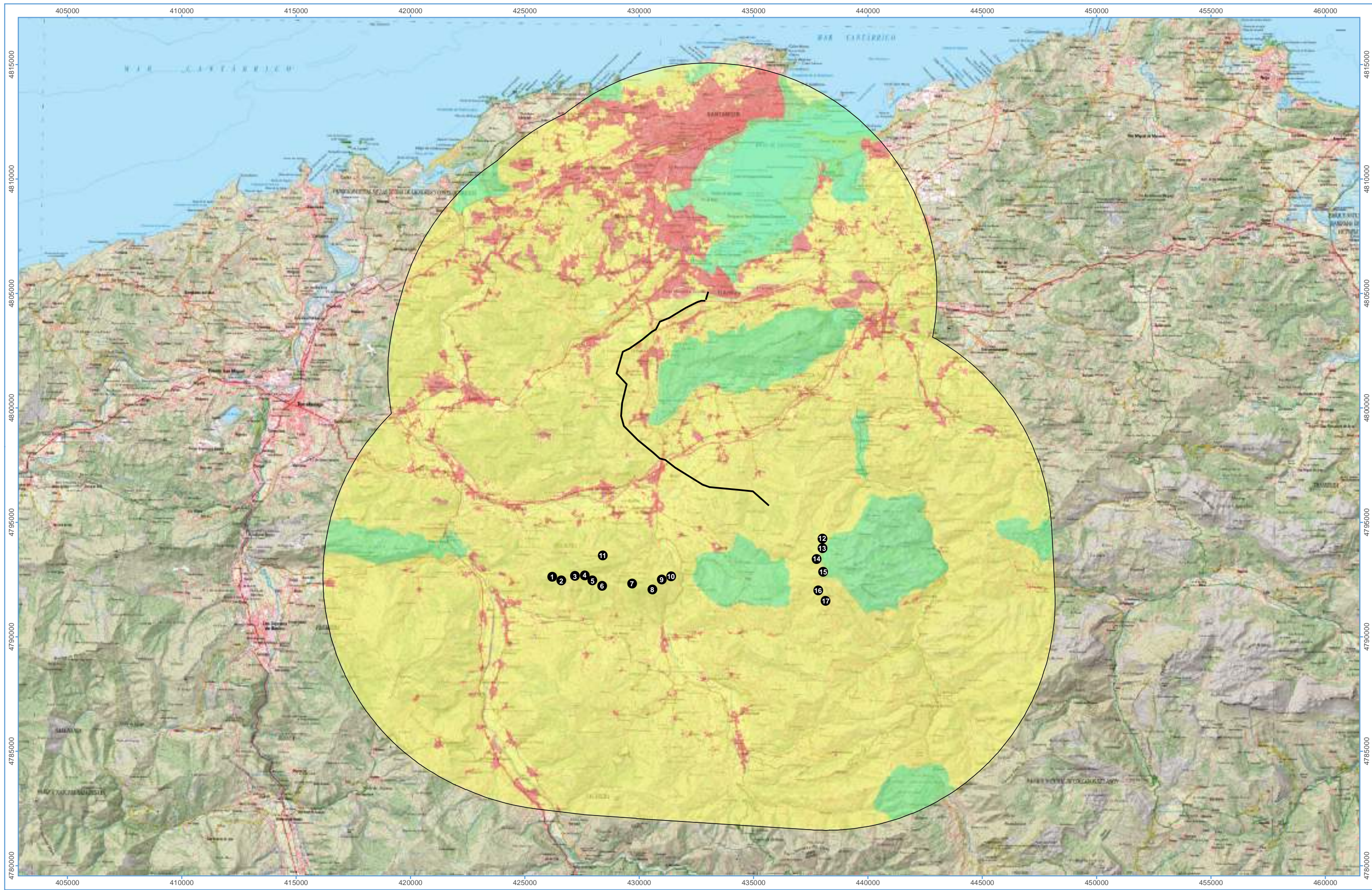
Julio
2025

0 1.000 2.000
m

PROYECTO: **PARQUE EÓLICO ASTILLERO 2 - CANTABRIA**

INFORME: **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. ANEXO IV ESTUDIO DE PAISAJE**

MAPA: 01(b)
CALIDAD PAISAJÍSTICA ALTERNATIVA 2



LEYENDA:

● Alternativa 3	Calidad Paisajística
□ Zona de estudio	■ Alta
— LAAT	■ Media
	■ Baja

PROMOTOR: ASISTENCIA TÉCNICA:

Proyección U.T.M.
ETRS89 Huso 30

Julio 2025

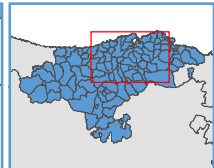
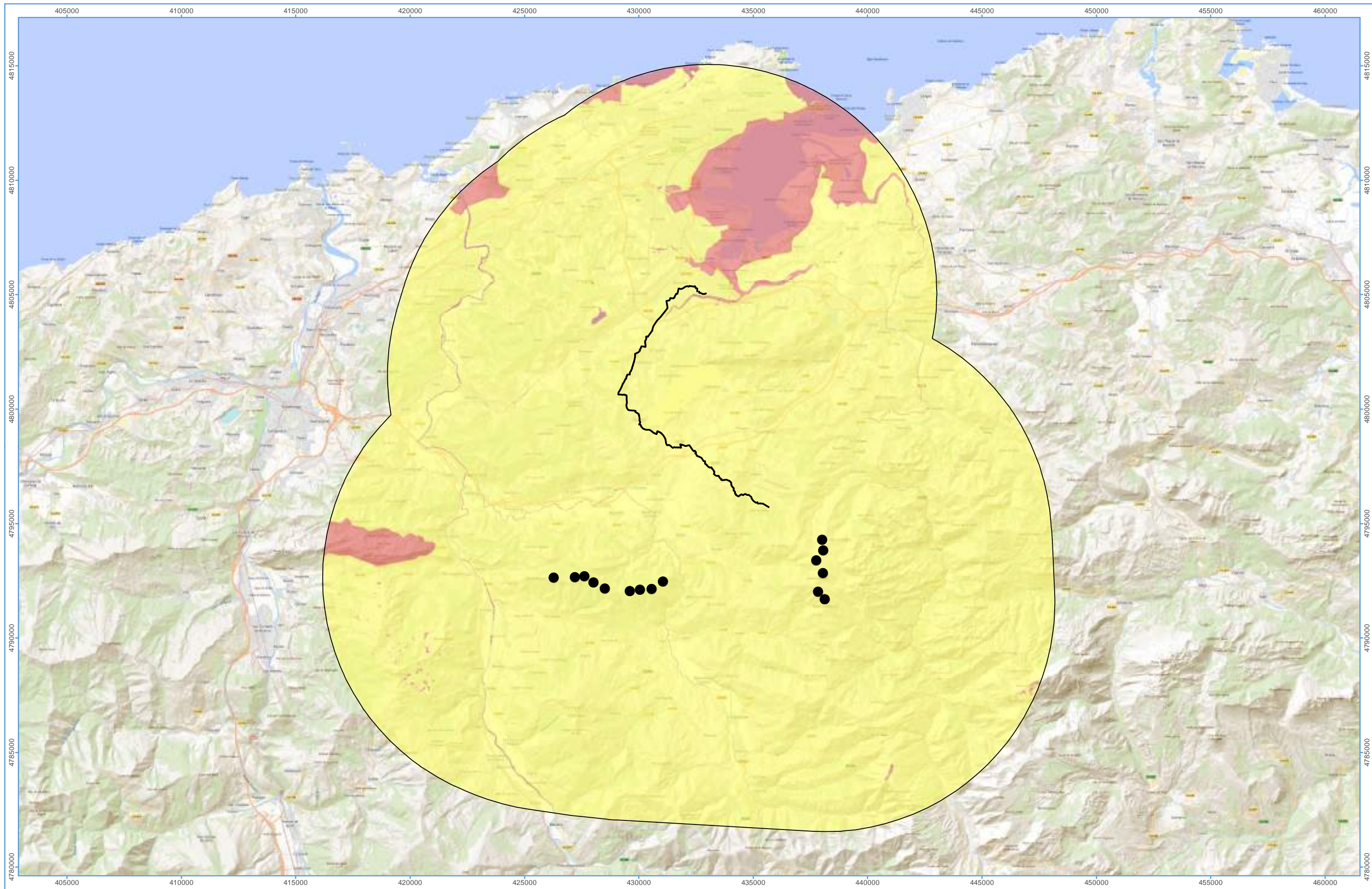
Escala (A3)
1:150.000

0 1.000 2.000 m

PROYECTO: **PARQUE EÓLICO ASTILLERO 2 - CANTABRIA**

INFORME: **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. ANEXO IV ESTUDIO DE PAISAJE**

MAPA: 01(c)
CALIDAD PAISAJÍSTICA ALTERNATIVA 3



LEYENDA:


- Alternativa 1
- Zona de estudio
- Línea de evacuación
- Fragilidad paisajística**
- Media
- Baja

PROMOTOR:  ASISTENCIA TÉCNICA: 

Proyección U.T.M.
ETRS89 Huso 30

Escala (A3)
1:150.000

Julio
2025

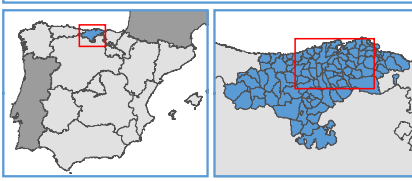
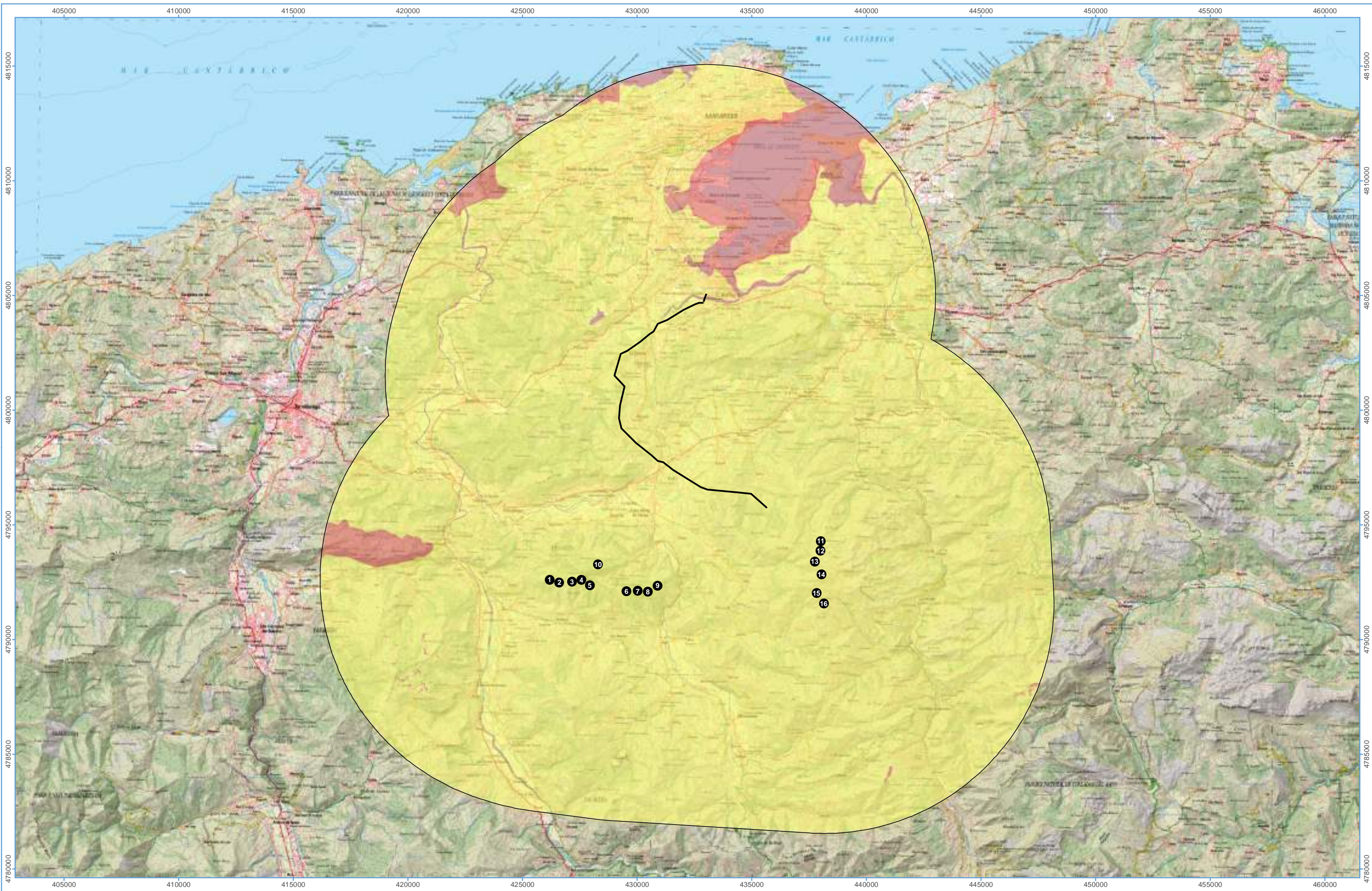


PROYECTO: **PARQUE EÓLICO ASTILLERO 2 - CANTABRIA**

INFORME: **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. ANEXO IV ESTUDIO DE PAISAJE**

MAPA: 02(a)

FRAGILIDAD PAISAJÍSTICA ALTERNATIVA 1



LEYENDA:

- Alternativa 2
- Zona de estudio
- LAAT

Fragilidad Paisajística

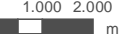
- Media
- Baja

PROMOTOR:  ASISTENCIA TÉCNICA: 

Proyección U.T.M.
ETRS89 Huso 30

Escala (A3)
1:150.000

Julio
2025

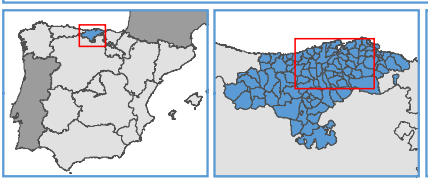
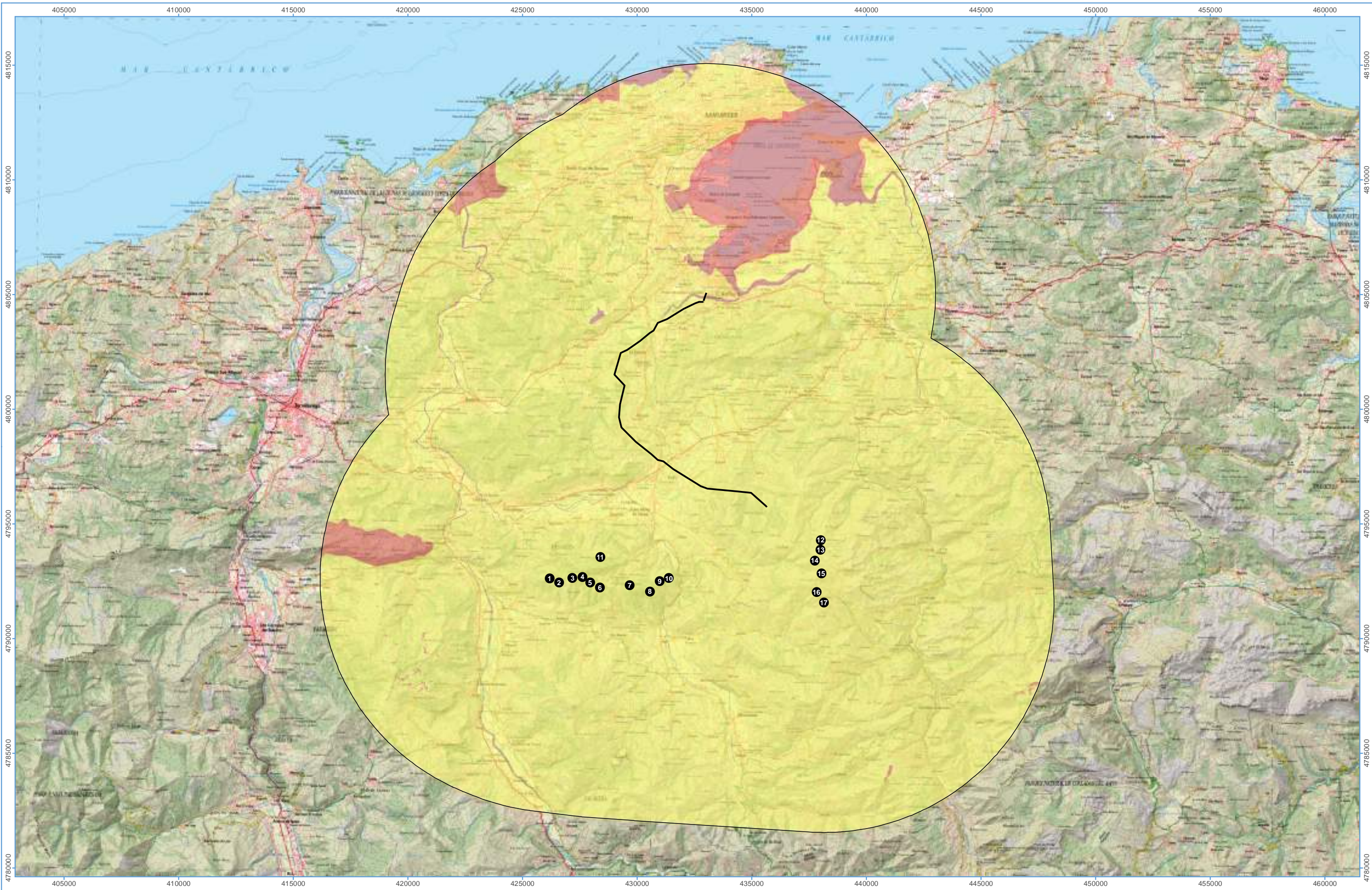


PROYECTO: **PARQUE EÓLICO ASTILLERO 2 - CANTABRIA**

INFORME: **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. ANEXO IV ESTUDIO DE PAISAJE**

MAPA: 02 (b)

FRAGILIDAD PAISAJÍSTICA ALTERNATIVA 2



LEYENDA:

- Alternativa 3
- Zona de estudio
- LAAT

Fragilidad Paisajística

- Media
- Baja

PROMOTOR:  ASISTENCIA TÉCNICA: 

Proyección U.T.M.
ETRS89 Huso 30

Escala (A3)
1:150.000

Julio
2025

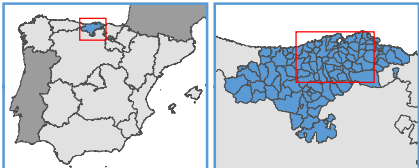
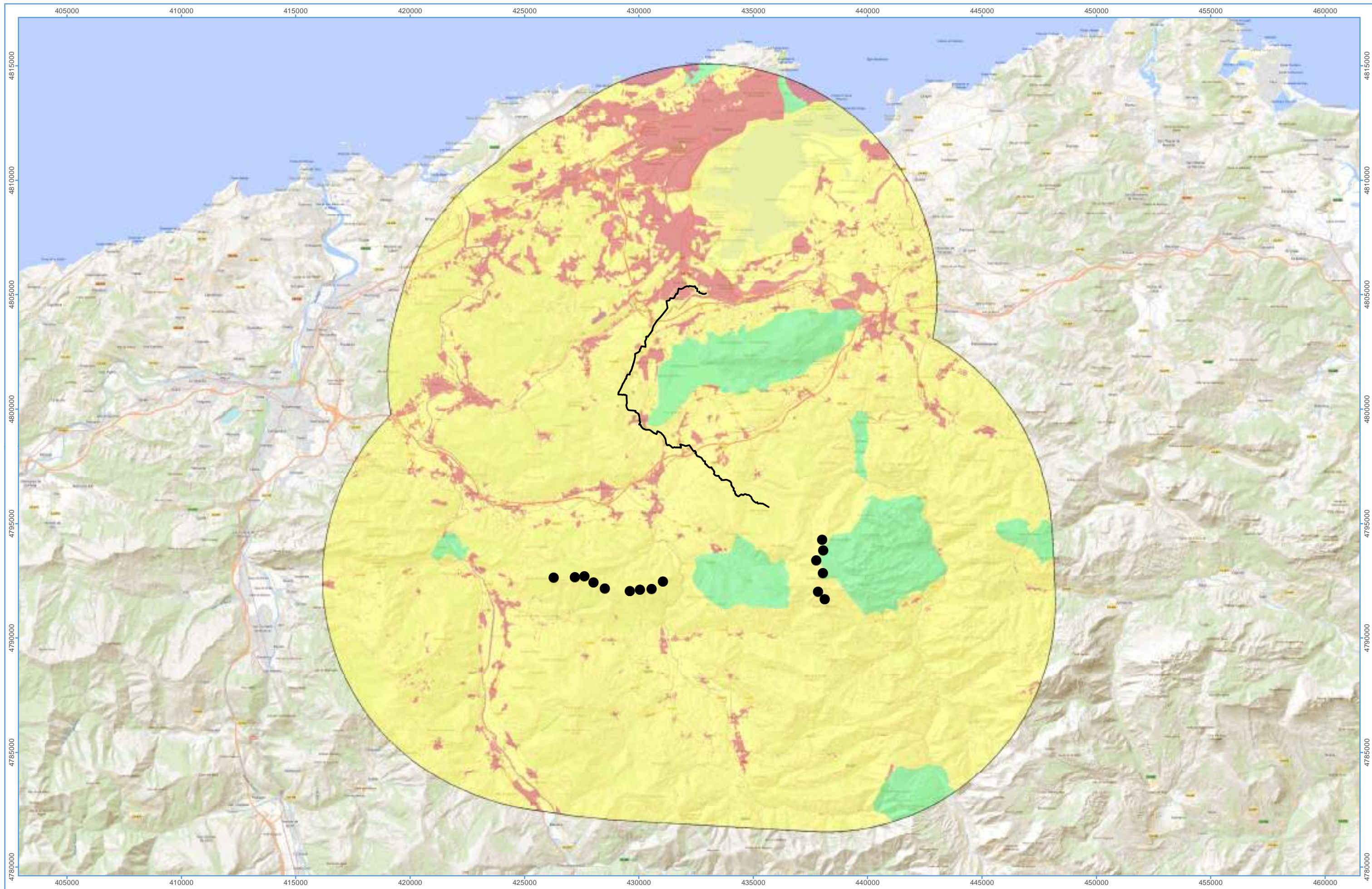
0 1.000 2.000
m

PROYECTO: **PARQUE EÓLICO ASTILLERO 2 - CANTABRIA**

INFORME: **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. ANEXO IV ESTUDIO DE PAISAJE**

MAPA: 02(c)

FRAGILIDAD PAISAJÍSTICA ALTERNATIVA 3



LEYENDA:

● Alternativa 1	Valor paisajístico
□ Zona de estudio	■ Alto
— Línea de evacuación	■ Medio
	■ Bajo

PROMOTOR:  ASISTENCIA TÉCNICA: 

Proyección U.T.M.
ETRS89 Huso 30

Escala (A3)
1:150.000

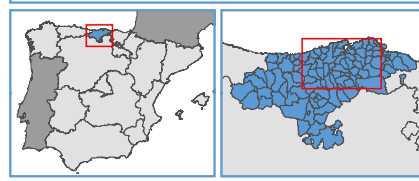
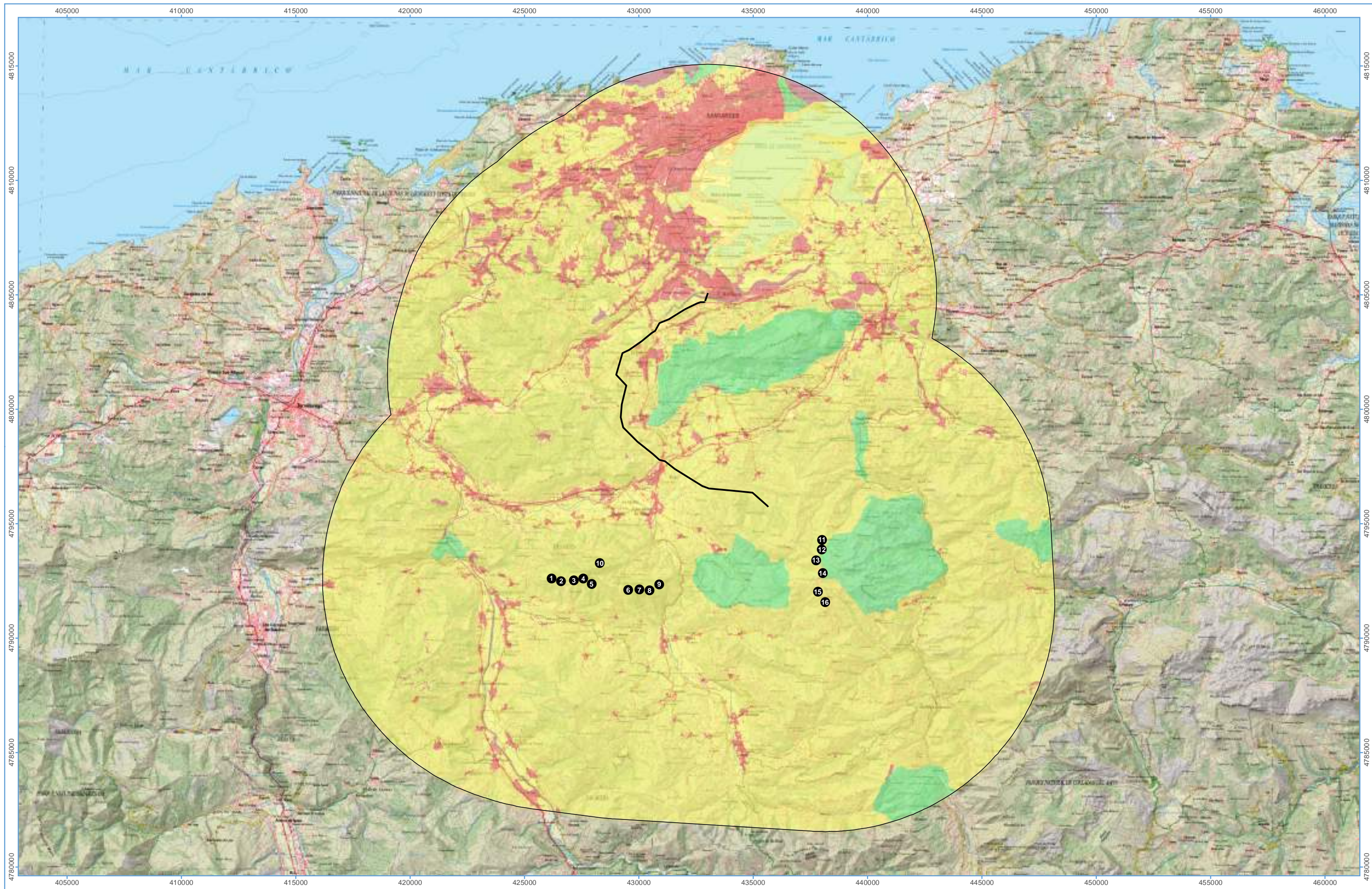
Julio
2025

0 1.000 2.000
m

PROYECTO: **PARQUE EÓLICO ASTILLERO 2 - CANTABRIA**

INFORME: **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. ANEXO IV ESTUDIO DE PAISAJE**

MAPA: 03 (a)
VALOR PAISAJÍSTICO ALTERNATIVA 1



LEYENDA:

● Alternativa 2	Valor Paisajístico
□ Zona de estudio	■ Alto
— LAAT	■ Medio
	■ Bajo

PROMOTOR: ASISTENCIA TÉCNICA:

Proyección U.T.M.
ETRS89 Huso 30

Julio 2025

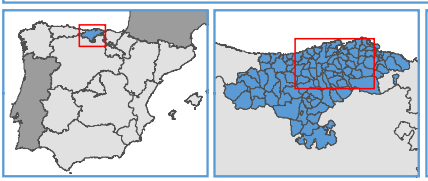
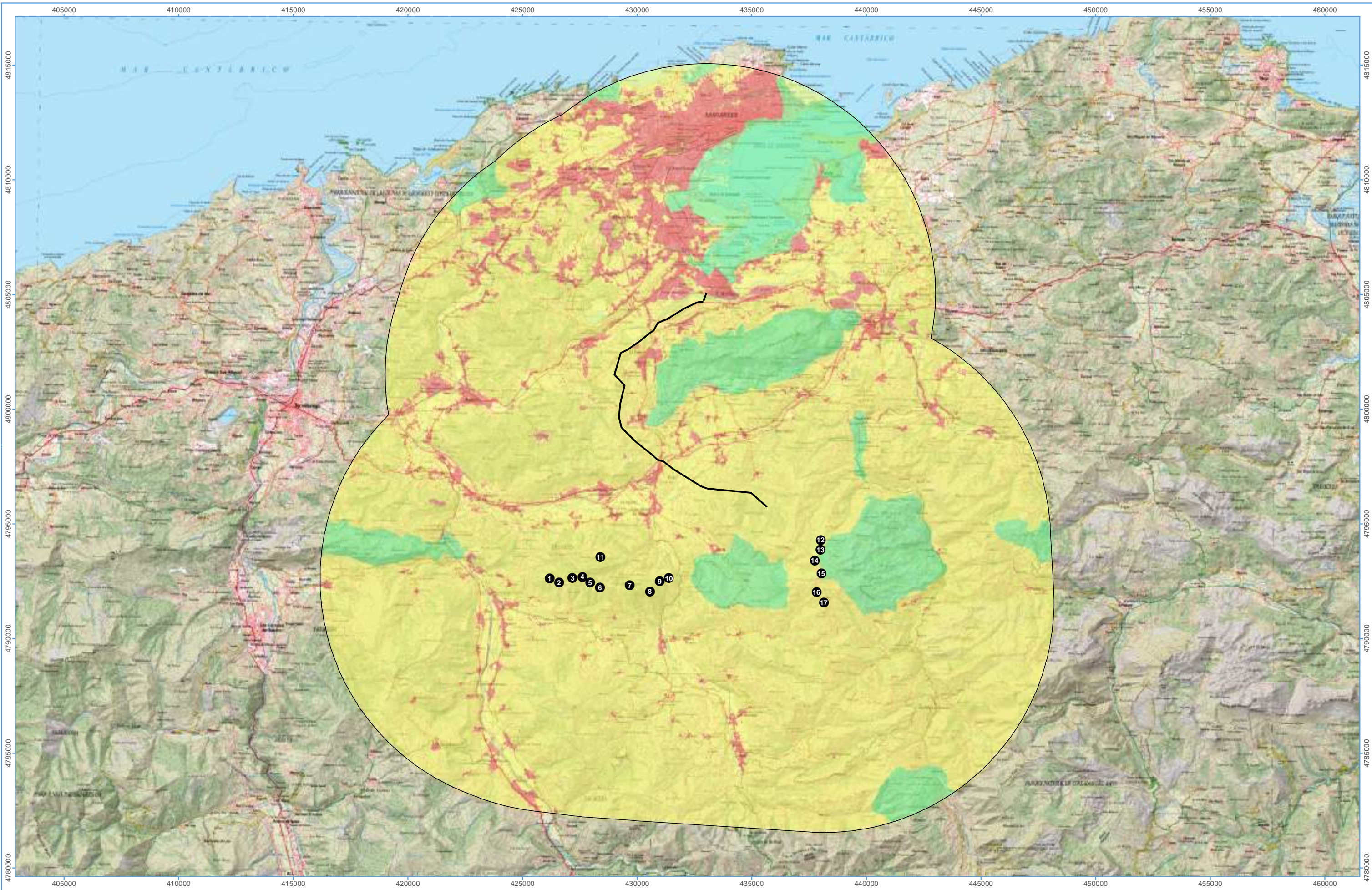
Escala (A3)
1:150.000

0 1.000 2.000 m

PROYECTO: **PARQUE EÓLICO ASTILLERO 2 - CANTABRIA**

INFORME: **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. ANEXO IV ESTUDIO DE PAISAJE**

MAPA: 03(b)
VALOR PAISAJÍSTICO ALTERNATIVA 2



LEYENDA:

- Alternativa 3
- Zona de estudio
- LAAT

Valor Paisajístico

- Alta
- Media
- Baja

PROMOTOR:  ASISTENCIA TÉCNICA: 

Proyección U.T.M.
ETRS89 Huso 30

Escala (A3)
1:150.000

Julio
2025

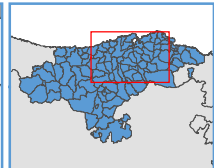
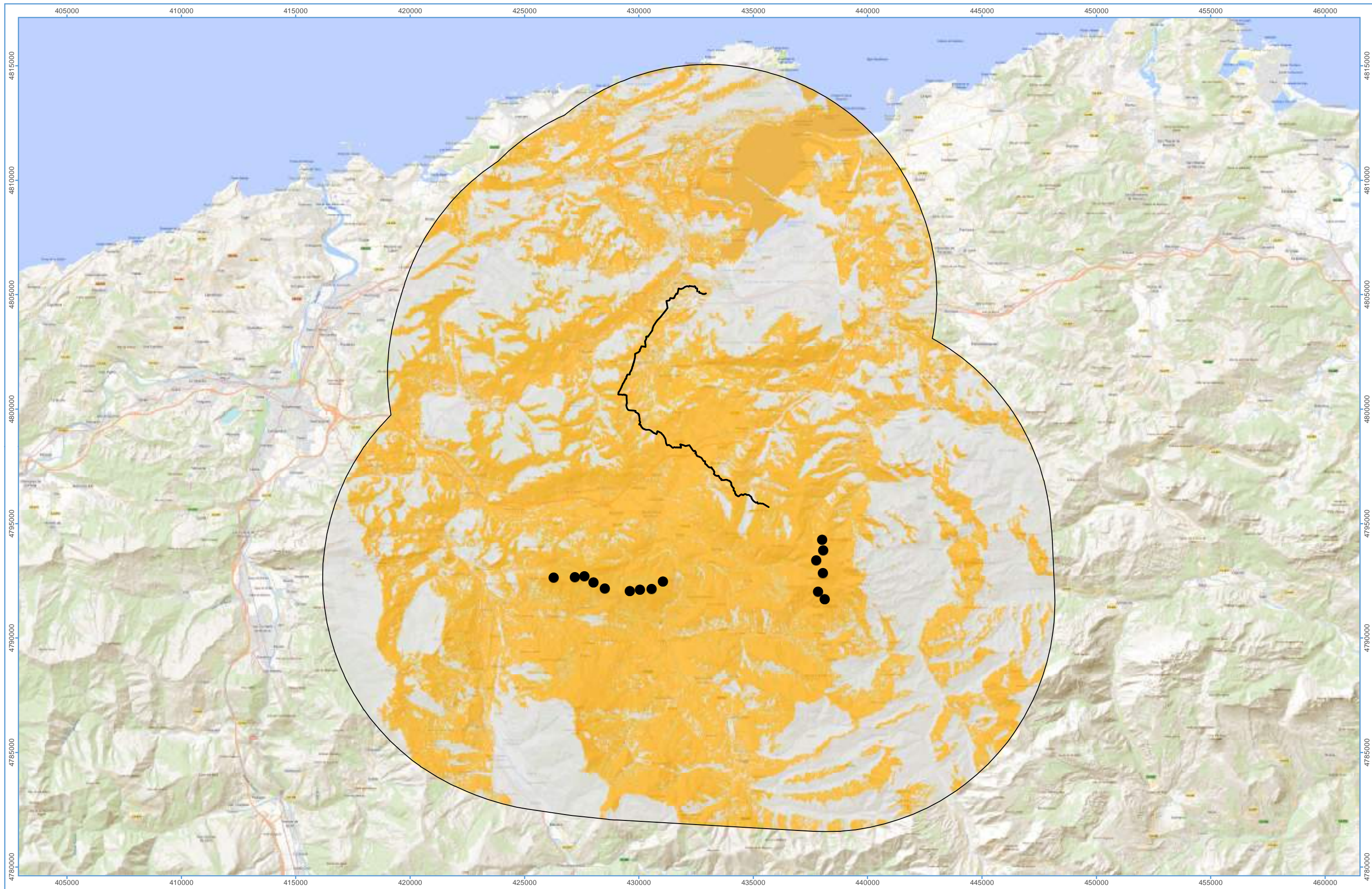
0 1.000 2.000
m

PROYECTO: **PARQUE EÓLICO ASTILLERO 2 - CANTABRIA**

INFORME: **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. ANEXO IV ESTUDIO DE PAISAJE**

MAPA: 03(c)

VALOR PAISAJÍSTICO ALTERNATIVA 3



LEYENDA:

- Alternativa 1
- Zona de estudio
- Línea de evacuación
- Cuenca visual
- No visible
- Visible

PROMOTOR:  ASISTENCIA TÉCNICA: 

Proyección U.T.M.
ETRS89 Huso 30

Escala (A3)
1:150.000

Julio
2025

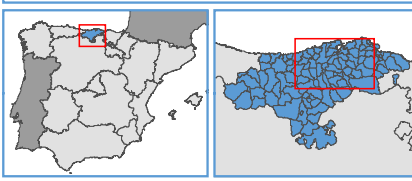
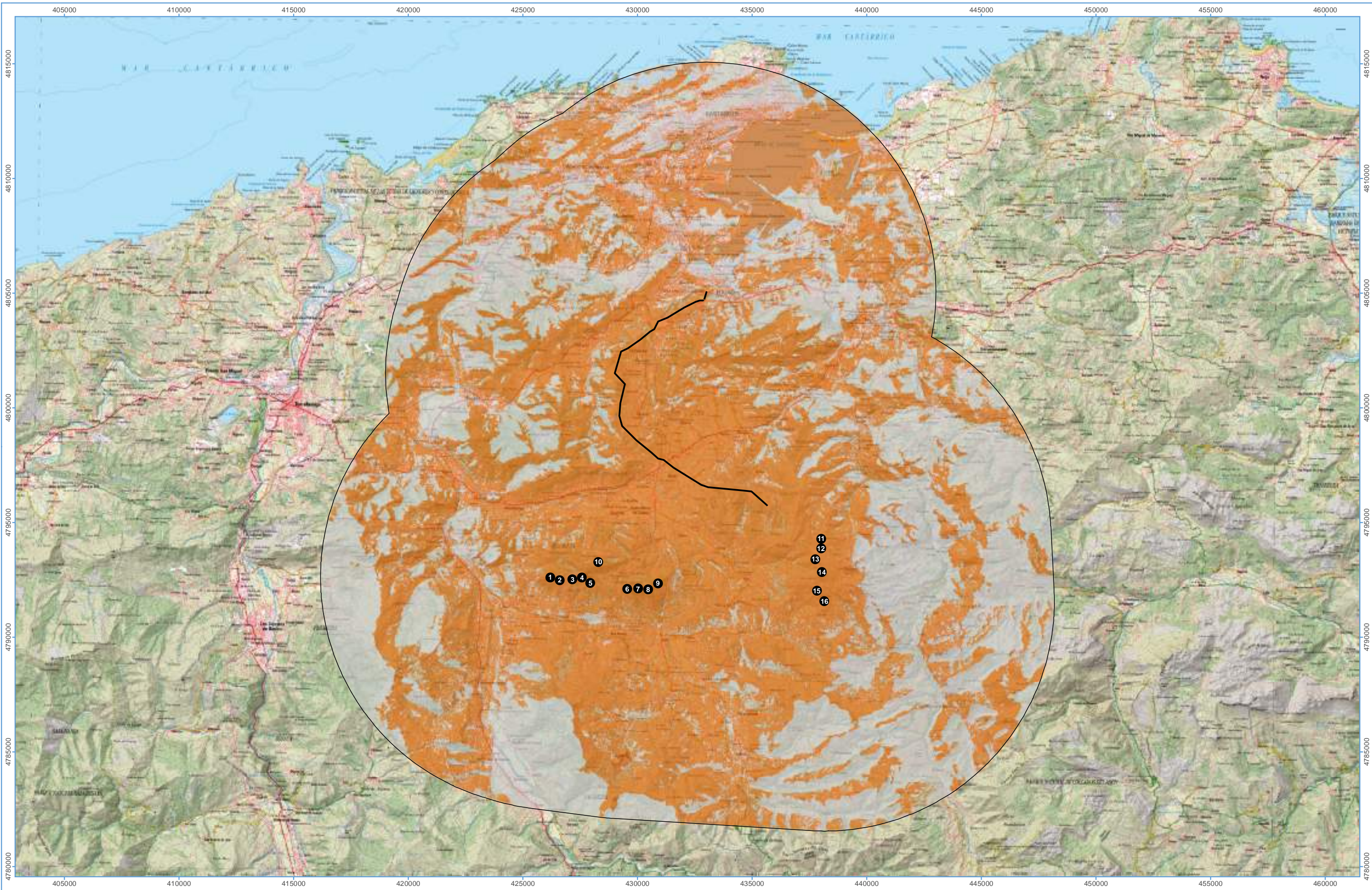
PROYECTO: **PARQUE EÓLICO ASTILLERO 2 - CANTABRIA**

INFORME: **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. ANEXO IV ESTUDIO DE PAISAJE**

MAPA: 04(a)

CUENCA VISUAL ALTERNATIVA 1





LEYENDA:

- Alternativa 2
- Zona de estudio
- LAAT
- Visibilidad**
- No Visible
- Visible

PROMOTOR:  ASISTENCIA TÉCNICA: 

Proyección U.T.M.
ETRS89 Huso 30

Escala (A3)
1:150.000

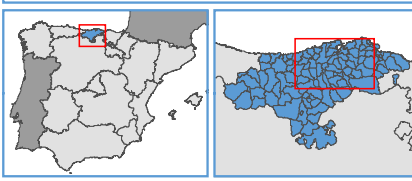
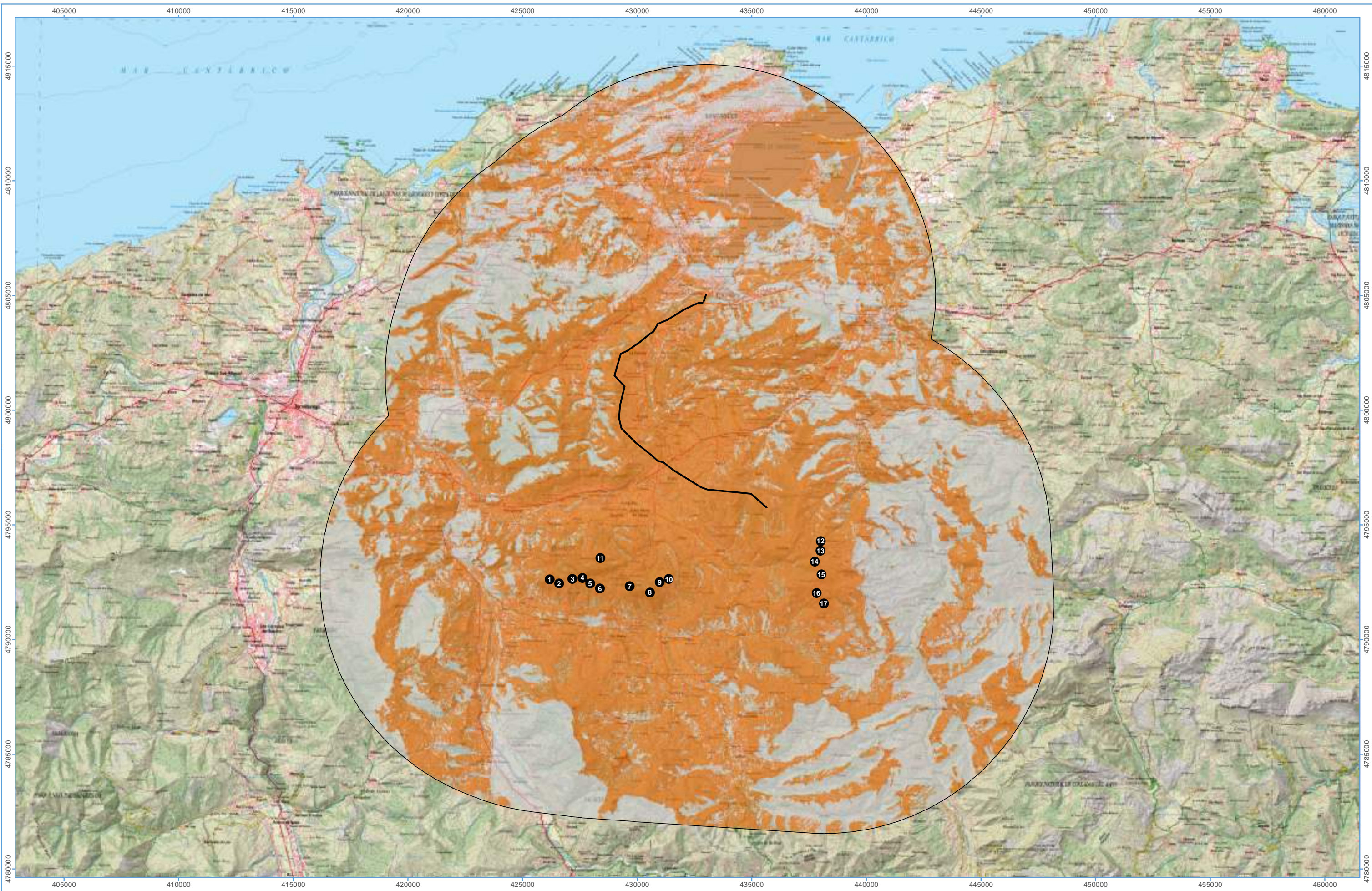
Julio
2025

0 1.000 2.000
m

PROYECTO: **PARQUE EÓLICO ASTILLERO 2 - CANTABRIA**

INFORME: **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. ANEXO IV ESTUDIO DE PAISAJE**

MAPA: 04 (b)
CUENCA VISUAL ALTERNATIVA 2



LEYENDA:

● Alternativa 3	■ Visibilidad
□ Zona de estudio	■ No Visible
— LAAT	■ Visible

PROMOTOR:  ASISTENCIA TÉCNICA: 

Proyección U.T.M.
ETRS89 Huso 30

Escala (A3)
1:150.000

Julio
2025

0 1.000 2.000
m

PROYECTO: **PARQUE EÓLICO ASTILLERO 2 - CANTABRIA**

INFORME: **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. ANEXO IV ESTUDIO DE PAISAJE**

MAPA: 04(c)
CUENCA VISUAL ALTERNATIVA 3