



4.4.4.- FRAGILIDAD VISUAL

4.4.4.1.- Metodología

En la planificación física y ambiental se define la fragilidad visual del paisaje como la *susceptibilidad de un paisaje al cambio cuando se desarrolla una actividad sobre él y expresa el grado de deterioro que el paisaje experimentaría ante la incidencia de determinadas actuaciones* (AGUILÓ, 1981; MOPT, 1992).

El grado de fragilidad territorial, además de los caracteres intrínsecos, también depende del tipo y magnitud de la actividad que se desarrolla. En el caso que nos ocupa, la actuación que se plantea, es la construcción de una balsa de riego en un entorno agrícola, por lo que podemos decir que la fragilidad del medio respecto de este tipo de actuación, en esta zona, será baja.

El modelo utilizado en este estudio para evaluar la fragilidad visual de la zona de actuación es un modelo derivado de los propuestos por Escribano y colaboradores (ESCRIBANO ET AL., 1987; 1991). En este modelo se realiza las siguientes fases:

1. Selección de los componentes que contribuyen a la fragilidad visual. En nuestro caso se han elegido los siguientes:
 - a. Pendiente
 - b. Orientación
 - c. Vegetación (contraste suelo-vegetación, estacionalidad)
 - d. Intervisibilidad
 - e. Accesibilidad visual
2. Valoración de cada componente: Se relaciona por una correspondencia con el componente seleccionado, a través de su clasificación en tipos o grados del parámetro, y el nuevo parámetro de la fragilidad visual de ese componente, dándole así un nuevo significado. También se divide la fragilidad visual en un número limitado de clases (cinco clases) y asigna a cada una un valor numérico de rango de valor, que establezca el orden de elección.
3. La combinación de los parámetros. Ésta lleva implícito un sistema de valoración relativa con una ponderación según la participación de cada componente en la valoración global de la fragilidad visual. Entre las posibilidades más frecuentes, los componentes se pueden integrar mediante de una combinación lineal, pasando a ser estos valores parciales las componentes de un vector que presentan fragilidades visuales

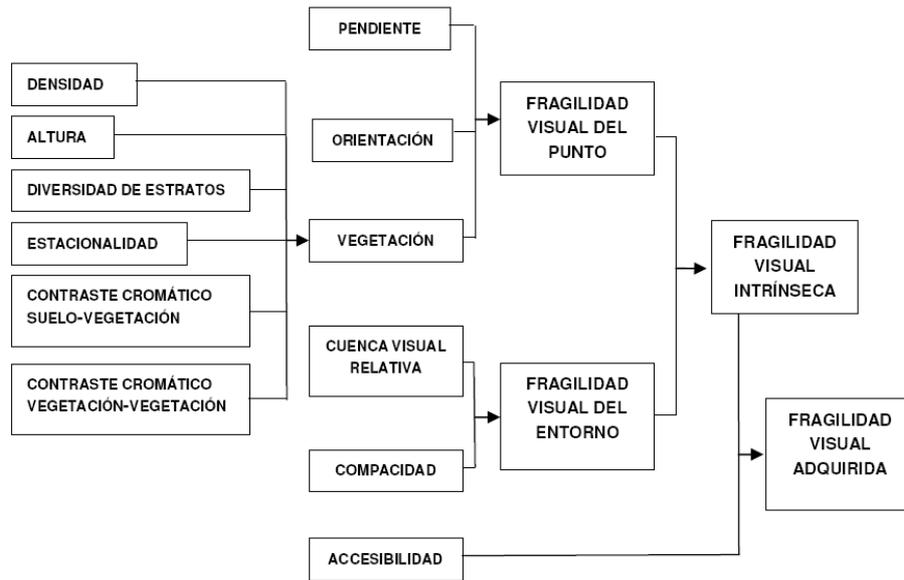


Figura 4.33: Modelo general de la fragilidad visual del paisaje presentado por Escribano y colaboradores en 1987 (1987, 1991; MOPT, 1992).

En esta concepción del modelo general (figura 4.33), la fragilidad visual del paisaje se corresponde fundamentalmente con la **fragilidad visual intrínseca** del territorio que, a su vez, se compone de un primer factor que se identifica como la **fragilidad visual del punto** o de la unidad, y de un segundo componente que se denomina **fragilidad visual del entorno** de la unidad que añadiría los aspectos condicionantes visuales de cómo es visto el punto o la unidad de referencia en el territorio circundante.



4.4.4.2.- Cálculo de la fragilidad

Fragilidad visual intrínseca:

a) Fragilidad visual del punto

1- Orientación:

Orientación	Valor (grados)	Fragilidad	Clases asignadas
Norte	0 - 22,5	1	Baja
Noroeste	292,5-337,5	1	Baja
Noreste	22,5-67,5	2	Media
Plano	-1	3	Alta
Suroeste	202,5 -247,5	3	Alta
Oeste	247,5 - 292,5	3	Alta
Este	67,5-112,5	4	Muy alta
Sureste	112,5-157,5	4	Muy alta
Sur	157,5-202,5	4	Muy alta

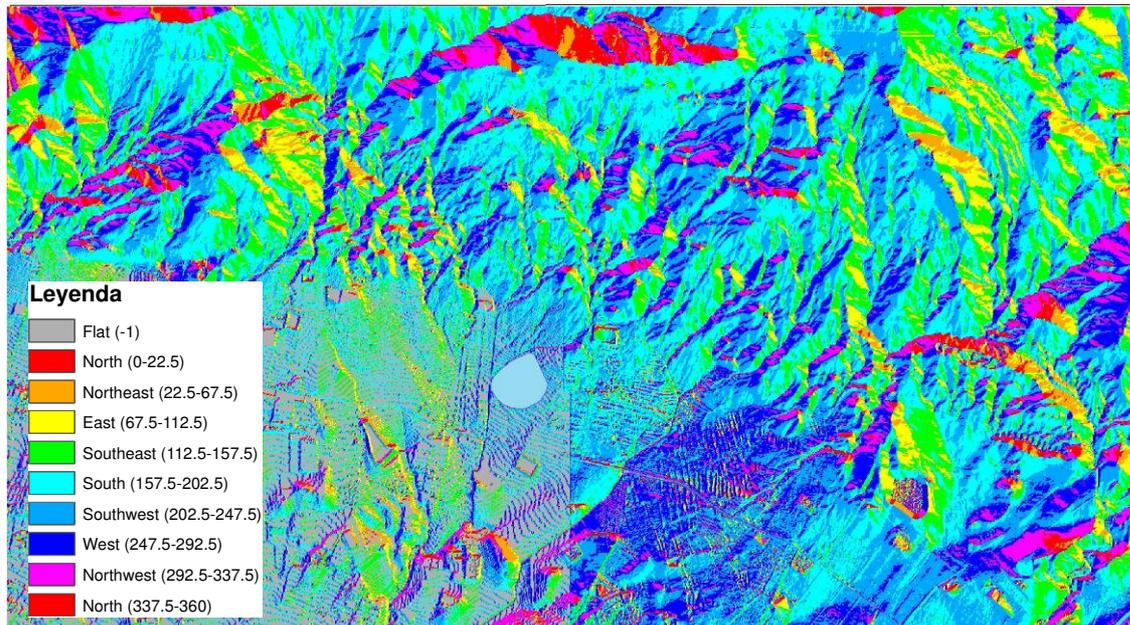


Figura 4.34: Mapa de orientaciones del ámbito de estudio. Fuente: Elaboración propia a partir de MDE 4m x 4m.



2- Pendientes

Pendiente	Valor	Clases de Fragilidad	
Plano	< 2%	1	Bajo
Ondulado	2 a 8	2	Bajo
Fuertemente ondulado	8 a 15	3	Media
Ladera moderada	15 a 30	4	Alta
Ladera acentuada	30 a 45	5	Muy alta
Ladera muy acentuada	> 45	5	

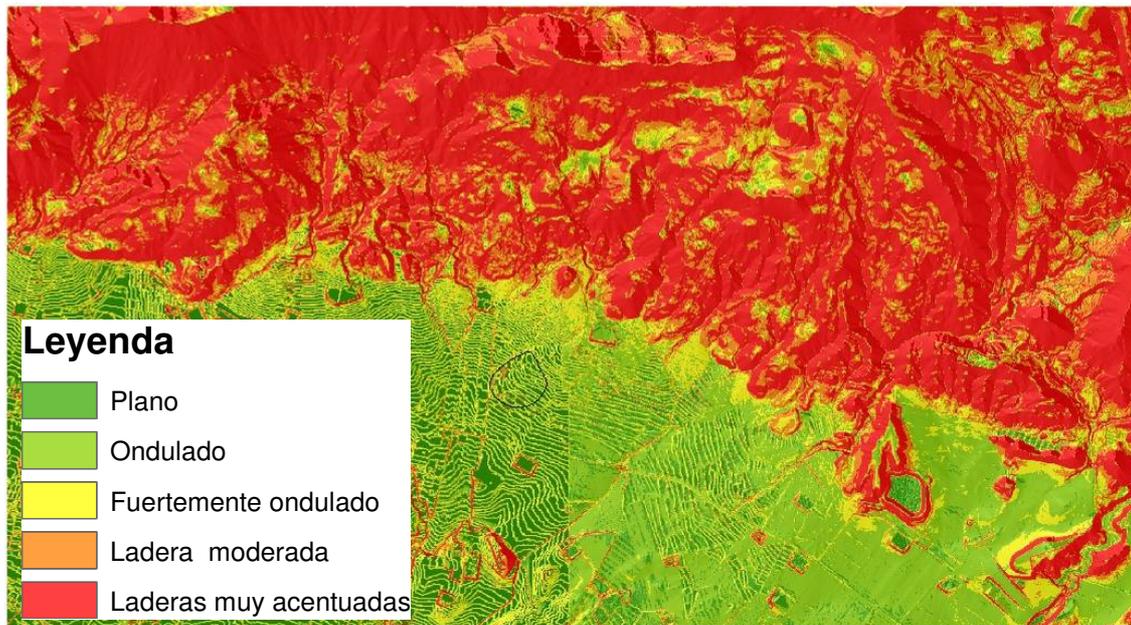


Figura 4.35: Mapa de orientaciones del ámbito de estudio. Fuente: Elaboración propia a partir de MDE 4m x 4m.

3- Usos del suelo y vegetación

La fragilidad visual de la vegetación la definimos como el inverso de la capacidad de esta para ocultar una actividad que se realice en el territorio. Por ello, se ha considerado de menor fragilidad las formaciones vegetales de mayor altura, mayor complejidad de estratos y mayor grado de cubierta. En función de estos criterios se ha realizado una reclasificación de los diferentes tipos de vegetación y usos del suelo:



Tipos de vegetación y usos del suelo	Clases de Fragilidad	
Matorral arborescente y bosque de coníferas	1	Muy Baja
Vegetación de ribera	1	Muy Baja
Cultivo de frutales en regadío	2	Baja
Cultivo de frutales en secano	3	Media
Matorral arborescente	3	Media
Labor de secano	4	Alta
Pastizales	4	Alta
Zonas sin vegetación	5	Muy Alta
Pendientes rocosas	5	Muy Alta

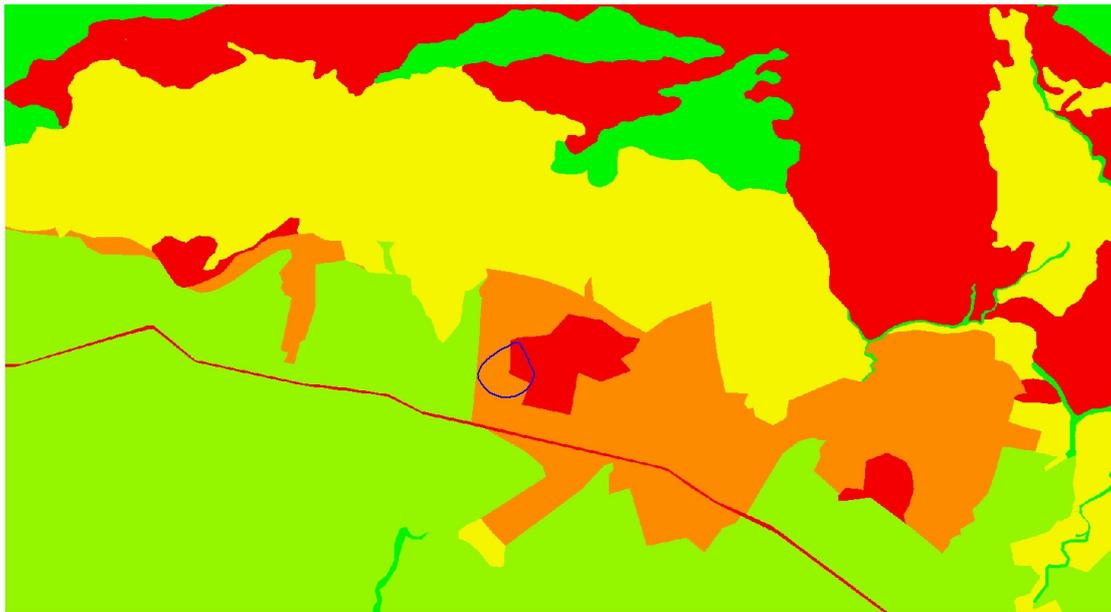


Figura 4.36: Mapa de clases de fragilidad según los usos del suelo y la vegetación.

La fragilidad visual del punto se calcula como la suma de los anteriores valores. Se procede a sumar de forma lineal, las variables anteriormente descritas, obteniéndose un mapa de fragilidad visual del punto para todo el territorio objeto de estudio, obteniendo como resultado un mapa de fragilidad visual del punto con valores comprendidos entre 3 y 14. Las zonas con mayor valor (rojo) son aquellas con mayor fragilidad, y las que tienen un valor menor (verde) las de menor fragilidad.

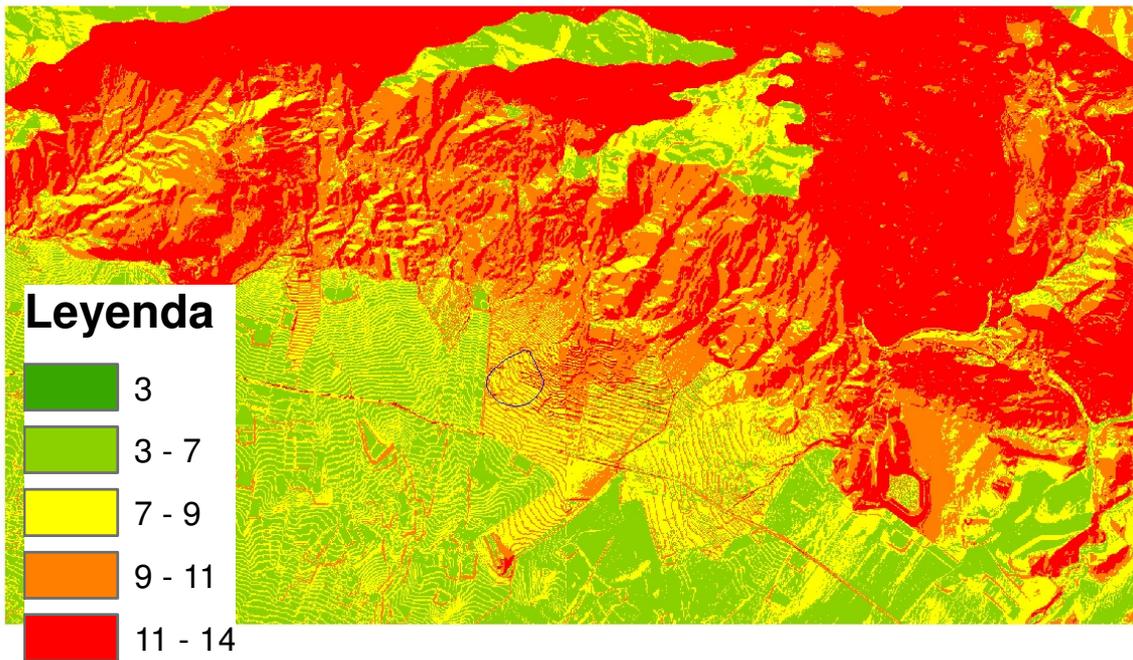


Figura 4.37: Mapa de fragilidad visual del punto. En azul la ubicación del futuro embalse.

A continuación se reclasifican los valores obtenidos para poder sumar la fragilidad visual del punto, a la fragilidad visual del entorno y obtener el valor final de fragilidad visual intrínseca del terreno.

Valores fragilidad del punto	Clases de Fragilidad	
3	1	Muy Baja
3-7	2	Baja
7-9	3	Media
9-11	4	Alta
11-14	3	Muy alta



Fragilidad visual del entorno

Para el cálculo de la fragilidad visual del entorno, se ha calculado la intervisibilidad del ámbito de estudio. El concepto de intervisibilidad es un parámetro que determina la influencia del entorno visual del territorio de estudio en cada punto o unidad de referencia del territorio. El cálculo de la intervisibilidad se fundamenta en el de las cuencas visuales de cada punto del territorio. El procedimiento llevado a cabo ha sido el siguiente:

1. Obtención de modelo digital de elevaciones (4 x 4 m) con la topografía actual del terreno.
2. Se confecciona una malla raster con píxeles de 250 m de lado, que definirán las unidades elementales de la unidad territorial objeto de la valoración. En total la malla obtenida tiene 233 puntos
3. El valor de la cuenca visual de cada píxel se toma como el número de nodos o puntos de observación vistos de una malla cuadrada de un kilómetro de lado superpuesta sobre el territorio y que incluye la banda ampliada. Esta malla tiene suficiente densidad para permitir una buena clasificación del territorio pero ha de extenderse suficientemente alrededor del territorio para garantizar una buena comparación de cuencas absolutas, que se ven influenciadas en el borde del territorio.
4. El valor asignado a cada píxel lo clasifica por su visibilidad al establecerse una relación entre los puntos observados y el total de la malla superpuesta.

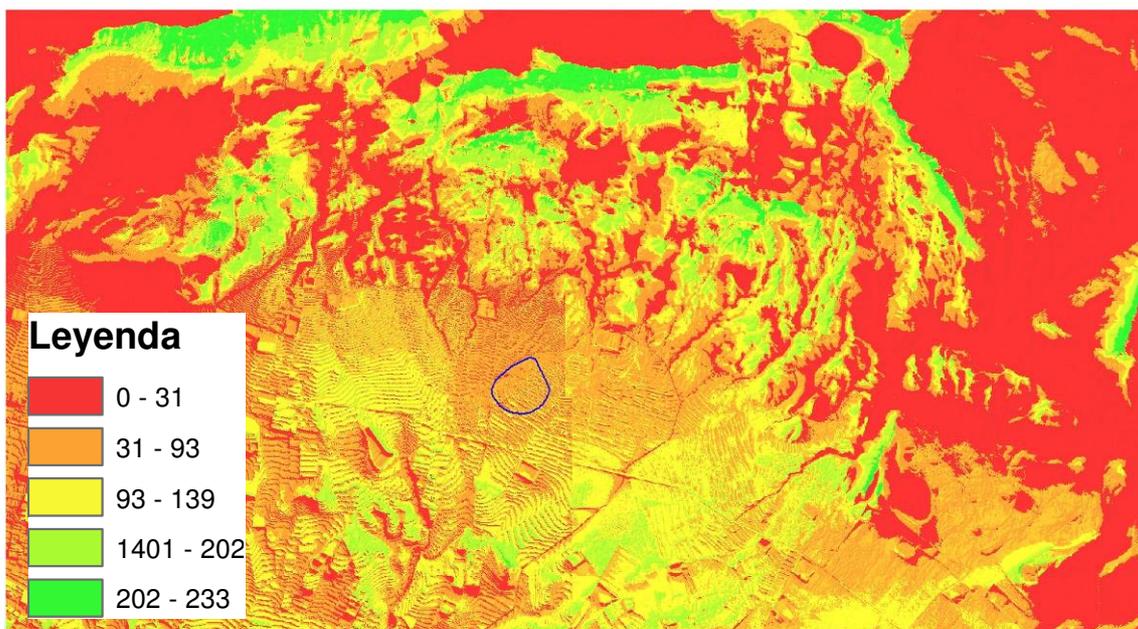


Fig 4.38. Intervisibilidad del ámbito de estudio. En azul la ubicación del futuro embalse



Fragilidad visual adquirida

La combinación de los factores anteriores proporciona la fragilidad visual intrínseca que sería la imputable al valor propio del territorio y el normalmente buscado. Pero, además, como consecuencia de la posibilidad real de observación de las actividades planificadas, el valor intrínseco de la fragilidad visual se complementa con el valor añadido de la fragilidad debida a la presencia potencial de observadores (definido este atributo normalmente por la accesibilidad), de modo que se obtenga finalmente la fragilidad visual adquirida. El empleo de uno u otra radica en la necesidad de involucrar a los espectadores potenciales en el territorio, hecho que es frecuente en los modelos territoriales del análisis del paisaje.

En este estudio se ha calculado la accesibilidad visual de la zona de estudio desde la carretera MU-20-A, obteniéndose el siguiente resultado:

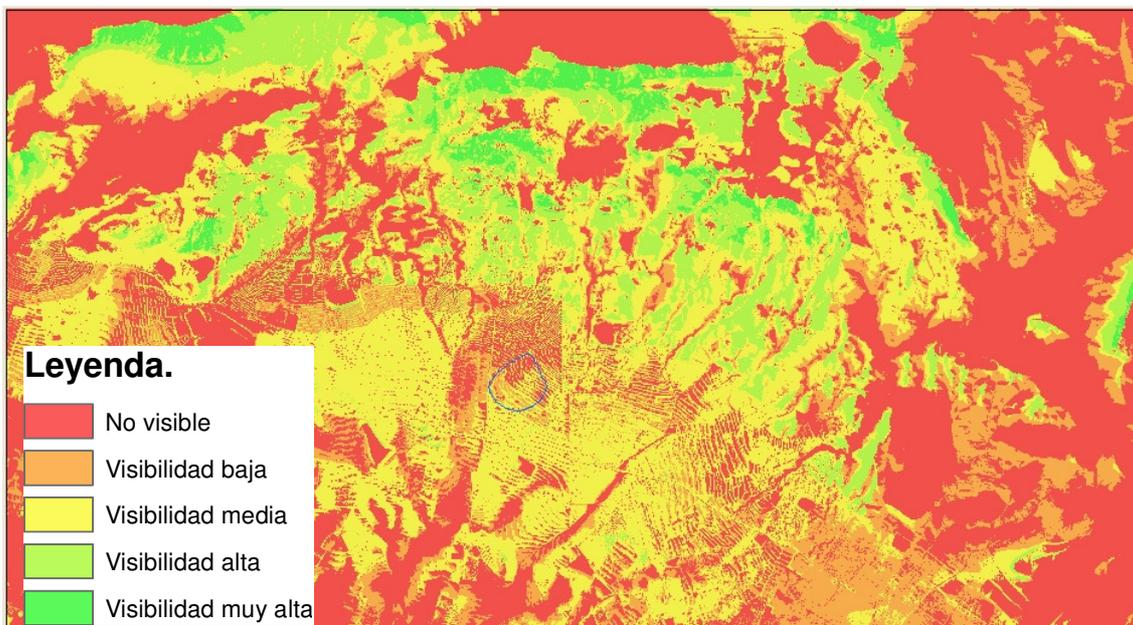


Fig 4.39. Accesibilidad visual de la zona del ámbito de actuación. En azul la ubicación del futuro embalse