



ecoEnergías  
del Guadiana

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto de una planta solar fotovoltaica denominada "FV Cedillo" de 374,9 MWP de potencia instalada, en la localidad de Cedillo (Cáceres).

**PROMOTOR:**

Iberenova Promociones S.A.U  
C/ Tomás Redondo  
28033 Madrid

Proyecto de una planta solar fotovoltaica denominada "FV Cedillo" de 374,9 MWP de potencia instalada, en la localidad de Cedillo (Cáceres).

# ESTUDIO DE IMPACTO PAISAJÍSTICO

Octubre 2020

**REDACCIÓN DE ESTUDIO:**



ecoEnergías  
del Guadiana

## ÍNDICE

ÍNDICE FIGURAS.....	3
ÍNDICE TABLAS.....	4
1 Introducción y objeto del estudio .....	1
2 Diagnóstico y estado actual del paisaje .....	2
2.1    Ámbito de estudio.....	2
2.2    Caracterización del paisaje.....	2
2.2.1    Carácter del paisaje.....	2
2.2.2    Elementos relevantes del paisaje.....	3
2.3    Valoración del paisaje.....	10
2.3.1    Calidad.....	10
2.3.2    Fragilidad.....	12
2.3.3    Visibilidad.....	17
3 Efectos sobre el paisaje .....	43
3.1    Identificación y descripción de impactos.....	43
3.2    Valoración de los impactos.....	44
4 Criterios y medidas a adoptar para alcanzar la integración paisajística del proyecto .....	46
4.1    Plan de restauración.....	47
4.2    Valoración del impacto residual.....	49
4.3    Conclusiones.....	49
5 Anexo fotográfico.....	51
6 Bibliografía.....	57

## ÍNDICE FIGURAS

Figura 1 Entidades poblacionales dentro del área de estudio. ....	10
Figura 2 Pendientes calculadas (%) para el estudio del paisaje. ....	15
Figura 3 Visibilidad del perímetro de la planta. ....	19
Figura 4 Inventario elementos relevantes. ....	20
Figura 5 Ubicación de ZCPO y elementos relevantes. ....	22
Figura 6 Cuenca visual desde la ZCPO 1. ....	23
Figura 7 Cuenca visual desde la ZCPO 2. ....	24
Figura 8 Cuenca visual desde la ZCPO 3. ....	25
Figura 9 Cuenca visual desde la ZCPO 4. ....	26
Figura 10 Cuenca visual desde la ZCPO 5. ....	27
Figura 11 Cuenca visual desde la ZCPO 6. ....	28
Figura 12 Cuenca visual desde la ZCPO 7. ....	29
Figura 13 Cuenca visual desde la ZCPO 8. ....	30
Figura 14 Cuenca visual desde la ZCPO 9. ....	31
Figura 15 Cuenca visual desde la ZCPO 10. ....	32
Figura 16 Cuenca visual desde la ZCPO 11. ....	33
Figura 17 Cuenca visual desde la ZCPO 12. ....	34
Figura 18 Cuenca visual desde la ZCPO 13. ....	35
Figura 19 Cuenca visual desde la ZCPO 14. ....	36
Figura 20 Cuenca visual desde la ZCPO 15. ....	37
Figura 21 Cuenca visual desde la ZCPO 16. ....	38
Figura 22 Cuenca visual desde la ZCPO 17. ....	39

## ÍNDICE TABLAS

Tabla 1. Unidades del paisaje en el área de influencia del proyecto.....	2
Tabla 2 Hábitats de linterés Ccomunitario potencialmente presentes en el área de estudio. ....	6
Tabla 3. Espacios Naturales Protegidos en territorio portugués, cercanos al área de estudio.....	7
Tabla 4 Poblaciones y área de estudio. ....	10
Tabla 5 Clases de calidad escénica (U.S.D.A. Forest Service). ....	12
Tabla 6 Calidad visual de las unidades de paisaje. ....	12
Tabla 7. Valoración de fragilidad. Metodología de YEOMANS W.C. (1986). ....	14
Tabla 8. Resultados de fragilidad. ....	17
Tabla 9 Análisis de la cuenca visual de las ZCPO en relación a las alternativas. ....	40
Tabla 10 Valoración de impactos para la calidad paisajística. ....	45
Tabla 11 Valoración de impactos para la fragilidad. ....	45

## ÍNDICE FOTOGRAFÍAS

Foto 1 OMIMG_20200915_104053 .....	51
Foto 2 OMIMG_20200915_104149 .....	51
Foto 3 OMIMG_20200915_104715 .....	52
Foto 4 OMIMG_20200915_105030 .....	52
Foto 5 OMIMG_20200915_105750 .....	53
Foto 6 OMIMG_20200915_110119 .....	53
Foto 7 OMIMG_20200915_110512 .....	54
Foto 8 OMIMG_20200915_111046 .....	54
Foto 9 OMIMG_20200915_111700 .....	55
Foto 10 OMIMG_20200915_123800 .....	55
Foto 11 OMIMG_20200915_151950 .....	56
Foto 12 OMIMG_20200915_152735 .....	56



ecoEnergías  
del Guadiana

## **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

Proyecto de una planta solar fotovoltaica denominada "FV Cedillo" de 374,9 MWP de potencia instalada, en la localidad de Cedillo (Cáceres).

## 1 Introducción y objeto del estudio

La elaboración del estudio del paisaje parte del análisis de los factores territoriales, componentes y elementos naturales, culturales y visuales que configuran el paisaje, así como los elementos perceptivos y simbólicos que igualmente lo definen.

Una vez analizados componentes y elementos, es obligada la evaluación del paisaje en términos de calidad y fragilidad, así como de las propiedades visuales que condicionan la percepción. Los criterios y parámetros empleados en cada uno de estos análisis se especifican en el apartado correspondiente.

Para realizar este estudio se han seguido las directrices de la "Guía para la elaboración de estudios del medio físico, de la E.T.S.I.Montes de la UPM (4ª Edición)".

En España, la investigación sobre el carácter de los diferentes paisajes ha dado lugar a la publicación del Atlas de los Paisaje de España en el año 2003, sin embargo, en Extremadura se ha actualizado la información relativa a este factor partiendo del propio Atlas. En el año 2014 fue publicado el Mapa de Paisaje de Extremadura, ampliando el nivel de detalle y la lectura específica del ámbito extremeño. El paisaje se ha caracterizado a nivel de dominios, tipos y unidades. La descripción de los dominios y tipos se encuentra recogida en el IDEEx.

Partiendo de la información recogida en el Mapa de Paisaje de Extremadura se realiza una diagnosis del estado actual del paisaje con la definición de Unidades Paisajísticas en el área de estudio.

Los aspectos por analizar para cada una de las unidades de paisaje serán la calidad y la fragilidad visual, así como la visibilidad.

Para la determinación de los efectos de los distintos elementos del proyecto, el análisis de afección paisajística deberá combinar dos parámetros fundamentales:

- Zonas de Concentración Potencial de Observadores (ZCPO): Son zonas que de forma intrínseca llevan asociada la presencia de observadores y, por tanto, son más sensibles a la afección paisajística, tales como núcleos urbanos, infraestructuras de comunicación, bienes de interés cultural o puntos de interés turístico o natural (incluidos espacios naturales protegidos o espacios de la Red Natura 2000).
- Umbral de reconocimiento no informado (URNI): Una vez determinadas las ZCPO, es necesario concretar su importancia adquirida, en la que juega un papel fundamental la distancia de los potenciales observadores a las infraestructuras objeto de evaluación. Para ello el análisis de afección paisajística ha de calcular el URNI, o distancia a la que un observador medio reconoce correctamente un objeto desde su posición, sin que previamente se le haya avisado de su existencia.

El presente documento se elabora con el fin de complementar el Estudio de Impacto Ambiental de la Planta Solar Fotovoltaica denominada "FV Cedillo" y su infraestructura de evacuación para el factor paisajístico.

## 2 Diagnóstico y estado actual del paisaje

### 2.1 Ámbito de estudio

El Estudio de impacto ambiental considera una amplia área de estudio que engloba las alternativas de emplazamiento de la planta solar fotovoltaica.

Otro aspecto importante en los estudios de paisaje es la escala y nivel de detalle del trabajo. En este caso se ha considerado un área de estudio de 5 kilómetros desde las instalaciones proyectadas.

También se ha considerado tomar en cuenta el territorio portugués debido a su proximidad con el proyecto, ya que cuando hablamos de impacto paisajístico y visibilidad, hablamos de espacios continuos que no entienden de fronteras, por lo tanto, es importante evaluar el impacto que pueda tener el proyecto en el territorio portugués.

Para llevar a cabo este diagnóstico del paisaje de forma sistemática, seguirán los siguientes pasos:

- a) Descripción de los componentes del paisaje y de su dinámica.
- b) Valoración del paisaje en base a tres parámetros: calidad paisajística, fragilidad del paisaje y la visibilidad.

### 2.2 Caracterización del paisaje

El análisis del paisaje que se hace a continuación se basa en parámetros sencillos, como los diferentes tipos de vegetación, el relieve y la presencia de elementos antrópicos, siendo estos los más representativos.

#### 2.2.1 Carácter del paisaje

En el apartado 3 Inventario ambiental del estudio se describen las características de las unidades de paisaje definidas en el Mapa de Paisajes de Extremadura (2014) que se encuentran en el área de estudio. Asimismo, se muestra la cuenca visual del perímetro de la planta de cada alternativa de implantación y se enumeran aquellos elementos relevantes en la visibilidad del proyecto existentes en su entorno.

PROYECTO	Dominio	Tipo paisaje	Unidad de paisaje	Tipo de uso de suelo
<b>PLANTA SFV (AB)</b>	Llanos y penillanuras (Penillanura extremeña esquistos)	22. Penillanura extremeña (esquistos)	22.22 Penillanura con cultivos y dehesas de Ceclavín	Dehesas, pastos y cultivos herbáceos secanos.
<b>Área de estudio</b>	Riveros y Valles fluviales encajados (Riveros esquistos)	34 Gargantas en la penillanura	34.07 Riveros del Sever	Bosques perennifolios

**Tabla 1. Unidades del paisaje en el área de influencia del proyecto.**

- **22.22 Penillanura con cultivos y dehesas de Ceclavín**

Cod.	Unidad de paisaje	Litología	Relieve	Piso bioclimático / ombroclima	Uso mayoritario del suelo
22.22	Penillanura con cultivos y dehesas de Ceclavín	Complejo esquisto-grauváquico	Penillanura (llanos)	Mesomediterráneo / Seco	Dehesas, pastos y cultivos herbáceos secano

En estas Unidades de paisaje hay un claro predominio de penillanuras adeshadas, principalmente dehesas de encinas y, en menor medida, de alcornoques. Hay, a su vez, exponentes muy destacados, por su gran extensión y relevancia paisajística, de penillanuras predominantemente herbáceas cubiertas casi con exclusividad por pastos, cultivos herbáceos en secano, o un mosaico de ambos.

– **34.07 Riveros del Sever**

Cod.	Unidad de paisaje	Litología	Relieve	Piso bioclimático / ombroclima	Uso mayoritario del suelo
34.07	Riveros del Sever	Complejo esquisto-grauváquico	Gargantas en la penillanura	Mesomediterráneo / Seco	Bosques perennifolios

De carácter forestal sin presentar diferencias sustanciales en cuanto a vegetación y usos del suelo. Predominan los encinares y la vegetación tipo arbustiva termófila donde, encontramos numerosas especies favorecidas por la humedad del ambiente ripario, entre las que cabe resaltar el madroño. Respecto al paisaje construido, son los embalses los elementos que más han cambiado la percepción de este paisaje.

## 2.2.2 Elementos relevantes del paisaje

### 2.2.2.1 Vegetación y usos de suelo

De forma general, en el ámbito de estudio predomina la dehesa (53,43% de la superficie). También son notables las superficies de matorrales esclerófilos y pastizales naturales, que, en su conjunto, alcanzan poco más de 30 % de la superficie.

La superficie dedicada a cultivo es minoritaria en el área de estudio. Debido a la orografía del terreno son escasas las tierras de labor, en secano principalmente, y los prados o pastizales de uso ganadero. Los cultivos suponen menos del 5%.

El suelo urbano, industrial o dedicado a infraestructuras apenas constituye menos del 1% de la superficie del área de estudio.

Según el Sistema de información de parcelas agrícolas (SIGPAC) en el área de estudio el uso predominante es el de pasto con arbolado (dehesa), seguido del pasto arbustivo y el forestal (encinar y alcornoque). En cuarto lugar, se encuentran los pastizales y las tierras arables, que se distribuyen de forma diseminada.

### 2.2.2.2 Masas de aguas superficiales

El ámbito de estudio está caracterizado por la presencia de dos ríos, el río Tajo que hace de límite al norte, y el río Sever, que delimita el oeste y suroeste.

El río Sever, de 63 km de curso, afluente de la margen izquierda del río Tajo, constituye parte de la frontera entre la provincia de Cáceres y el distrito de Portalegre. Nace en la sierra de São Mamede, Portugal, recibe aguas de España recorre los términos municipales de Valencia de Alcántara, Herrera de Alcántara y Cedillo donde se une al Tajo en el embalse de Cedillo cuando éste abandona España.

### 2.2.2.3 Fisiología y geomorfología

En la parte central del ámbito de estudio se encuentran terrenos llanos, con ligera pendiente o suavemente alomados, que no superan el 10% de pendiente. Es en esta zona donde se ubican las alternativas de implantación para la planta solar fotovoltaica. A medida que nos aproximamos a ambos ríos y coincidiendo con los arroyos y vaguadas tributarios de estos las pendientes se incrementan, variando entre el 15 y el 45%. Las zonas de mayor pendiente, que superan el 45 %, se encuentran en los valles del río Tajo y del río Server.

### 2.2.2.4 Valores ecológicos y naturales intangibles

En Extremadura existen diferentes figuras de protección para las áreas naturales. Por una parte, se encuentran los espacios pertenecientes a la Red Ecológica Europea Natura 2000, que son regulados por el Decreto 110/2015, de 19 de mayo, de la Comunidad Autónoma de Extremadura mediante los Planes de Gestión. Por otra, encontramos la Red de espacios naturales protegidos de Extremadura, regulados por la Ley 8/1998, de 26 de junio, de Conservación de la Naturaleza y Espacios Naturales de Extremadura modificada por Ley 9/2006, de 23 de diciembre<sup>1</sup>. Además, existen otras figuras de protección, de nivel estatal (parque nacional) e internacional (Reserva de la Biosfera), que también se encuentran en el ámbito de estudio.

Las áreas presentes en el área de estudio son las siguientes:

Nombre	Figura de protección	Ámbito	Normativa
Parque Natural Tajo Internacional	Parque Natural	Red de espacios protegidos de Extremadura	DECRETO 111/2018, de 17 de julio, por el que se modifica el Decreto 208/2014, de 2 de septiembre, por el que se aprueba el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Parque Natural del Tajo Internacional. Orden de 25 de marzo de 2015 por la que se aprueba el Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural del Tajo Internacional. LEY 1/2006, de 7 de julio, por la que se declara el Parque Natural del "Tajo Internacional".
Parque Internacional del Tajo-Tejo, (PITT),	Parque Internacional	Ámbito Internacional	Acuerdo de cooperación entre el Reino de España y la República Portuguesa relativo a la constitución del Parque Internacional Tajo - Tejo, hecho en Oporto el 9 de mayo de 2012
Reserva de la Biosfera Transfronteriza Tajo-Tejo	Reserva de la Biosfera	Ámbito Internacional	Resolución de 1 de agosto de 2016, de Parques Nacionales, por la que se publica la aprobación por la UNESCO de la Reserva de la Biosfera Transfronteriza Tajo-Tejo Internacional (España y Portugal).

<sup>1</sup> Ley 9/2006, de 23 de diciembre, por la que se modifica la Ley 8/1998, de 26 de junio, de Conservación de la Naturaleza y Espacios Naturales de Extremadura. DOE

ZEPA Río Internacional y Riberos	ZEPA (Red Natura 2000)	Ámbito europeo	Decreto 232/2000, de 21 de noviembre, por el que se clasifican zonas de protección especial para las aves en la Comunidad Autónoma de Extremadura
ZEC Cedillo y Río Tajo Internacional	ZEC (Red Natura 2000)	Ámbito europeo	Decreto 110/2015, de 19 de mayo, por el que se regula la red ecológica europea Natura 2000 en Extremadura

### **Espacios Naturales Protegidos de Extremadura (RENPEX)**

En el área de estudio encontramos el Parque Natural Tajo Internacional. Su delimitación se ha realizado mediante curvas de nivel y engloba el área de influencia del río Tajo, del Río Sever y riberos afluentes en la zona fronteriza con Portugal. En él se sitúa la SET Cedillo, punto de evacuación de la energía producida por la PSFV objeto de este estudio.

### **Red Natura 2000**

El área de estudio se encuentra incluida dentro de los siguientes lugares de la Red Natura 2000, designados en virtud de la Directiva 2009/147/CE, de 30 de noviembre, relativa a la conservación de las aves silvestres y Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres:

- Zona de Especial Protección para las aves (ZEPA) "Río Tajo Internacional y Riberos"
- Zona Especial de Conservación (ZEC) "Cedillo y Río Tajo Internacional"
- Zona Especial Conservación (ZEC) de "São Mamede" (Portugal)
- Zona de Proteção Especia (ZPE/ZEC) Tejo Internacional, Erges e Pônsul (Portugal)

La descripción y análisis de los espacios de la Red Natura 2000 en los que se sitúa el área de estudio se realiza en capítulo aparte, tal y como exige la normativa referida de evaluación ambiental.

### **Áreas de ámbito internacional**

El área de estudio se encuentra incluida dentro de otras Áreas Protegidas declarados en virtud de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad y la Ley 8/1998, de 26 de junio, de Conservación de la Naturaleza y espacios Naturales de Extremadura:

Parque Internacional Tajo-Tejo (Acuerdo de cooperación entre el Reino de España y la República Portuguesa relativo a la constitución del Parque Internacional Tajo-Tejo, hecho en Oporto el 9 de mayo de 2012)

- **Reserva de la Biosfera Transfronteriza Tajo-Tejo Internacional** (Resolución de 1 de agosto de 2016, de Parques Nacionales, por la que se publica la aprobación por la UNESCO de la Reserva de la Biosfera Transfronteriza Tajo-Tejo Internacional (España y Portugal).

Toda el área de estudio se encuentra incluida dentro de la Reserva de la Biosfera Transfronteriza Tajo-Tejo Internacional.

### **Áreas importantes para aves (IBAs)**

En Extremadura, la mayor parte del territorio está clasificado como IBAs por lo que toda el área de estudio se encuentra ocupada por alguna de estas áreas, en concreto se sitúa en la IBA 292 Embalse de Cedillo - Tajo Internacional.

Código IBA	Nombre IBA	Superficie total (ha)	Superficie en el área de estudio (ha)
292	Embalse de Cedillo – Tajo internacional	63.692,71	16.866.16

Las especies que justifican esta área son la cigüeña negra (estival reproductora), el milano real (invernante), el alimoche (estival reproductora), el buitre negro (residente reproductor), águila imperial (residente reproductora) y águila perdicera (residente reproductora).

**Hábitats de interés comunitario:**

Según la cartografía de los Hábitats de interés comunitario (normativa Directiva 92/43/CEE) disponible, el Atlas de los Hábitats (2005), los hábitats que se encuentran en el área de estudio se sitúan marginalmente en las zonas de mayor pendiente asociada con los riberos del Tajo y del Sever. Se trata de matorral termomediterráneo y pre-estépico (HIC 5330), brezal-jaral (HIC 4030) y tamujares (92D0), ninguno de ellos considerado como prioritario.

**Tabla 2 Hábitats de interés Comunitario potencialmente presentes en el área de estudio.**

NOMBRE COMÚN	NOMBRE GENÉRICO	Cod.	PRIORITARIO	DESCRIPCIÓN	ÁREA (ha)	% DEL TOTAL
<b>Brezal-jaral de umbrías frescas mesomediterráneas de ombroclima seco luso-extremadurenses</b>	Brezal-jarales	4030	NO	Brezales secos europeos	702	4,03
<b>Arbustadas mesomediterráneas inferiores, seco-subhúmedas, toledano-taganas, mariánico-monchiquenses y ribadurienses</b>	Arbustadas	5330	NO	Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos	4917	28,22
<b>Majadales silicícolas mesomediterráneos</b>	Majadales	6220	SÍ	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea	31	0,18
<b>Alcornocales acidófilos ibérico-suroccidentales (dehesas de Quercus rotundifolia y/o Q. suber)</b>	Dehesas	6310	NO	Dehesas perennifolias de Quercus spp.	209	1,20
<b>Vegetación brio-pteridofítica comofítica con Selaginella denticulata de taludes y repisas esciófilas mediterránea occidental y canaria</b>	Vegetación brio-pteridofítica	8220	NO	Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica	4585	26,32
<b>Tamujares extremeños</b>	Tamujares	92D0	NO	Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos(Nerio-Tamaricetea y Securinegion tinctoriae)	713	4,09

- **Hábitats ribereños**

Las medidas de gestión se centrarán sobre los hábitats "Bosques aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)" (91E0\*) y "Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (*Nerio-Tamaricetea* y *Securinegion tinctoriae*)" (92D0). Además de su carácter prioritario, el hábitat 91E0\* presenta en este espacio una de sus áreas de distribución más meridionales de Extremadura. Los tamujares (92D0) representan unos de los hábitats característicos de este espacio.

**Áreas de ámbito internacional**

El área de estudio se encuentra incluida dentro de otras Áreas Protegidas declarados en virtud de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad y la Ley 8/1998, de 26 de junio, de Conservación de la Naturaleza y espacios Naturales de Extremadura:

- **Parque Internacional Tajo-Tejo** (Acuerdo de cooperación entre el Reino de España y la República Portuguesa relativo a la constitución del Parque Internacional Tajo-Tejo, hecho en Oporto el 9 de mayo de 2012)
- **Reserva de la Biosfera Transfronteriza Tajo-Tejo Internacional** (Resolución de 1 de agosto de 2016, de Parques Nacionales, por la que se publica la aprobación por la UNESCO de la Reserva de la Biosfera Transfronteriza Tajo-Tejo Internacional (España y Portugal).

Toda el área de estudio se encuentra incluida dentro de la Reserva de la Biosfera Transfronteriza Tajo-Tejo Internacional.

**Portugal:**

En cuanto al territorio portugués próximo al área de estudio, se ha consultado la información del Instituto para la Conservación de la Naturaleza y de los Bosques, organismo del estado portugués que tiene la finalidad de contribuir a la revalorización y conservación en los aspectos relativos a la naturaleza y la biodiversidad en Portugal, en cuanto a los espacios Red Natura, encontramos los siguientes:

**Tabla 3. Espacios Naturales Protegidos en territorio portugués, cercanos al área de estudio.**

Nombre	Figura de protección	Ámbito	Normativa
Tejo internacional (PNTI)	Parque Natural	Ámbito Nacional	Decreto regulamentar 9/00 - 18 ago. Decreto regulamentar. 3/04 - 12 fev. Decreto regulamentar 21/06 *
Serra de São Mamede (PNSSM)	Parque Natural	Ámbito Nacional	Decreto de ley n.121/89 - 14 abril Decreto regulamentar 20/04 - 20 maio

El territorio delimitado por la **ZEC de São Mamede** está profundamente marcado por la Serra de São Mamede y los macizos montañosos circundantes (Serra Fria, Serra de Selada y Serra de Marvão). Es un área con una gran diversidad de hábitats, especialmente importante desde el punto de vista fitogeográfico, ya que, teniendo en cuenta la barrera continental a la influencia oceánica que constituyen las montañas, termina siendo el límite sur de la distribución geográfica de muchas especies. y comunidades de plantas de distribución preferencial en el Atlántico (caso de sapos brezo higrófilos residuales aquí). En contraste, las laderas sur y este están sujetas a una mayor influencia mediterránea, siendo sustancialmente más xerófilas.

La **ZPE (Zona de Protección Especial) Tejo Internacional**, Erges e Pónsul está compuesta fundamentalmente por los valles de los ríos Tejo Pónsul, Aravil y Erges y sus afluentes, caracterizados por pendientes muy abruptas, cubiertas por un rico y diverso matorral mediterráneo, con frecuentes afloramientos rocosos, dominados por esquistos y, ocasionalmente, granitos (cañones fluviales). Las zonas colindantes, cubiertas por encinares, eucaliptos, tierras de cultivo mayoritariamente tradicional (olivar y cereales de secano), pastos y matorrales esclerófilos.

### **2.2.2.5 Infraestructuras y núcleos urbanos**

En el ámbito de estudio se localizan numerosas infraestructuras. De entre todas ellas destacan especialmente las viarias, las energéticas y las hidráulicas.

#### **RED VIARIA**

Las principales vías de comunicación del ámbito de estudio son carreteras autonómicas, locales y caminos.

Las carreteras que discurren en el área de estudio son las siguientes:

- EX-374 Finaliza en la presa de Cedillo y recorre longitudinalmente el área de estudio, comunicando la población de Cedillo
- EX-376 Parte de la anterior y finaliza en Herrera de Alcántara
- Carretera de Herrera
- CC-125 Carretera local que conecta la EX376 con la EX374
- CC-172 Carretera que comunica Herrera de Alcántara con el embarcadero del Tajo

Además de las carreteras existe una extensa red de caminos públicos y privados.

#### **INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA**

**SET de Cedillo (REE)**. Subestación eléctrica propiedad de Red Eléctrica de España a través de la que se evacua la energía producida en la Central Hidroeléctrica de Cedillo y que servirá para evacuar la energía eléctrica producida en la planta solar fotovoltaica.

#### **Líneas eléctricas**

Líneas eléctricas de alta tensión de transporte de energía (REE):

- CEDILLO J.M. ORIOL 400 kV. Recorre el área de estudio de este a oeste girando hacia el noroeste para entrar en la SET de REE.
- CEDILLO FALAGUEIRA 400 kV. Hace entrada en la SET de REE cruzando el río Sever procedente de Portugal.

Líneas de distribución

- Iberdrola 45kV

**Central Hidroeléctrica de Cedillo.** Central con regulación propia a través del embalse, slato bruto de 43 metros y potencia efectiva del alternador de 440.000 kW, según la información del SNCZI- Inventario de presas y embalses, del Ministerio de Agricultura Alimentación y Medio Ambiente.

### **INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA**

**Presa de Cedillo.** Se trata de una presa construida en 1975 sobre el río Tajo en la confluencia con su tributario el Sever. Actualmente en explotación, el titular es IBERDROLA GENERACION S.A. La energía hidroeléctrica que se genera en ella es evacuada en la subestación eléctrica de REE situada junto a ella. Actualmente, debido a los bajos volúmenes embalsados y escasez de precipitaciones, únicamente vierte el caudal mínimo ecológico. El embalse tiene una capacidad de 260 Hm<sup>3</sup> y abastece a Cedillo.

### **VÍAS PECUARIAS**

Según la información contenida en el visor de Vías Pecuarias de Extremadura y el Catálogo de Vías Pecuarias, Dentro del proyecto de clasificación, en el término municipal de Cedillo, situado en la provincia de Cáceres, se pueden encontrar las siguientes vías pecuarias:

- **Colada del Camino del Pesquerón**

Municipio: Cedillo. Anchura legal: 6 m. Longitud aproximada: 1.600 m. Orientación: N-S.

- **Vereda de Cedillo a Santiago de Alcántara**

Municipio: Cedillo. Anchura legal: 20,89 m. Longitud aproximada: 6 km. Orientación: NO-E.  
Orden: 08/01/08 DOE 22/01/08.

- **Vereda del Camino de la Cruz**

Municipio: Cedillo. Anchura legal: 20,89 m. Longitud aproximada: 4 km. Orientación: N-SE.

- **Vereda Camino de los Sesmos de Cuellar**

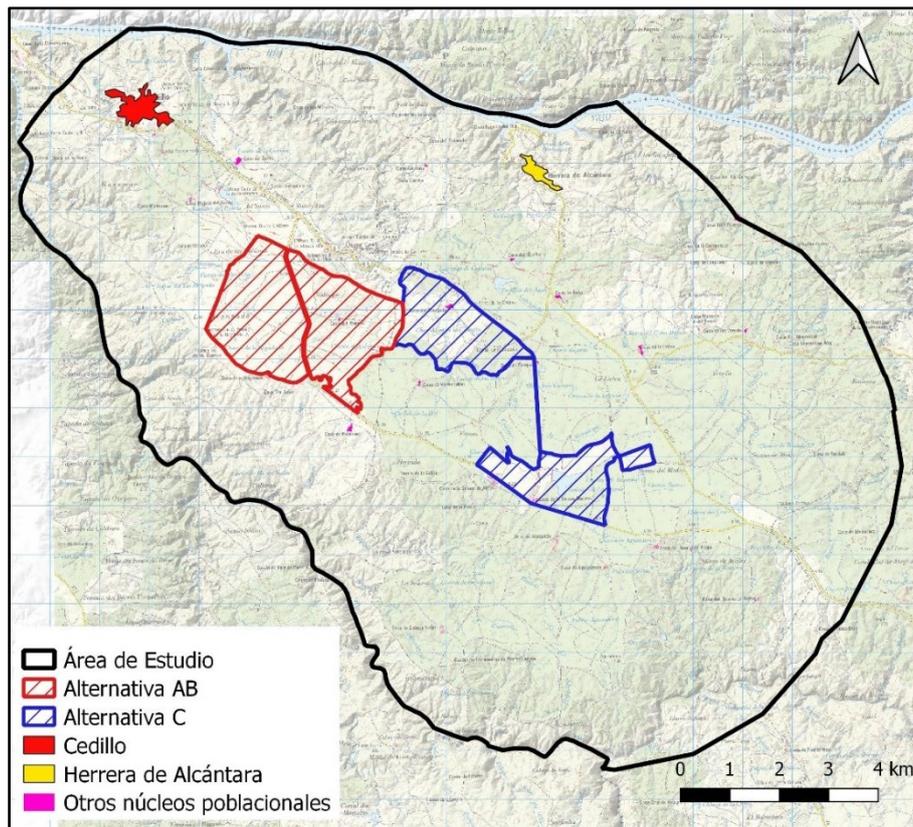
Municipio: Herrera de Alcántara

### **Población**

En el cuadro siguiente se muestran las poblaciones existentes en el área de estudio y la relación con las alternativas del proyecto:

Nombre	Superficie (ha)	Superficie incluida en el ámbito de estudio (ha)	Superficie incluida en el ámbito de estudio (%)	Actuación del proyecto que afecta
Cedillo	6.156	5.700	92,6 %	Implantación AB
Herrera de Alcántara	12.161	10.854	89,2 %	Implantación C

**Tabla 4 Poblaciones y área de estudio.**



**Figura 1 Entidades poblacionales dentro del área de estudio.**

## 2.3 Valoración del paisaje

A continuación, se va a describir y valorar el tipo de paisaje que envuelve al presente proyecto. Los tres elementos que se van a describir son: la calidad paisajística, la fragilidad y visibilidad.

### 2.3.1 Calidad

Se consideran las tres clases de calidad visual establecidas por el Bureau of Management (BLM, 1980)

Se entiende por calidad paisajística la singularidad de los elementos que caracterizan el área según la percepción estética desde un punto concreto, desde su entorno inmediato, así como desde el mismo fondo escénico en el que se encuentra.

A continuación, se valora la calidad paisajística del ámbito donde se localizará el proyecto. Se consideran las tres clases de calidad visual establecidas por el Bureau of Management (BLM, 1980):

- **Clase A:** Áreas que reúnen características excepcionales para cada aspecto considerado (de 19 a 33 puntos).
- **Clase B:** Áreas que reúnen una mezcla de características excepcionales para cada aspecto considerado (de 12 a 18 puntos).
- **Clase C:** Áreas con características y aspectos comunes en la región fisiográfica considerada (de 0 a 11 puntos).

VARIEDAD PAISAJÍSTICA	CLASE A	CLASE B	CLASE C
<b>MORFOLOGÍA (A)</b>	Relieve muy montañoso, marcado y prominente (acantilados o formaciones rocosas); o bien, relieve de gran variedad superficial o muy erosionado o sistemas de dunas, o bien presencia de algún rasgo muy similar y dominante. 5	Formas erosivas interesantes o relieve variado en tamaño y forma. Presencia de formas y detalles interesantes pero no dominantes o excepcionales. 3	Colinas suaves, fondos de valle planos, pocos o ningún detalle singular. 1
<b>VEGETACIÓN (B)</b>	Gran variedad de tipos de vegetación, con formas, texturas y distribución interesantes. 5	Alguna variedad en la vegetación, pero sólo en uno o dos tipos. 3	Poca o ninguna variedad o contraste en la vegetación. 1
<b>AGUA (C)</b>	Factor dominante en el paisaje, apariencia limpia y clara, aguas blancas (rápidos y cascadas) o láminas de agua en reposo. 5	Agua en movimiento o en reposo, pero no dominante en el paisaje. 3	Ausente o inapreciable. 0
<b>COLOR (D)</b>	Combinaciones de color intensas y variadas, o contrastes agradables entre suelo, vegetación, roca, agua y relieve. 5	Alguna variedad en los colores y contraste del suelo, roca y vegetación, pero no actúa como elemento dominante. 3	Muy poca variación de color contraste, colores apagados. 1
<b>FONDO ESCÉNICO (E)</b>	El paisaje circundante potencia mucho la calidad visual. 5	El paisaje circundante incrementa moderadamente la calidad visual del conjunto. 3	El paisaje adyacente no ejerce influencia en la calidad del conjunto. 0
<b>RAREZA (F)</b>	Único o poco corriente o muy raro en la región; posibilidad real de contemplar fauna y vegetación excepcional. 6	Característico, aunque similar a otros en la región. 2	Bastante común en la región. 1
<b>ACTUACIONES HUMANAS (G)</b>	Libre de actuaciones estéticamente no deseadas o con modificaciones que inciden favorablemente en la calidad visual. 2	La calidad escénica está afectada por modificaciones poco armoniosas, aunque no en su tonalidad, o las actuaciones no añaden calidad visual. 0	Modificaciones intensas y extensas, que reducen o anulan la calidad escénica. -

**Tabla 5 Clases de calidad escénica (U.S.D.A. Forest Service).**

Aplicando esta matriz en la zona del proyecto, se obtiene el siguiente resultado de calidad visual:

Parámetro Unidad	A	B	C	D	E	F	G	TOTAL	CALIDAD VISUAL
22.22 Penillanura con cultivos y dehesas de Ceclavín (implantación Alternativa AB)	1	1	3	1	0	1	2	9	<b>C</b>
34.07 Riveros del Server (Área de estudio)	3	3	5	5	3	2	1	22	<b>A</b>
<i>Promedio.</i>	2	2	4	3	1,5	1,5	1,5	15,5	<b>B</b>

**Tabla 6 Calidad visual de las unidades de paisaje.**

### 2.3.1.1 Valoración de la calidad

De forma global se puede decir que la calidad en el área de estudio es de Clase B (Áreas que reúnen una mezcla de características excepcionales para cada aspecto considerado, resultado de promediar la valoración de las unidades 22.22 y 34.07) y en la zona de localización de la planta solar FV es de **Clase C**, es decir, áreas con características y aspectos comunes en la región fisiográfica considerada, (únicamente la unidad de paisaje 22.22, igual a 9).

### 2.3.2 Fragilidad

La fragilidad visual es el conjunto de características del territorio relacionadas con la capacidad de respuesta al cambio de sus propiedades paisajísticas o la susceptibilidad de un paisaje al cambio cuando se desarrolla un uso sobre él.

Se expresa también como fragilidad visual el grado de deterioro que el paisaje experimentaría ante la incidencia de determinadas actuaciones. Este concepto se designa también como vulnerabilidad; "la vulnerabilidad visual es el potencial de un paisaje, para absorber o ser visualmente perturbado por las actividades humanas".

La fragilidad visual constituye una característica territorial con una componente intrínseca, dependiente de las condiciones del medio. Se considera, por tanto, como una propiedad del territorio que ayuda a la localización de posibles actividades que se quieran desarrollar en ese mismo territorio con el mínimo impacto visual, por lo que también depende directamente del tipo de actividad que se piensa desarrollar.

Para evaluar la fragilidad de cada una de las unidades de paisaje, se plantea un modelo que depende de dos tipos de factores:

- Factores biofísicos: Son los que componen las características básicas del paisaje, que condicionan la modificación del tipo y del carácter del paisaje. Son los que van a

amortiguar o realzar las alteraciones visuales. Las variables del medio que intervienen en este factor son principalmente la vegetación y usos del suelo y las pendientes o características geomorfológicas.

- Factores de visibilidad: Son los que hacen referencia a la accesibilidad visual del territorio, en función de su visibilidad intrínseca (intervisibilidad) y la visibilidad adquirida (variables antrópicas que influyen en las características del territorio en términos de facilidad de acceso y/o atractivo de ser visto (corredores y miradores).

### **2.3.2.1 Valoración de la fragilidad**

Para evaluar la capacidad de absorción visual se aplica la metodología propuesta por Yeomans, la cual se basa en factores biofísicos y de visibilidad indicados en la siguiente tabla:

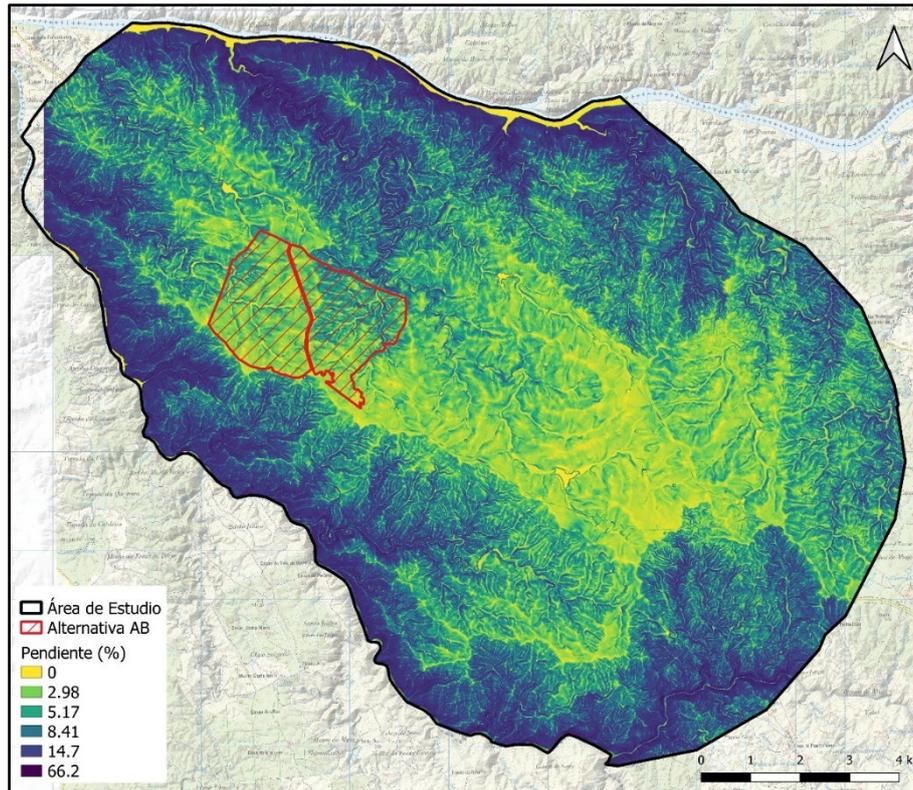
FACTORES	ELEMENTOS	FRAGILIDAD			
		Alta	Mediana	Baja	
Biofísicos	Pendiente (P)	Pendientes de más de 30%, terrenos con un dominio del plan vertical de visualización.	Pendientes entre 15 y 30% y terrenos con modelado suave u ondulado.	Pendientes entre 0 y 15%, dominio del plano horizontal de visualización.	
		30	20	10	
	Densidad de vegetación (D)	Grandes espacios sin vegetación. Agrupaciones aisladas con dominio del estrato arbóreo.	Cobertura vegetal discontinua. Dominio del estrato arbustivo.	Grandes masas boscosas, 100% de cobertura.	
		30	20	10	
	Contraste de Vegetación (C)	Vegetación monoespecífica, escasez de vegetación, contrastes poco evidentes.	Diversidad media de especies con contrastes evidentes, pero no excelentes.	Alta diversidad de especies, contrastes fuertes e interesantes.	
		30	20	10	
	Altura de la vegetación (H)	Vegetación arbustiva o herbácea que no sobrepasa los 2 m de altura o bien sin vegetación.	Sin gran altura de las masas de vegetación (<10 m) ni gran diversidad de estratos.	Alta diversidad de estratos. Alturas de más de 10 m.	
		30	20	10	
	Visibilidad intrínseca	Tamaño de la cuenca visual (T)	Visión de carácter próximo (0 a 500 m). Dominio de los primeros planos.	Visión media (500 a 2000 m), dominio de los planos medios de visualización.	Visión de carácter lejano o a zonas distantes (> 2000 m).
			30	20	10
		Forma de la cuenca visual (F)	Cuencas alargadas generalmente unidireccionales en el flujo visual o muy restringido.	Cuencas irregulares, mezcla de las dos categorías.	Cuencas visuales regulares extensas, generalmente redondeadas.
			30	20	10
Compacidad (O)		Vistas panorámicas abiertas. El paisaje no presenta agujeros ni elementos que obstruyan las visuales.	Vistas parcialmente abiertas con algunas zonas de sombra.	Vistas cerradas u obstaculizadas. Presencia constante de zonas de sombra o de menor incidencia visual.	
		30	20	10	
Singularidad	Unicidad del paisaje (U)	Paisaje singular, notable, con riqueza de elementos únicos y distintivos.	Paisaje interesante pero habitual, sin presenciade elementos singulares.	Paisaje común, sin riqueza visual o muy alterado.	
		30	20	10	
Visibilidad ponderada	Accesibilidad visual (A)	Percepción alta, visible a distancia y sin más restricciones.	Visibilidad media, ocasional, combinación de los dos niveles.	Baja accesibilidad visual, visual escasa o breve.	
		30	20	10	

**Tabla 7. Valoración de fragilidad. Metodología de YEOMANS W.C. (1986).**

Se analizan a continuación cada uno de los factores y sus elementos:

Biofísicos

**Pendiente (P):** En la parte central del ámbito de estudio se encuentran terrenos llanos, con ligera pendiente o suavemente alomados, que no superan el 10% de pendiente. Es en esta zona donde se ubican las alternativas de implantación para la planta solar fotovoltaica. A medida que nos aproximamos a ambos ríos y coincidiendo con los arroyos y vaguadas tributarios de estos las pendientes se incrementan, variando entre el 15 y el 45%. Las zonas de mayor pendiente, que superan el 45 %, se encuentran en los valles del río Tajo y del río Server.



**Figura 2 Pendientes calculadas (%) para el estudio del paisaje.**

**Densidad de vegetación (D):** Como se ha descrito anteriormente gran parte del territorio está ocupado por dehesas, también son notables las superficies de matorrales esclerófilos y pastizales naturales, además de una pequeña superficie dedicada a cultivo. Por tanto, se ha determinado que la densidad de vegetación es discontinua, a pesar de existir zonas con densidad de vegetación uniforme.

**Contraste de vegetación (C):** Se ha determinado una diversidad media de especies con contrastes evidentes, pero no excelentes, por la existencia de zonas de pastos y zonas adehesadas.

**Altura de la vegetación (H):** Se ha determinado que la vegetación no presenta gran altura (<10 m) ni gran diversidad de estratos.

Visualización:

**Tamaño de la cuenca visual (T):** Se ha calculado el tamaño de la cuenca visual teniendo en cuenta la instalación que se proyecta. Así, los observadores se han ubicado en el perímetro de las diferentes instalaciones que componen el proyecto. Estos se han colocado a una altura de 1,60 metros y se ha analizado un radio de 5 kilómetros, ya que como se ha explicado anteriormente entre 1500-5000 m se empiezan a perder los detalles y se perciben siluetas, el color se vuelve irreal y de difícil interpretación, además los cambios en la cubierta del suelo se detectan más por variaciones tonales que por cambios en la textura y el color (Encinas, 2000) (Aramburu, et al., 2003) . El resultado arroja que la visión será media de 500 a 2000 metros.

**Forma de la cuenca visual (F):** Se ha determinado que la cuenca visual es irregular, mezcla de las dos categorías. Esto indica que la posición del observador determinara la visibilidad del territorio visto.

**Compacidad (O):** Es el porcentaje de zonas no visibles (o huecos) dentro del contorno de la cuenca visual natural. Las cuencas visuales con menor número de huecos, con menor complejidad morfológica, son las más frágiles, pues cualquier elemento del entorno es visible desde mayor superficie de la cuenca. Las cuencas visuales obtenidas en el estudio nos dan como resultado vistas cerradas u obstaculizadas. Presencia constante de zonas de sombra o de menor incidencia visual.

Singularidad:

**Unicidad del paisaje (U):** Para la planta se ha identificado un paisaje común, sin presencia de elementos singulares.

Visibilidad:

**Accesibilidad visual (A):** Se refiere a la posibilidad de que un determinado elemento o componente del paisaje sea percibido por el público.

Los seguidores, serán vistos principalmente desde la carretera EX – 374 y la Vereda del Camino de la Cruz, ya que estas dos vías atraviesan el área de implantación, también se tendrá una importante visibilidad desde la carretera CC – 125, debido a su proximidad con el área de implantación.

Al oeste de la implantación, existen diferentes rutas de senderismo, desde las cuales podrán visualizarse los seguidores, dependiendo del punto en el que se encuentren los observadores.

La aplicación de la matriz anterior a las unidades de paisaje donde se localiza el proyecto, da como resultado la siguiente fragilidad paisajística:

Parámetros	P	D	C	H	T	F	O	U	A	Media	FRAGILIDAD
Planta FV (22.22)	10	20	30	30	20	20	10	10	10	17,78	MEDIA

Parámetros	P	D	C	H	T	F	O	U	A	Media	FRAGILIDAD
------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------	------------

Área de estudio (22.22 y 34.07)	30	20	20	20	20	20	10	20	10	18,89	MEDIA
---------------------------------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-------	-------

**Tabla 8. Resultados de fragilidad.**

### 2.3.3 Visibilidad

Se realiza un análisis visual previo para comprobar la exposición visual de cada uno de los elementos del proyecto desde aquellos observadores potenciales seleccionados.

Para ello se han colocado varios observadores distribuidos en zonas que se han considerado de especial relevancia por ser zonas que atraen concentraciones de personas de manera temporal o constante, en el caso de los núcleos urbanos, también se han considerado como relevantes, las carreteras y caminos, por tener un alto valor de tránsito.

Estos observadores han sido situados a una altura de 1,60 metros y calculado para un radio de 5 kilómetros, ya que a medida que los objetos se alejan del observador se perciben con menos precisión sus detalles, hasta que se llega a un momento, que si el objeto es grande, lo único que se percibe es su silueta (Sáenz, 1983). En los estudios de paisaje las distancias consideradas entre 1.500-5.000 metros se consideran zonas lejanas o plano de fondo. En esta zona se pierden los detalles, pasando a percibirse siluetas. Los elementos se ven en términos de luz y sombra, y el color se vuelve irreal y de difícil interpretación. Los cambios en la cubierta del suelo se detectan más por variaciones tonales que por cambios en la textura o el color (Encinas, 2000) (Aramburu, et al., 2003). A la distancia seleccionada para el análisis previo, 10 km, la reducción de los elementos en altura es de hasta 6,75 m (Hebblethwaite, 1973).

Al tratarse de una gran extensión de terreno, este análisis previo va a servir como herramienta para estudiar la visibilidad desde aquellos observadores (núcleos de población, carreteras, miradores, etc.) desde los cuales el proyecto es visible y, en función de los resultados obtenidos en este análisis, realizar posteriormente las correspondientes simulaciones cual sería la percepción visual de la planta, añadiendo además las medidas correctoras (apantallamientos).

En primer lugar, se han inventariado aquellos elementos relevantes, dentro de un área de estudio del proyecto de estudio, los cuales se relacionan en la Figura 4.

En segundo lugar, se ha analizado la cuenca visual del área de estudio. Para ello se ha empleado el Modelo digital del terreno MDT05 del IGN. No se consideran las interferencias por edificaciones, vegetación arbórea u otro tipo de pantallas existentes entre el observador y la instalación.

También se ha realizado el análisis de la cuenca visual de la planta empleando el perímetro de la misma (Figura 3) utilizando el parámetro "Frecuencia". Se representan las zonas visibles con diferentes colores en función del número de elementos visibles (vértices del perímetro de FV Cedillo).

Como se puede ver en la siguiente figura, la cuenca visual del perímetro de la planta, es de forma irregular con presencia constante de zonas de sombra o de menor incidencia visual.

Las zonas con una mayor incidencia visual coinciden con aquellas zonas que presentan un relieve superior a 10%, estas se encuentran en el sector oeste de la implantación.

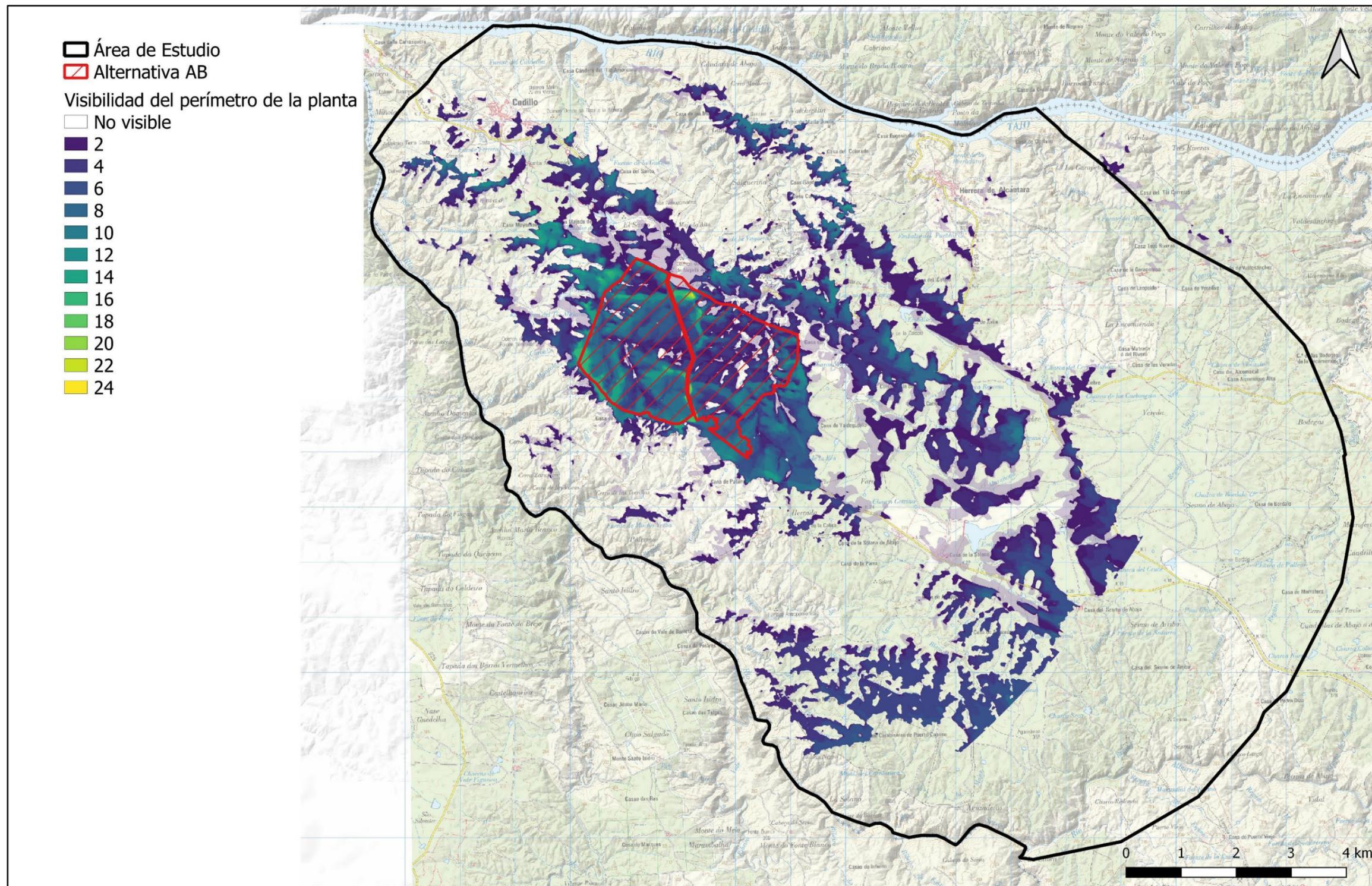


Figura 3 Visibilidad del perímetro de la planta.

### 2.3.3.1 Zonas de Concentración Potencial de Observadores (ZCPO)

A continuación, se ha analizado la visibilidad de la planta desde diversos puntos de observación, los cuales denominamos Zonas de Concentración Potencial de Observadores (ZCPO).

Estos puntos de observación han sido seleccionados de acuerdo a los elementos relevantes del área de estudio.

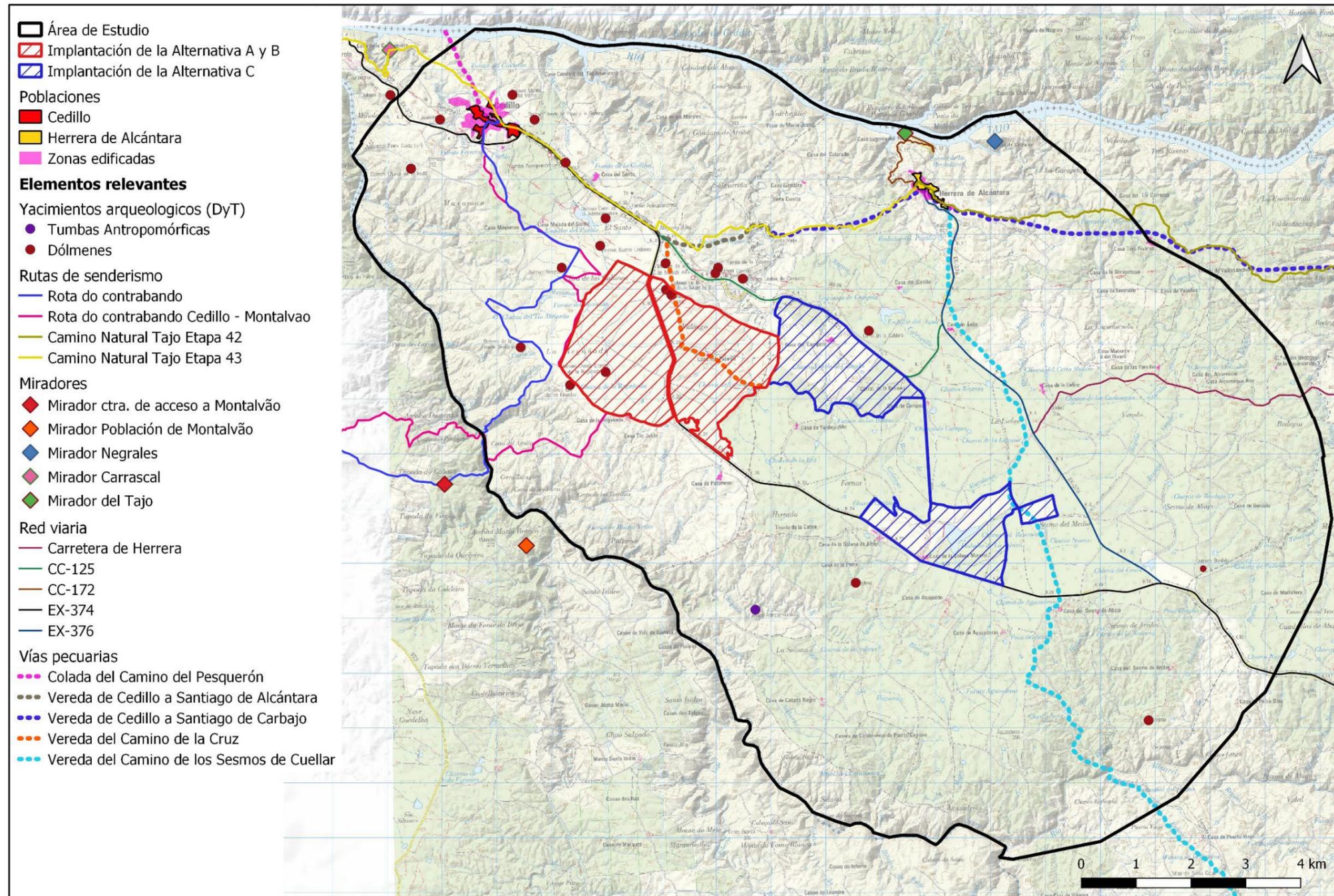


Figura 4 Inventario elementos relevantes.

A partir de estos elementos relevantes, se han definido 17 ZCPO (ver Figura 5) distribuidos por toda el área de estudio:

- **Observador 1.** Cedillo, desde zona más próxima a la planta.
- **Observador 2.** Herrera de Alcántara, desde zona más próxima a la planta
- **Observador 3.** Mirador de Carrascal.
- **Observador 4.** Mirador del Tajo.
- **Observador 5.** Mirador Negrals.
- **Observador 6.** Carretera local EX – 374, dentro de la implantación de la Alternativa A y B.
- **Observador 7.** Carretera local EX – 374.
- **Observador 8.** Ruta de senderismo "Rota do contrabando Cedillo - Montalvão".
- **Observador 9.** Ruta de senderismo "Rota do contrabando", en el punto más cercano a la Alternativa A y B.
- **Observador 10.** Carretera CC– 125, colindante con la Alternativa C.
- **Observador 11.** Carretera CC – 125, punto más cercano a la Alternativa AB.
- **Observador 12.** Carretera de Herrera de Alcántara en el punto de intersección con la Carretera local EX – 376
- **Observador 13.** Vía pecuaria "Vereda del Camino de los Sesmos de Cuellar", implantación Alternativa C.
- **Observador 14.** Vía pecuaria "Vereda del Camino de la Cruz".
- **Observador 15.** Carretera EX-374.
- **Observador 16.** Carretera de acceso a la población de Montalvão
- **Observador 17.** Población de Montalvão

Establecidos los observadores se ha calculado la cuenca visual desde estos, obteniendo los resultados mostrados a partir de la Figura 6.

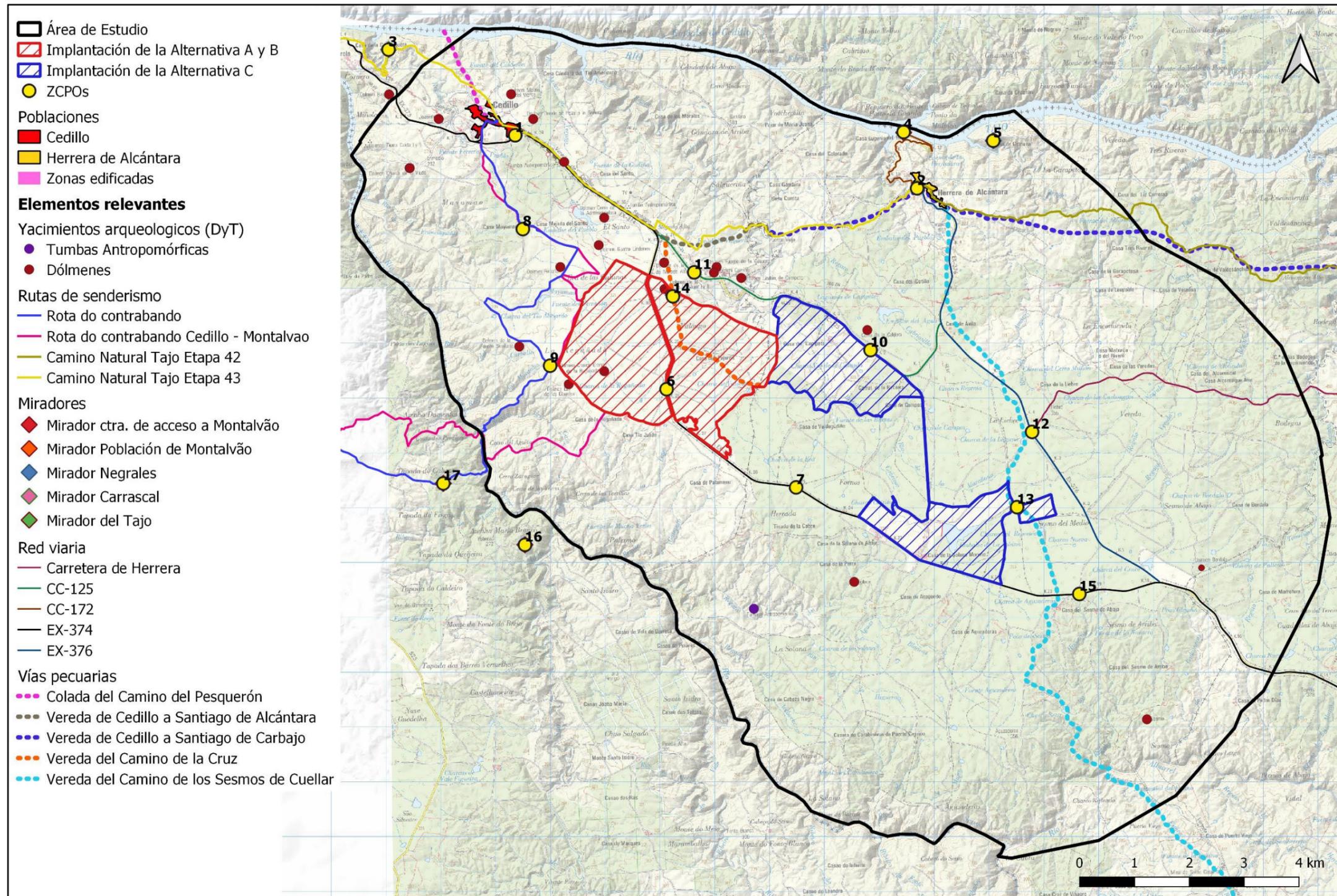


Figura 5 Ubicación de ZCPO y elementos relevantes.

Una vez identificadas las ZCPO, se realizó el análisis de cuenca visual de cada uno de los puntos, para identificar si las alternativas son o no visibles desde estos diferentes puntos:

**ZCPO 1:**

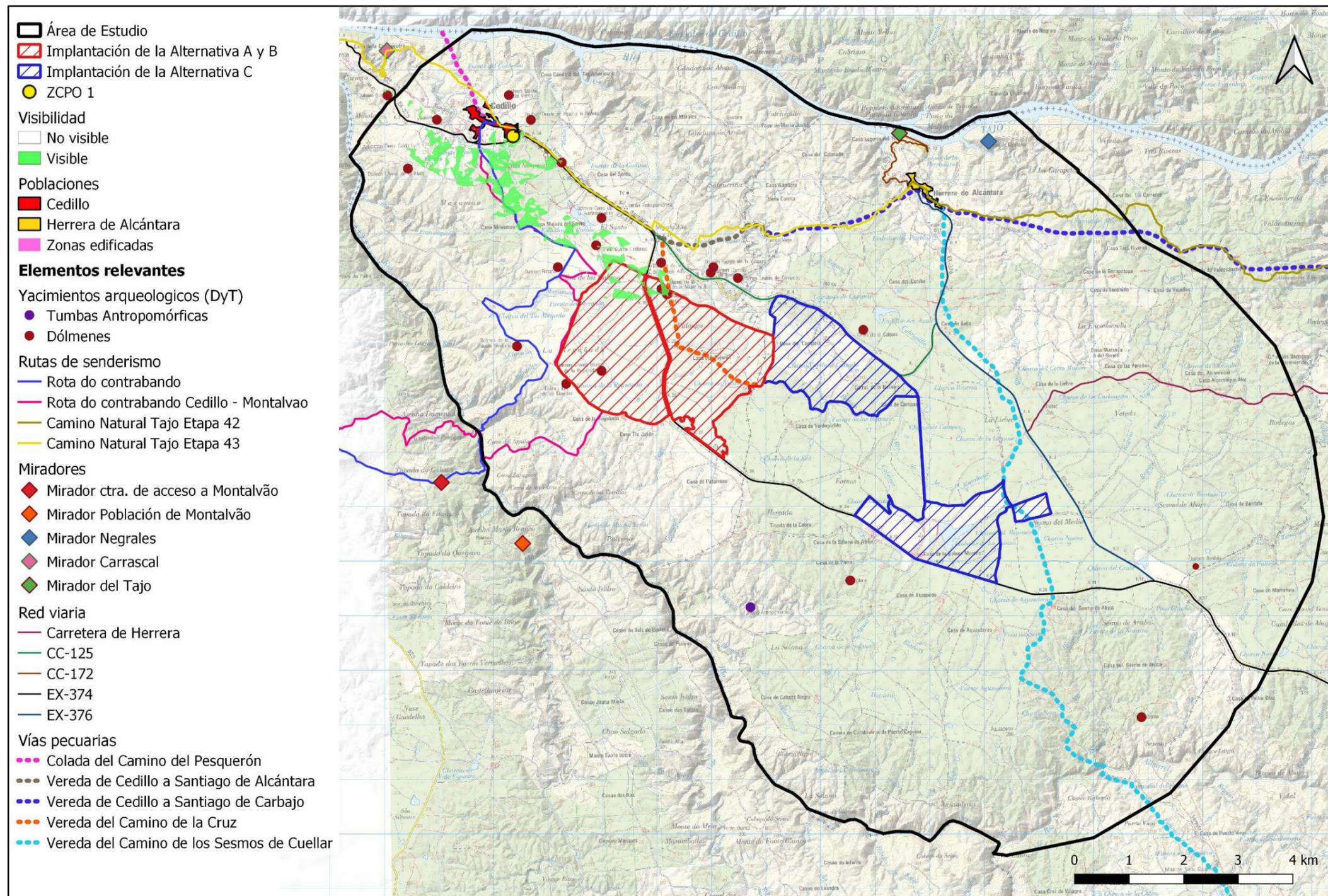
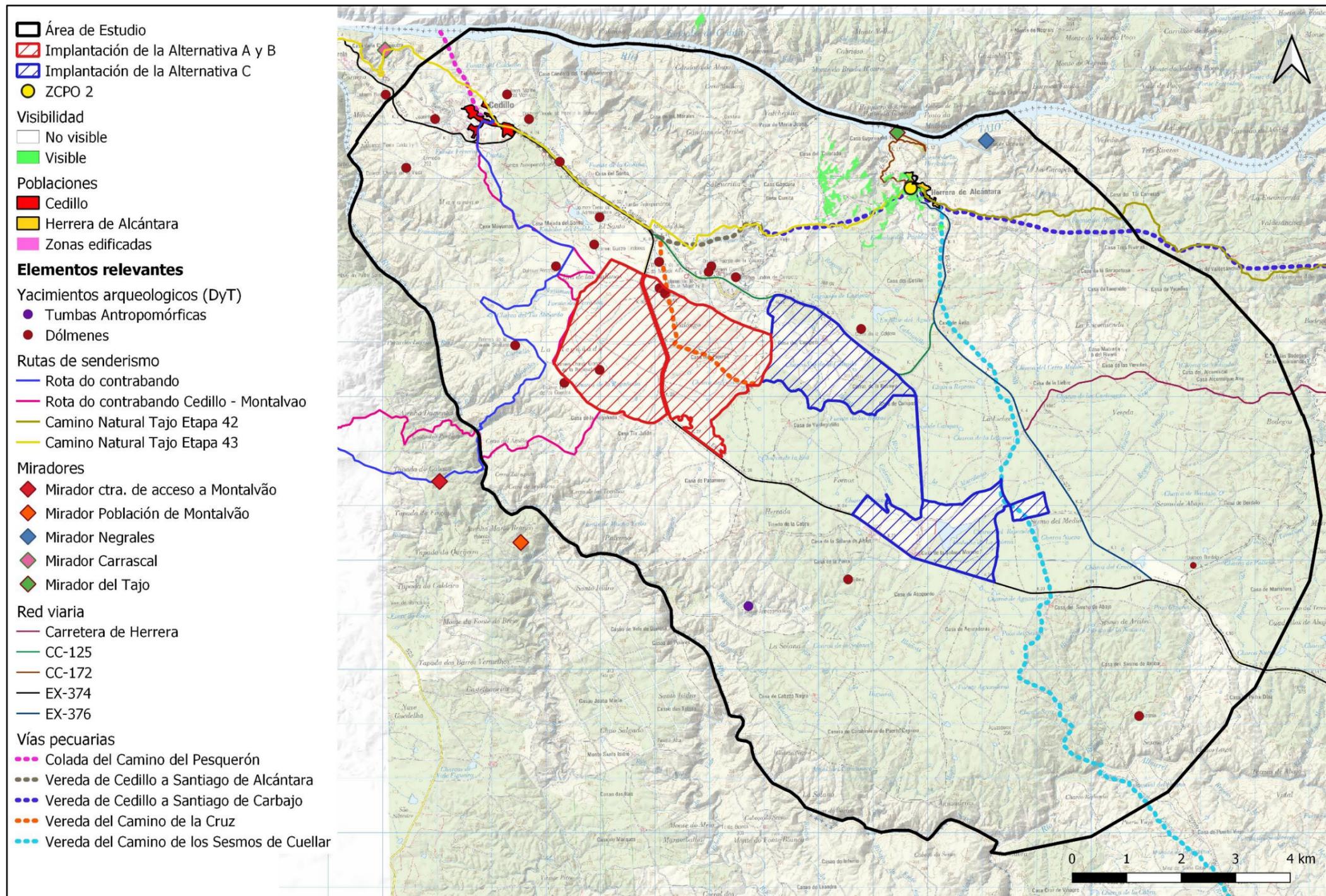


Figura 6 Cuenca visual desde la ZCPO 1.

Para la ZCPO 1 situada en el núcleo poblacional de Cedillo, el cálculo de la cuenca visual muestra que desde la zona más próxima a la planta: se ve un pequeño sector de la Alternativa A y B, en la zona norte de la misma.

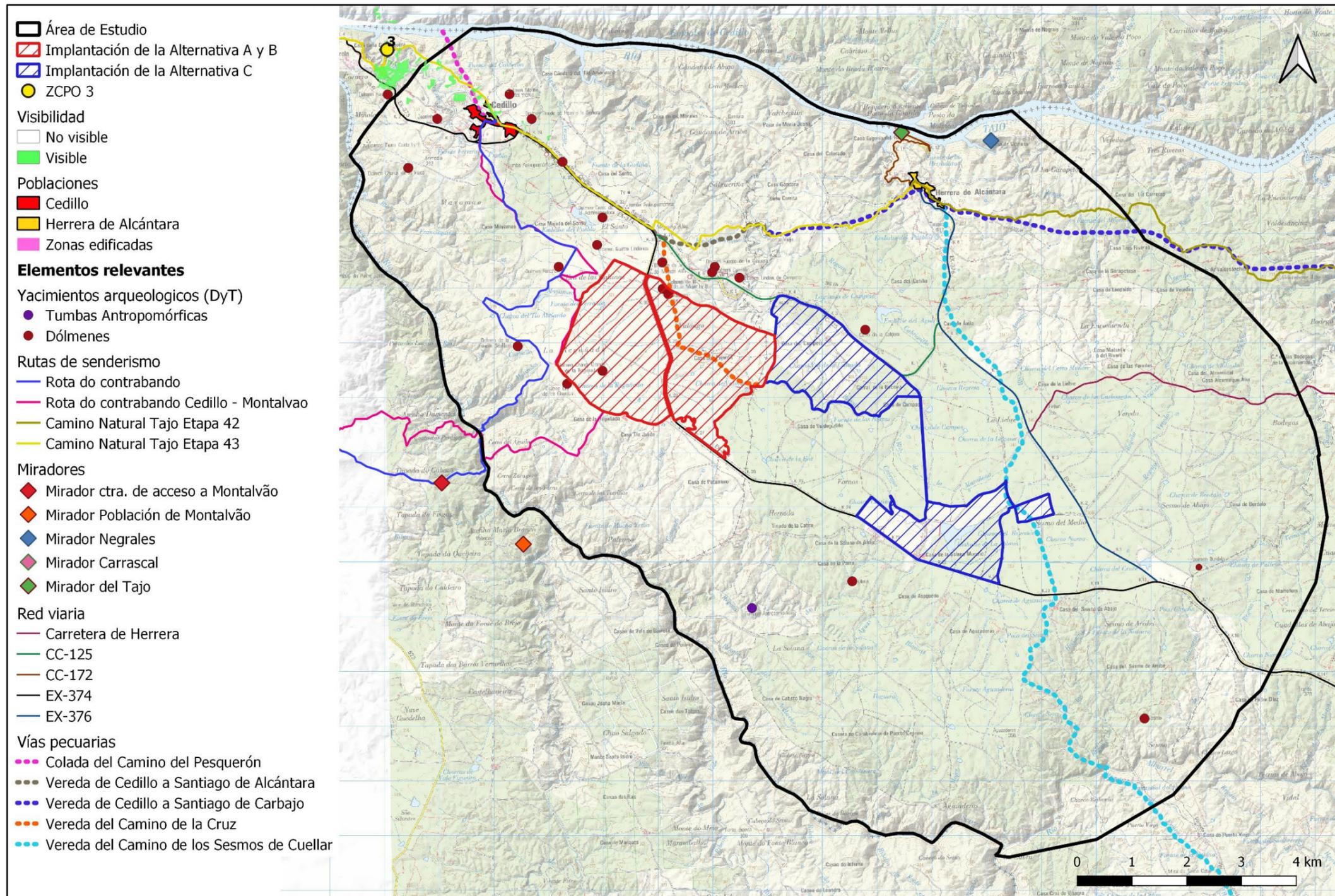
**ZCPO 2:**



**Figura 7 Cuenca visual desde la ZCPO 2.**

Ninguna de las alternativas es visible desde la ZCPO 2, ubicado en Herrera de Alcántara (en su punto más cercano a la planta fotovoltaica).

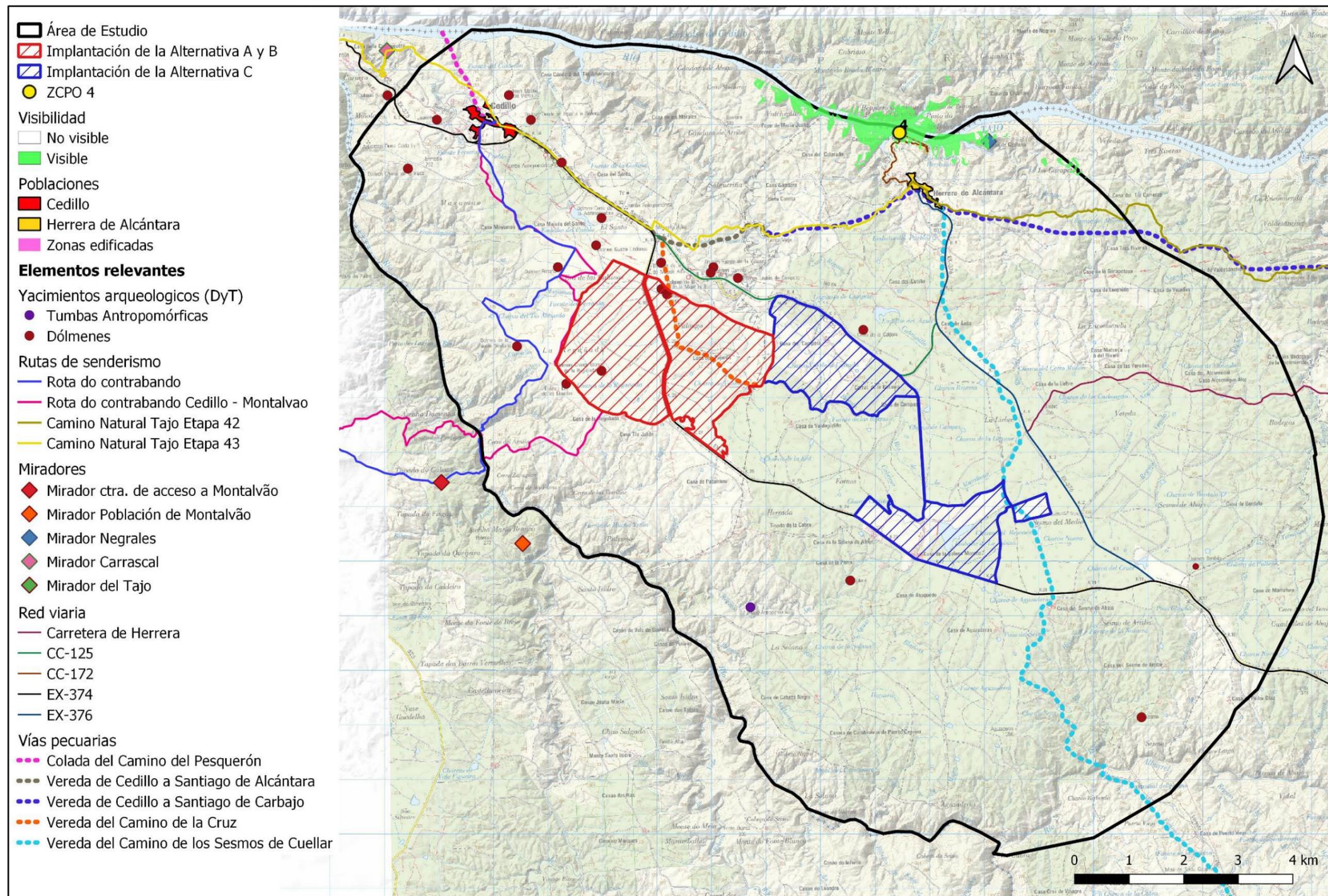
**ZCPO 3:**



**Figura 8 Cuenca visual desde la ZCPO 3.**

La ZCPO 3, ha sido ubicado en el mirador Carrascal, a pesar de que se encuentra fuera del área de estudio, ha sido considerado por su característica de mirador. Ninguna de las alternativas es visible desde este punto.

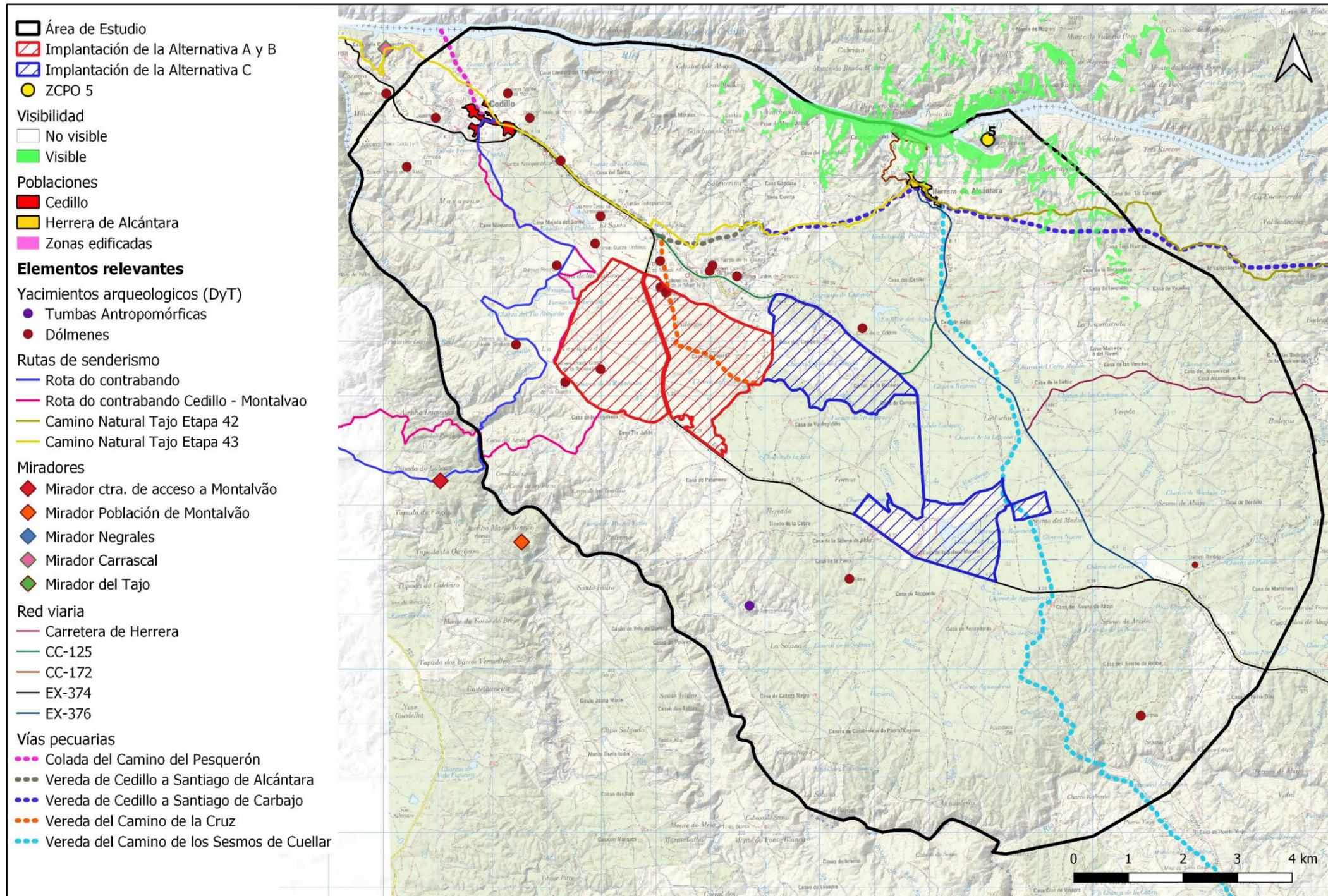
**ZCPO 4:**



**Figura 9 Cuenca visual desde la ZCPO 4.**

La ZCPO 4 ha sido ubicada en el mirador del Tajo, al norte del área de estudio, desde este punto, las alternativas no son visibles.

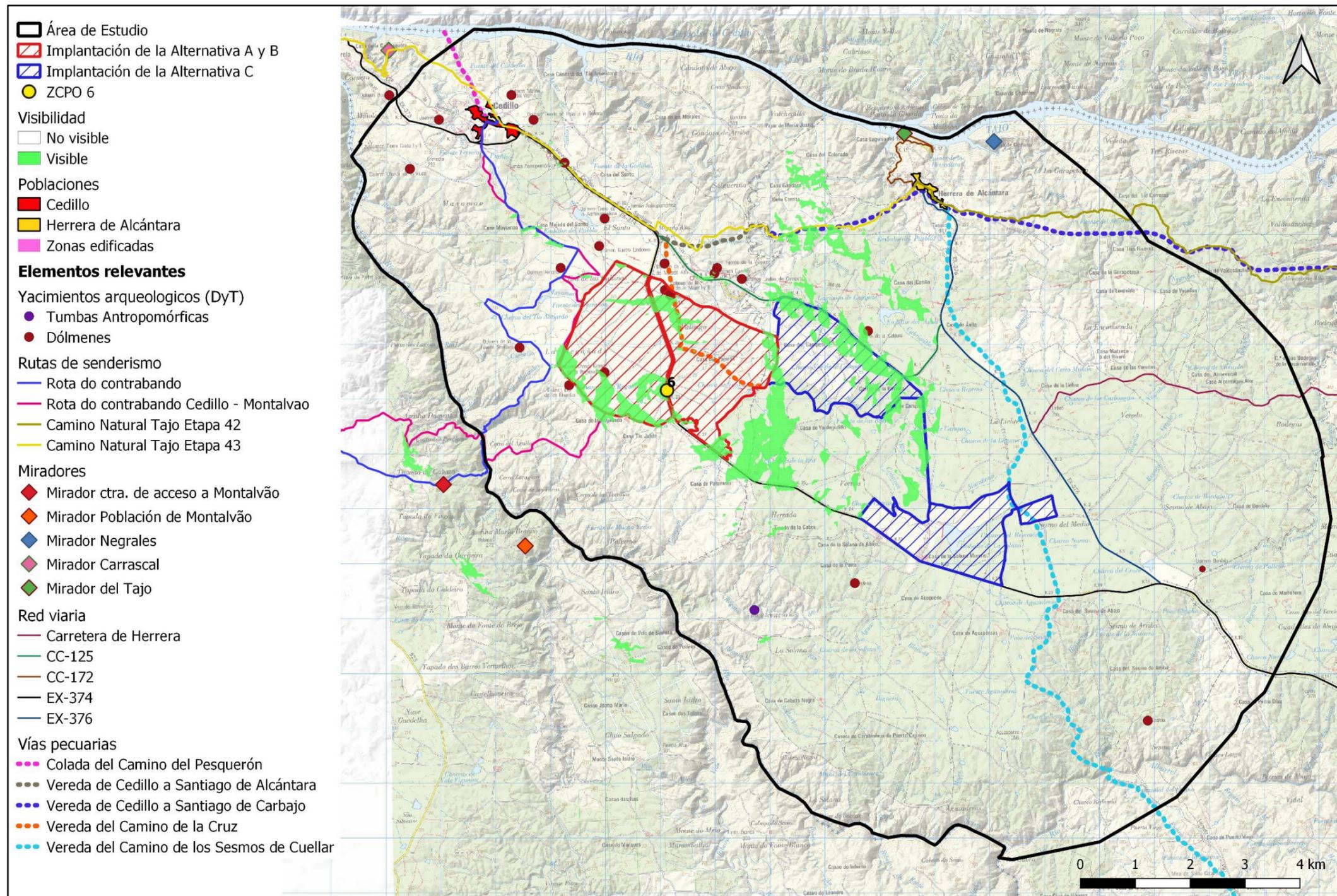
**ZCPO 5:**



**Figura 10** Cuenca visual desde la ZCPO 5.

Desde la ZCPO 5 ubicado en el mirador Negrales las alternativas no son visibles.

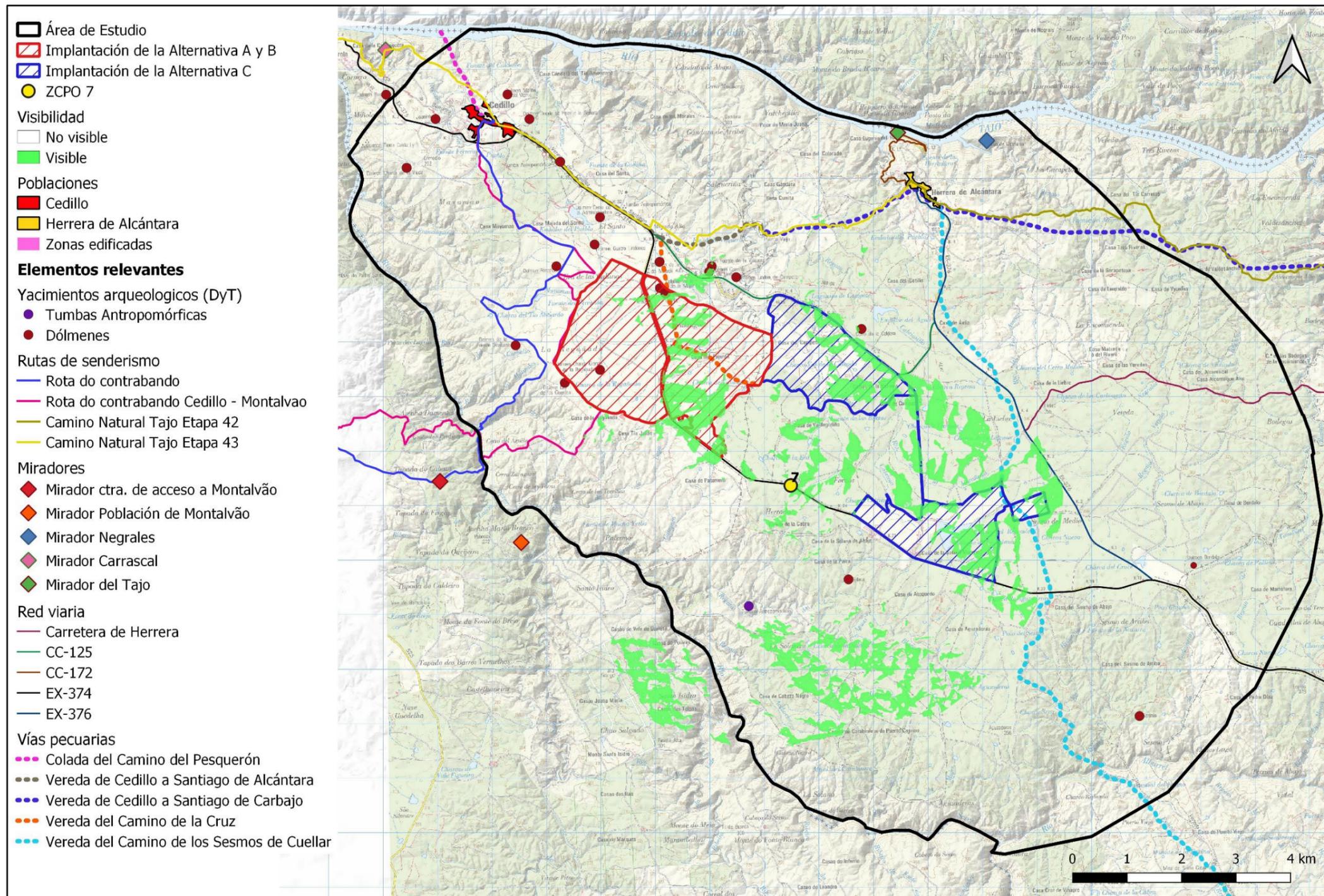
**ZCPO 6:**



**Figura 11** Cuenca visual desde la ZCPO 6.

La ZCPO 6 ha sido ubicada en la carretera local EX – 374, dentro de la Alternativa A y B, desde el cual son visibles algunas zonas de la misma al igual que la Alternativa C.

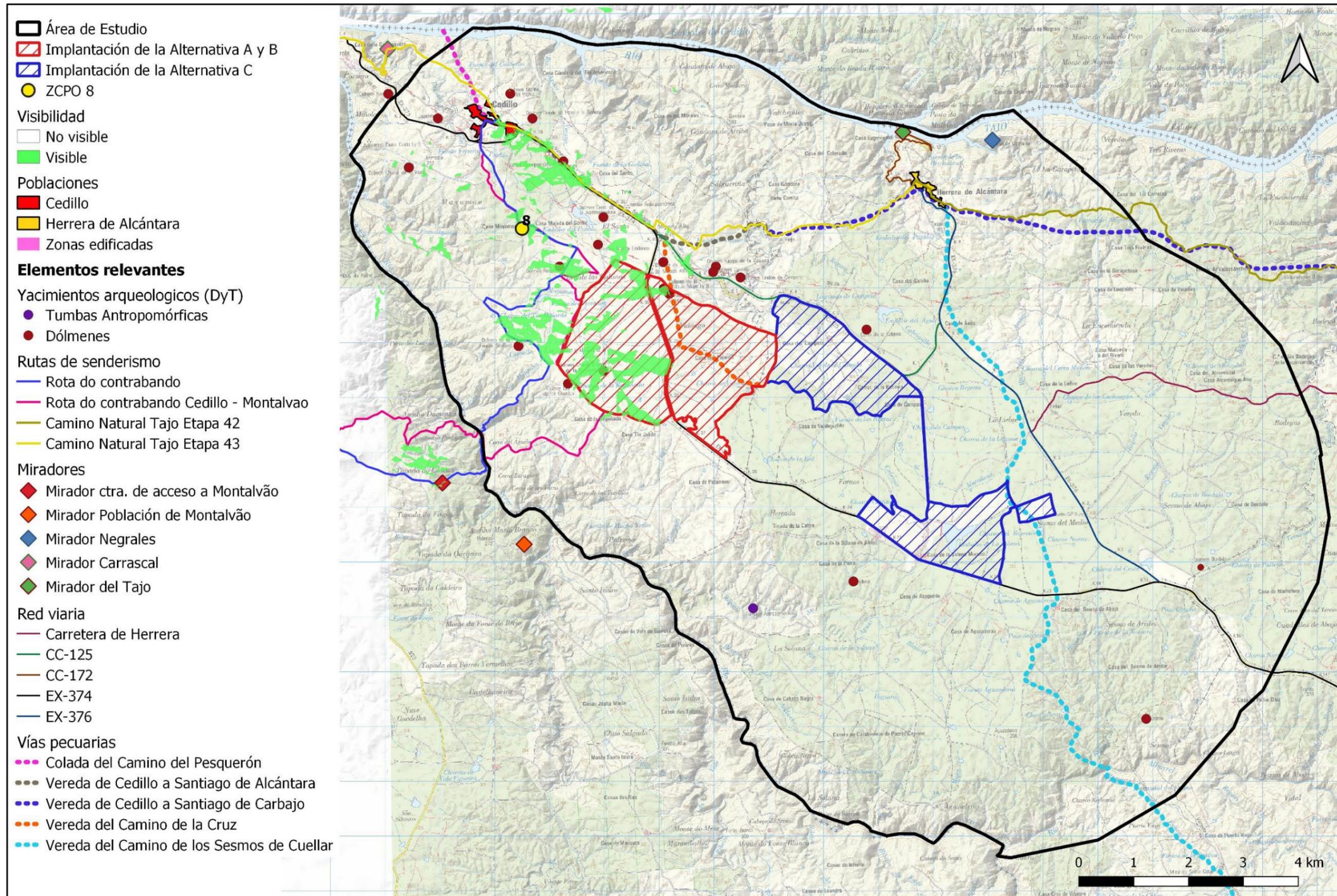
**ZCPO 7:**



**Figura 12 Cuenca visual desde la ZCPO 7.**

La ZCPO 7 se ha ubicado también en la carretera local EX – 374, en un punto fuera de la Alternativa A y B, desde este observado, ambas implantaciones son visibles.

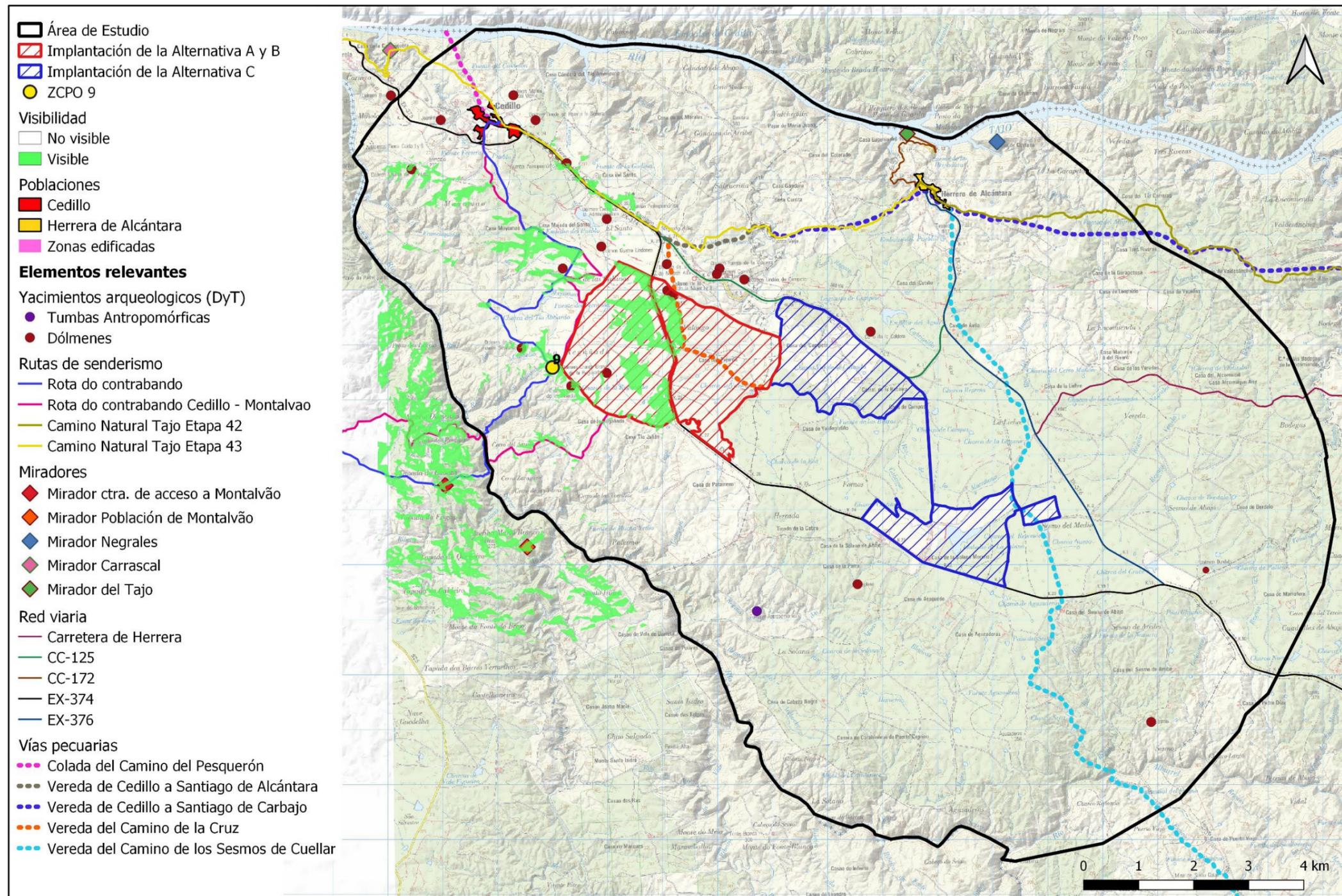
**ZCPO 8:**



**Figura 13 Cuenca visual desde la ZCPO 8.**

La ZCPO 8 ha sido ubicado en la ruta de senderismo "Rota do contrabando Cedillo – Montalvao", desde este punto, es visible la Alternativa A y B.

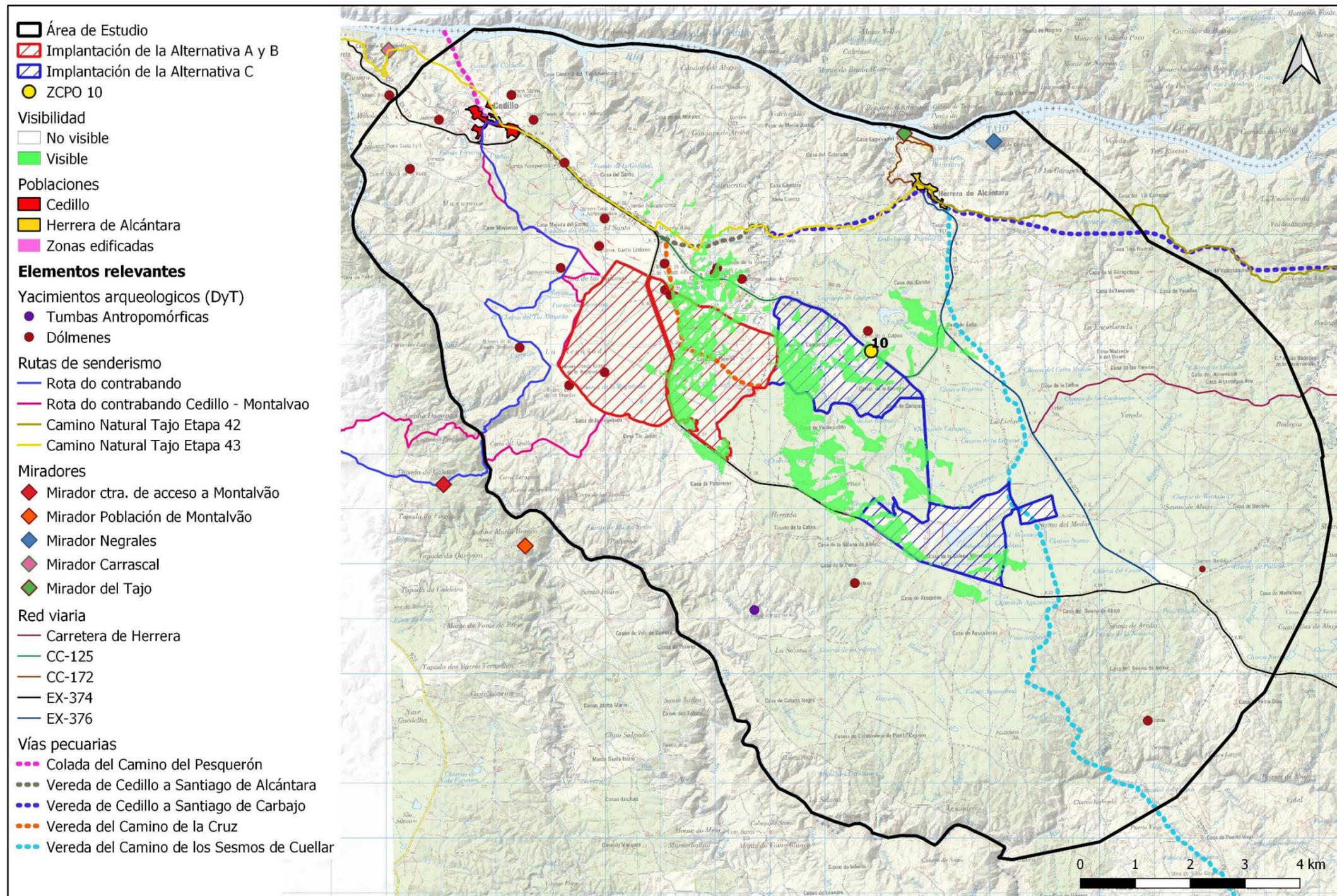
**ZCPO 9:**



**Figura 14 Cuenca visual desde la ZCPO 9.**

ZCPO 9 ha sido ubicado en el punto más cercano a la planta desde otra ruta de senderismo alternativa, "Rota do contrabando", desde este punto es visible únicamente la Alternativa A y B es visible en ambos sectores, pero en mayor proporción en el sector oeste, en zonas muy cercanas a la carretera local EX - 374.

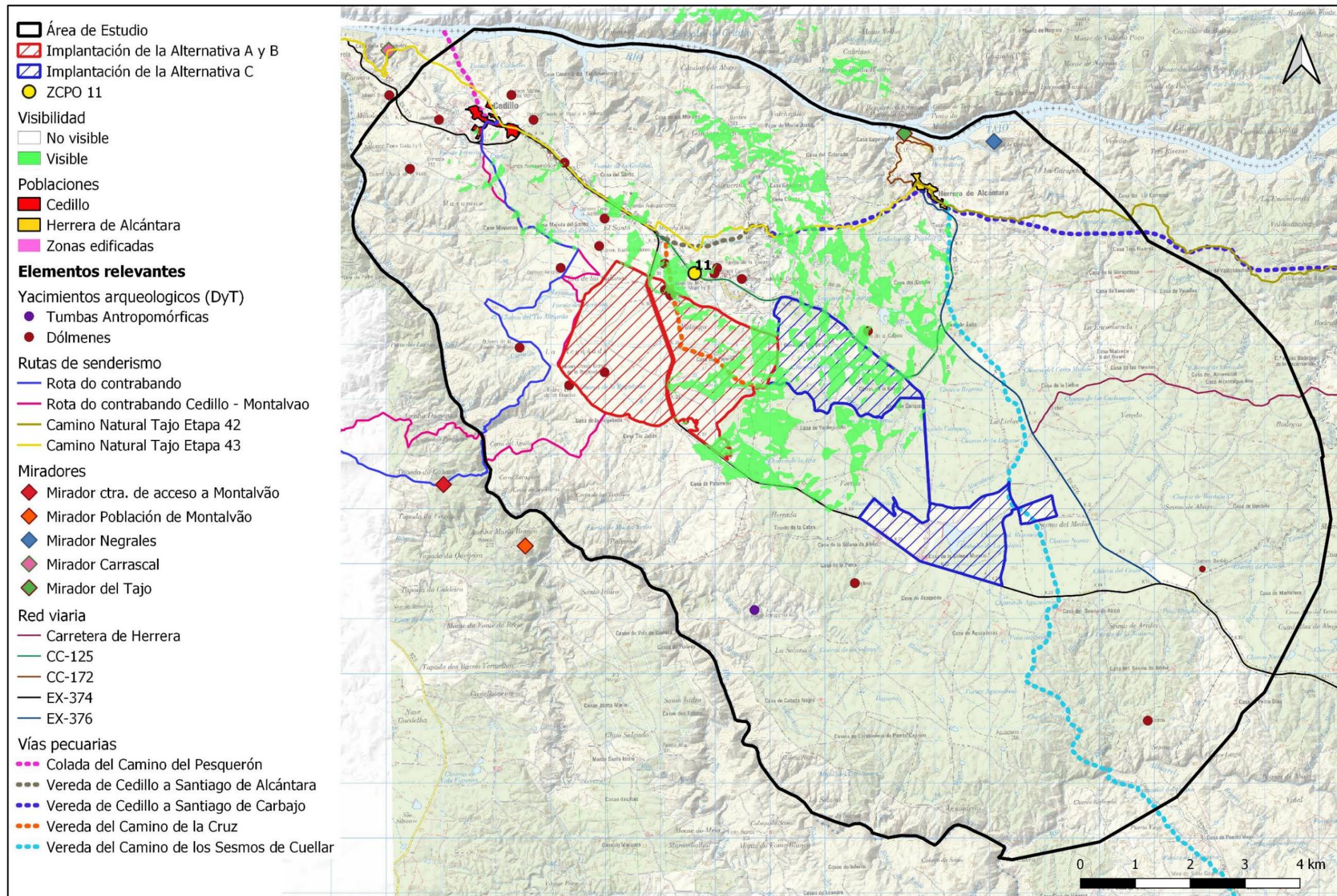
**ZCPO 10:**



**Figura 15 Cuenca visual desde la ZCPO 10.**

ZCPO 10, ubicada en la carretera CC – 125, al norte de la Alternativa C, desde esta ZCPO, son visibles ambas alternativas.

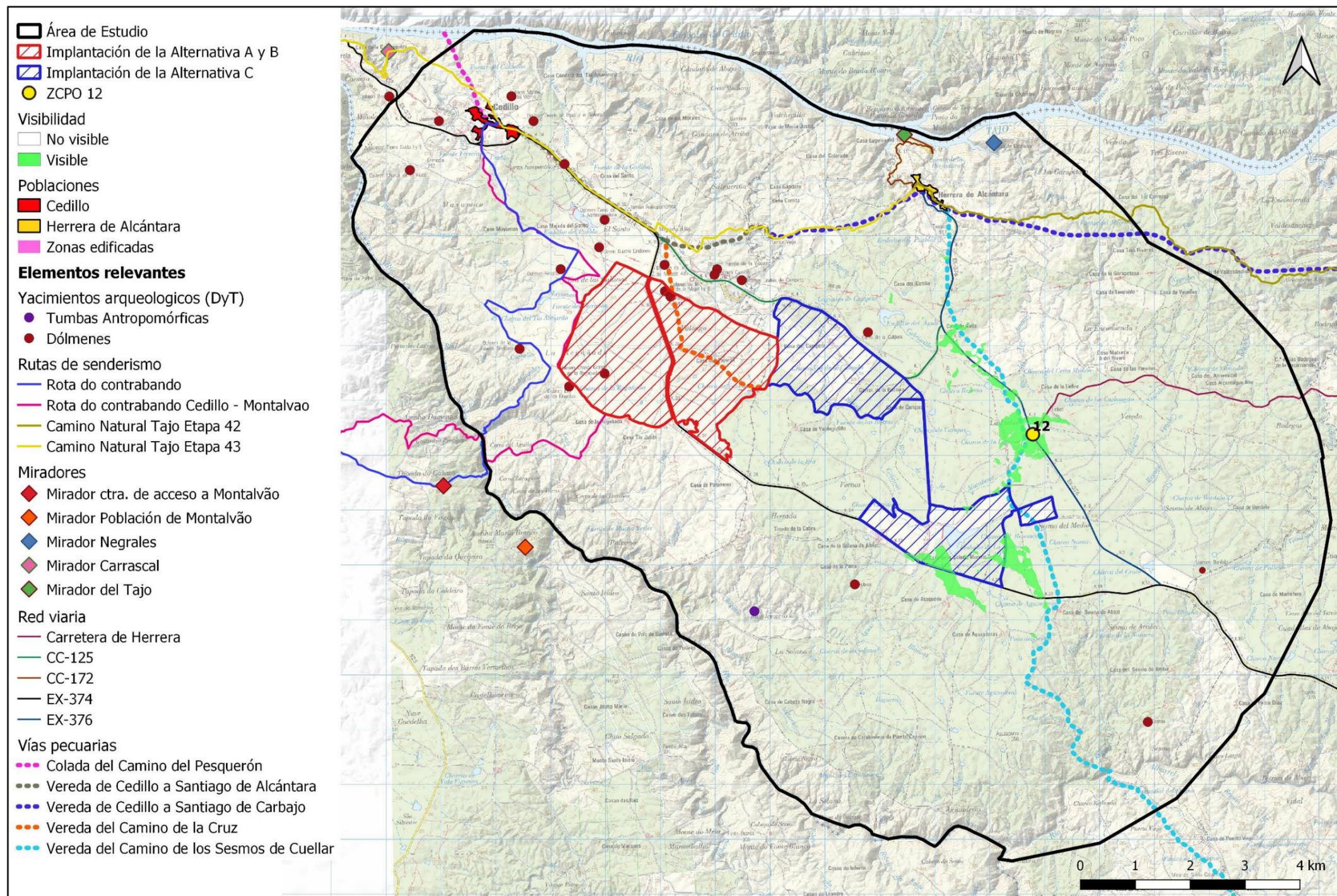
**ZCPO 11:**



**Figura 16 Cuenca visual desde la ZCPO 11.**

La ZCPO 11 ha sido ubicado en la carretera CC – 125, zona más próxima a la Alternativa A y B, desde este punto, ambas alternativas son visibles.

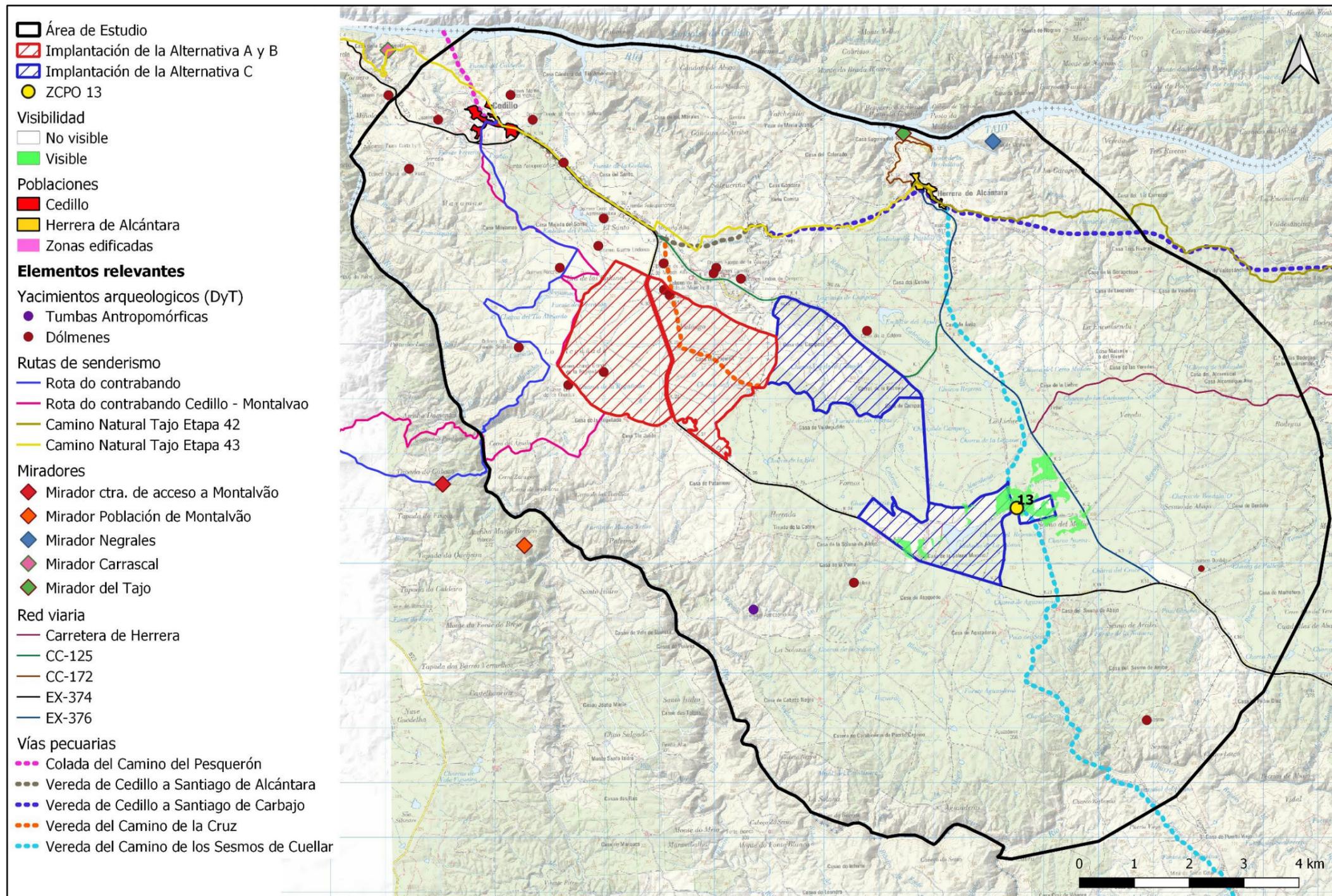
**ZCPO 12:**



**Figura 17 Cuenca visual desde la ZCPO 12.**

Desde la ZCPO 12, ubicada en el punto de conexión de la Carretera de Alcántara y la carretera local EX – 376, la alternativa C es visible, sin embargo, la Alternativa A y B, no lo es.

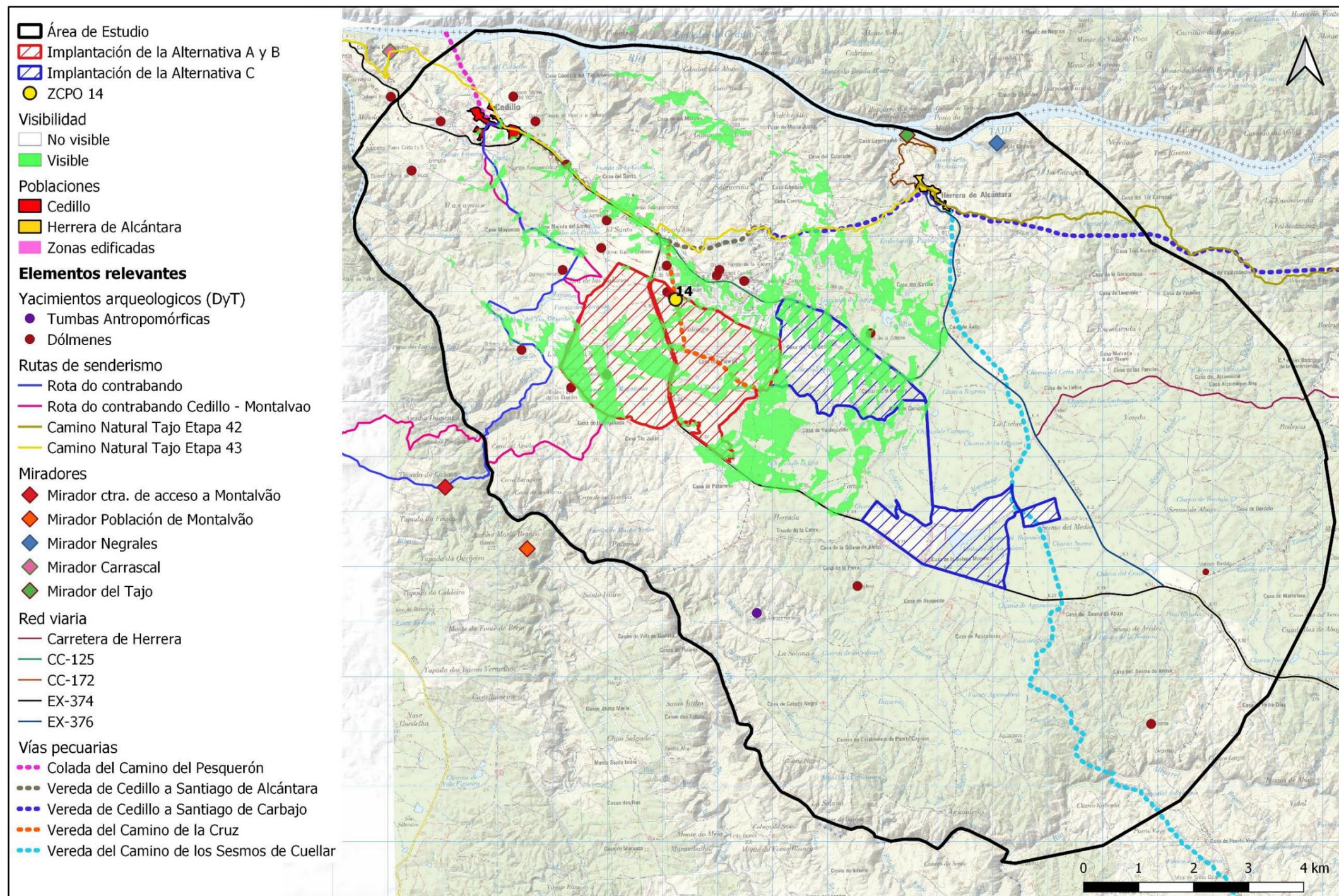
**ZCPO 13:**



**Figura 18 Cuenca visual desde la ZCPO 13.**

La ZCPO 13 ha sido ubicada en la vía pecuaria "Vereda del Camino de los Sesmos de Cuellar", desde la cual es visible la implantación de la Alternativa C.

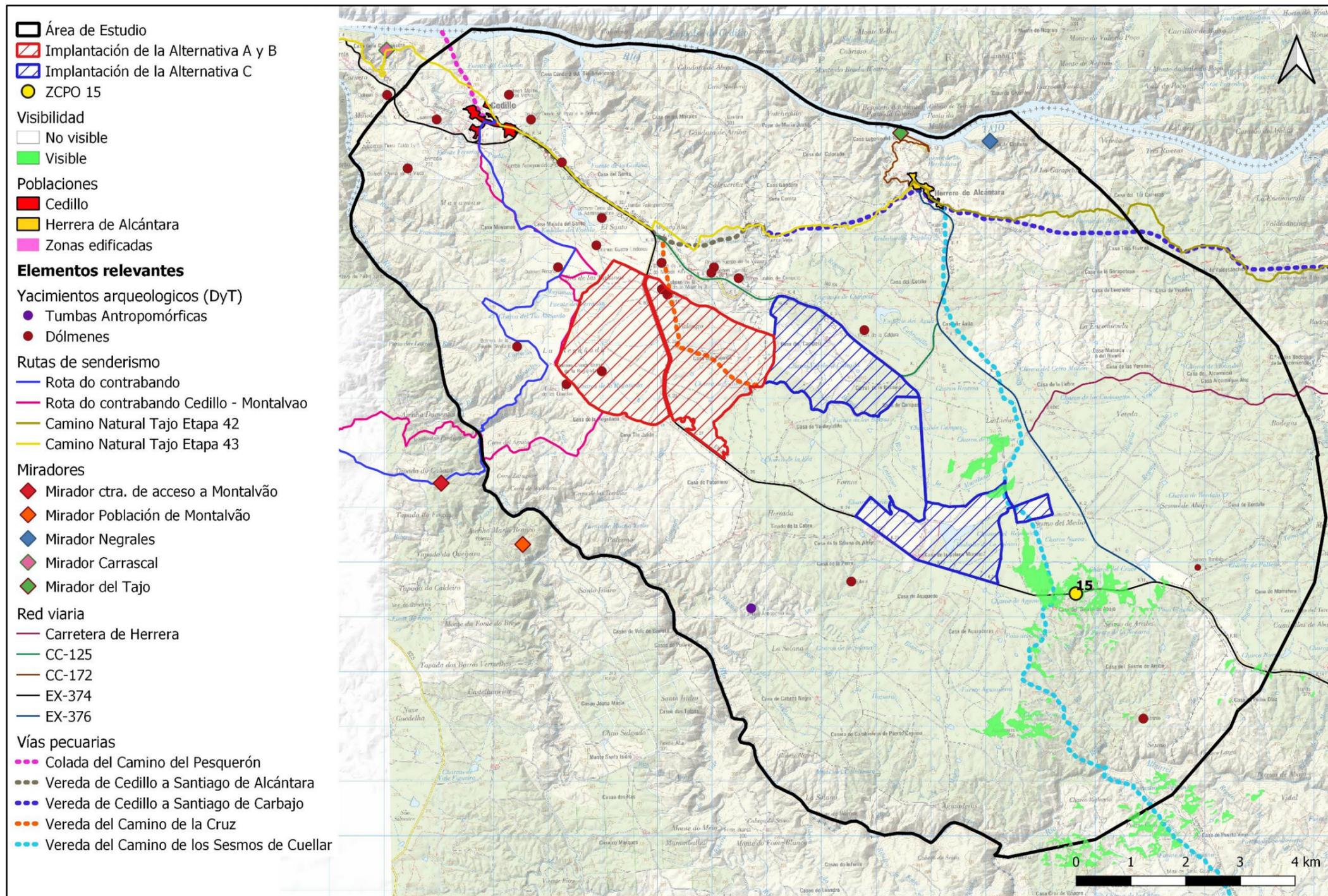
**ZCPO 14:**



**Figura 19 Cuenca visual desde la ZCPO 14.**

ZCPO 14, ubicada en la vía pecuaria "Vereda del Camino de la Cruz", dentro de la implantación de la Alternativa A y B, desde este punto, son visibles las ambas implantaciones.

**ZCPO 15:**



**Figura 20 Cuenca visual desde la ZCPO 15.**

La ZCPO 15, está ubicada en la carretera EX-374 desde este punto, solo es visible la Alternativa C.

**ZCPO 16**

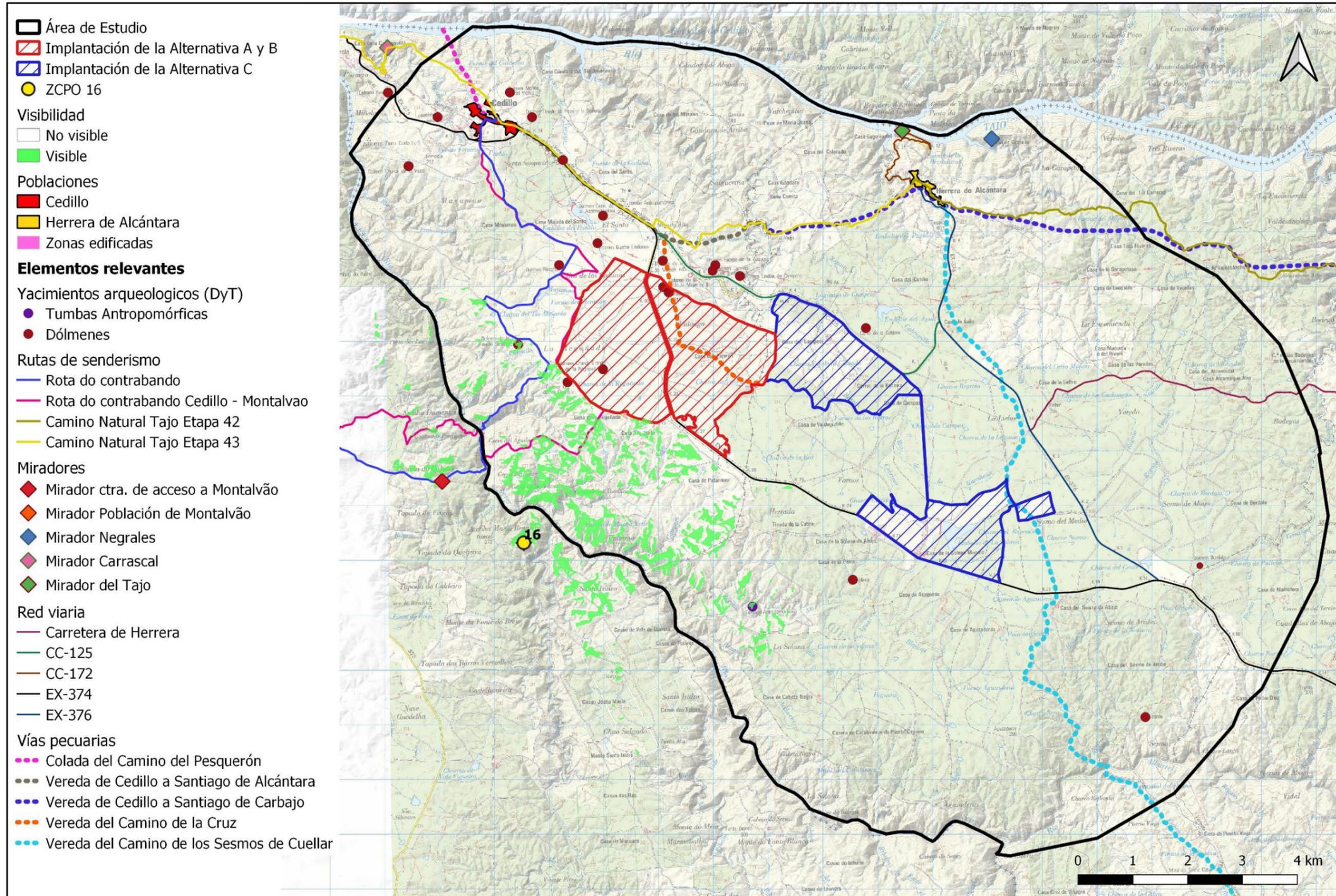
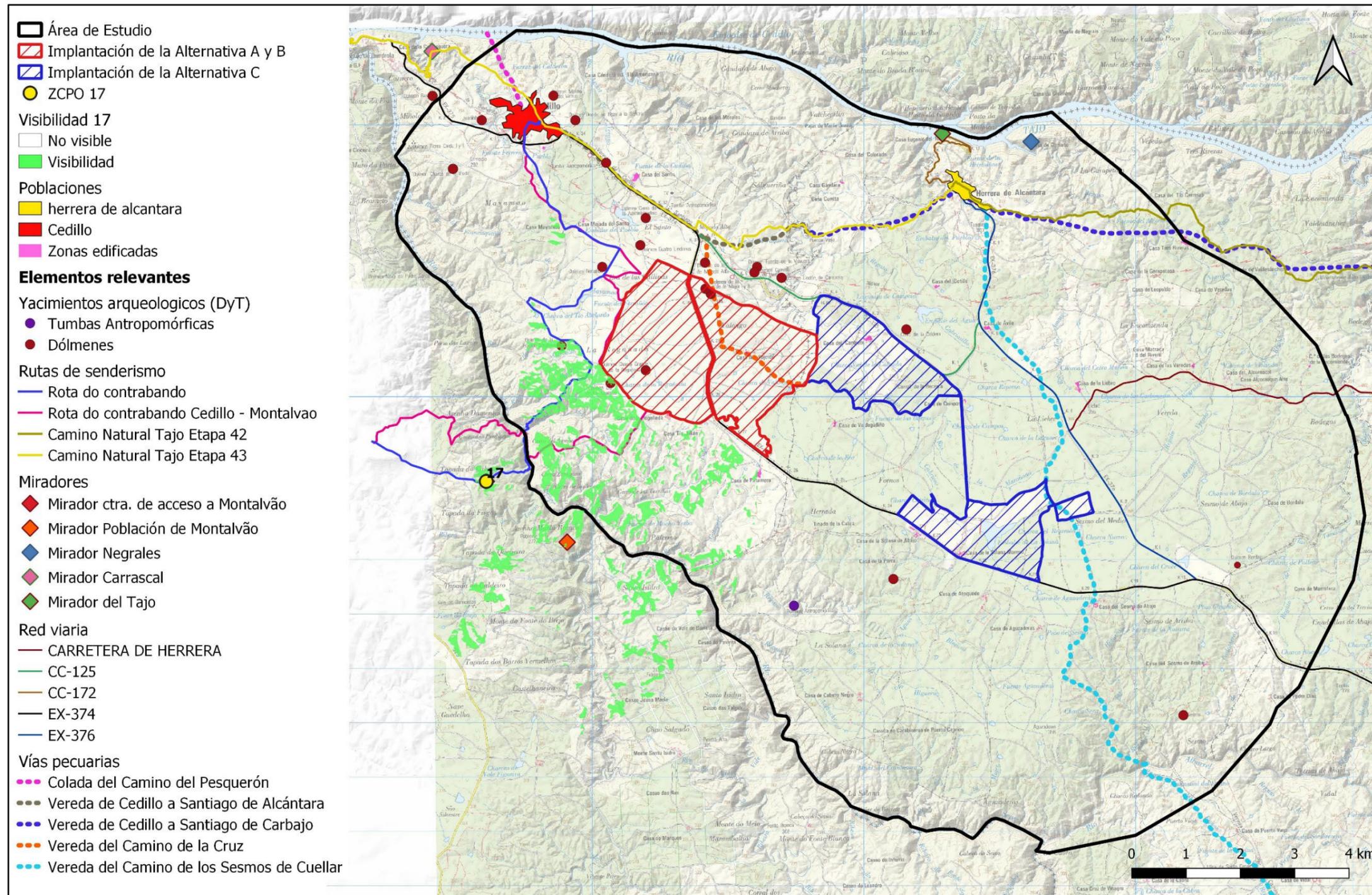


Figura 21 Cuenca visual desde la ZCPO 16

La ZCPO 16 se encuentra ubicada en el mirador de la población de Montalvao, desde este punto no es visible ninguna de las alternativas.

ZCPO 17



**Figura 22 Cuenca visual desde la ZCPO 17.**

ZCPO ubicada en la carretera de acceso a Montalvao, desde la cual, no es visible ninguna de las alternativas.

Número	Ubicación	Radio de 5 km.		
		Alt Ay B	Alt C	Visibilidad *
ZCPO 1	Cedillo	X	0	1
ZCPO 2	Herrera de Alcántara	0	0	0
ZCPO 3	Mirador de Carrascal	0	0	0
ZCPO 4	Mirador del Tajo	0	0	0
ZCPO 5	Mirador Negrales	0	0	0
ZCPO 6	Carretera local EX – 374 (dentro de la implantación AB)	X	X	2
ZCPO 7	Carretera local EX – 374.	X	X	2
ZCPO 8	Ruta de senderismo "Rota do contrabando Cedillo - Montalvao".	X	0	1
ZCPO 9	Ruta de senderismo "Rota do contrabando"	X	0	1
ZCPO 10	Carretera CC– 125 (colindante con la Alternativa C)	X	X	2
ZCPO 11	Carretera CC – 125	X	X	2
ZCPO 12	Carretera de Herrera de Alcántara y Carretera local EX – 376	0	X	1
ZCPO 13	Vía pecuaria "Vereda del Camino de los Sesmos de Cuellar",	0	X	1
ZCPO 14	Vía pecuaria "Vereda del Camino de la Cruz"	X	X	2
ZCPO 15	Carretera EX-374.	0	X	1
ZCPO 16	Mirador de la carretera de acceso a la población de Montalvão	0	0	0
ZCPO 17	Mirador Población de Montalvão	0	0	0
Total de ZCPOs con visibilidad		8	8	
0 = No visible X = Visible Visibilidad*: indica el número de elementos visibles				

**Tabla 9 Análisis de la cuenca visual de las ZCPO en relación a las alternativas.**

Número	Ubicación	Radio de 5 km.		
		Alt Ay B	Alt C	Visibilidad *
ZCPO 1	Cedillo	X	0	1
ZCPO 2	Herrera de Alcántara	0	0	0
ZCPO 3	Mirador de Carrascal	0	0	0
ZCPO 4	Mirador del Tajo	0	0	0
ZCPO 5	Mirador Negrales	0	0	0
ZCPO 6	Carretera local EX – 374 (dentro de la implantación AB)	X	X	2
ZCPO 7	Carretera local EX – 374.	X	X	2
ZCPO 8	Ruta de senderismo "Rota do contrabando Cedillo - Montalvao".	X	0	1
ZCPO 9	Ruta de senderismo "Rota do contrabando"	X	0	1
ZCPO 10	Carretera CC– 125 (colindante con la Alternativa C)	X	X	2
ZCPO 11	Carretera CC – 125	X	X	2
ZCPO 12	Carretera de Herrera de Alcántara y Carretera local EX – 376	0	X	1
ZCPO 13	Vía pecuaria "Vereda del Camino de los Sesmos de Cuellar",	0	X	1
ZCPO 14	Vía pecuaria "Vereda del Camino de la Cruz"	X	X	2

ZCPO 15	Carretera EX-374.	0	X	1
ZCPO 16	Mirador de la carretera de acceso a la población de Montalvão	0	0	0
ZCPO 17	Mirador Población de Montalvão	0	0	0
Total de ZCPOs con visibilidad		8	8	
<i>0 = No visible</i> <i>X = Visible</i> <i>Visibilidad*: indica el número de elementos visibles</i>				

Tabla 9 vemos los resultados de las cuencas visuales de las 17 ZCPO según el parámetro de radio de 5 kilómetros.

Las "X" representan la visibilidad de alguna de las alternativas, y los "0", la no visibilidad. En cuanto a la columna de "visibilidad", el número representa la cantidad de elementos visibles (entendemos como elementos, las 3 alternativas, sin embargo, se contabilizan solo 2 elementos ya que la Alternativa A y la Alternativa B, tienen el mismo emplazamiento).

**Considerando el radio de 5 kilómetros, los resultados han sido los siguientes:**

- Ningún elemento visible: ZCPO 2, 3, 4, 5, 16 y 17.
- **1 elemento** visible: ZCPO 1, 8, 9, 12, 13 y 15.
- **2 elementos** visibles: ZCPO 6, 7, 10, 11 y 14.

Dando como resultado, ambas implantaciones son visibles desde 8 ZCPOs diferentes.

A continuación, se presentan las ZCPOS desde las cuales han sido visibles las diferentes alternativas.

• **La implantación de la Alternativa A y B es visible desde:**

- **Observador 1.** Cedillo, desde zona más próxima a la planta.
- **Observador 6.** Carretera local EX – 374, dentro de la implantación de la Alternativa A y B.
- **Observador 7.** Carretera local EX – 374.
- **Observador 8.** Ruta de senderismo "Rota do contrabando Cedillo - Montalvao".
- **Observador 9.** Ruta de senderismo "Rota do contrabando", en el punto más cercano a la Alternativa A y B.
- **Observador 10.** Carretera CC– 125, colindante con la Alternativa C.
- **Observador 11.** Carretera CC – 125, punto más cercano a la Alternativa AB.
- **Observador 14.** Vía pecuaria "Vereda del Camino de la Cruz".

• **La implantación de la Alternativa C es visible desde:**

- **Observador 6.** Carretera local EX – 374, dentro de la implantación de la Alternativa A y B.
- **Observador 7.** Carretera local EX – 374.

- **Observador 10.** Carretera CC– 125, colindante con la Alternativa C.
- **Observador 11.** Carretera CC – 125, punto más cercano a la Alternativa AB.
- **Observador 12.** Carretera de Herrera de Alcántara en el punto de intersección con la Carretera local EX – 376
- **Observador 13.** Vía pecuaria "Vereda del Camino de los Sesmos de Cuellar", implantación Alternativa C.
- **Observador 14.** Vía pecuaria "Vereda del Camino de la Cruz".
- **Observador 15.** Carretera EX-374.

### **BARRERAS VISUALES**

Como se puede apreciar en el análisis de las ZPCOs, la planta FV sería considerada como una afección de mayor impacto al paisaje, desde la carretera EX– 374 y la Vereda del camino de la Cruz, ya que estas atraviesan la implantación en un tramo de menos de 4 kilómetros y 2,6 kilómetros respectivamente, por lo tanto, la vista de la implantación estaría presente tanto a la derecha como a la izquierda de la carretera y de la vía pecuaria.

Otra carretera desde la cual se tendrá visibilidad de la planta debido a su proximidad, es la CC-125, ya que su punto más cercano a la implantación, se encuentra a menos de 500 metros y como se puede apreciar en la imagen de visibilidad del perímetro de la planta (Figura 3), la zona oeste de la implantación sería visible por diferentes rutas de senderismo, por otro lado, en cuanto a los grandes núcleos poblacionales (Herrera de Alcántara y Cedillo), la implantación sería apenas visible desde Cedillo, en el punto más cercano a la implantación.

Las carreteras de la zona (EX174 y CC-125), que son considerados los únicos ZCPOs realmente afectadas, fueron recorridas realizando fotografías que se muestran en el anexo de este estudio.

Debido a la vegetación existente a ambos lados de las carreteras y a que el relieve es suavemente ondulado no se consigue una panorámica completa del lugar de implantación del proyecto que permita una visión, aún menos en movimiento, de la zona en la que se construirá la planta. Tomando en consideración que ningún elemento alcanza una altura tal que la haga sobresalir del skyline puede considerarse que la visibilidad de la misma será reducida.

Por tanto, incluso desde los ejes considerados más susceptibles, que además son poco transitados, no se prevé la percepción de la instalación con facilidad.

En la localidad de Cedillo tampoco se han detectado puntos miradores que puedan ofrecer vistas de la zona de implantación.

### 3 Efectos sobre el paisaje

Para la determinación de los efectos de los distintos elementos del proyecto, el análisis de afección paisajística deberá combinar dos parámetros fundamentales: Zonas de Concentración Potencial de Observadores y Umbral de reconocimiento no informado.

#### 3.1 Identificación y descripción de impactos

##### FASE DE CONSTRUCCIÓN

###### Calidad paisajística

La modificación morfológica del terreno que se produce por la adición, sustracción, o transposición de volúmenes en cualquier obra constructiva, lleva aparejada una alteración del paisaje. La presencia de maquinaria, los movimientos de tierras y la construcción afectan también, y como consecuencia, a la calidad del paisaje.

Por ello, durante la fase de construcción y como consecuencia de la presencia y operatividad de la maquinaria y preparación del terreno se producirá una alteración en el paisaje por alteración de la percepción cromática, eliminación de vegetación y por la intrusión de elementos extraños al medio.

Esta variación en el paisaje será percibida tan sólo desde los puntos en los que se puede divisar la zona de actuación.

##### FASE DE EXPLOTACIÓN

###### Visibilidad

Durante la etapa de explotación de la planta analizada, se genera un impacto visual por la presencia del huerto solar en el medio.

###### *Visibilidad de la Planta solar*

En el caso de la planta solar, esta alteración será principalmente superficial y en extensión, dado que las instalaciones no superan la altura de dos metros y medio, y algunos seguidores que debido a su especial disposición alcancen poco más de 3 m. de altura sobre la cota del terreno.

La percepción paisajística de los elementos antrópicos viene determinada por las sensaciones que produce su visión. En el caso de la planta fotovoltaica se producirá una ruptura con respecto al paisaje de alrededor, debido principalmente a la introducción de elementos que supongan un contraste debido a la variación de formas y color.

- La variación del color predominante en el área de implantación: los módulos fotovoltaicos tienen inevitablemente colores oscuros, de la gama del azul o gris, que contrastan sobre los tonos ocre de los pastizales y cultivos donde se ubican.
- Contraste de formas debido a los seguidores: éstos destacan sobre llanuras con estrato herbáceo, no obstante, en el entorno encontramos matorral y dehesa, cuyas características

morfológicas permiten una mejor integración de los seguidores que no superan los 3 metros de altura y, por tanto, no sobrepasan otros elementos naturales del paisaje como puedan ser cortijos y otras edificaciones de uso agrícola o el estrato arbóreo, que corresponde a encinas más o menos dispersas.

Tal y como se ha expuesto en el inventario ambiental, por una parte, la cuenca visual de los emplazamientos seleccionados para las plantas solares es amplia al encontrarse en zonas llanas o de relieve suavemente ondulado. Sin embargo, el potencial impacto sobre el paisaje dependerá no solo de la extensión de la cuenca visual sino del número potencial de observadores y de su posición respecto a la cuenca visual en cada caso.

Para ambas alternativas, se presenta el mismo número de observadores potenciales (8 ZCPOs), teniendo en común 5 de ellos, los cuales están ubicados en diferentes puntos de la Carretera local EX – 374 y CC – 125, y en la vía pecuaria "Vereda del Camino de la Cruz".

A diferencia de la Alternativa C, la Alternativa A y B es visible desde Cedillo, en pequeña superficie y desde el punto más próximo a la implantación de la alternativa, también es visible desde rutas de senderismo que se encuentran al oeste de la implantación, dichas rutas de senderismo se encuentran alejadas a la implantación de la Alternativa C, por lo que limita la visibilidad de la misma.

Sin embargo, la Alternativa C, es visible desde la vía pecuaria "Vereda del Camino de los Sesmos del Cuellar", y desde la Carretera de Herrera de Alcántara, en el punto de intersección con la carretera local EX – 376, en ambos puntos, la Alternativa A y B no es visible.

### **FASE DE DESMANTELAMIENTO**

Al igual que en el caso analizado de la fase de obras, la presencia de maquinaria durante esta fase de desmantelamiento, producirá un impacto paisajístico derivado de la pérdida de naturalidad del área, con la consecuente disminución de su calidad visual, siendo éste de la misma forma un impacto de escasa relevancia por su carácter temporal. De manera global, una vez realizado el desmantelamiento y siendo regeneradas las superficies alteradas de suelo por la implantación y la vegetación, el paisaje recuperaría las características propias que presentaba previamente a la ejecución del proyecto.

### **3.2 Valoración de los impactos**

La calidad y fragilidad del paisaje del área de estudio es media, sin embargo, la introducción de nuevas infraestructuras, en este caso, la construcción de plantas fotovoltaicas supondrá la coexistencia de nuevos elementos.

Durante la fase de construcción los efectos sobre el paisaje se producen por la intrusión de elementos, aunque de forma temporal, de maquinaria y vehículos, así como indirectamente de los trabajos que hacen éstas, como la alteración de la cubierta vegetal y del suelo, excavaciones, creación de caminos y viales, etc.

Durante la fase de operación o explotación los impactos se producen por la presencia de los módulos fotovoltaicos.

Para la valoración de los impactos que afectan directamente la calidad paisajística y la fragilidad, se han identificado en las fases del proyecto, las acciones en las que se generaría estos impactos y se ha procedido a la valoración de las mismas:

**Tabla 10 Valoración de impactos para la calidad paisajística.**

Calidad paisajística	ACCIÓN	Signo	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Sinergia	Acumulación	Efecto	Periodicidad	Recuperabilidad	TOTAL	Valor medio por fase	Valor del impacto para la calidad paisajística (MODERADO)
FASE DE CONSTRUCCIÓN	Acondicionamiento del terreno	-	2	4	4	4	2	1	1	4	4	2	-36	-26	-27
	Movimiento de tierras	-	1	2	4	2	2	1	1	4	1	1	-23		
	Montaje	-	1	2	4	1	1	1	1	4	1	1	-21		
	Movimiento de maquinaria	-	1	4	4	1	1	1	1	4	1	1	-25		
FASE DE EXPLOTACIÓN	Presencia elementos de la Planta	-	2	4	4	2	2	2	1	4	4	4	-37	-37	
FASE DE DESMANTELAMIENTO	Retirada elementos planta	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19	-19	

**Tabla 11 Valoración de impactos para la fragilidad.**

Visibilidad	ACCIÓN	Signo	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Sinergia	Acumulación	Efecto	Periodicidad	Recuperabilidad	TOTAL	Valor medio por fase
FASE DE EXPLOTACIÓN	Presencia elementos de la Planta	-	2	4	4	2	2	2	1	4	4	4	-37	-37

La calidad paisajística se verá afectada en las tres fases del proyecto, teniendo un mayor impacto negativo en la fase de explotación, esto debido a la vida útil de la planta FV, de manera global, el impacto para la calidad paisajística es MODERADO.

En cuanto a la fragilidad del paisaje, se ha valorado la afección únicamente en la fase de explotación, una vez que la infraestructura alcance toda su extensión debida a la presencia de los módulos fotovoltaicos durante la vida útil de la planta FV, dando un valor de impacto superior, aunque clasificado también como MODERADO.

#### **4 Criterios y medidas a adoptar para alcanzar la integración paisajística del proyecto**

La integración paisajística de una instalación fotovoltaica implica la inclusión de estos proyectos adaptados al entorno circundante, disminuyendo el posible impacto visual desde el exterior.

Hay que comentar de antemano que no existen edificios asociados a la instalación fotovoltaica.

- En el cerramiento perimetral se utilizarán postes de color verde carruaje. La decisión de adoptar este color ha sido tomada mediante la visualización de colores de la vegetación circundante, hay que tener en cuenta que los colores cambian a lo largo de las estaciones del año, por este motivo se decide la utilización de este color.
- Una de las estructuras presente dentro de la instalación serán los centros de transformación (CT) tendrán colores integradores, evitando colores llamativos que llamen la atención sobre el color predominante del entorno, por lo que se diseñarán con colores grisáceos que concuerden con los colores de los módulos fotovoltaicos.
- Por último, se desarrollará una pantalla vegetal en aquellos puntos en los que la instalación fotovoltaica pueda causar un impacto visual para la población, estas zonas son las que se sitúan en torno a la carretera EX – 374 y la vía pecuaria "Vereda del camino de la Cruz".
- Para la pantalla vegetal proyectada, en la franja perimetral de la planta (zonas limítrofes con carretera), se realizará una plantación en dos líneas separadas 15 m, la primera de matorral arbustivo (majuelo, retama, acebuche, escoba...) y la segunda de árboles mediante siembra de bellota de la zona (encina, alcornoque). En el resto del perímetro de la planta se realizará la línea de subsolado destinada a la siembra de bellotas.. con el doble objetivo de lograr una mayor integración de la planta y aumentar la biodiversidad de la zona.
- Las plantaciones se realizará en la época de otoño, preferentemente, que es cuando las plantas en letargo y son capaces de aumentar su capacidad radicular y así aumentar su probabilidad de éxito. Adicionalmente, el primer año se realizará un sistema de riego por goteo para asegurarnos la supervivencia del mayor número posible. En el caso de que existiesen plántulas que no se desarrollasen, estos, serían sustituidos por otros. Con estas medidas se prevé crear una barrera vegetal que minimizará el posible impacto visual que pudiera causar.

Otras medidas aplicables son coincidentes con aquellas destinadas a la protección del suelo y la vegetación. Al final de las obras se desmantelarán todas las instalaciones, retirando los residuos y cualquier instalación auxiliar temporal propia de la fase de obra, de forma que se proceda a la restitución y restauración de los terrenos afectados por la ocupación tal y como se describe en el Plan de restauración.

Las líneas eléctricas de MT van soterradas. Las canalizaciones de media tensión van en paralelo a los viales, de esta manera se minimizan las superficies alteradas y al ser rellenadas con el mismo material extraído y cubiertas con la tierra vegetal se permite su revegetación.

## 4.1 Plan de restauración

### Restauración del suelo.

Hay que tener en cuenta que no se prevé grandes movimientos de tierra debido a que no existen diferencias importantes de pendientes, por este motivo, la instalación de los soportes, se adecuarán al relieve del terreno de manera general.

En las zonas donde sea necesario realizar movimiento de tierra, se separará por un lado la tierra vegetal la cual será acopiada en una de las zonas habilitadas temporalmente para ello. Por otro lado, el material edáfico sobrante se transportará hasta las zonas donde sea necesaria su incorporación. Estos movimientos, implicarán en la totalidad del área de estudio un balance neutro y por lo tanto no será necesaria la incorporación de material externo a la zona y de la misma manera, no existirá un excedente de tierra.

Una vez comentado lo anterior, se señalarán los trabajos a realizar en las diferentes zonas:

- **Viales auxiliares:** estos viales son solo utilizados en fase de obra utilizados por la maquinaria para el transporte de material dentro del campo solar. La creación de viales en una instalación de este tipo lleva implícito una compactación del suelo provocado por el tránsito de la maquinaria. Esta afección, implica la pérdida de características edáficas como la porosidad, la cual, al disminuir los huecos de aire en el suelo, disminuye a su vez la permeabilidad y la aireación del suelo. Estos efectos a su vez influyen en la escorrentía y la pérdida de suelo por erosión hídrica.
  - Por estos motivos, los trabajos de restauración sobre este aspecto, se centrarán en realizar una descompactación mediante sistemas de laboreo superficiales. Con estos trabajos se conseguirá la disgregación de la parte superficial del suelo sin afectar a la distribución de horizontes edáficos. El objetivo será paliar los efectos anteriormente comentados y además se favorecer que en la capa vegetal existente se produzcan los procesos de germinación y nascencia de la flora de la zona.
- **Zonas temporales de acopio:** en este caso hay que diferenciar entre las zonas de acopio de materiales, las de restos vegetales y la campa principal el conjunto de ellas, corresponderá a una superficie de 5,38ha.
  - Por un lado, las zonas de acopio de materiales, habrán sufrido un efecto también de compactación, por lo que se deberán realizar trabajos de descompactación y adicionalmente añadir tierra vegetal para su restauración total.
  - Por otra parte, la tierra vegetal retirada en las diferentes zonas de la planta debe ser almacenada en unos acúmulos desde los cuales se transportarán a aquellas zonas donde sea necesaria una incorporación para su restauración, estas zonas son donde hayan existido infraestructuras temporales, y que solo tienen una presencia en la obra en un momento determinado.

- Estos acúmulos de tierra deberán llevar un mantenimiento mientras estén acopiados, debido a que, en época estival, se puede producir una desecación extrema de la tierra y podría afectar a la capacidad de regeneración de las semillas contenidas en ella. Debido a esto se deberán realizar riegos esporádicos que amortigüen este efecto.
- **Zonas de zanjas:** será necesario la apertura de zanjas para la incorporación del cableado de MT, estos trabajos deberán de retirar por un lado la capa vegetal (primeros 20cm), acopiada a un lado de la zanja y a continuación, se depositará el material de suelo retirado que no corresponde con esos 20cm. Una vez que el cableado está dentro, se añadirá en primer lugar el material geomorfológico retirado, y posteriormente la capa vegetal superficial. Una zanja no podrá permanecer abierta más tiempo del necesario para introducir el cableado, debido a los posibles efectos de deterioro que se pudieran producir en los horizontes edáficos existentes.
- **Zonas de taludes:** en referencia a estas zonas, hay que decir que, como consecuencia de la casi inexistente necesidad de realizar movimientos de tierra, no se prevé la presencia de manera general de estos taludes, no obstante, se comenta como se llevaría a cabo una restauración de este tipo.
- En particular, la subestación, sí que precisará, en mayor o menor medida, la presencia de taludes que hagan que esta instalación se asiente sobre unos terrenos con una pendiente de un 0%, además se deben realizar los estudios de conductividad asociados, por lo que en este sentido será necesaria la realización de talud que verifiquen la seguridad de la instalación. Debido a esto, se realizarán actuaciones de revegetación sobre ellos.
- La influencia sobre talud dependerá del tipo de suelo por el que esté formado, esto es, de sus características edáficas (textura, contenido de materia orgánica, estructura y permeabilidad). Esto implica, por ejemplo, que suelos con texturas de granulometría más gruesa, conllevan procesos de adherencia menor, por lo que tienen un índice de erodibilidad más alto.
- Los taludes tienen una pendiente muy elevada, que, en caso de lluvias, producirán cárcavas que llevarán asociado una pérdida de material edáfico, en este sentido, se realizaría la siembra de especies vegetales que retengan dicho suelo. En un principio, se optará por la reutilización de la tierra vegetal sobrante de la propia subestación. Si en algún caso se observase que esta técnica no resultase efectiva, se realizaría una hidrosiembra.
- Esta técnica consiste en la proyección de semillas de especies autóctonas de la zona, junto con material de abono y productos de adherencia al suelo, creando así una capa vegetal superficial que minimice los procesos de erosión.

### **Restablecimiento vegetal**

Esta actuación es necesario contemplarla en este plan de restauración, aunque en el proyecto que nos ocupa no se prevé ninguna eliminación de especies vegetales naturales como consecuencia del establecimiento de estructuras temporales.

Si se diera este caso, se informará a la administración competente para obtener el visto bueno de esta.

Por este motivo, se definirá este tipo de acción por si fuera necesario recurrir a ella. El restablecimiento vegetal o revegetación se realizaría, como ya ha sido comentado, en aquellas zonas en las que se haya desprovisto al área de su vegetación natural, este puede ser el caso de la ocupación de carácter temporal de zonas de vaguada con una vegetación natural asociada a estos ecosistemas.

En estos casos, se realizarán trabajos de descompactación si fueran necesarios y a continuación, se procederá a la adquisición de las especies afectadas naturales, ya sea en forma de plantón o de semilla para su posterior establecimiento en la zona, además, se deberán hacer los trabajos necesarios para que estas especies aseguren su desarrollo.

## 4.2 Valoración del impacto residual

Considerando las medidas de mitigación previamente mencionadas, se ha determinado que el impacto continuará con un valor MODERADO, ya que las medidas de mitigación previstas, aplicadas en la fase de explotación, disminuirán el impacto visual principalmente para un observador que recorra la carretera EX - 374, y la valoración considerando los efectos globalmente no tendría una gran variación.

Los impactos acumulativos se han estudiado y valorado en el Estudio de Sinergias, anexo del EsIA.

## 4.3 Conclusiones

El lugar de implantación de la planta FV Cedillo es un territorio ondulado, diáfano con pendientes suaves que no superan los 15% y con elementos antrópicos presentes como líneas eléctricas, plantas fotovoltaicas y otras infraestructuras como carreteras nacionales, autovías y vías pecuarias, aunque predomina el carácter rural y agrícola. Teniendo en cuenta estos elementos y por las propias características del territorio se ha obtenido una calidad paisajística **MEDIA**. El estudio de fragilidad ha arrojado que el valor para esta variable es **MEDIA**.

La inclusión de una actividad de la envergadura de la planta FV Cedillo en un territorio con llanuras y algunas elevaciones (miradores) alejadas de la implantación ofrece pocos elementos naturales con los que limitar la intrusión paisajística y en consecuencia la modificación del medio.

Se ha obtenido una valoración del impacto global del proyecto sobre el paisaje de **MODERADO**.

Además, la existencia de plantas fotovoltaicas en el entorno próximo (menos de 10 kilómetros) supone a nivel interproyecto un impacto acumulativo con el resto de plantas fotovoltaicas que se barajan en la zona, y sinérgico ya que el efecto conjunto de la presencia simultánea de varias

plantas lleva a cabo una incidencia ambiental mayor que el efecto suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente.

La inclusión de medidas como pantallas vegetales en el perímetro supone el atenuamiento de la modificación paisajística para el paisaje percibido a menor distancia, que es el que resultaría más afectado.

## 5 Anexo fotográfico.

A continuación, se presentan fotografías tomadas desde diferentes puntos de las carreteras de acceso a Cedillo y a la planta.



**Foto 1 OMIMG\_20200915\_104053**



**Foto 2 OMIMG\_20200915\_104149**



**Foto 3 OMIMG\_20200915\_104715**



**Foto 4 OMIMG\_20200915\_105030**



**Foto 5 OMIMG\_20200915\_105750**



**Foto 6 OMIMG\_20200915\_110119**



**Foto 7 OMIMG\_20200915\_110512**



**Foto 8 OMIMG\_20200915\_111046**



**Foto 9 OMIMG\_20200915\_111700**



**Foto 10 OMIMG\_20200915\_123800**



**Foto 11 OMIMG\_20200915\_151950**



**Foto 12 OMIMG\_20200915\_152735**

## 6 Bibliografía

Aramburu, P., Escribano, R., Ramos, L. & Rubio, R., 2003. *Cartografía del paisaje de la Comunidad de Madrid.* , Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Montes. Consejería de Medio Ambiente, Comunidad Autónoma de Madrid. Madrid.: s.n.

Encinas, A., 2000. *Propuesta de una metodología de análisis de paisaje para la integración visual de actuaciones forestales: de la planificación al diseño. Tesis doctoral.*. ETSI de Montes, Universidad Politécnica de Madrid(Madrid): s.n.

Hebblethwaite, R., 1973. Landscape assessment and classification techniques. En: *Land Use and Landscape Planning* . s.l.:Leonard Hill, pp. 19-50.

Sáenz, D., 1983. *El paisaje. Métodos de aproximación a la objetividad. Tesis doctoral.*. ETSI de Montes, Universidad Politécnica de Madrid.(Madrid): s.n.