

FRAGILIDAD VISUAL DE LA ACTIVIDAD MINERA DE ROCA ORNAMENTAL EN EL MUNICIPIO DE CEHEGÍN (MURCIA)

*M.^a de la Luz Tudela Serrano***
*José Molina Ruiz**

RESUMEN

Todo proceso extractivo presenta una clara incidencia sobre el medio en el cual se desarrolla dejando una serie de secuelas en forma de impactos o riesgos potenciales. Debido a la importancia que los impactos visuales tienen para el desarrollo de la actividad minera de la roca ornamental se plantea en este trabajo determinar las zonas de mayor Fragilidad Visual del Municipio de Cehegín (Murcia) y proporcionar una valiosa información de base para una Planificación del Territorio.

Palabras clave: Fragilidad Visual, Impacto Visual, Ordenación del Territorio.

ABSTRACT

All mining extractive processing shows clear effect on its environment, these actions have several consequences like impacts and potential risks for the environment. Due to the importance of visual impacts on the development of the ornamental rock mining activity, this study establish determinate the most Visual Fragility areas of municipality of Gehegín (Murcia) and supply an important information for Planning Projects.

Key words: Mining, Visual Impact, Visual Fragility.

Fecha de recepción: 26 de septiembre de 2002. Fecha de recepción: 5 de diciembre de 2002.

** Departamento de Geografía Física, Humana y Análisis Regional. Universidad de Murcia. Campus de La Merced. 30001 MURCIA (España).

E-mail: mltudela@um.es

* EMPREMAC AMBIENTE, S.A. (Empresa de Medio Ambiente y Construcción). Madrid.

1. INTRODUCCIÓN

El paisaje es una realidad compleja de definir puesto que existirán tantas realidades como puntos de vista desde donde se realicen, pero existe cierto consenso sobre el hecho de que en todo paisaje se pueden distinguir tres componentes: el espacio visual, la percepción de ese espacio y el hombre.

En unos pocos años se ha dejado atrás la concepción clásica que entendía el paisaje como el escenario estético dónde se desarrolla la actividad humana, hasta llegar hoy día a considerar el paisaje como recurso en el sentido socioeconómico del término, al cumplir la doble condición de utilidad para la población y escasez para que resulte un bien económico (Gómez Orea, 2002).

En el municipio de Cehegín, el sector de la minería de la roca ornamental deja su impronta en el paisaje condicionada por la existencia del recurso minero, la viabilidad económica y la tradición desde tiempos remotos.

Este paisaje rural que ha adquirido una especie de naturalidad consustancial con su entorno es valorable, positivamente, a través de las actividades económicas que genera, pero debe estar presidido por la conservación del mismo y encontrar su justificación en un paisaje de calidad que tenga en cuenta su valor, a través del potencial de visualización del territorio, fragilidad y sea considerado como recurso capaz de ser compatible con la capacidad de acogida del territorio.

Para lograr una aproximación objetiva al conocimiento de este paisaje es preciso partir del estudio de una serie de conceptos como son: *cuenca visual* y *fragilidad visual*:

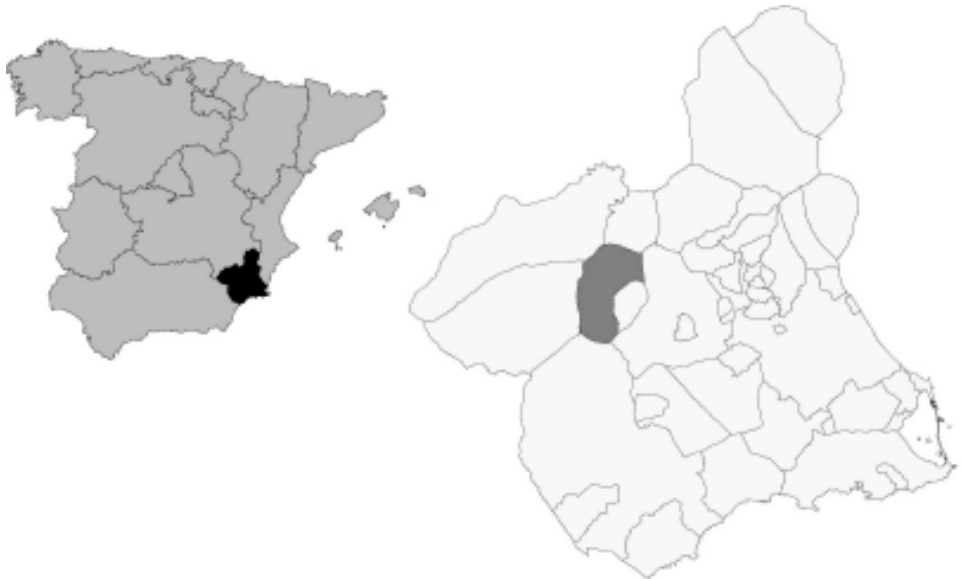


FIGURA 1. Localización de la zona de estudio.

- *Cuenca visual* se define como la superficie desde la que un punto es visible, siendo necesaria la realización de cuencas visuales desde diferentes puntos para determinar el grado de visibilidad recíproca y valorar los impactos visuales potenciales, teniendo en cuenta una serie de recomendaciones previas acerca de la capacidad visual del observador respecto al territorio (Molina et al. 2001).
- *Fragilidad visual* se define como la susceptibilidad de un paisaje al cambio cuando se desarrolla una actividad sobre él; es decir, el potencial que un paisaje tiene para absorber una determinada acción humana, en este caso la minería de la roca ornamental.

El objetivo del presente trabajo es identificar sobre el paisaje las zonas del territorio que presentan mayor sensibilidad a la implantación de la minería de roca ornamental en el municipio de Cehégín (Figura 1), a partir de la *fragilidad visual* y en función del grado de visibilidad recíproca.

2. METODOLOGÍA

Se parte del ámbito geográfico objeto de estudio y sobre él se realiza un inventario y cartografía temática a escala 1:50.000 de los elementos relevantes del medio físico.

Estas capas de información se exportan en formato.dxf al Sistema de Información Geográfica IDRISI para Windows (Eastman, 1998 y Bosque, 1994) donde se generan los mapas vectoriales de cada una de ellas, tomando como base de resolución de píxel 30 m. Tras el proceso de interpolación se generan los mapas raster derivados, que permitirán analizar el comportamiento de las variables sobre el territorio.

Paralelamente, con la información de base procedente de las curvas de nivel se lleva a cabo un proceso de interpolación espacial para generar el Modelo Digital de Elevaciones en formato raster, imprescindible para definir la cuenca visual a partir de la cual obtener gran cantidad de información sobre la morfología del territorio circundante al punto elegido de búsqueda.

Para los mapas resultados se opta por utilizar el programa ArcView (Artur, D., 1998), ya que ofrece mayores prestaciones en las salidas cartográficas.

3. RESULTADOS

Se parte de la base de que la incidencia visual es uno de los parámetros inventariables que opera a efectos de ordenación territorial como un condicionante que limita las posibilidades de utilización del territorio en tanto que soporte de actividades.

Es, a su vez, un parámetro definitorio de la fragilidad visual paisajística, que se deduce del cruce entre calidad e incidencia visual: una zona de alto valor y muy visible será paisajísticamente frágil.

Para determinar la fragilidad visual de la actividad extractiva a cielo abierto en el municipio de Cehégín se realizan las llamadas cuencas visuales, cuya elaboración parte de las siguientes premisas:

- Se realiza el Modelo Digital de Elevaciones del término municipal de Cehegín, instrumento base para el análisis topográfico de la zona de estudio y para valorar la profundidad y amplitud del campo de visión, ya que a mayor altitud mayor superficie visible desde un punto de referencia.
- Se establece un radio de visualización del territorio de 10 km en términos de profundidad y amplitud del campo de visión (Molina et al., 2001).
- Se detectan los puntos de elevado potencial de visualización de la zona de estudio, es decir, las zonas más visibles desde núcleos habitados o lugares más frecuentados por la población y vías de comunicación.

De acuerdo con los criterios descritos se seleccionan como puntos potenciales de visualización: comarcal 3314 Calasparra-Cehegín (punto 1) (foto 1) y comarcal 415 Bullas-Cehegín (punto 2) (foto 2) (Tabla 1). Ambas, son vías de comunicación principales que soportan el mayor tráfico y, en consecuencia, el mayor número de observadores potenciales.

El núcleo urbano de Cehegín aglutina la mayor concentración de población del territorio de estudio y el mayor número de posibles observadores potenciales. Siguiendo los criterios anteriores, se elige como punto de referencia (punto 3) aquel con mayor altitud dentro de la ciudad (foto 3) (Tabla 1).

TABLA 1
Puntos de referencia para determinar la fragilidad visual.
(coordenadas U.T.M.)

	Coordenada X	Coordenada Y	Coordenada Z
Punto 1	6040570000	422004700	580 metros
Punto 2	612252000	4213762000	600 metros
Punto 3	605374000	4217481000	560 metros



Foto 1. Vista panorámica desde la carretera comarcal 3314.



Foto 2. Vista panorámica desde la carretera comarcal 415.



Foto 3. Vista panorámica desde el núcleo urbano de Cehegín.

Para cada punto de referencia se elaboran las cuencas visuales correspondientes acorde con los parámetros anteriormente expuestos (Figuras 2, 3 y 4).

Finalmente se procede a la superposición de las tres cuencas visuales obtenidas para cada punto de referencia dando como resultado el mapa de *Fragilidad Visual* del término municipal de Cehegín (Figura 5), en el que se obtienen unidades de mayor o menor potencial de vistas o incidencia visual.

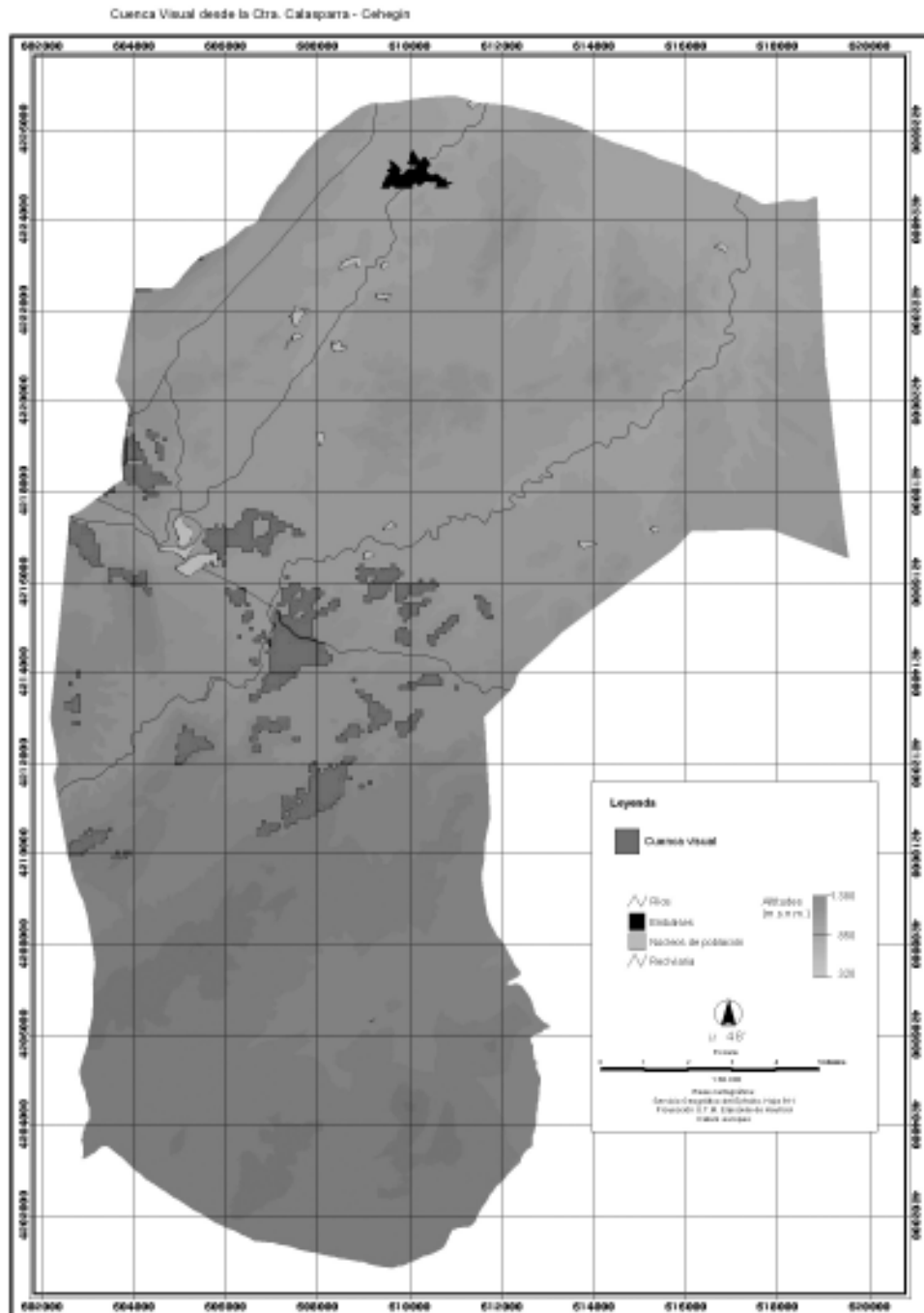


FIGURA 2. Cuenca visual desde la Carretera Calasparra-Chegín.

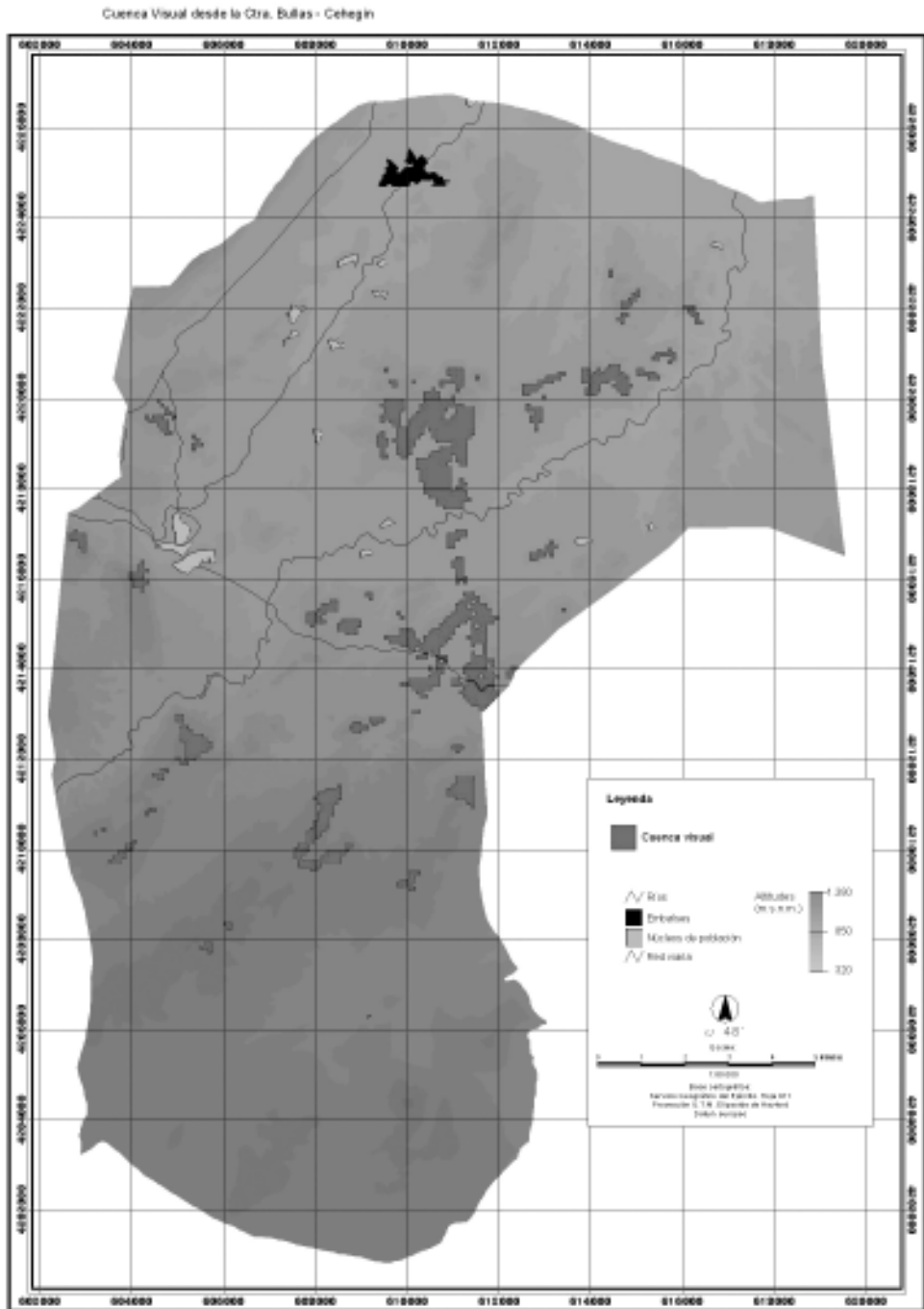


FIGURA 3. Cuenca visual desde la Carretera Bullas-Cehegín.

Cuenca Visual desde el núcleo urbano de Cehegín

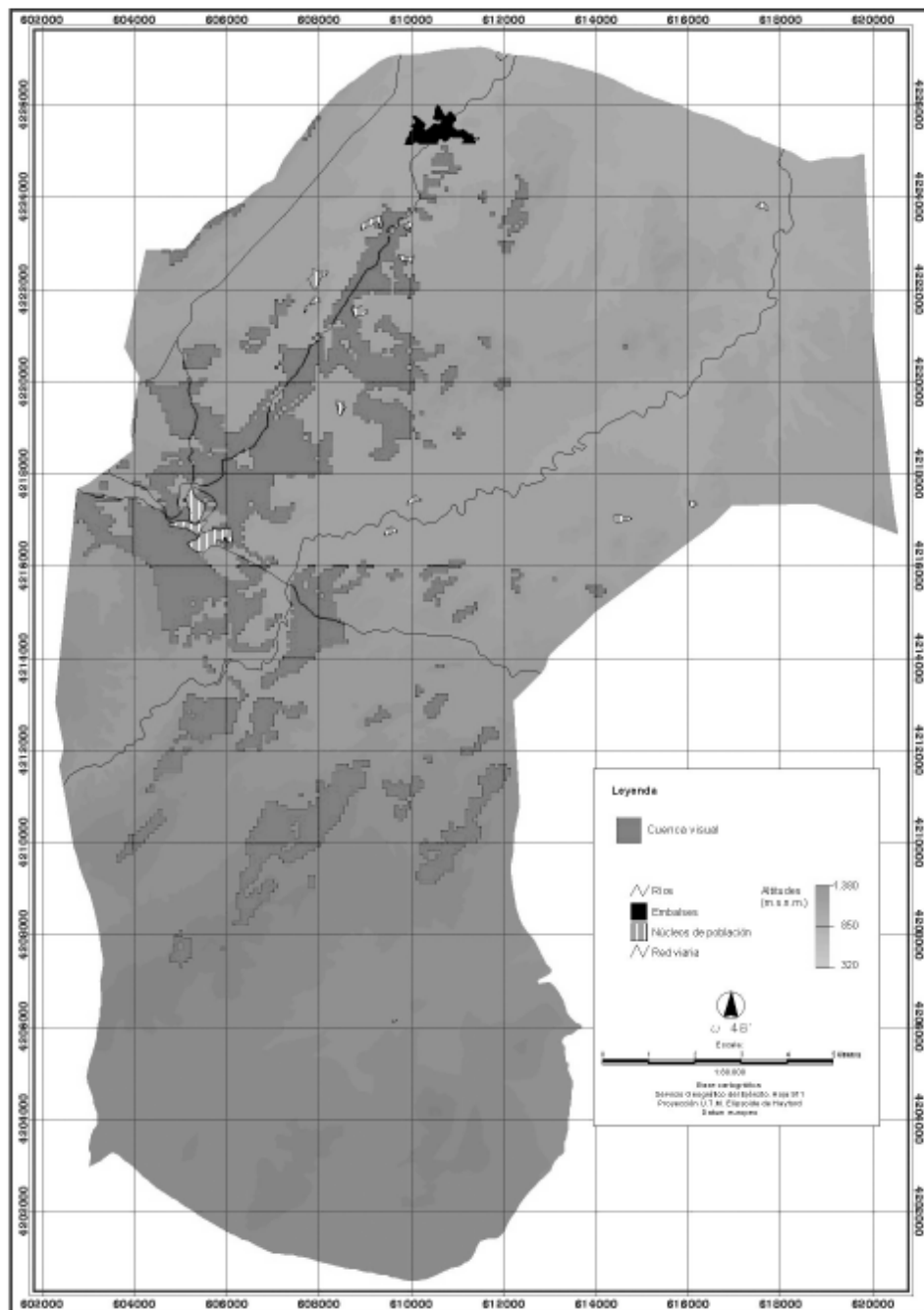


FIGURA 4. Cuenca visual desde el núcleo urbano de Cehegín.

Aquellas zonas observables sólo desde alguno de los tres puntos de referencia se han considerado de *Fragilidad Visual Baja* en función de tener un menor número de observadores potenciales; siguiendo las mismas premisas, las zonas del territorio visibles desde dos puntos de referencia indiferentes se consideran de *Fragilidad Visual Media*; finalmente, las zonas observables desde los tres puntos de referencia elegidos se consideran de *Fragilidad Visual Alta*.

4. CONCLUSIONES

Del análisis del mapa de *Fragilidad Visual* obtenido para determinar la incidencia sobre el paisaje de la actividad minera de roca ornamental se desprenden los siguientes datos:

- Zonas de *Fragilidad Visual baja*: ocupan 35, 94 km² (12,05% de superficie municipal). Se corresponden principalmente con la mitad nororiental del municipio, concretamente con la cuenca del Río Argos, las Pedanías de Canara, Cañada de Canara, Campillo de los Jiménez y Valentín, los Cabezos de Juan González, alrededores del Embalse del Argos y algunas ramblas tributarias del Río Quípar.
- Zonas de *Fragilidad Visual media*: ocupan una extensión de 7 km² (2,35% de superficie municipal) y se sitúan principalmente en la zona central del Término Municipal, concretamente en las zonas circundantes a la Ermita de los Villares, el paraje de la Cabecica del Trigo, Cerro de los Ruedos, la Ermita de San Ginés la Pedanía del Chaparral y en los Cabezos de la Fuente del Pintor.

Por otra parte, resulta llamativo que las zonas de *Fragilidad Visual media* aparecen envolviendo las zonas de mayor *Fragilidad Visual*; así ocurre en el Cerro de Mai-Valera, en la Sierra de Burete y, en menor medida, en la Sierra de Quípar.

- Zonas de *Fragilidad Visual alta*: ocupan una pequeña extensión 0,91 km² (0,30% de superficie municipal). Se sitúan fundamentalmente en el Cerro de Mai-Valera, y en las Sierras de Quípar y Burete en las zonas de mayor altitud. Encontramos pequeños retazos de zonas de *Fragilidad Visual Alta* en la Ermita de los Villares, en el paraje de la Cabecica del Trigo y el Barranco del los Postes del Nevado.

La determinación de las zonas de mayor *Fragilidad Visual* en este municipio constituye el centro del análisis de los impactos visuales sobre el territorio aplicables a cualquier actividad y nos proporciona una valiosa información de base para una primera ordenación de usos sobre el territorio.

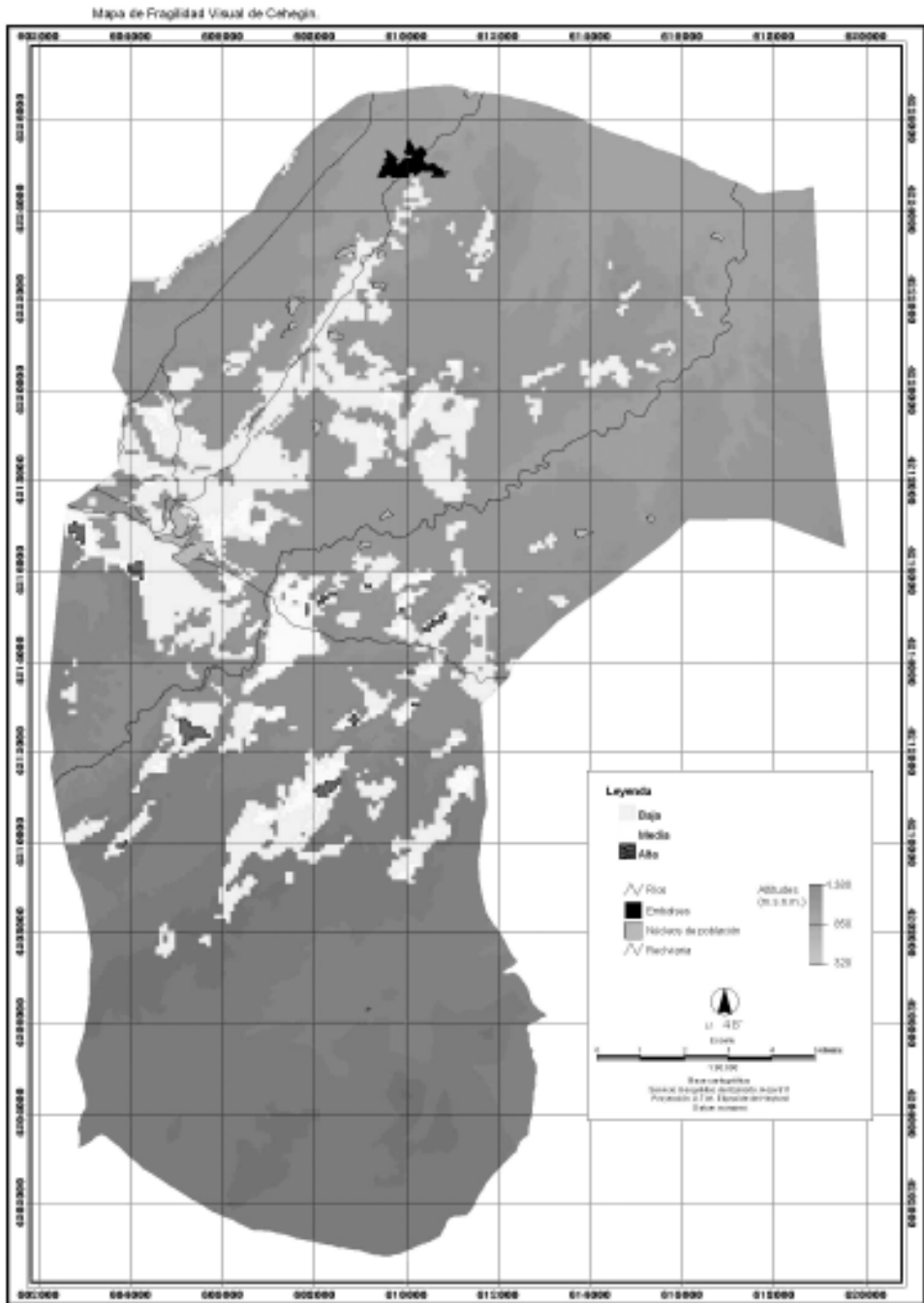


FIGURA 5. Mapa de Fragilidad Visual del Municipio de Cehegín.

5. BIBLIOGRAFÍA

- ARTUR, D. (1998): *Arc View. Version 3.1*. Neuron Data Inc. (Ed.) Environmental Systems Research Institute (ESRI).
- BOSQUE, J., ESCOBAR, F.J., GARCÍA, E. Y SALADO, M.J. (1994): *Sistemas de Información Geográfica: Prácticas con PC ARC/INFO e IDRISI*. (Ed.) RA-MA. Madrid, 478 pp.
- EASTMAN, JR. (1998): *Idrisi for windows. Version 2.010*. Worcester, Ma., (Ed.) Clark University Graduate School of Geography.
- GÓMEZ OREA, D. (2002): *Ordenación Territorial*. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid, 704 p.
- MOLINA, J. (2001): *Minimización de impactos ambientales en la minería de la roca ornamental en le Región de Murcia*. Universidad de Murcia, 340 p.
- MOLINA, J.; TUDELA, M.L.; CANO M^a.P. Y BUENO, J.M^a (2001): «Minimización del impacto paisajístico en la actividad minera a cielo abierto. Demostración teórica y práctica de los costes de restauración». *Papeles de Geografía*, 33, pp. 123-131. Universidad de Murcia.
- VILLOTA, I. Y OTROS (1996): «Análisis de paisaje por evaluación de cuencas visuales y unidades ambientales: la Vall de Gallinera. Alicante». *VI Congreso Nacional de Geología Ambiental*, Tomo I. Granada.