

Alejandro Vallina Rodríguez

Análisis de la Calidad Visual del Paisaje en la Comarca de las Fuentes del Narcea, Degaña e Ibias (Principado de Asturias)

TRABAJO DE FIN DE MÁSTER

Dirigido por la Dra. Yolanda Pérez Albert

Máster de Planificación Territorial: información, herramientas y métodos



UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI

Vila-seca

2015

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	7
2. MARCO TEÓRICO.....	9
2.1 El paisaje como objeto de estudio. La calidad visual del paisaje	9
2.2 El uso de los SIG y la EMC aplicados a la calidad visual del paisaje	12
3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	17
3.1 Objetivo general.....	17
3.2 Objetivos específicos.....	18
3.3 Etapas metodológicas	18
4. ÁREA DE ESTUDIO	20
4.1 Geología y geomorfología	22
4.2 Clima.....	22
4.3 Red hidrográfica.....	23
4.4 Vegetación	24
4.5 Demografía.....	26
5. FUENTES	28
6. METODOLOGÍA	30
6.1 Metodología de evaluación general de la Calidad Visual de las Fuentes del Narcea	30
6.1.1 Selección de los factores.....	31
6.1.2 Modelo de calidad visual	36
6.1.3 Tratamiento de las bases de datos en los SIG.....	38
6.1.4 Valoración de criterios expuestos en el modelo de la calidad visual del paisaje	38
6.1.5 Ponderación de factores: Modelo analítico jerárquico (AHP)	79
6.1.6 La aplicación del algoritmo EMC.....	84
6.1.7 Modelo de calidad visual del paisaje	92
6.2 Evaluación específica de la Calidad Visual de los puntos de observación de la Ruta Turística de los Puertos.....	97
6.2.1 Selección del ámbito de aplicación	97
6.2.2 Obtención de los mapas calidad del paisaje de las cuencas visuales de los puntos de observación a partir del Mapa de Calidad Visual del Paisaje del conjunto del área de estudio ...	101
6.2.3 Valoración de la calidad visual del paisaje desde los puntos de observación mediante una ficha de campo.	102
6.2.3.1 Determinación de los componentes del valor del paisaje.....	102

6.2.3.2 Valoración de los componentes del paisaje.....	103
6.2.3.3 Asignación de coeficientes de ponderación y metodología de obtención de las valoraciones	106
6.2.3.4 Modelo de ficha de valoración.....	111
6.2.3.5 Parámetros y descriptores	117
7. RESULTADOS.....	144
7.1 Mapa de la Calidad Visual del paisaje de la Comarca de las Fuentes del Narcea	144
7.2 Calidad Visual del paisaje de los Puntos de Observación de la Ruta de los Puertos	149
8. CONCLUSIONES	211
9. BIBLIOGRAFÍA	216

Índice Gráficos

Gráfico 1: Evolución de la población 1991-2008	26
Gráfico 2: Pirámide de población del ámbito de estudio	27
Gráfico 3: Model Builder del proyecto	94
Gráfico 4: Esquema para la valoración de la calidad visual	95
Gráfico 5: Esquema para la valoración de la CV en los puntos de observación	105

Índice Mapas

Mapa 1: Ámbito de estudio.....	21
Mapa 2: Ruta Turística de los Puertos, 2015	99
Mapa 3: Calidad Visual del Paisaje de la Comarca de las Fuentes del Narcea, 2015.....	145

Índice Tablas

Tabla 1: Tabla de fuentes	29
Tabla 2: Criterios paisajísticos	32
Tabla 3: Elementos de calidad intrínseca.....	33
Tabla 4: Elementos de incidencia paisajística positiva	35
Tabla 5: Elementos de incidencia paisajística negativa	36

Tabla 6: Modelo simplificado de la calidad visual del paisaje	37
Tabla 7: Valores de normalización de la pendiente	40
Tabla 8: Valor de la calidad visual de la intensidad del relieve	41
Tabla 9: Valor de la calidad visual de la vegetación según el tipo	44
Tabla 10: Valor de la calidad visual de la vegetación según el estrato	44
Tabla 11: Valoración de la orientación para la reclasificación	46
Tabla 12: Valor de la calidad visual de los usos del suelo	49
Tabla 13: Valores de Calidad Visual de las Figuras de Protección	52
Tabla 14: Ponderaciones de las Figuras de Protección	53
Tabla 15: Valor de la Calidad Visual para los elementos singulares	55
Tabla 16: Distancia de los elementos antrópicos de incidencia positiva	58
Tabla 17: Calidad visual para los elementos antrópicos de incidencia positiva.....	63
Tabla 18: Alcance visual de los elementos de incidencia negativa.....	72
Tabla 19: Normalización de los elementos de incidencia negativa.....	73
Tabla 20: Matriz de comparación por pares.....	80
Tabla 21: Escala de medidas para cuantificar las comparaciones entre factores	81
Tabla 22: Matriz de Saaty Calidad Intrínseca	82
Tabla 23: Matriz de Saaty Elementos de incidencia negativa	82
Tabla 24: Matriz de Saaty Elementos de incidencia positiva.....	83
Tabla 25: Matriz de Saaty para la vegetación natural	83
Tabla 26: Modelo de la calidad intrínseca del paisaje	92
Tabla 27: Modelo de los elementos de incidencia paisajística positiva	92
Tabla 28: Modelo de los elementos de incidencia paisajística negativa	93
Tabla 29: Escala de valoración de la calidad visual	104
Tabla 30: Ponderaciones de los descriptores del paisaje	107
Tabla 31: Valoración fisiografía. Tipo de relieve	118
Tabla 32: Valoración fisiografía. Intensidad de pendientes	119
Tabla 33: Valoración vegetación según el tipo	121
Tabla 34: Valoración vegetación según estrato.....	123
Tabla 35: Valoración vegetación según diversidad.....	124

Tabla 36: Valoración de la tipología de usos suelo dominantes	126
Tabla 37: Valoración de la presencia del mosaico atlántico	127
Tabla 38: Valoración del territorio con elementos singulares	129
Tabla 39: Valoración elementos singulares. Tipo.....	129
Tabla 40: Valoración elementos singulares. Conservación	130
Tabla 41: Valoración elementos naturales incidencia positiva. Tipo.....	132
Tabla 42: Valoración elementos antrópicos incidencia positiva. Número históricos	133
Tabla 43: Valoración elementos antrópicos incidencia positiva. Singularidad históricos	134
Tabla 44: Valoración elementos antrópicos incidencia positiva. Número asentamientos	135
Tabla 45: Valoración elementos antrópicos incidencia positiva. Conservación asent.....	135
Tabla 46: Valoración elementos negativos pequeña incidencia. Número.....	138
Tabla 47: Valoración elementos negativos pequeña incidencia. Impacto.....	138
Tabla 48: Valoración elementos negativos media incidencia. Número	140
Tabla 49: Valoración elementos negativos media incidencia. Impacto	140
Tabla 50: Valoración elementos negativos gran incidencia. Número	141
Tabla 51: Valoración elementos negativos gran incidencia. Impacto	142
Tabla 52: Resultado distribución de las categorías de la calidad visual	147

Figuras

Figura 1: Fotografía del Río Ibias a su paso por Cecos	24
Figura 2: Bosque del Monasterio de Hermo	25
Figura 3: % de las pendientes.....	41
Figura 4: Intensidad del relieve.....	42
Figura 5: Calidad visual del relieve	42
Figura 6: Hábitats del àrea de estudio	43
Figura 7: Valor de la calidad visual según los estratos	45
Figura 8: Valor de la calidad visual según el tipo	45
Figura 9: Orientaciones.....	47
Figura 10: Orientaciones reclasificadas a ombria	47

Figura 11: Calidad de la frondosidad.....	47
Figura 12: Mosaico de usos naturales + tradicionales.....	50
Figura 13: Diversidad de usos	50
Figura 14: Cartografía de las áreas protegidas en el Principado de Asturias	51
Figura 15: Calidad visual de los parques naturales.....	53
Figura 16: Calidad visual de los prados y roquedos.....	56
Figura 17: Calidad visual de las fuentes	57
Figura 18: Buffer centrales eléctricas	60
Figura 19: Cuenca visual centrales eléctricas	60
Figura 20: Calidad visual centrales eléctricas.....	61
Figura 21: Calidad visual restos arqueológicos.....	62
Figura 22: Calidad visual molinos y elementos hidráulicos	62
Figura 23: Calidad visual valores religiosos	64
Figura 24: Calidad visual valores estéticos.....	64
Figura 25: Red hidrográfica	65
Figura 26: Buffer hidrografía.....	65
Figura 27: Cuenca visual reclasificada de hidrografía.....	66
Figura 28: Combinación hidrografía.....	67
Figura 29: Calidad visual de la hidrografía	67
Figura 30: Elementos lacustres	68
Figura 31: Buffer elementos lacustres	69
Figura 32: Cuenca visual de las lagunas	69
Figura 33: Combinación de los elementos lacustres	70
Figura 34: Calidad visual de los elementos lacustres	70
Figura 35: Distribución de las antenas y repetidores	74
Figura 36: Buffer de las antenas y repetidores	75
Figura 37: Combinación de repetidores y antenas	76
Figura 38: Cuencas visuales d elos repetidores	76
Figura 39: Calidad visual de los repetidores y antenas	78
Figura 40: Calidad visual de los elementos negativos de gran impacto	78

Figura 41: Calidad visual de los elementos negativos de pequeño impacto	79
Figura 42: Calidad visual del elemento fisiografía	86
Figura 43: Calidad visual del elemento vegetación	87
Figura 44: Calidad visual de los elementos antrópicos	88
Figura 45: Calidad visual de los espacios protegidos	89
Figura 46: Calidad visual de los elementos singulares	89
Figura 47: Calidad visual de los elementos antrópicos de incidencia positiva	90
Figura 48: Calidad visual de los elementos naturales de incidencia positiva	91
Figura 49: Calidad visual de los elementos de incidencia paisajística negativa	91
Figura 50: Vistas des del Puerto del Connio	100
Figura 51: Mapa del MDE del punto de observación de Seroiro	101

1. INTRODUCCIÓN

El **paisaje** es un concepto integrador que reúne en sí tanto procesos ambientales como sociales, económicos y/o culturales y que pueden ser observados en un espacio y en un momento dado. También puede ser considerado como un recurso territorial, puesto que su configuración, composición, funcionamiento y dinámica, varían de un sitio a otro otorgándole particularidad y valor. Algunos autores lo definen como sinónimo de medio (Ruiz, et al. 2006), no obstante, el estudio del paisaje casi siempre pasa a considerar también al sujeto observador de dicho ambiente. De ahí que el Convenio Europeo del Paisaje, redactado por el Consejo de Europa (2000), lo defina como "una parte del territorio tal y como la percibe la población, cuyo carácter resulta de la acción de factores naturales y/o humanos y de las relaciones que se establecen entre ellos".

En la realización de este proyecto se han tenido en cuenta dos aproximaciones a la hora de tratar el paisaje. La primera aproximación sería la de paisaje total, entendido como un conjunto de fenómenos naturales y culturales que hacen referencia a un territorio como una estructura ordenada no reducible a la suma de las partes y le dan su carácter intrínseco. La otra aproximación es la de paisaje visual, que hace referencia a lo que el observador es capaz de percibir en ese territorio; el paisaje como expresión espacial y visual del medio y finalmente como realidad percibida ya sea positiva o negativamente Álvarez y Espluga (1999); Martínez Vega y otros (2003).

En este trabajo se ha puesto el énfasis en la **calidad visual del paisaje**, entendida como el grado de excelencia de éste, su mérito para no ser alterado o destruido o de otra manera, su mérito para que su esencia y su estructura actual se conserve" Solari (2009). De ahí la importancia de evaluar el paisaje y su calidad visual para poder fijar de forma apropiada el establecimiento de determinados usos y actividades en un territorio, así como para garantizar su conservación en el tiempo, sobre todo cuando son paisajes de una gran singularidad. Bajo este enfoque, el objetivo planteado fue doble, ya que primero se propone evaluar los elementos característicos del entorno de la comarca de Las Fuentes del Narcea para generar un mapa de calidad visual de su paisaje,

donde se vea representado dicho territorio, según las áreas de mayor o menor calidad. En la segunda parte de la investigación se subirá de escala para poner el foco de atención a puntos determinados del paisaje que, seleccionados bajo una serie de criterios metodológicos concretos, acerquen a una dimensión más real y **empírica** del paisaje objeto de estudio.

Debido a la naturaleza y multiplicidad de los datos y los análisis necesarios, el abordaje metodológico se realizó empleando la **Evaluación Multicriterio** (EMC) con apoyo en los **Sistemas de Información Geográfica** (ArcGis 10.2), herramientas todas ellas que ayudarán en el proceso de generación de un planteamiento y un método de estudio sobre la cuantificación de la calidad visual del paisaje basada en la utilización de los Sistemas de Información Geográfica.

Este trabajo se centra, por tanto, en la compleja realidad del paisaje de un ámbito protegido por sus valores paisajísticos y ambientales, pero sometido a grandes presiones por parte del ser humano. Por otro lado, se profundiza en la interpretación subjetiva, o lo que es lo mismo, en la valoración del paisaje visual o percibido, reflexionando sobre una propuesta metodológica mixta de valoración que permita comparar y completar resultados, relativos a la calidad visual del paisaje, obtenidos a partir del análisis formal y perceptivo.

La comarca formada por los concejos asturianos de Cangas del Narcea, Degaña e Ibias, el marco de estudio elegido, resulta de gran interés para un análisis como éste, puesto que se trata de un paisaje cultural agrario- forestal de cantábrico, hasta ahora bien conservado y con un especial potencial por los elevados valores culturales y naturales que en él se encuentran.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 El paisaje como objeto de estudio. La calidad visual del paisaje

Si se realiza una lectura somera de la bibliografía disponible sobre la problemática aquí tratada se comprenderá rápidamente que el concepto de paisaje se ha utilizado a lo largo de la historia con distintos significados.

Siguiendo el orden de doble escala de trabajo anteriormente mencionado, este trabajo pretende enfocar el concepto del paisaje desde dos aproximaciones: el paisaje total y el paisaje visual.

En el primer caso, agrupa fenómenos naturales y culturales que caracterizan y definen un territorio, íntimamente relacionados y por tanto no pueden entenderse uno sin el otro. Para el ejercicio práctico de este trabajo esta aproximación de paisaje no ha tenido un peso específico, por lo que no se analizará en profundidad.

Si se le presta una especial atención al paisaje visual, aquel donde la atención se dirige hacia lo que el observador es capaz de percibir en ese territorio, el paisaje como expresión espacial y visión del medio Álvarez y Espluga, 1999; Conesa (1997).

“El paisaje puede ser considerado como la manifestación formal de la relación sensible de los individuos y de las sociedades en el espacio y en el tiempo con un territorio más o menos intensamente moldeado por los factores sociales, económicos y culturales. El paisaje es así el resultado de la combinación de los aspectos naturales, culturales, históricos, funcionales y visuales.

Esta relación puede ser de orden afectivo, identitario, estético, simbólico, espiritual o económico e implica la atribución a los paisajes por los individuos o las sociedades de los valores de reconocimiento social a diferentes escalas local, regional, nacional o internacional” (Carta del Paisaje Mediterráneo).

Otra definición de paisaje descrita por García y Abad (2006) dice que *el paisaje es un área donde conviven los rasgos naturales y los antrópicos, esto, da lugar a una percepción visual y mental del conjunto de un espacio.*

Ruiz Sánchez (2006) considera el paisaje como la manifestación formal de la relación sensible de los individuos, y de las sociedades en el espacio y el tiempo con un territorio más o menos intensamente moldeado, por los factores sociales, económicos y culturales. El paisaje es así, el resultado de la combinación de los aspectos naturales, culturales, históricos, funcionales y visuales. Esta relación puede ser de orden afectivo, identitario, estético, simbólico, espiritual o económico e implica la atribución a los paisajes por los individuos o las sociedades de los valores reconocimientos social a diferentes escalas local, regional, nacional o internacional.

Según la Convención Europea del Paisaje, Florencia (2000), el paisaje es el espacio tal como es percibido por la población, cuyo carácter es el resultado de la acción y la interacción de factores naturales y / o humanos.

En cualquier caso, son éstas las definiciones sobre las que se ha ido trabajando en esta investigación, con la vista puesta en el enfoque del término paisaje en los términos más adecuados posibles con respecto al objetivo del estudio. Ello ha permitido que esta investigación se haya abordado poniendo énfasis en la calidad visual que los diferentes aspectos y factores le imprimen al paisaje, todo ello considerando que la extracción del grado de calidad visual del paisaje de los Concejos del Suroccidente asturiano es, según palabras de autores como Blanco (1979), una tarea que se entiende como la cuantificación del grado de excelencia del paisaje, su mérito para no ser alterado o destruido o, de otra manera, su mérito para que su esencia y su estructura actual se conserven.

Según Montoya et al (2002), son considerados criterios para la valoración del paisaje la calidad visual del paisaje, la fragilidad visual del paisaje y la visibilidad en el territorio, aspectos todos ellos que se han tenido en cuenta en este trabajo, con el suficiente número de cambios y complementariedades para intentar valorar todo y cada uno de los elementos del paisaje en cuestión.

Los estudios del paisaje han sido siempre un tema de gran interés desde el punto de vista geográfico, naturalístico, de la literatura, de la ecología y de otras variadas ramas de la ciencia y el arte, lo que los ha dotado de una gran robustez teórica de tamaño y contenido. Sin embargo, se ha de considerar también que estos estudios del paisaje han llevado aparejados, en muchas ocasiones, valoraciones complejas y tediosas, pues la metodología que para ellos se utiliza presenta un doble inconveniente: la subjetividad y el empleo de técnicas multivariantes complejas.

El paisaje es un conjunto de hechos visibles o invisibles, de los que el observador percibe, en un momento dado, un resultado global de un territorio Cancer (1994). El territorio de los paisajes posee unas cualidades intrínsecas residentes en sus elementos naturales o artificiales, que son percibidas por cada uno de los distintos observadores del territorio, lo que en la práctica supone que la calidad visual del paisaje se aprecia y reconoce de forma distinta según el perfil de cada observador.

El trabajo de Penning-Rowsell (1973) ha realizado una clasificación de los métodos utilizados para valorar la calidad visual del paisaje agrupándolos en 3 tipologías:

1. Métodos independientes: en los que la valoración la realizan los expertos. Estos se consideran de subjetividad aceptada o controlada, ya que los evaluadores pueden mantener un criterio uniforme en los usuarios del paisaje Fines (1978).
2. Métodos dependientes de los usuarios del paisaje o evaluación observación. Con estos métodos se pretende obtener una opinión "democrática" de calidad de un área, es decir una opinión representativa. La esencia de este enfoque es la preferencia de la sentencia del paisaje en su totalidad, por oposición a las técnicas de medición, que se basan en la definición de los factores para explicar la variación en la calidad del paisaje Dunn (1976).

3. Métodos mixtos: valoran directamente, realizando después un análisis de componentes para averiguar la participación de cada uno en el valor total.

De la lectura de bibliografía sobre esta temática, pero también en el afán de evitar en la medida de lo posible la injerencia de apreciaciones subjetivas, esta investigación ha decidido que los métodos mixtos de valoración de la calidad visual del paisaje son los que aportarían una visión más precisa, pues proponen la estimación objetivable de determinados parámetros con incidencia paisajística, ya sea intrínseca, positiva o negativa.

Se debe precisar también que el paisaje puede tener un concepto de acuerdo al enfoque desde donde se estudia Montoya (2003), por lo que para el estudio en cuestión, el conjunto paisajístico de los tres Concejos del suroccidente de Asturias, se define como: un paisaje agrícola y forestal propio de la montaña cantábrica occidental, sobre materiales pizarrosos y metamórficos que dan como resultado un paisaje abrupto pero modelado durante millones de años, y donde sólo la presencia del hombre ha dibujado hendiduras en un soporte natural casi inalterado.

En ese sentido, el presente documento se centra en el estudio del paisaje perceptible o paisaje visual, que se determina en base a la agudeza visual estética del observador, como resultante de una mixtura de la morfología, cubierta vegetal, medio físico y el uso del hombre que ha moldeado a lo largo de la historia, el mismo que será concretado, de cuan capaz sea el observador de percibir el paisaje en un territorio determinado Montoya (2003).

2.2 El uso de los SIG y la EMC aplicados a la calidad visual del paisaje

La Evaluación Multicriterio (EMC por sus siglas en castellano) es un conjunto de técnicas utilizadas en la decisión multidimensional y los modelos de evaluación, dentro del campo de la toma de decisiones Barredo (1996). Este método consiste en la aplicación de un conjunto de herramientas y procesos orientados a ayudar en la toma de la decisión final Gómez-Delgado y Barredo, (2005); Malczewski (1999).

Los análisis multicriterio y los modelos de decisión multiobjetivo ofrecen la oportunidad de obtener un análisis equilibrado de todas las facetas de los problemas de planificación, pues objetivamente ofrecen una herramienta capaz de considerar multitud de elementos intangibles del espacio.

Para realizar la EMC y aplicarla a un estudio sobre la calidad visual del paisaje como el que ocupa esta investigación deberemos considerar la extracción de criterios, es decir, distintos aspectos de la realidad que indiquen de alguna manera en las ventajas o inconvenientes de las alternativas disponibles como soluciones al problema propuesto. De la amplia variedad de criterios que se procederá a extraer para este trabajo de evaluación de la calidad visual del paisaje, serán todos del tipo factores, pues tendrán capacidad para aumentar o disminuir la valoración de la calidad visual, todo ello según parámetros que posteriormente se explicarán pormenorizadamente.

La EMC necesita criterios que valoren el territorio desde el punto de vista de la decisión y de los objetivos a obtener. Existen diversos procedimientos, uno muy empleado es el Saaty. Unos criterios tienen, para el decisor, más relevancia que otros. Se denominan pesos (o ponderaciones) a estas medidas de la importancia relativa que los criterios tienen para el decisor. La técnica EMC, nos permite ver de forma ordenada un conjunto de alternativas de acuerdo con los criterios de valoración, estas, nos permiten cuantificar la potencialidad que tiene el territorio frente a los objetivos que hay que evaluar. El objetivo de este trabajo como ya se ha mencionado anteriormente es conseguir un mapa de calidad visual de la Comarca de las Fuentes del Narcea mediante diferentes variables (calidad intrínseca, elementos positivos y elementos negativos) que nos permitirán encontrar las zonas con más calidad visual en el territorio.

Según Cocero y Preciado (2006), la EMC tiene que seguir una serie de pasos para obtener el resultado final.

Lo primero que hay que hacer es definir un objetivo, en este trabajo, es la creación de un Mapa de Calidad Visual de los concejos de Cangas del Narcea, Degaña e Ibias. El segundo paso es crear unas alternativas por si el objetivo se tiene que cambiar, en este caso se han elaborado diferentes modelos, los cuales

han ido evolucionando y mejorando notoriamente hasta llegar al definitivo. A partir de este, se comparan los factores que hay dentro de cada variable y se les asigna un peso dependiendo de cómo afecta en el territorio cada uno de ellos, para obtener el resultado esperado. Haciendo este proceso, podemos observar la interrelación que tienen las diversas variables en el territorio.

En este trabajo, se ha aplicado la EMC con el objetivo de convertir los factores que proporcionan calidad visual al paisaje en números, ponderados según su incidencia en el mismo, y que proporcionarán los valores necesarios para diferenciar el territorio, gráficamente, según su calidad visual.

El Mapa de Calidad Visual de los concejos de Cangas del Narcea, Degaña e Ibias se ha dividido en tres cualidades: la calidad intrínseca del paisaje, los elementos de incidencia paisajística positiva y los elementos paisajísticos de incidencia negativa. Para lograr la diferenciación se han tomado en cuenta diferentes estudios ya realizados sobre el paisaje, los cuales ya utilizan la EMC y los SIG:

-El trabajo de Montoya et al (2002), donde se analiza la calidad visual, la fragilidad intrínseca y la visibilidad del paisaje de la comarca noreste de Segovia a partir de la EMC. En este trabajo de Montoya se definieron 52 unidades de paisaje a partir de un mapa de cuencas hidrográficas y se valoró cada una de ellas en función de su calidad intrínseca, la presencia de agua y el grado de antropización.

En este trabajo, se establecieron 5 categorías de calidad paisajística dentro del área. Para realizar el estudio se utilizó el software SIG ArcGis para la generación de las cuencas visuales de los núcleos urbanos mayores de 100 habitantes con un radio de 5km, utilizando esta distancia como factor de ponderación. Haciendo esta metodología el resultado fue un mapa de visibilidad, otro de fragilidad y el último de calidad. Estos se unieron para la creación de un mapa de la conservación del paisaje visual.

- En la actualidad, existen experiencias en las que se han realizado estudios de paisaje utilizando la evaluación multicriterio y los Sistemas de Información Geográfica, como es el caso del trabajo de Marco Vizzari (2011): "Modelización del potencial de calidad paisajística". El objetivo específico de este estudio ha sido la validación de la metodología mediante la evaluación del potencial de calidad del paisaje en relación con los elementos físico-naturalístico, histórico-culturales y socio-simbólicos más importantes de la zona histórico-cultural en el territorio de

Asís (Umbría, Italia) reconocida internacionalmente por su belleza paisajística. Los resultados han demostrado que los gradientes espaciales de la calidad del paisaje se pueden modelar eficazmente mediante el uso combinado de los métodos de SIG y multicriterio.

-El último análisis a tener en cuenta es el de Martínez, et al (2003) donde el objetivo era obtener una valoración del paisaje de un espacio natural protegido de aves carrizales y sotos de Aranjuez, situado en la Comunidad de Madrid que fue declarado Zona de Especial Protección de Aves (ZEPA), en función a la calidad y la fragilidad del paisaje.

Utilizaron un método sistemático de una matriz ráster con celdas de 10*10 metros y se combinaron escalas cualitativas y cuantitativas. También se utilizó la dimensión visual para poder hacer una valoración del paisaje ZEPA para determinar el atractivo estético y se incluyeron criterios de evaluación de carácter ecológico y estructural para poder ver así los valores ambientales que eran más relevantes. Se valoró por una parte el paisaje en función del atractivo que tiene desde el punto de vista estético (calidad intrínseca del paisaje), y se valoraron los criterios de carácter ecológico (proximidad al clímax, vegetación, número de estratos y la rareza). La calidad visual se elaboró a partir de las cuencas visuales para una distancia de 4km a una altura media de 1,8 metros. También se determinó la fragilidad visual extrínseca del paisaje que, juntamente con la fragilidad visual intrínseca, originaron el mapa de fragilidad visual del paisaje.

El fundamento de la cuantificación de los parámetros paisajísticos se encuentra precisamente en la estructura regular (formada por cuadrados iguales: teselas) de la malla que organiza la base de datos; cada una de las celdas de la malla recoge información sobre las diferentes variables digitalizadas y a la vez facilita nuevas informaciones sobre ésta, por ejemplo, la extensión superficial de alguno de los hechos de interés. No obstante, no resulta imprescindible utilizar un SIG de tipo raster para llevar a cabo este tipo de análisis, sería posible, aunque con algunas modificaciones significativas, realizar los cálculos que se muestran a continuación en un sistema de tipo vectorial (Bosque, 1992). En cualquier caso, sí que es importante subrayar en la mayor facilidad del uso, para estas cuestiones, del modelo de datos raster.

Para realizar el mapa final, y poder mapificar los resultados de la EMC, se necesita un Sistema de Información Geográfica (SIG) que nos permita interactuar entre los diferentes criterios y factores. El software SIG que se ha utilizado en este proyecto es ArcGis, considerado uno de los mejores programas para tratar la información cartográfica que vamos generando mientras se avanza con el proyecto, este, permite realizar cartografía para representar los distintos elementos objetivos para el mapa de calidad visual (elementos intrínsecos, elementos positivos, elementos negativos...).

Pero, sobre todo, las herramientas SIG facilitan el desarrollo de las metodologías ágiles, que nos ayudan a definir los distintos elementos, a realizar ponderaciones y, finalmente, la representación final. El uso de herramientas como el *Model Builder*, permite y facilita el tratamiento informático de procesos reiterados de una forma más cómoda.

En definitiva, el uso combinado de los SIG y la EMC permite, en este trabajo, aprovechar el enorme potencial de la gestión, análisis espacial y modelado de datos relacionados con el paisaje que ofrecen los sistemas de información y, por otro, la implementación de procedimientos eficientes dirigidos al análisis de las preferencias y las evaluaciones expresadas por los expertos y de las otras partes interesadas Colombo y Malcevschi (1999); Jankowski (1995); Malczewski (1999). Se pueden implementar diferentes procedimientos multicriterio en un entorno SIG pero, en particular, la combinación lineal ponderada (*WLC Weighted Linear Combination*) de las capas del mapa, con el apoyo de AHP (*Analytic Hierarchy Process*), es considerado el más directo y más frecuentemente empleado Eastman et al. (1993); Malczewski (2004).

3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Objetivo general

El objetivo básico es doble, al igual que la doble escala de trabajo que se utilizará en este trabajo. Por un lado, y en cuanto a la escala de paisaje general, el objetivo es lograr un mapa en donde se vea reflejada la calidad visual del paisaje del territorio de los tres Concejos implicados, dividido en áreas de mayor o menor calidad visual del paisaje; para de esta manera conocer las características paisajísticas del suroccidente del Principado de Asturias a través de un Mapa de Calidad Visual de Paisaje.

Seguidamente a este ejercicio de cuantificación total de la calidad visual del paisaje en la totalidad del terreno estudiado, se presentará una valoración in situ de una selección de puntos de referencia visual sobre el itinerario turístico de la Ruta de los Puertos. Este circuito o ruta circular propuesta desde la oficina del Parque Natural de las Fuentes del Narcea, Degaña e Ibias servirá de marco para el desarrollo de una segunda escala más específica, en la que el objetivo será la elaboración de unas fichas resultado con la intención de valorar el paisaje que se aprecia desde los puntos seleccionados. Posteriormente se compararán los resultados de los ocho puntos de observación reseñados con la valoración de la calidad visual del paisaje extraída de la escala general de estudio.

Todo ello se realizará primando el uso del sistema de Evaluación Multicriterio y en concordancia con procesos de valoración de elementos paisajísticos, de incidencias tanto positivas como negativas, y con ayuda de un Sistema de Información Geográfico (ArcGIS).

3.2 Objetivos específicos

El contenido y funcionalidad práctica de esta investigación llevan aparejados los siguientes objetivos operativos:

- Elaborar una base bibliográfica que integre referentes sobre Evaluación Multicriterio integrada en un Sistema de Información Geográfica y aplicada a la evaluación del paisaje.
- Construir una base cartográfica de la comarca de las Fuentes del Narcea que integre las diferentes capas de información que permitan realizar la valoración de la calidad visual de su paisaje.
- Elaborar un modelo de calidad visual del paisaje mediante técnicas de Evaluación Multicriterio integradas en un Sistema de Información Geográfica.
- Diseñar y aplicar una ficha de trabajo de campo para la valoración de la calidad visual del paisaje de la Ruta Turística de los Puertos.
- Comparar los resultados entre las dos fases de la investigación, con el fin de clarificar los mismos y verificar qué grado de complementariedad se obtiene del análisis en su conjunto.

3.3 Etapas metodológicas

- Revisión, obtención y organización de la información necesaria, de fuentes tanto bibliográficas como cartográficas.
- Selección de los factores incidentes en la evaluación de la calidad visual del paisaje del suroccidente de Asturias
- Realización de reconocimiento de campo y consulta con expertos y conocedores de los tres Concejos.
- Diseño de un modelo de Evaluación Multicriterio para la calidad visual del paisaje de los Concejos de Cangas del Narcea, Degaña e Ibias.
- Homogenización de la información obtenida, según la jerarquía de trabajo, basados en el modelo de EMC.

- Asignación de valores de normalización a cada una de las variables incluidas en el modelo.
- Determinación de la ponderación de cada uno de los factores a través de las matrices de Saaty.
- Procesamiento de las bases de datos geográficos correspondientes a cada una de las variables.
- Construcción del modelo de Evaluación Multicriterio a través del SIG ArcGIS.
- Conjunción de las capas finales resultantes para la creación del modelo cartográfico final a través del creador de modelos (*model builder*) de ArcGIS.
- Comprensión y explicación del modelo final, representando textualmente la variación de la calidad visual del paisaje.
- Reconocimiento de las rutas turísticas reconocidas desde la Oficina de Turismo del Parque Natural de las Fuentes del Narcea, Degaña e Ibias.
- Selección de la ruta turística representativa de la variedad de los paisajes presentes en esta zona del suroccidente de la Cordillera Cantábrica.
- Elaboración de criterios para la formulación de las fichas en los puntos de referencia visual.
- Descripción y valoración de los puntos de referencia a partir de las fichas de campo.

4. ÁREA DE ESTUDIO

Este trabajo de evaluación de la calidad visual del paisaje se ha enfocado en la zona conocida como Comarca de las Fuentes del Narcea, un extenso territorio de unos 1244 km² formado por tres concejos asturianos del interior de la montaña cantábrica, los cuales poseen 394 entidades de población menor dentro de su jurisdicción. Estos territorios tienen una especial importancia estratégica en el contexto de las comunicaciones de esta zona del interior del Principado de Asturias, ya que tienen un carácter fronterizo fundamental para entender sus características económicas, sociales y culturales.

El concejo de Ibias, cuya capital de concejo es San Antolín de Ibias, con unos 333 km², limita al norte con el concejo asturiano de Allande y con los de Fonsagrada y Negueira de Muñiz (provincia de Lugo), al este con los concejos asturianos de Degaña y Cangas del Narcea, al sur con Peranzanes y Candín (provincia de León) y al oeste nuevamente con Fonsagrada y Navia de Suarna, ambos de Galicia. El concejo de Degaña, el de menor extensión dentro del área delimitada. Su capital es el municipio del mismo nombre, y es limítrofe al norte con el concejo asturiano de Cangas del Narcea, al sur y al este con la comunidad de Castilla y León y al oeste con Ibias. Por último, Cangas del Narcea es el concejo de mayor superficie del Principado de Asturias y uno de los mayores de España. Está situado en el corazón de la denominada Puerta de Asturias, al ser la salida natural hacia las unidades del llano y la costa desde el interior de la región suroccidental de Asturias. Su capital es Cangas del Narcea, y limita al norte con los concejos de Allande y Tineo, al oeste con, al sur con Degaña y el municipio leonés de Villablino, y por el este con el concejo de Somiedo

La Comarca de las Fuentes del Narcea, Degaña e Ibias cuenta con una de las más ricas naturalezas del Cantábrico. Dentro del parque se encuentran, además del Parque Natural de las Fuentes del Narcea, otros dos espacios naturales de gran interés: la Reserva Natural Integral del Bosque de Muniellos y la Reserva Natural Parcial del Cueto de Arbás.

La unidad que se ha tomado en este trabajo como génesis del paisaje de toda la Comarca puede circunscribirse a los valores presentes en el Parque Natural de

las Fuentes del Narcea, Degaña e Ibias, que ocupa gran parte de las montañas del sur del concejo de Cangas del Narcea, la práctica totalidad del concejo de Degaña y pequeñas áreas del oriente del concejo de Ibias.

Este parque incluye los nacimientos de los ríos Narcea e Ibias y las cabeceras de sus principales afluentes.

El paisaje que se puede encontrar tanto en el Parque Natural como en el resto de territorio de los tres Concejos integra un conjunto de sierras y valles que, por su escaso poblamiento y acusado relieve, conservan aun importantes masas forestales autóctonas.

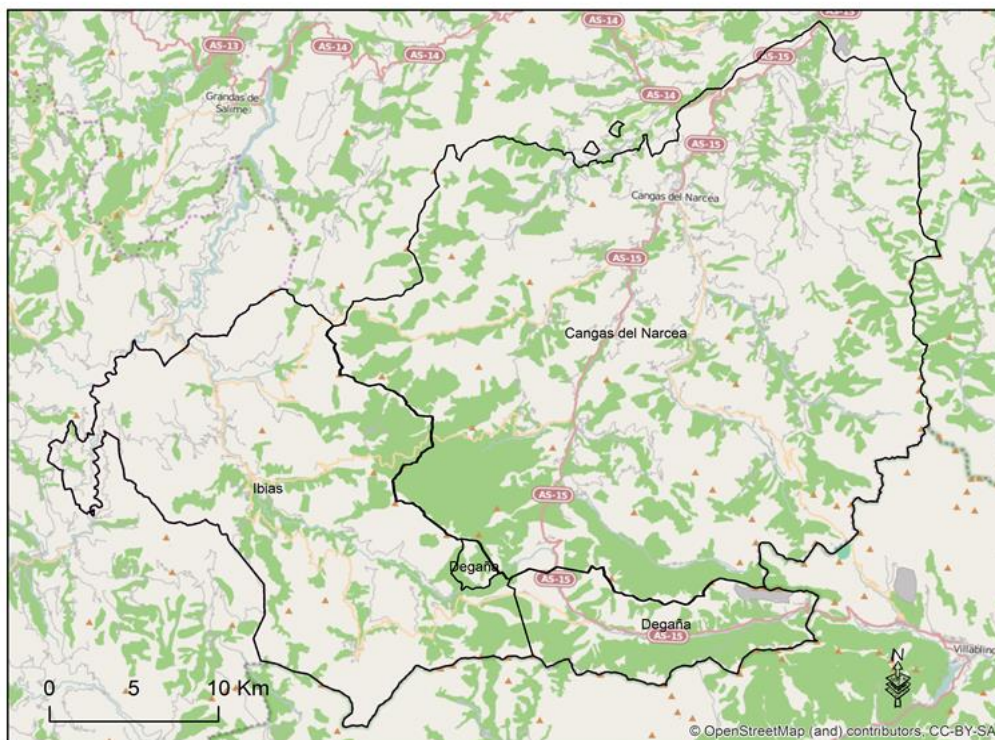
Mapa 1: Ámbito de estudio



Estudio de la Calidad Visual del Paisaje de la Comarca de las Fuentes del Narcea, Degaña e Ibias. Principado de Asturias

Máster Universitario en Planificación Territorial: información, herramientas y métodos

Alejandro Vallina Rodríguez Curso 2014/15



4.1 Geología y geomorfología

Los dominios en los que se enmarca esta investigación se extienden por el extremo más occidental de la cordillera cantábrica, lo que nos da idea de su carácter montañoso y orografía accidentada, con un relieve configurado en dos zonas topográficamente diferentes aunque con rasgos similares. Al sur del ámbito, en la frontera natural entre León y Asturias, se localizan las alturas y pendientes más abruptas, el resto del territorio se caracteriza por formas más suaves y culminaciones aplanadas, denominadas campos o chaos.

Esto marca unos paisajes con fuertes contrastes, ya que van desde los 200 metros sobre el nivel del mar de las vegas del río Ibias hasta los 2.000 de sus mayores altitudes.

La totalidad de territorio de los tres concejos se encuadra en lo que los geólogos han denominado Zona Asturoccidental-leonesa, un territorio marcadamente uniforme desde el punto de vista litológico, con presencia casi exclusiva de diferentes tipos de rocas silíceas de edad paleozoica.

4.2 Clima

Según la información que al efecto proporciona el estudio geográfico de Pedro Fernández González (1989), el clima de esta comarca suroccidental asturiana se enmarca en el subtipo denominado hiperhúmedo, contando a su vez con dos modalidades por su gran diversidad orográfica y extensión territorial, que son el de Media y Alta Montaña, y el calificado como "Clima de los valles interiores occidentales".

El clima de Media y Alta Montaña se sitúa por encima de los 1.000 m. y se caracteriza por la gran pluviosidad y por las bajas temperaturas durante todo el año, las cuales acusan una gran diferencia en el contraste día/noche.

La otra variedad climática del territorio podría calificarse como un microclima único en Asturias, debido a la influencia continental que deriva de su orografía y su lejanía respecto al mar, que se traduce en unos inviernos fríos, con mínimas absolutas que rondan los -10 °C. Por el contrario, los veranos son calurosos; las

máximas superiores a los 30 °C abundan, llegando incluso puntualmente en alguna jornada del verano a marcas muy cercanas a los 40 °C.

El hecho de que a la zona lleguen los frentes menos cargados de humedad y la disposición norte-sur del valle del Narcea al abrigo de las sierras montañosas que se disponen hacia el Noroeste del concejo hacen que las precipitaciones registradas sean sensiblemente inferiores al resto de Asturias, rondando los 800 mm anuales, un 30% menos que en el resto de la comunidad autónoma. Los meses de junio, julio y agosto se pueden calificar como secos, aunque existen fluctuaciones en función del año; por lo tanto es un clima en el que se puede dar una sequía estival.

Además, la radiación de la zona es sensiblemente superior, ya que los días despejados son claramente más numerosos que en el resto de la comunidad asturiana. Todos estos rasgos climatológicos repercuten en la vegetación, por lo que la presencia del haya es significativamente inferior al resto de la región.

4.3 Red hidrológica

Todo el territorio de los concejos de Degaña e Ibias están incluidos en la cuenca del río Ibias, aunque una parte está drenado por un afluente

El Ibias, que ha de atravesar todo el concejo del mismo nombre, se une al Navia ya en la provincia de Lugo. Los afluentes principales los recibe por la margen izquierda (ladera umbría) y sólo algunos de ellos son permanentes.

En el territorio que afecta a este trabajo, el río Narcea configura un espacio forestal y serrano, con alisedas ribereñas compuestas por ejemplares de alisos, sauces y fresnos, que llega hasta las cercanías del núcleo de Rengos. Desde este punto, el río modifica su dirección circulando con orientación SO-NE, donde predomina el paisaje rural ocupado por prados de siega en el valle, mientras que el arbolado y las brañas ocupan las áreas más elevadas. Hasta Cangas es un valle angosto, convertido en desfiladero en algunos tramos, mientras en otros se abre, formando pequeñas vegas, en torno a las que aparecen pequeños

asentamientos de población como son los casos de Agüera de Castañedo, Saburcio o Cibuyo.

Figura 1: Fotografía del Río Ibias a su paso por Cecos



Elaboración propia

4.4 Vegetación

La vegetación del área aparece condicionada por dos factores principales: un elevado rango de altitudes, que va de los 600 m de Rengos a los 2.000 del Cueto Arbás, y la pobreza de los suelos que se deriva del carácter silíceo del roquedo.

Los bosques de mayor extensión son, sin duda, los robledales de *Quercus petraea* y hayedos oligótrofos. Ambos tipos de bosque tienden a ocupar áreas de alta pluviosidad, el primero en exposiciones de solana y el segundo en exposiciones de umbría, donde la menor insolación favorece una mayor humedad ambiental.

Sin embargo, los hayedos apenas tienen representación al oeste del cauce del Narcea, situándose los más occidentales de la Cordillera Cantábrica en el Monte de Muniellos. A partir de ese punto, las umbrías más húmedas son ocupadas por bosques florísticamente similares a los hayedos pero en los que el haya es sustituido por el roble albar (*Quercus petraea*).

Los hayedos más extensos y representativos son los que se conservan en la cuenca alta del Narcea, en el Monte de Hermo. En cuanto a los robledales destacan por su extensión y grado de conservación los del Monte de Muniellos. En las áreas de mayor altitud, el límite del bosque está formado por formaciones ralas de abedular, generalmente con ejemplares de fuste tortuoso y escaso porte que deben soportar largos periodos de nieve. Los abedulares tienden a ocupar las laderas más frías orientadas al norte y adquieren especial entidad en el Monte de Muniellos, las laderas del Teso Mular y la cuenca alta del río Naviego. En áreas similares pero de fuerte insolación, las laderas orientadas al sur, el abedul es sustituido por formaciones arbustivas de roble rosado (*Quercus x rosacea*) que se hacen especialmente abundantes en el Monte de Muniellos y la vertiente meridional de la Sierra de Degaña. Pedro Fernández González (1989)

Figura 2: Bosque de Monasterio de Hermo



Elaboración propia

4.5 Demografía

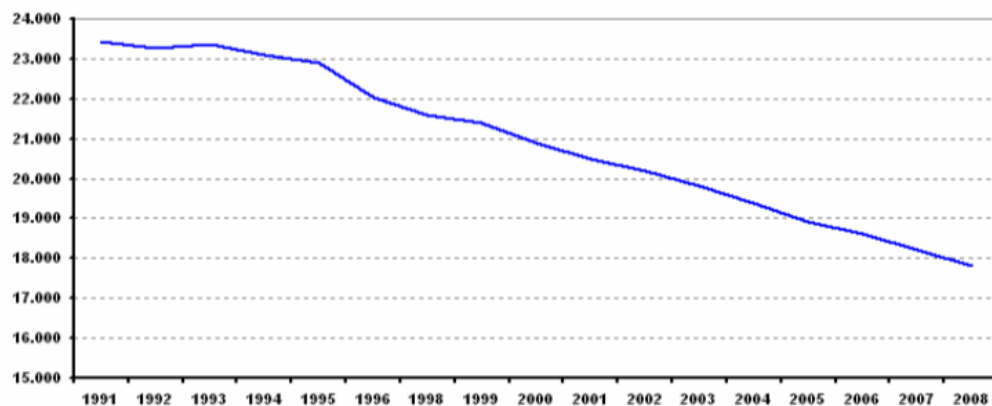
Según la información extraída del *Análisis Comarcal del Territorio Rural Asturiano*, elaborado por La Red Asturiana de Desarrollo Rural (2009), la superficie del ámbito del Narcea, Degaña e Ibias, supone un 13,31% del territorio rural asturiano y un 11,7 del total regional, y alberga a 16.577 habitantes, un 6,3% de los efectivos demográficos del territorio rural asturiano, según los datos del Instituto Asturiano de estadística para el año 2103. La densidad media de la comarca, de 12,58 hab./km² es muy inferior a la que presenta el territorio asturiano en su

conjunto (100,24 hab./km²). El concejo de Cangas del Narcea es el que aporta el mayor volumen demográfico mientras que, tanto Degaña como Ibias, han sido protagonistas de una importante sangría demográfica desde mediados del siglo XX.

El despoblamiento afecta profundamente a esta comarca con una densidad media muy inferior a la media asturiana e incluso a la densidad media del territorio rural asturiano. Esto denota el carácter periférico de este espacio, ubicado en el “ala” suroccidental de la región, con mala accesibilidad y un relieve accidentado.

Su ubicación en la periferia regional y el carácter eminentemente rural han determinado el comportamiento demográfico de su población. Atendiendo a los datos extraídos de IAE, desde 1991 hasta el 2008 la región ha perdido 6.623 habitantes, lo cual representa un descenso del 31% de su población en términos relativos.

Gráfico 1. Evolución de la población 1991-2008.



Fuente: READER

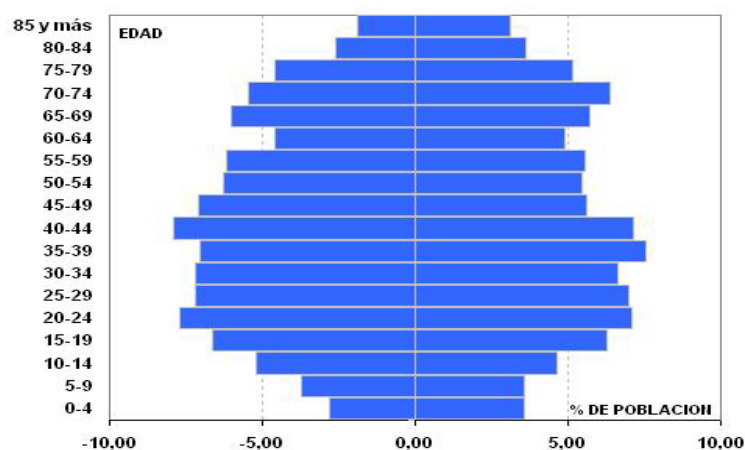
La continua sangría demográfica que se ha dado en el territorio estudiado presenta importantes diferencias espaciales. De esta manera, aunque los tres concejos presentan una preocupante reducción de sus efectivos demográficos, en buena parte debido al alto índice de emigración, es el concejo de Ibias el que más ha acusado este descenso perdiendo un 39,6% de su población.

Este territorio cuenta con 394 entidades de población de muy diversa fisonomía (desde el poblamiento disperso hasta el poblamiento concentrado) y de muy

diversa entidad desde los despoblados o con un solo habitante, hasta el mayor que es la villa de Cangas del Narcea con 6.572 habitantes (36,9% del contingente poblacional del ámbito). En el polo opuesto se encuentran aquellas entidades que han sufrido pérdidas demográficas irreversibles. En este sentido el ámbito de estudio cuenta con 11 núcleos deshabitados como consecuencia de la alarmante pérdida poblacional registrada, el envejecimiento de la población y la ralentizada aunque presente emigración interna hacia las cabeceras comarcales y hacia el área central de la región.

La dinámica evolutiva regresiva que caracteriza el territorio rural genera una serie de problemáticas y desequilibrios en la estructura por sexo y edad de la población rural que no hace sino constatar la vulnerabilidad de estos espacios rurales siendo especialmente destacable el acusado envejecimiento y la desequilibrada distribución por sexos.

Gráfico 2. Pirámide y datos de población del ámbito de estudio.



	Población 2013	Sup. (Km ²)	Densidad (hab/km ²)
Cangas del Narcea	13.878	823,57	16,85
Degaña	1.119	87,16	12,82
Ibias	1.580	333,3	4,74
Ámbito	16.577	1244,03	13,33

Fuente: Sadei 2013

5. FUENTES

Cada uno de los elementos que se van a tratar como base en la que se soporta el contenido de esta investigación se han extraído de diversas bases y fuentes.

En materia cartográfica, la primer parte de esta investigación ha basado todos sus referentes en cartografía digital, de manera que para poder trabajar con los mismos criterios, se han homogenizado sus características para que todos tuvieran la misma área de trabajo, tamaño del píxel y proyección.

La cartografía digital extraída de las bases abiertas del Instituto Geográfico Nacional ha sido, tanto por sus contenidos, como por la resolución que ofrecen y por su complejión de datos, el pilar fundamental sobre el que se ha sustentado el trabajo de gabinete. De las hojas del Mapa Topográfico Nacional (MTN 1.25000) correspondientes al área de estudio se realizó una homogeneización de hojas, con el resultante de un mapa raster con el ámbito de la comarca de las Fuentes del Narcea, de resolución 30 metros de tamaño de píxel y una proyección UTM-30N-ETRS89. Sobre este marco cartográfico se han trabajado absolutamente todas y cada una de las fases operativas de la primera fase de investigación.

También de especial importancia ha sido el Mapa del modelo digital de elevaciones (MDT 05), pues se entiende que el paisaje no se enmarca en un entorno sin desniveles, si no que la topografía y la orografía juegan un papel trascendental en esta concepción del paisaje. El MDT 05 ha posibilitado el uso de la información orográfica en formato digital a una altísima resolución.

Los demás mapas y fuentes cartográficas digitales que se han utilizado en la primera fase de la investigación se muestran en la tabla adjunta. Estas son unas fuentes secundarias, utilizadas no como soporte o referente, si no como fuente para algún tema específico, como la vegetación, los usos del suelo, las áreas protegidas o la red de carreteras. En estos casos, además del trabajo de homogenización, ha habido un trabajo previo de acondicionamiento de los mapas recortando el área de estudio, creando mosaicos con los mapas que estaban distribuidos en diversas hojas y rasterizando aquellas que se encontraban en formato vectorial.

Tabla 1. Tabla de fuentes

Descripción	Autor	Form ato	Escala resoluci ón	Sistema coordenadas
Mapa modelo digital de elevaciones (MDT05)	IGN	Ascii	5 m	UTM 30N- ETRS89
Mapa de cubiertas del suelo (Corine Lan Cover 06)	IGN	Shape	1:25000	UTM 30N- ETRS89
Mapa de ocupación/usos del suelo (Siose)	IGN	Shape	1:25000	UTM 30N- ETRS89
Mapa de las cuencas hidrográficas principales(DMA3)	MAGR AMA	Shape	1:25000	UTM 30N- ETRS89
Mapa Forestal Español (MFE50)	MAGR AMA	Shape	1:50000	UTM 30N- ETRS89
Mapa de espacios naturales protegidos (ENP)	MAGR AMA	Shape	1:50000	UTM 30N- ETRS89
Mapa de espacios Red Natura 2000	MAGR AMA	Shape	1:50000	UTM 30N- ETRS89
Mapa de Hábitats de Interés Comunitario	MAGR AMA	Shape	1:50000	UTM 30N- ETRS89
Mapa de depuradoras asociadas a aglomeraciones urbanas	MAGR AMA	Shape	1:25000	UTM 30N- ETRS89
Mapa de comarcalización agraria	MAGR AMA	Shape	1:25000	UTM 30N- ETRS89
Mapa de la red urbana	IGN	Shape	1:25000	UTM 30N- ETRS89
Hojas mapas topográficos	IGN	Shape	1:25000	UTM 30N- ETRS89
Mapa de carreteras principales	IGN	Shape	1:25000	UTM 30N- ETRS89

Elaboración propia

En la segunda fase de investigación también se ha hecho uso de la cartografía digital, aunque no ha tenido un peso específico tan grande al ser un trabajo eminentemente empírico y basado en observaciones directas en trabajo de campo. Si que han tenido una especial importancia las informaciones requeridas a la Oficina del Parque de las Fuentes del Narcea, que proporcionaron soporte técnico y cartográfico para la selección de la Ruta de los Puertos como recorrido de especial significación paisajística. En este sentido cobra importancia la guía de campo de la Ruta de los Puertos como documento básico de estudio.

6. METODOLOGÍA

En el apartado metodológico se encontrarán dos partes bien diferenciadas, que hacen expresa referencia a cada una de las dos fases de la investigación llevada a cabo sobre el paisaje y la calidad visual de la comarca de las Fuentes del Narcea, Degaña e Ibias. En primer lugar se explicará la metodología de la fase de evaluación general, la que está vinculada a la Calidad Visual total de la Comarca.

Seguidamente se explicará la metodología relacionada con la segunda fase, relacionada con la calidad visual de la Ruta Turística de los Puertos.

6.1 Metodología de la Evaluación general de la Calidad Visual de la Comarca de las Fuentes del Narcea, Degaña e Ibias

Como se ha señalado anteriormente, uno de los objetivos específicos del trabajo ha consistido en la revisión bibliográfica con tal de obtener, de estudios similares, información de utilidad en cuanto al tipo de criterios principales que se han empleado en las evaluaciones de calidad visual del paisaje.

La metodología que se ha llevado a cabo en el presente estudio pasa por diferentes etapas: una primera de estudio y selección de los factores que forman parte de la calidad visual del paisaje, una segunda de ponderación de los factores mediante el Método Analítico Jerárquico (AHP), para finalmente obtener el mapa de calidad visual del paisaje de los tres Concejos seleccionados.

A partir de la información recopilada, se elaboró una tabla de factores y variables que sirve de base para la configuración del modelo de EMC de la calidad visual del paisaje de la comarca de las Fuentes del Narcea (ver tabla no.2). Con base en la revisión se obtuvo conocimiento del tratamiento de las variables y las valoraciones de calidad visual otorgadas para su normalización a una escala común, que se han aplicado y analizado en otros casos de estudio.

Se han utilizado como referentes para el diseño de esta metodología estudios de apreciación de paisaje y sobre su conservación; de análisis de calidad visual, fragilidad intrínseca y visibilidad del paisaje; valoraciones del paisaje en función a su calidad y fragilidad; comparación de métodos de evaluación del paisaje;

mapificación del paisaje a través de sus atributos físicos; de valoración cuantitativa y cualitativa, entre otras.




6.1.1 Selección de los factores

Después de revisar la bibliografía, se han seleccionado una serie de factores que influyen en la calidad visual del paisaje, con el objeto de elaborar un modelo de Evaluación Multicriterio (EMC). La evolución de este modelo se debió a la adquisición gradual de mayor conocimiento y entendimiento de las variables de calidad visual del paisaje objeto de estudio de esta investigación. El modelo inicial se fue configurando y depurando progresivamente, durante varias iteraciones en las que se fueron cambiando grupos, agregando o substrayendo factores y estableciendo jerarquías en la estructura del EMC.

La comarca de las Fuentes del Narcea, tal y como se ha expuesto en los apartados iniciales, es un territorio con una gran diversidad de paisajes, donde se mezclan los elementos naturales y las construcciones humanas a veces de forma armónica y otras de forma más caótica. Esta forma de entender el territorio por parte de sus habitantes, hace que la mezcla entre lo natural y lo humanizado cree paisajes únicos.

La complejidad de este medio, hace que la elección de aquellos elementos más representativos del paisaje, sea una labor de reflexión y discusión, ya que se busca que los factores escogidos sean representativos de la calidad visual cultural de la montaña suroccidental cantábrica. Con el propósito de recoger los factores en agrupaciones diferenciadas de trabajo, se han definido tres grupos principales:

Tabla 2. Criterios paisajísticos

	Calidad Intrínseca
	Elementos de incidencia paisajística positiva
	Elementos de incidencia paisajística negativa

Elaboración propia

Cada uno de estos grupos principales se ramifica en factores de menor rango, donde se definen los factores más importantes del paisaje.

La calidad visual de un paisaje incluye, primera e indiscutiblemente, la calidad inherente de ese espacio, contemplada en sus rasgos naturales, en sus valores originales y propios, los cuales se han agrupado en esta investigación bajo el grupo de la calidad intrínseca del paisaje.

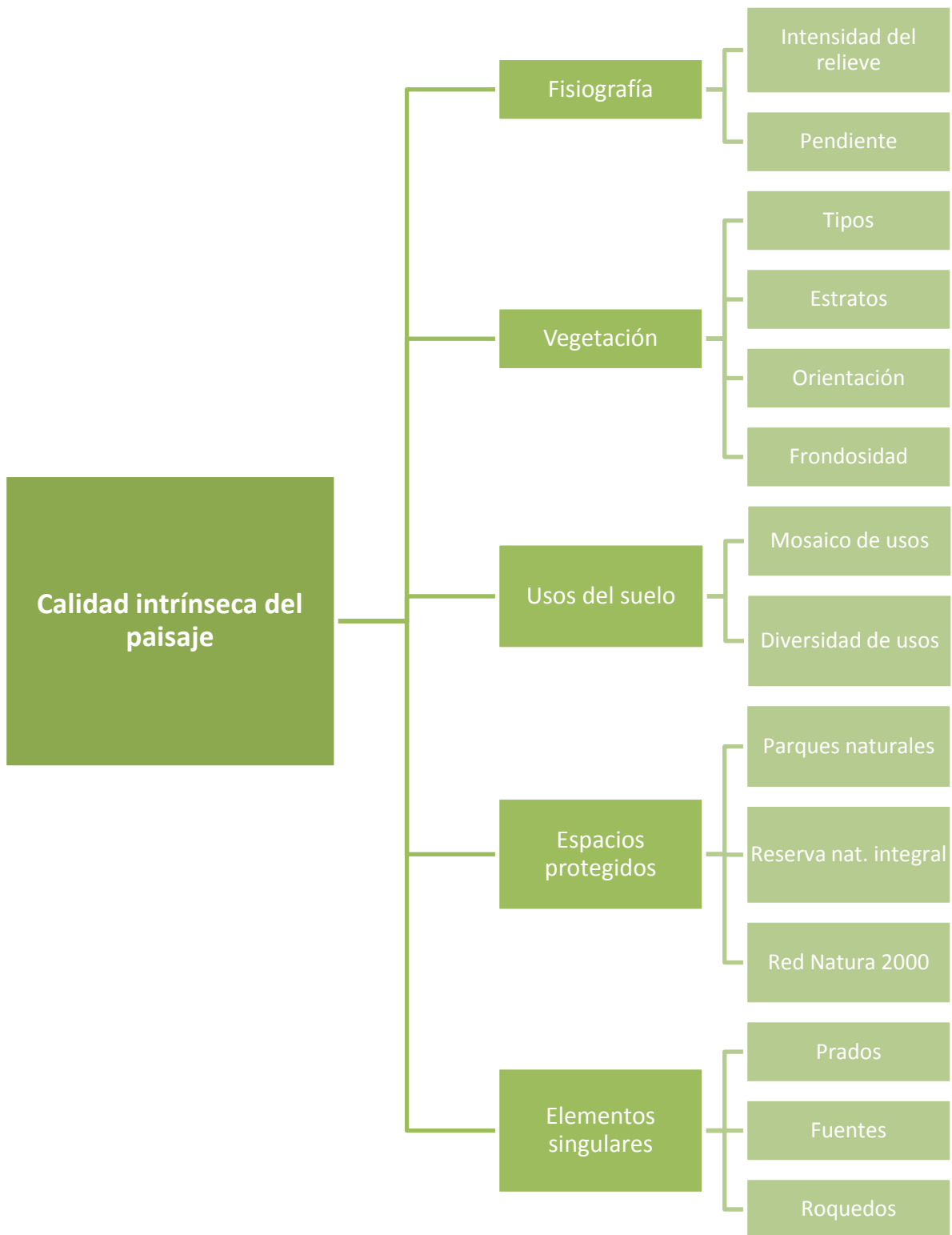
Pero, como bien ya se ha ido indicando en los anteriores apartados, estos valores naturales del paisaje han de combinarse con aquellos elementos naturales y artificiales que restan o aumentan el valor paisajístico del entorno seleccionado, y por ello se trabajará también con los grupos de elementos de incidencia positiva y de incidencia negativa, con la vista puesta en abarcar la valoración más exhaustiva posible de la realidad del paisaje de las Fuentes del Narcea.

- *Calidad Intrínseca*

Dentro de esta agrupación encontramos los factores naturales y antrópicos responsables del paisaje propio de los tres concejos analizados, entre los que se han destacado principalmente los rasgos geomorfológicos, de cubiertas vegetales y usos de suelo y se ha valorado positivamente la existencia de espacios naturales protegidos y de elementos considerados como singulares. El modelo de calidad intrínseca del paisaje incluye los siguientes factores y criterios de valoración.

- 1) Fisiografía: la Comarca de las Fuentes del Narcea cuenta con un relieve característico que ha configurado el paisaje y la forma de vida de sus habitantes. Los factores que se han tenido en cuenta en este grupo son la pendiente y la intensidad del relieve.
- 2) Vegetación natural: se han tenido en cuenta el tipo de vegetación, los estratos vegetales y la frondosidad de la cubierta vegetal, como factores que inciden en la calidad visual del entorno.

Tabla 3. Elementos calidad intrínseca



Elaboración propia

3) Elementos antrópicos: dentro de esta agrupación encontramos las especies y comunidades vegetales que ocupan el suelo, así como los usos que se les da al suelo de la zona. De este modo se ha incluido el mosaico de usos y su diversidad como factores que recogen los diferentes elementos que componen el paisaje antrópico del entorno.

4) Elementos protegidos: engloba las diferentes zonas protegidas que encontramos en la comarca de las Fuentes del Narcea, en los cuales se incluyen Parques naturales, Reserva Natural Integral y zonas Natura 2000. Se han tenido en cuenta estas zonas protegidas por tener un nivel de conservación ambiental mayor que el resto del territorio y por lo tanto, un nivel mayor de calidad paisajística.

5) Elementos singulares: hay dos elementos principales que caracterizan el paisaje atlántico de montaña suroccidental, el primero es la existencia de prados y pastizales tradicionales. El segundo son las formaciones rocosas que condicionan el relieve y el tipo de cultivo que se practica en esta zona. Por último, en la consideración de elementos singulares del paisaje se han incluido las fuentes y surgencias.

▪ *Elementos de incidencia paisajística positiva:*

Dentro de esta agrupación encontramos los factores naturales y antrópicos que denotan al paisaje unas características visuales positivas, dentro de este grupo encontramos:

1) Elementos naturales de incidencia paisajística positiva: abarca aquellos componentes naturales que tienen especial relevancia en la percepción del paisaje, que en el caso de este ámbito de estudio se concretan en la incidencia paisajística de la red hidrográfica y en la presencia de masa de agua lacustre.

2) Elementos antrópicos de incidencia paisajística positiva: incluye todas aquellas construcciones humanas que se encuentran dentro del territorio y que reflejan los valores históricos, religiosos y estéticos presentes en el paisaje de la Comarca de las Fuentes del Narcea.

Tabla 4. Elementos de incidencia paisajística positiva



Elaboración propia

▪ *Elementos de incidencia paisajística negativa:*

Dentro de esta agrupación encontramos los elementos antrópicos que denotan al paisaje unas características visuales negativas. Se ha escogido como criterio para clasificarlos el grado de impacto que tienen sobre el paisaje percibido por el observador medio, así encontramos: elementos de pequeño impacto, aquellos que tienen un impacto que se manifiesta en un rango no superior a los dos kilómetros; de impacto moderado, aquellos que tienen un impacto que se manifiesta en un rango no superior a los cuatro kilómetros (entre 0 y 4 km); y de gran impacto, aquellos que tienen un impacto que se manifiesta en un rango no superior a los seis kilómetros (entre 0 y 6 km).

Tabla 5. Elementos de incidencia paisajística negativa



Elaboración propia

6.1.2 Modelo de calidad visual

El esquema definitivo se configura a partir de una serie de factores que se corresponden a tres grandes variables (Calidad Intrínseca del Paisaje, Elementos de incidencia paisajística positiva y elementos de incidencia paisajística negativa) cuya elección se razona seguidamente.

Como calidad visual intrínseca del paisaje de las Fuentes del Narcea se entiende la que deriva de las características propias e inherentes de cada punto del territorio. Así, de forma general, los valores intrínsecos se definen en función de los tipos de ocupación del suelo, la diversidad morfológica y la fisiografía sobre la que se asientan, en el caso concreto de este estudio se han clasificado, tal y como muestra el modelo definitivo, según la fisiografía, la vegetación natural, los elementos antrópicos, los espacios protegidos y los elementos singulares (la

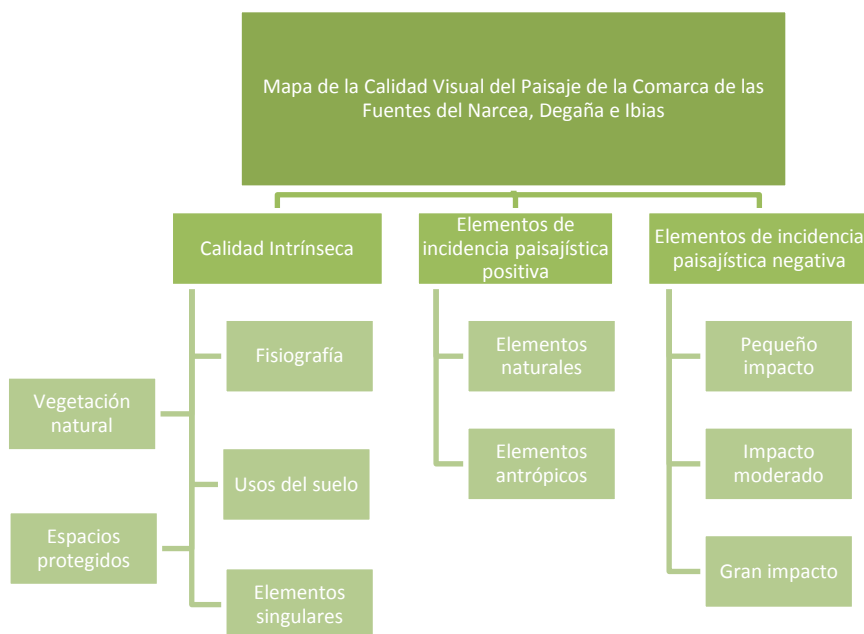
agrupación de estos cinco factores es donde reside la única diferencia de este modelo respecto del anterior).

La valoración de la calidad paisajística de un territorio debe incluir, además de las características intrínsecas de cada uno de los puntos analizados, la calidad visual del entorno, ya que la existencia de ciertos elementos puede aumentar o mermar calidad al paisaje.

De los elementos que añaden calidad al paisaje de la comarca se han distinguido entre los naturales (presencia de agua y los antrópicos). Respecto a los elementos que restan calidad al paisaje se han incluido depuradoras, vertederos, infraestructuras de telecomunicaciones, zonas quemadas, áreas industriales y extractivas, etc.

La disposición de estos tres grandes grupos permite evaluar la calidad visual del paisaje de las Fuentes del Narcea sumando y restando, respectivamente, la calidad visual de los elementos de incidencia positiva y la calidad visual de los elementos de incidencia negativa a la calidad visual intrínseca del paisaje. Como resultado se obtendrá el Mapa de Calidad Visual del paisaje de las Fuentes del Narcea, Degaña e Ibias.

Tabla 6. Modelo simplificado de calidad visual del paisaje



Elaboración propia

6.1.3 Tratamiento de las bases de datos en el Sistema de Información Geográfica

Al iniciar el tratamiento de las bases de datos en el Sistema de Información Geográfica, el primer paso ha sido establecer el entorno general de trabajo, definiendo la proyección cartográfica y datum de referencia que se utilizó para todas las capas generadas en el proyecto; este fue el ETRS89. La extensión espacial del ámbito de estudio, también se estableció según las coordenadas extremas de un recuadro más amplio que el contorno de territorial ocupado por los municipios de Cangas del Narcea, Degaña e Ibias:

Las coordenadas que delimitan el entorno espacial de trabajo son:

X mínima (Oeste): 183293,474944109
X máxima (Este): 209106,8349441091
Y mínima (Sur): 4766478,886681213
Y máxima (Norte): 4785855,610753689

Así mismo, y en pos de una correcta operatividad de trabajo de Evaluación Multicriterio, se ha definido como rutina de trabajo el análisis espacial en formato ráster, para lo cual se definió el tamaño de la celda en 30m x 30m, lo que permitiría generar una cartografía a escala mediana de 1:50.000, apropiada para mostrar elementos descriptivos a nivel del ámbito asturiano seleccionado.

6.1.4 Valoración de criterios expuestos en el modelo de la calidad visual del paisaje

- *Calidad Intrínseca*

En primer lugar se valora la calidad visual intrínseca del paisaje del área integrada por los municipios de Cangas del Narcea, Degaña e Ibias, es decir, la que deriva de las características propias de cada punto del territorio. De forma general, los valores intrínsecos de un paisaje desde el punto de vista de su calidad visual son

función del relieve propio del lugar, de las características de su vegetación, de los tipos de ocupación del suelo, entre otros elementos. En el caso concreto de este estudio se ha valorado, tal y como muestra el modelo definitivo (ver tabla no.5, del modelo de EMC), a partir de cinco de criterios o factores, a saber: fisiografía, vegetación natural, elementos antrópicos, espacios protegidos y elementos singulares del paisaje del área de estudio.

Dichos factores se procesaron individualmente, operando distintas variables que permiten describirlos, para obtener una valoración de calidad visual que posteriormente ha sido integrada en el índice de calidad intrínseca del paisaje del área.

Para obtener la capa definitiva de valoración de la calidad intrínseca del paisaje, las ponderaciones asignadas se obtuvieron a partir de una matriz de Saaty (ver apartado de matrices de Saaty) y se procesaron por medio de una *Superposición ponderada* en el Modelo SIG.

Seguidamente, se especifica el procesamiento de estos factores mediante el uso del Sistema de Información Geográfica desarrollado para este proyecto de curso.

- Fisiografía

La fisiografía como elemento que le confiere un valor distintivo al paisaje ha sido empleada como criterio en numerosos estudios de paisaje Ramos & Pastor (2012); Ruiz Sánchez et al.(1987), en los que se considera de diversas maneras. Por lo general, uno de los atributos físicos del paisaje, que más impacto visual tiene, es la morfología del terreno, la cual se puede evaluar indirectamente a través de la pendiente y de la intensidad del relieve, teniendo en cuenta que a mayor complejidad del relieve, mayor valoración tendrá el paisaje.

Para evaluar el factor fisiografía, se analizaron e integraron dos variables: *pendiente* e *intensidad del relieve*, asignándoles una ponderación de 60% y 40% respectivamente (Ver Matrices de Saaty).

Cuando hay paisajes complejos, las geoformas sobresalientes deben tener al menos 25 metros de desnivel respecto los puntos adyacentes para que sea posible distinguirlas del entorno y, en consecuencia, infieran carácter al paisaje. Para considerar estas geoformas se ha seleccionado una ventana móvil de 3x3

píxeles, que ocupa en la realidad aproximadamente 73 ha, por entender que ésta es la superficie múltiple de nuestro tamaño de píxel mínimamente extensa como para percibir estas unidades de un modo significativo a nivel de calidad visual del paisaje.

El mapa de fisiografía se ha elaborado, por lo tanto, a partir del mapa de pendientes y del mapa de intensidad del relieve. La pendiente se calculó a partir del Modelo Digital de Elevación (MDE) (Ver tabla nº6) empleando la herramienta de análisis espacial para cálculo de pendientes que incorpora el ArcGIS. Una vez obtenida la capa de pendientes (Fichero: intensidrelieve) a partir del MDE, se procedió simplemente reclasificando dicha capa, según un cierto número de intervalos de pendiente (FAO, 2009) que permiten caracterizarla con un detalle apropiado a la escala de trabajo, para así asignarle un valor de calidad visual (Fichero: Reclass_pond1). (Ver Tabla 7 e imágenes 3 y 5).

Tabla 7. Valores de normalización de pendiente

Valores de pendiente	Valores normalización
Llano $0 \leq 3\%$	1
Colina $3 \leq 10\%$	4
Cerro $10 \leq 20\%$	7
Montaña $>20\%$	10

Elaboración propia

Por su parte, la intensidad del relieve, evalúa la morfología del relieve de forma indirecta, a través el desnivel observado en un ámbito específico del territorio. Para la asignación de los valores de la calidad visual, se consideró que un desnivel mayor a 25 m permite percibir un cambio en la intensidad del relieve. Este parámetro, por tanto, se ha evaluado usando *estadística de bloques*, en bloques regulares de 19 x 19 celdas, para obtener 2 capas: una con los valores de altitud máximos (*opción MAXIMUM*) y otra con los mínimos (*MINIMUM*). Luego, usando estas entradas se calcula la diferencia entre ellas, por medio del *álgebra de mapas (calculadora Raster)*, para obtener los desniveles en metros. Finalmente según los valores de desnivel general obtenidos mediante la sustracción de las capas (Fichero: intensidrelieve), se establecieron clases de intensidad del relieve (Fichero: reclass_pond3), con intervalos que fueran múltiplos de 25 (Ver tabla 8, e imágenes 4 y 6).

Tabla 8. Valor de la calidad visual de la intensidad del relieve

Desnivel promedio del bloque (19 x 19 celdas)	Valor de Calidad Visual
0 m - 25 m	1
26 m - 50 m	2
50 m - 75 m	4
76 m - 100 m	6
101 m - 200 m	8
201 m - 300 m	9
301 m - 425 m	10

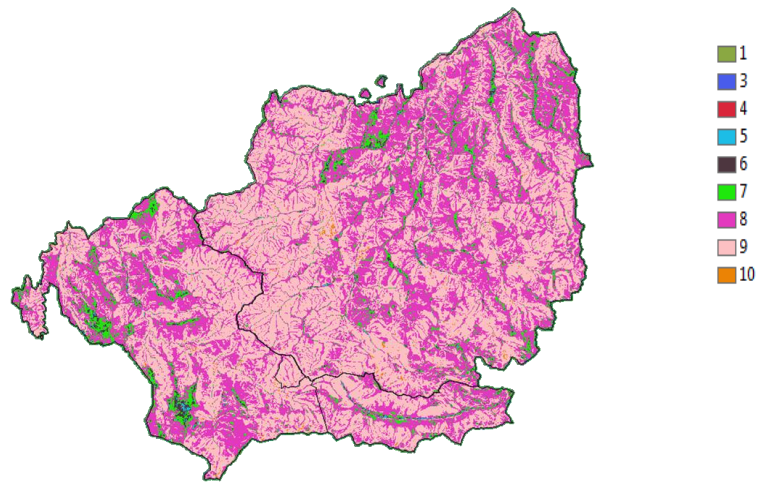
Elaboración propia

Figuras 3 a 5. Etapas Principales de Evaluación de la Fisiografía

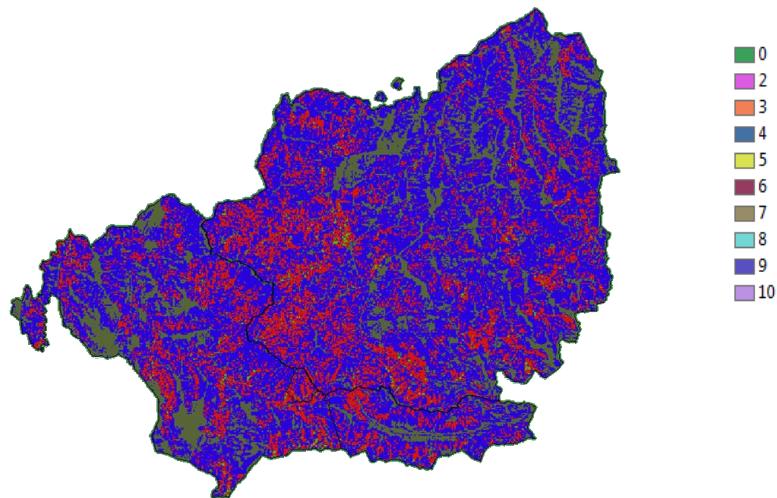
3) Pendientes (%)



4) Intensidad del relieve



5) Calidad visual del relieve



o Vegetación natural

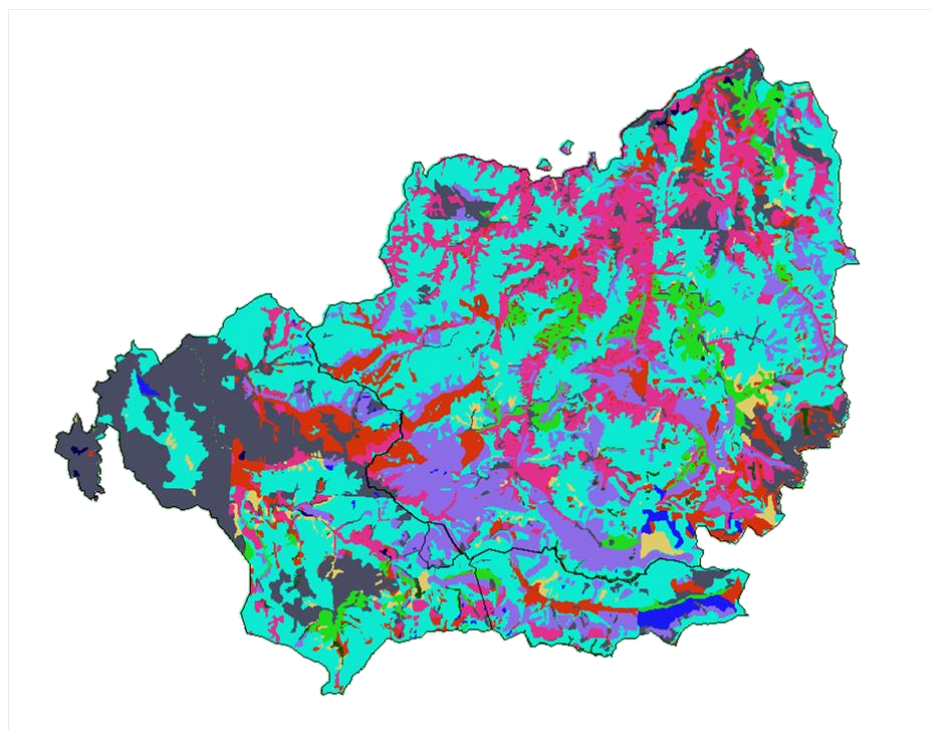
La vegetación ha sido evaluada a partir de tres variables que la caracterizan y tienen incidencia en la calidad paisajística de un lugar, las cuales son: *tipo de vegetación, estratos y frondosidad*.

Partiendo del mapa de hábitats (ver tabla nº 6), que contiene información muy completa de la vegetación, debió realizarse en primer lugar un mosaico de todas las hojas que abarcan la Comarca de las Fuentes del Narcea, especificando el

ámbito geográfico (coordenadas extremas) preestablecido para el proyecto. Una vez obtenido el mosaico, que se proporcionó y operó en un primer término en formato shape, se procedió a la exportación a formato raster.

Para poder incorporar los atributos del mapa de hábitat, se realizó una unión con el fichero de base de datos original. A partir de esta capa, se asignaron las puntuaciones de la calidad visual para los Estratos y para los Tipos de Vegetación (tabla no. 9) por medio de reclasificaciones de las capas.

Figura 6. Hábitats del área de estudio



Elaboración propia

- GENÉRICO
- Ningún hábitat conocido/Praderas encharcadas/Esparganales/Cerrillares
 - Juncales oligótrofos/Madroñales/Vegetación hidrofítica/Espinares
 - Escobonales/Maquias (bosques)/Turberas/Orlas/Enebrales rastreros/Céspedes de charcas
 - Matorrales de genisteas/Vegetación glerícola/Vegetación brio-pteridofítica/Herbazales nitrófilos/Céspedes primocolonizadores
 - Melojares/Cervunales/Herbazales escionitrófilos/Brezales hidromorfos/Prados higrófilos
 - Brezales/Brezales, brezales-tojales y argomales/Brezal-tojales/Fresnedas/Céspedes crasifolios
 - Alisedas/Prados mesófilos de diente/Abedulares/Matorrales pulviniformes/Saucedas
 - Prados de siega/Pastizales duros
 - Carballedas/Castañares/Acebedas
 - Robledales albares/Hayedos

Tabla 9. Valor de la calidad visual de la vegetación según el tipo

Tipo de Vegetación	Valor de Calidad Visual
Aguas corrientes (ríos y torrentes)	0
Bosques caducifolios atlánticos y subatlánticos	10
Bosques de coníferas de montaña	8
Bosques esclerófilos	9
Brezales y matorrales de las zonas templadas	6
Matorrales arborescentes cantábricos	7
Matorrales continentales halófilos y gipsófilos	6
Matorrales, carrascales y ginesteras mediterráneos termófilos	6
Pastos húmedos y herbazales megafórbicos	4
Pastos seminaturales	4
Pedregales de montaña	0
Vegetación casmofítica de paredes y barrancos	2

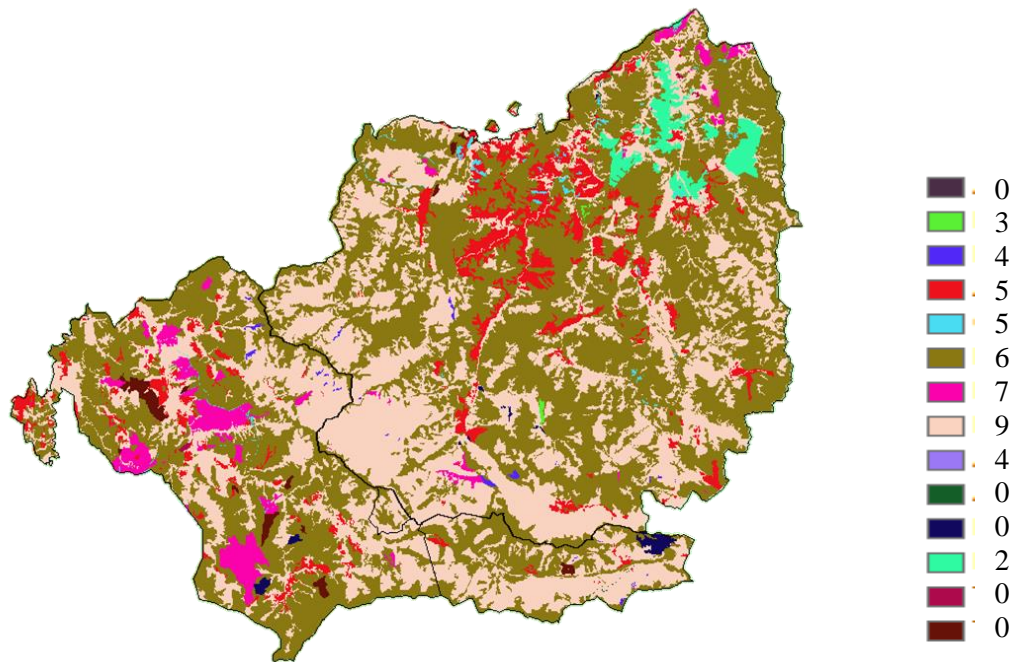
Elaboración propia

Tabla 10. Valor de la calidad visual de la vegetación según el estrato

Tipo de Morfológico del terreno	Nº de Estratos	Valor de Calidad Visual
Aguas corrientes (ríos y torrentes)	0	0
Bosques plantación	3	8
Bosques de coníferas de montañas atlánticas	4	10
Complementos de bosque y bosquetes	2	6
Agrícola y prados artificiales	2	5
Matorrales	2	7
Prados con sebes	3	7
Herbazal	3	7
Mosaico arbolado sobre cultivo	3	5
Riberas	3	9
Humedal	2	8
Monte sin vegetación superior	3	4
Mosaico arbolado sobre forestal desarbolado	1	3

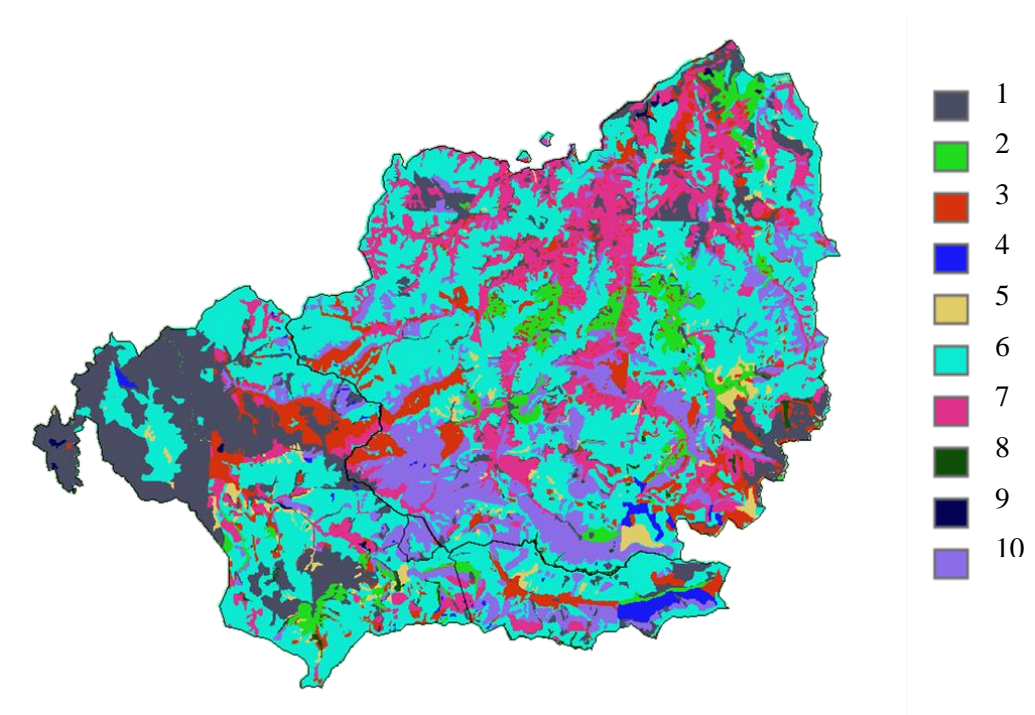
Elaboración propia

Figura 7. Valor de la calidad visual de la vegetación según los estratos



Elaboración propia

Figura 8. Valor de la calidad visual de la vegetación según el tipo

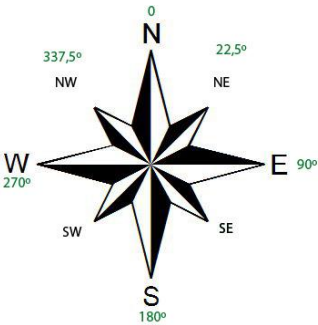


Elaboración propia

La frondosidad de la vegetación depende entre muchos factores de la disponibilidad de luz y agua. Es bien sabido que por lo general, la orientación de las vertientes se asocia a variaciones climáticas debido a la mayor o menor exposición a factores externos (vientos, insolación, humedad) (Bolos, M. de *et al.* 1992). De este modo, las vertientes de umbría, ubicadas en la sombra orográfica, presentan menor termicidad y mayor humedad; en consecuencia, una vegetación mucho más frondosa que las de solana y esto no deja de ser cierto en el ámbito de estudio, donde las orientaciones norte (umbría) pueden tener los mismos tipos de vegetación que las sur y no obstante se presentan más desarrolladas o frondosas.

Para lograr introducir esta característica de la vegetación en el modelo de evaluación, se optó por obtener una capa a partir del MDE con la función específica de orientación del ArcGis (Fichero: ORI). El resultado es una capa con valores que van de 0 a 360, correspondientes a orientaciones en grados respecto al norte. Ésta se reclasificó (ver tabla no. 9) para obtener una capa con sólo las orientaciones norte; asignando valor 0 a todo lo que no tuviera orientación norte, considerada esta según Serrada, R. (2008), quien propone una subdivisión en función de la rosa de los vientos, considerando las orientaciones norte como aquellas que van desde el NO franco hasta el NE franco ($337,5^\circ - 22,5^\circ$), pasando por el N (0°) (ver tabla no. 11).

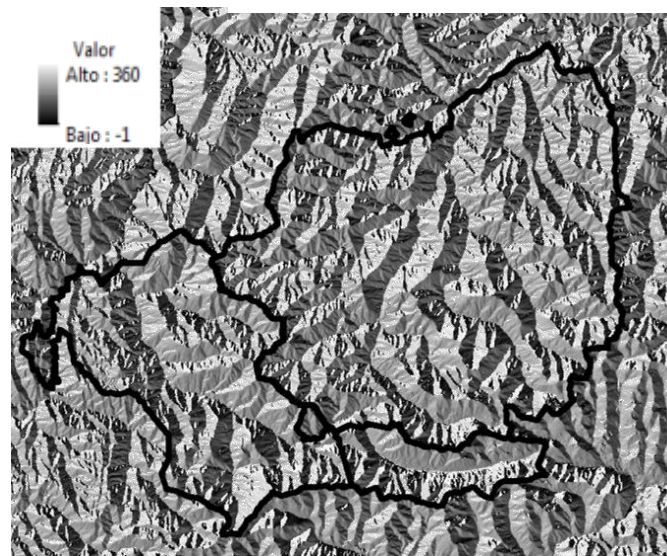
Tabla 11. Valoración de la orientación para la reclasificación

	Valor Orientación	Valor de Calidad Visual
	0 - 22,5 (NNE)	5
	337,5 - 360 (E, O, S, SE, SO)	0
	22,5 - 337,5 (NNO)	5

Elaboración propia

Figuras 9 a 11. Etapas principales de la valoración de la vegetación

9) Orientaciones



10) Orientaciones reclasificadas a umbria



11) Calidad de la Frondosidad



Por último, para tener la frondosidad de la vegetación, se utilizó la capa de usos del suelo, con el objeto de enmascarar lo que no corresponde a vegetación natural, obteniendo un raster binomial, donde lo que no fuera vegetación quedara con valor 0 y la vegetación natural con valor 1. Esta capa se multiplicó con la capa de orientaciones reclasificada (*reclass_orie2*) utilizando la *Calculadora raster*, consiguiendo de esta manera una capa (*CV_frondosidad*) con la vegetación de umbría, que en teoría se corresponde a la de mayor frondosidad y que por tanto le confiere una mejor cualidad al paisaje en el que se encuentre.

- Elementos antrópicos y usos del suelo

Entre los elementos que le dan carácter al paisaje están los de origen antrópico. Hoy en día son pocos los paisajes donde la influencia o presencia humana no esté presente, casi siempre modificándolo. En los estudios de paisaje, según sea el objetivo y el área en cuestión, se enumeran y describen diversos elementos antrópicos (Bolos, M. de *et al.* 1992). En nuestro caso se han considerado los usos principales, con el objetivo de evaluar la calidad intrínseca.

En este sentido, y siguiendo las directrices encontradas en la bibliografía sobre la valoración de la calidad visual de los usos del suelo, se ha decidido valorar en este trabajo los factores *uso del suelo* y *diversidad de uso*, por tener el territorio unos usos del suelo que además representan elementos importantes de la cultura del lugar, como son los vestigios culturales y las formas de explotación tradicionales, que le confieren su particularidad.

Para el tratamiento de este factor general, se empleó la base de datos del Corine Land Cover2006; desde el formato shp. se exportó a raster desde el propio hardware ArcGis, de la misma manera que en el caso del mapa de hábitat usado para la vegetación. Al valorar los usos del suelo y reclasificar según las puntuaciones de la calidad visual (tabla no. 12), se tuvo cuidado de asignar valor 0 a todo lo que fuera NO DATA.

Tabla 12. Valor de calidad visual de los usos del suelo

Tipo de Morfológico del terreno	Valor de Calidad Visual
Extracción minerales	0
Zonas quemadas	0
Zonas industriales	1
Infraestructuras viales	1
Espacios con escasa vegetación	1
Tejido urbano continuo	5
Turberas y prados turbosos	5
Matorrales húmedos	6
Roquedo	7
Matorral transición	7
Agrícola veg natural	7
Prados y praderas	8
Mosaico de cultivos	8
Láminas de agua	8
Pastizales naturales	9
Bosque mixto	10
Bosque de frondosas	10
Bosque de coníferas	10

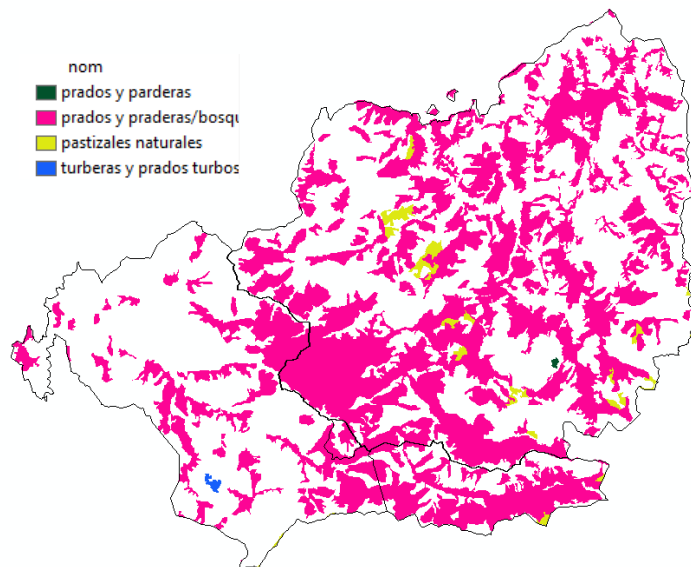
En el caso de la diversidad de Uso, el análisis pondera positivamente aquellas áreas donde se mezclan distintos tipos de cubiertas, como cultivos, con áreas de vegetación natural o zonas protegidas, formando un mosaico de usos que visualmente resulta muy atractivo, sobre todo en una región donde los usos tradicionales, como los pastizales, han cobrado una mayor prevalencia en el imaginario común desde hace unas décadas. Así, la diversidad de uso se consideró como un factor que le imprime un carácter particular al paisaje del territorio y ha sido valorada de modo que a mayor diversidad o entremezclado de cubiertas del suelo, mayor calidad visual del paisaje.

Para ello, se reclasificó la capa de usos del suelo, de modo que sólo quedaran representados (uso_mos) aquellos usos que se corresponden al mosaico atlántico

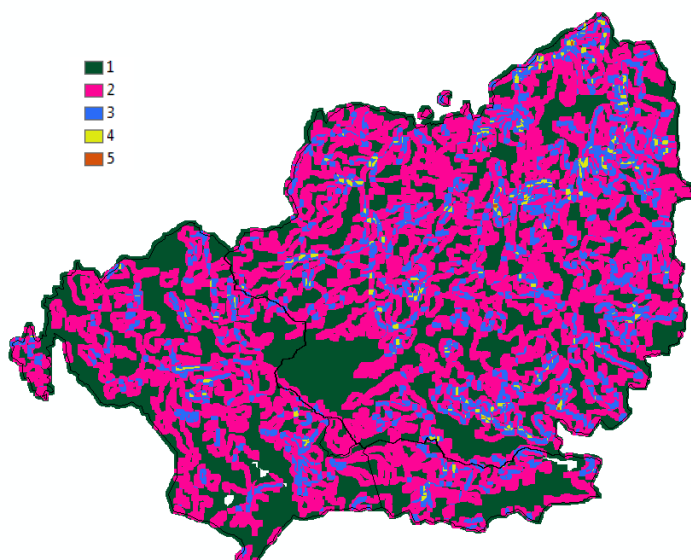
de montaña (bosques + praderas natural+ usos tradicionales), manteniendo sus atributos. Al resto de usos se les asignó el valor de No Data para que no los contabilizara en la operación. Se aplicó entonces un *análisis de vecindad*, denominado *Estadística Focalizada*, que calculo la variedad de usos en ventanas móviles de 13 x 13 celdas, arrojando como resultado el número de usos diferentes para cada ventana móvil (div_us_13).

Figuras 12 y 13. Etapas principales de la valoración de los elementos antrópicos

12) Mosaico de usos naturales + tradicionales



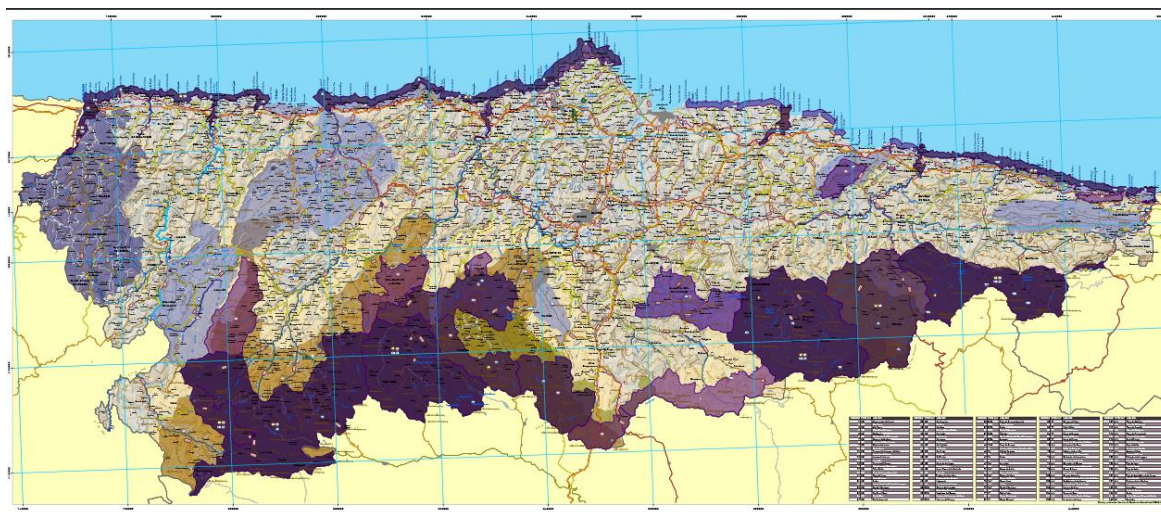
13) Diversidad de usos 13X13



- Espacios protegidos

Los espacios protegidos se han tomado en cuenta en la evaluación de la calidad visual del paisaje debido a que, como su propio nombre indica, estos espacios protegen valores naturales y ecológicos de entidad y catalogación más importante. Para tratar los espacios protegidos dentro de las capas de calidad visual del paisaje, se han contrastado los límites de estos espacios y cruzado con los límites del de estudio. La ordenación de los espacios naturales en Asturias se rige básicamente por la Ley 42/2007 , de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y la Biodiversidad, norma básica del Estado Español, y que en esta Comunidad Autónoma se traduce en la **Ley autonómica 5/91 de Protección de los Espacios Naturales**, que desarrolla el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de Asturias (PORNA).

Figura 14. Cartografía de áreas protegidas en el Principado de Asturias



Fuente: Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de Asturias. Principado de Asturias

El PORNA es el **Documento Marco** para la protección de los recursos naturales en Asturias, sentando los criterios básicos para la protección, que se deben debe satisfacer con el cumplimiento de una serie de objetivos.

Para satisfacer estos objetivos, en función de los bienes y valores a proteger, se recogen las **figuras de protección** previstas en la normativa estatal, de las que en la comarca de las Fuentes del Narcea sólo se encuentran la de **Parque Natural** y **Reservas Naturales** subdivididas en Integrales, de Muniellos y

Parciales, la del Cueto de Arbás. A estos niveles superiores de protección se les ha incorporado, además, las delimitaciones de hábitats de interés comunitario integradas en la Red Natura 2000.

El primer paso operativo para trabajar con este criterio fue rasterizar la capa .shp. La operación de rasterización se ha llevado a cabo con todas las capas (Parques Naturales, Red Natura 2000 y Reservas Naturales). Una vez rasterizadas todas las capas, se les ha añadido un campo en la tabla de atributos. El campo añadido es el que contiene los valores de calidad visual que le corresponden a cada una de las delimitaciones según la revisión bibliográfica llevada a cabo sobre esta cuestión en concreto.

Una vez tenemos la capa rasterizada con el nuevo campo correspondiente a las valoraciones aplicadas, se hace la reclasificación para dar los valores de calidad visual según el valor de protección que almacena cada pixel.

Para observar las ponderaciones adjudicadas, a continuación se muestra una tabla con los valores de calidad visual considerados según las distintas figuras de protección.

Tabla 13. Valores de Calidad Visual de las Figuras de Protección

Parque Natural	Valor*	Red Natura 2000	Valor*	Reserva Natural Integral	Valor*
Fuentes del Narcea. Degaña e Ibias	8	Sierra de los Lagos	9	Muniellos	10
Somiedo	9	Peña Manteca- Genestaza	8		
		Alto Navia	8		
		Alto Narcea	8		
		Río Ibias	8		
		Negueira	7		
		Sierra de los Ancares	8		
		Alto Sil	9		

Elaboración propia

Las ponderaciones responden a la máxima consideración por los Parques Naturales aplicando un valor de 10 al que es considerado como el máximo exponente paisajístico del territorio, el bosque de Muniellos. Ese criterio responde a que estas zonas delimitadas contienen tanto valor biológico y paisajístico que han sido delimitadas para preservarlas y ejercer directamente su protección. A diferencia de otras zonas de carácter natural, estas ya disponen de una delimitación reconocida.

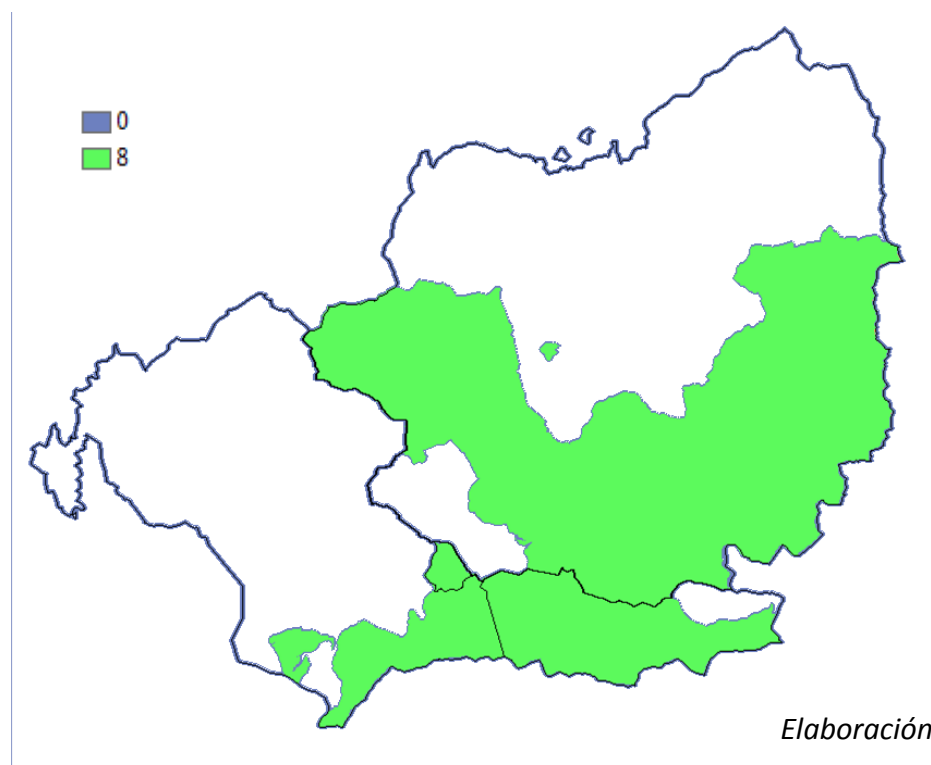
Con valor 9 han sido considerados todos los espacios incluidos en el Plan de Espacios de Interés Natural como zonas de altas cumbres.

Tabla 14. Ponderaciones de las Figuras de Protección

Parque Natural	Reserva Nat Integral	Red Natura 2000
40%	50%	10%

Elaboración propia

Figura 15. Calidad Visual de los Parques Naturales



Elaboración propia

La Red Natura 2000 ofrece una delimitación aún menos concreta que la figura de PORNA (en concreto hace dos distinciones en nuestra área de estudio), la montaña media de interior, y los humedales y riberas; esto demuestra que los criterios para considerar esta división no han sido tan restrictivos como el PORNA. En este sentido se ha decidido aplicar una calidad visual de 7 u 8 para las zonas delimitadas, según sea de significativo su riqueza en fauna y flora.

- Elementos singulares

Como parte de la calidad intrínseca del paisaje también se han considerado algunos aprovechamientos usos del suelo tradicionales como los pastizales, muy propios y característicos de los paisajes montanos de la Cordillera Cantábrica, a los que se han unido la existencia y preeminencia de las fuentes y los roquedos como elementos muy significativos de la Asturias húmeda y agreste del interior. La Comarca de las Fuentes del Narcea, al igual que otras de características y componentes geográficos parecidos en su entorno, está muy caracterizada por la presencia de prados y pastos montanos, utilizados mayoritariamente para la pastura de ganado o para la siega.

Estos prados son ricos en especies, productores de heno, poco o moderadamente fertilizados, ubicados preferentemente en los pisos montanos y colino de las zonas montañosas del área de estudio de esta investigación. Son prados con abundantes flores, que no se siegan hasta la floración de las gramíneas y solamente una o dos veces al año, cubren todo el suelo, con alturas de varios decímetros y es su elevada diversidad específica la que les confiere una vistosa y espectacular floración.

Para el tratamiento de estos factores en valores de calidad, primeramente se ha necesitado descargar las capas. En el caso de los pastizales y prados se ha utilizado la capa de cubiertas del Corine Land Cover 2006, al igual que en el caso de los roquedos. Para las fuentes se utilizaron los punto georeferenciados a tal fin extraídos de a capa de fuentes de la BTN 1:10000.

En el caso del tratamiento aplicado a los prados y pastizales, primero se procedió a extraer las capas de prados y praderas y pastizales naturales de la capa

(usos_rst). Esta capa se pasó posteriormente desde formato ráster polilínea, aplicándole luego la función *Cuenca Visual y Buffer*. Después de rasterizar el buffer, se combinaron las capas y se reclasificaron los valores para la asignación de 7, 8, 9 y 10 según la distancia y el número de visualizaciones que se producen, siempre teniendo como referencia el MDE del ámbito de estudio. Para el caso de los prados y pastizales, se detectó que la distancia de visión idónea era de 2000 metros, por lo cual se realizó la clasificación siguiendo los parámetros siguientes:

Tabla 15. Valor de la Calidad Visual para los Elementos Singulares.

Nº elementos vistos	Distancia (m)	Valor de Calidad Visual
7	500	10
6	500	10
6	1000	9
6	2000	8
6	3000	6
5	500	10
5	1000	9
5	2000	8
5	3000	6
4	500	10
4	1000	9
4	2000	8
4	3000	6
3	500	10
3	1000	9
3	2000	8
3	3000	6
2	500	9
2	1000	8
2	2000	7
2	3000	5
1	500	9
1	1000	8
1	2000	7

1	3000	5
0	0	0

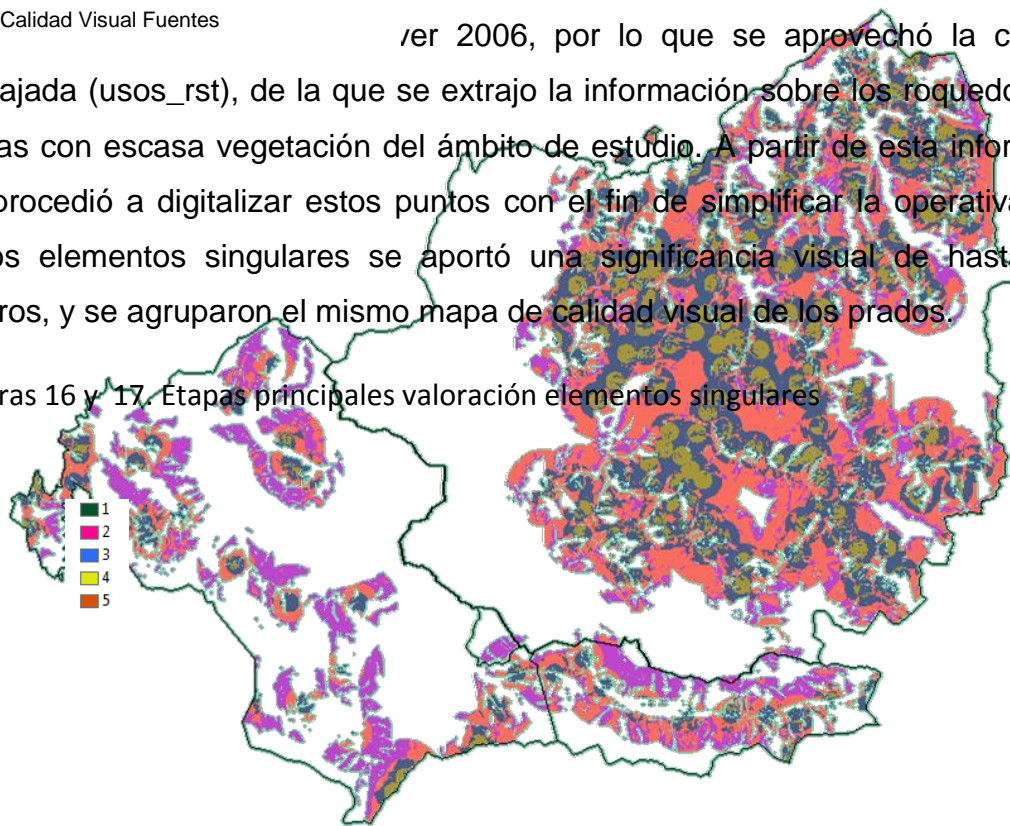
Elaboración propia

Para el tratamiento de las fuentes del área de estudio se procedió a realizar la misma operativa que la señalada anteriormente, hasta conseguir la capa CV_fuentes, solamente con la salvedad de que la distancia de visibilidad utilizada se redujo hasta los 500 metros, al entender que un elemento puntual como una fuente tiene un campo e influencia visual más moderado que los anteriores mostrados. En cuanto a los roquedos, también se utilizó como fuente la capa de usos_rst, de la que se extrajo la información sobre los roquedos y las zonas con escasa vegetación del ámbito de estudio. A partir de esta información se procedió a digitalizar estos puntos con el fin de simplificar la operativa. Para estos elementos singulares se aportó una significancia visual de hasta 3000 metros, y se agruparon el mismo mapa de calidad visual de los prados.

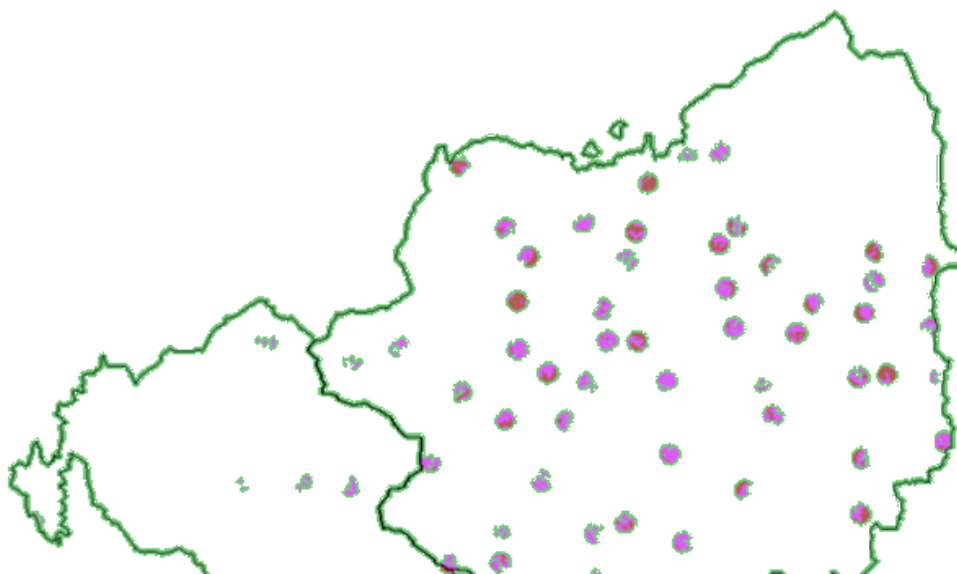
16) Calidad Visual Fuentes

ener 2006, por lo que se aprovechó la capa ya

Figuras 16 y 17. Etapas principales valoración elementos singulares



17) Calidad Visual Prados y Roquedos



Fuente: elaboración propia

- *Elementos de incidencia paisajística positiva*
 - Elementos antrópicos de incidencia paisajística positiva

Como se ha explicado en el modelo, los elementos antrópicos de incidencia paisajística positiva se han organizado según la bibliografía consultada a tal fin, en concreto se ha considerado conveniente la clasificación establecida en el Catálogo de Paisaje del Camp de Tarragona 2010 (Cataluña), que establece una clasificación según la asignación de los elementos antrópicos a valores estéticos, religiosos e históricos y en función de su alcance visual.

La fuente de todas y cada una de la capas utilizadas en esta investigación sobre la calidad visual de los elementos de incidencia paisajística positiva ha sido la Base Topográfica Nacional 1:10000 del IGB, la cual ofrece una capa para cada uno de los elementos de cada tipo de valor. La siguiente tabla muestra las capas de partida con las que se ha trabajado:

1. Valores religiosos

- 1.1 Capillas
- 1.2 Santuarios
- 1.3 Iglesias
- 1.4 Monasterios

2. Valores estéticos

- 2.1 Núcleos urbanos

3. Valores históricos

3.1 Centrales eléctricas antiguas

3.2 Restos arqueológicos

3.3 Molinos y elementos hidráulicos

Para analizar estos elementos en el paisaje, haremos agrupaciones según el tipo de valor (religioso, estético e histórico) y el alcance visual, es decir, la distancia hasta la que cada uno de estos elementos influye en la calidad visual del paisaje. Para este caso, hemos determinado tres tipos de distancias: inmediata (hasta 1 km), intermedia (hasta 2 km) y lejana (hasta 3 km).

Tabla 16. Distancia de los elementos antrópicos de incidencia positiva

Contenido	Alcance visual (Km)
Valores religiosos	
Capilla	2
Santuario	2
Iglesia	2
Monasterio	2
Valores estéticos	
Núcleos urbanos	3
Valores históricos	
Restos arqueológicos	1
Elementos hidráulicos y molinos	1
Centrales eléctricas antiguas	2

Fuente: elaboración propia

A pesar de las diferentes categorías, los datos respectivos se han procesado de la misma forma en el SIG. Así pues, únicamente se expone el tratamiento de las capas correspondientes a los valores históricos, escogidos, en esta memoria, por abarcar las tres distancias de alcance visual (inmediata, hasta 1 km; intermedia, hasta 2 km; lejana, hasta 3 km) hasta las que se considera que estos elementos, por sus dimensiones, pueden influir sobre la calidad visual del paisaje. A continuación se describe el proceso seguido para la obtención de la calidad visual de un elemento de los valores históricos, el cual servirá de modelo para

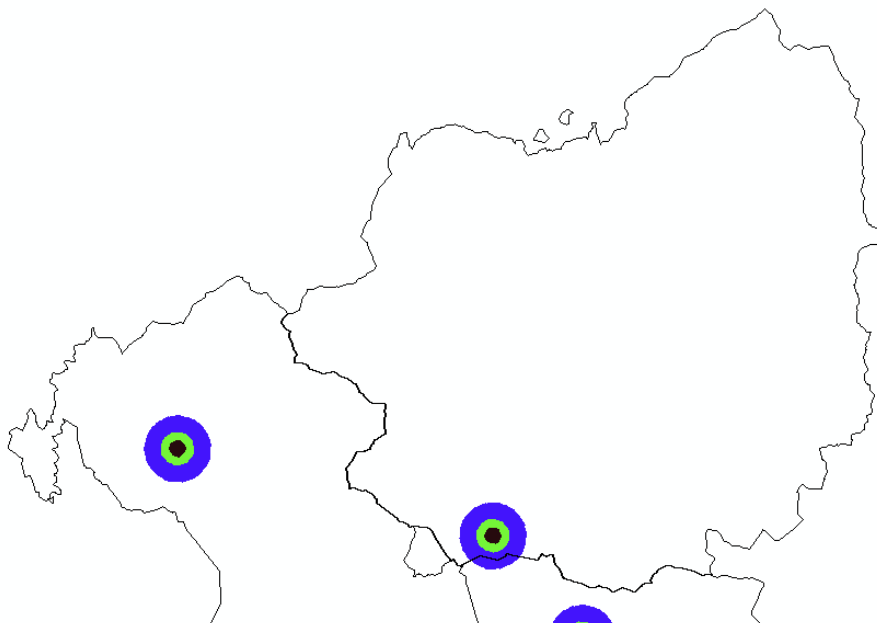
explicar todas las operaciones llevadas a cabo para las demás capas de este proceso.

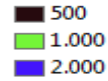
Después de agrupar las capas del BTN relativas a los puntos singulares de centrales eléctricas antiguas, con la herramienta *fusionar*) y de ajustarlas al área de estudio a través de la herramienta *clip*, se obtuvo una capa llamada VH1 que recoge todos los elementos de la misma categoría e igual alcance visual) sobre la que se creó anillos de distancia (buffer), a 500, 1.000 y 2.000metros, para estimar su área de influencia sobre el paisaje.

Puesto que para la valoración de la calidad visual del paisaje de las Fuentes del Narcea se ha empleado el método basado en unidades regulares de tipo celdilla (representación ráster) y que la cartografía de base se encontraba en formato vectorial, todos los archivos resultantes (VH_3BUF, VH_2BUF, VH_1BUF) se transformaron a ráster (VH-3RST, VH-2RST, VH-1RST).

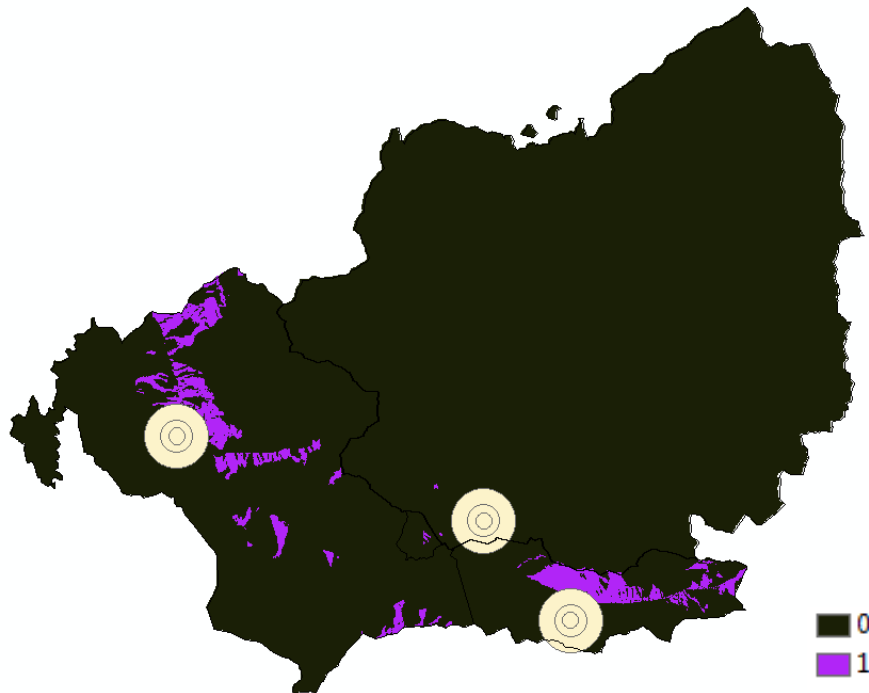
Figuras 18 y 19. Etapas de valoración de los elementos positivos

18) Buffer Vh-1 "Centrales eléctricas "antiguas"





19) Cuenca Visual Vh-1 "Centrales eléctricas antiguas"



Para conocer, de cada píxel del área de estudio, la visualización, o no, de cada uno de los elementos históricos y la distancia respecto a éstos, se calcularon las cuencas visuales, para cada uno de los tres grupos de capas; considerando una altura media del observador de 1,8m. Lógicamente, se partió del MDE y de los puntos de observación (las tres capas inicialmente agrupadas relativas a los valores históricos, en este caso).

Los 3 buffers (VH_3RST, VH_2RST, VH_1RST) y las 3 cuencas visuales (VH_3_VIS, VH_2_VIS, VH_1-VIS) se combinaron, respectivamente, para extraer 3 nuevos rásteres (VH_3COMBI, VH_2COMBI, VH_1COMBI) que superponen ambas informaciones, es decir, el área de influencia sobre el paisaje de cada uno

de los elementos históricos y, de cada píxel del área de estudio, la distancia y la visualización o no de éstos.

Figuras 20 a 23. Etapas de valoración de los elementos positivos

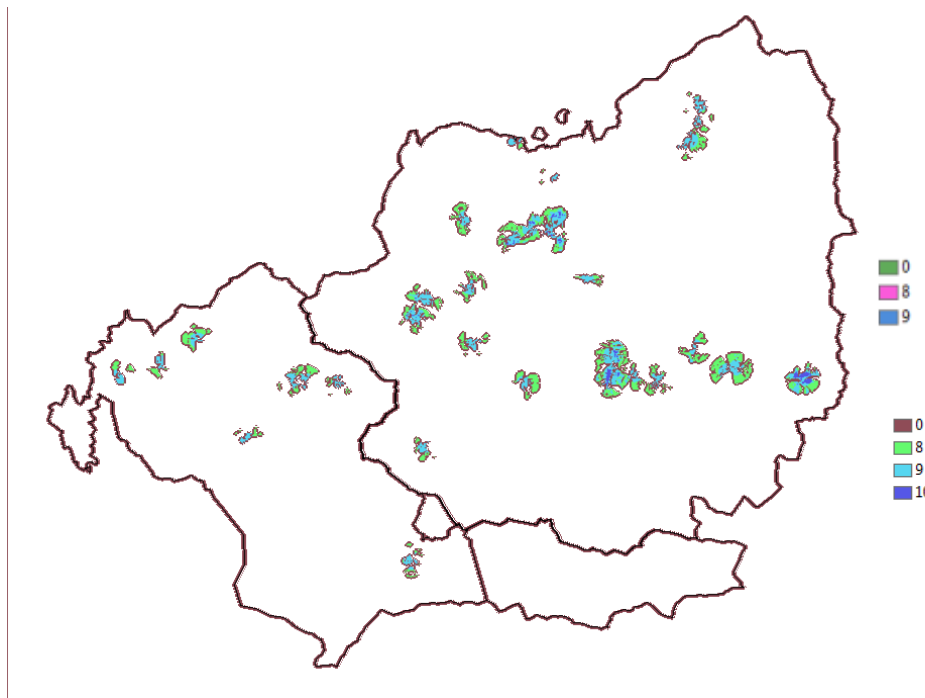
20) Calidad Visual Vh-1 "Centrales eléctricas antiguas"



21) Calidad Visual Vh-2 "Restos arqueológicos"



22) Calidad Visual Vh-3 "Molinos y elem. hidráulicos"



Elaboración propia

Con la finalidad de seleccionar únicamente los píxeles situados dentro de los anillos de distancia que, como mínimo, ven un elemento histórico, y otorgarles un valor de calidad visual, se editaron las 3 tablas de atributos de los 3 últimos rásteres añadiéndoles un nuevo campo (CV_VH_3, CV_VH-2 y CV_VH-1), respectivamente, que contiene el valor de calidad visual de los píxeles escogidos. El criterio para conceder más o menos peso se muestra en la siguiente tabla y responde a esta condición: a mayor número de elementos históricos vistos y menor distancia a estos, mayor valor

Tabla 17. Calidad visual para los elementos antrópicos de incidencia paisajística positiva

Nº elementos vistos	Distancia (m)	Valor de Calidad Visual
7	500	10
6	500	10
6	1000	9
6	2000	8
6	3000	6
5	500	10

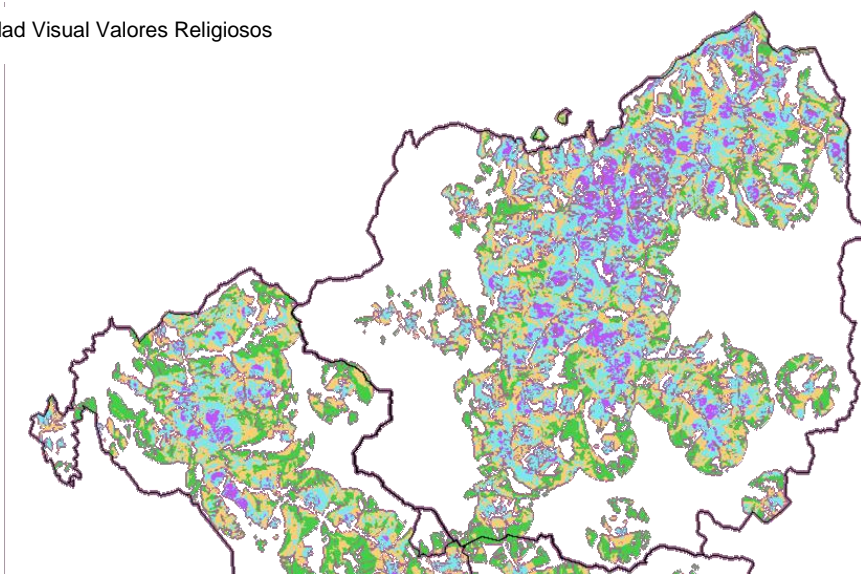
5	1000	9
5	2000	8
5	3000	6
4	500	10
4	1000	9
4	2000	8
4	3000	6
3	500	10
3	1000	9
3	2000	8
3	3000	6
2	500	9
2	1000	8
2	2000	7
2	3000	5
1	500	9
1	1000	8
1	2000	7
1	3000	5
0	0	0

Elaboración propia

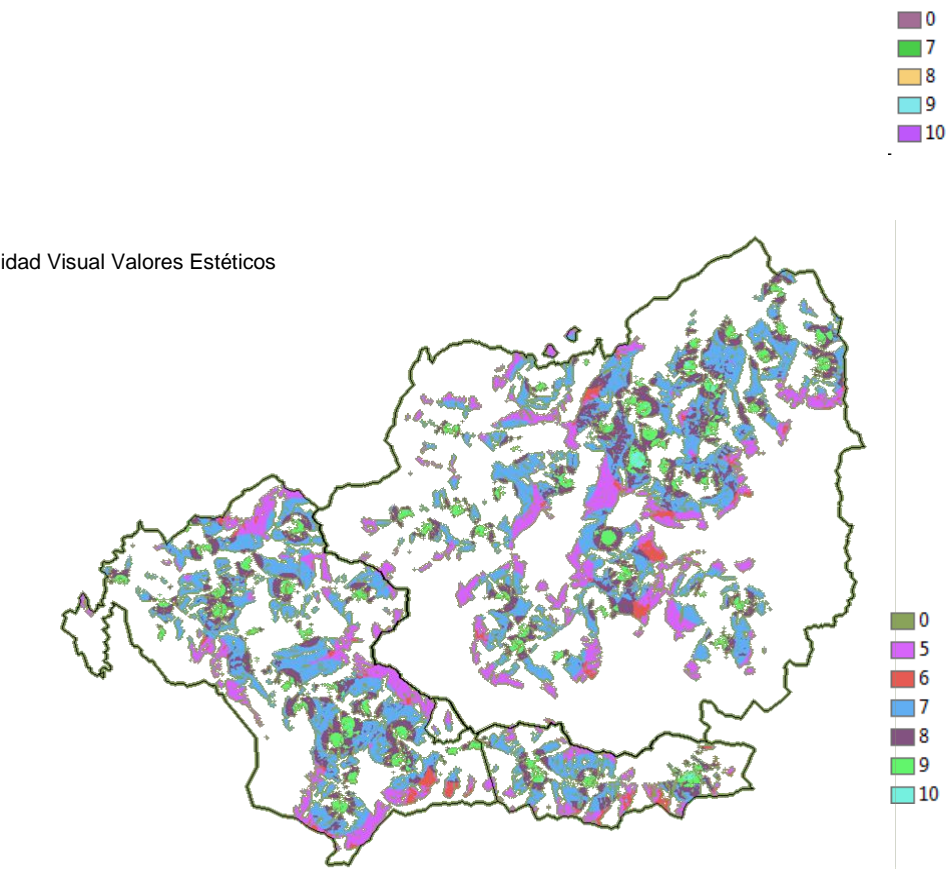
Finalmente, se normalizaron los 3 campos previamente creados (CV_VH_3, CV_VH-2 y CV_VH-1) a través de la herramienta *reclasificar*, para de esta manera asignar valores de calidad visual al paisaje. Se confirió valor 0 a los píxeles discriminados (NoData) y el mismo valor del campo de atributos al resto. De igual modo se operaron las capas de los valores religiosos y de los valores estéticos, obteniendo así un mapa de calidad visual para cada uno de ellos:

Figuras 23 y 24. Etapas de la calidad visual de los valores positivos

23) Calidad Visual Valores Religiosos



24) Calidad Visual Valores Estéticos



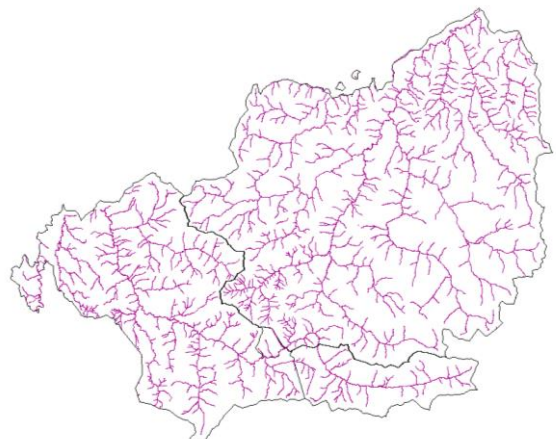
- Elementos naturales de incidencia paisajística positiva

Las variables que responden a elementos naturales de incidencia paisajística positiva son, en este caso, la red hidrográfica y las láminas de agua correspondientes a zonas lacustres, muy propias y características de esta zona montañosa de la Cordillera Cantábrica. El tratamiento de ambas capas es muy similar al proceso descrito en el apartado anterior. No obstante, se hace un breve resumen para destacar las diferencias, relativas, básicamente, a las distancias escogidas para los buffers y a los valores de normalización.

-Red Hidrográfica:

Figura 25. Red hidrográfica

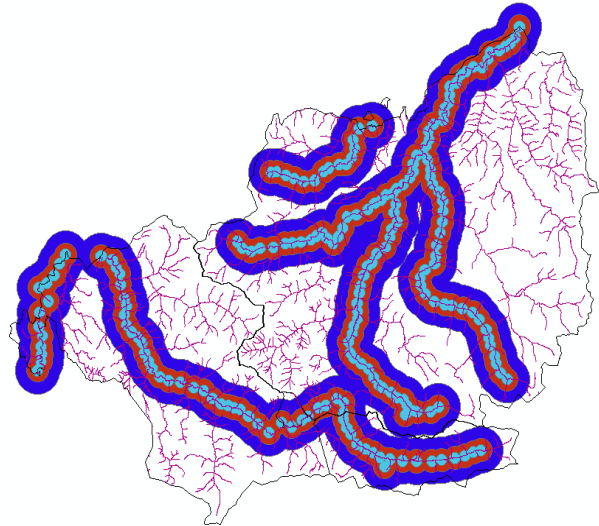
En relación a esta variable, para estimar su área de influencia sobre el paisaje, se creó un buffer de anillos



múltiples a 100, 1.000, 2.000 y 3.000 metros de distancia, y la capa obtenida (hidro_BUF) en formato vectorial, se rasterizó según el tamaño de celda establecido de 30x30m (hidro_rst).

Figura 26. Búffer de hidrografía

Como se puede observar en las imágenes resultantes, en esta capa de hidrología se ha trabajado con una capa simplificada de la red principal de hidrografía del entorno de estudio, concretamente con las cuencas fluviales de los ríos Ibias, Navia, Coto, Naviego y Narcea.



Esta simplificación ha estado motivada en todo momento por un afán de agilización de las operaciones digitales de trabajo, pues un manejo absoluto de la amplia red hidrográfica que posee el ámbito hubiese requerido unos recursos ingentes debido a lo complejo de las operaciones y al uso masivo de información que requieren las operaciones con las que se trabajaba en esta fase del estudio.

También en este sentido se procedió a simplificar una vez más, tras haber extraído las cuencas hidrográficas fundamentales, la información sobre este particular. Las polilíneas en las que se basaba el modelo fluvial primigenio (véase mapa 30) se contrajeron para eliminar dobles líneas con la función *Contraer líneas dobles a línea de centro*.

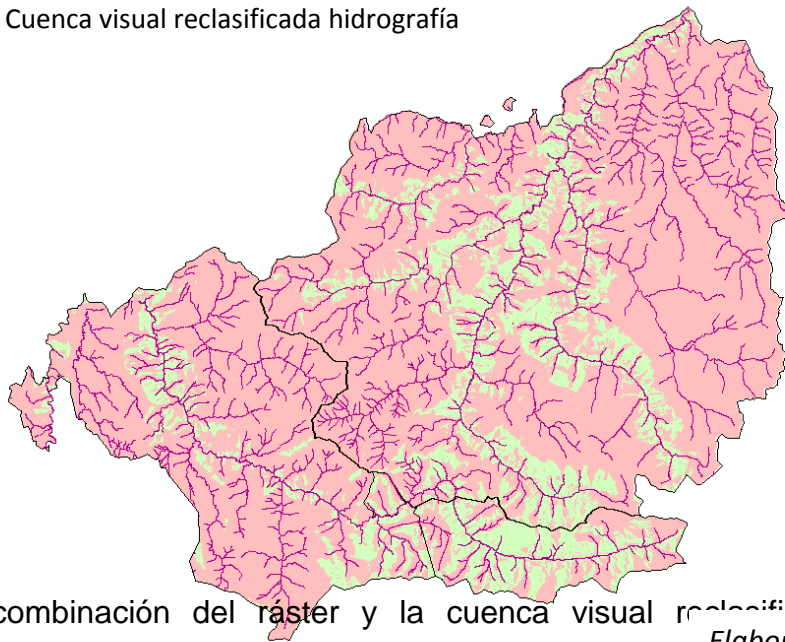
Una vez se tuvieron simplificadas las líneas, estas se convirtieron de un mapa de líneas a uno de puntos, a través de la herramienta de conversión *de vértice de entidad a puntos*, que se encuentra en *herramientas de administración de datos*.

Ya convertido y debido a que esta herramienta corta una línea curva en varias líneas y, acto seguido, crea un punto medio en cada una de las líneas, se discrimina a la mayoría de curvas pronunciadas al no corresponder con los puntos en el mapa; razón por la cual fue necesario crear puntos en las curvas

significantes, donde un solo punto no corresponde a la realidad. Para realizar esto se utilizó la herramienta de edición llamada *de división*.

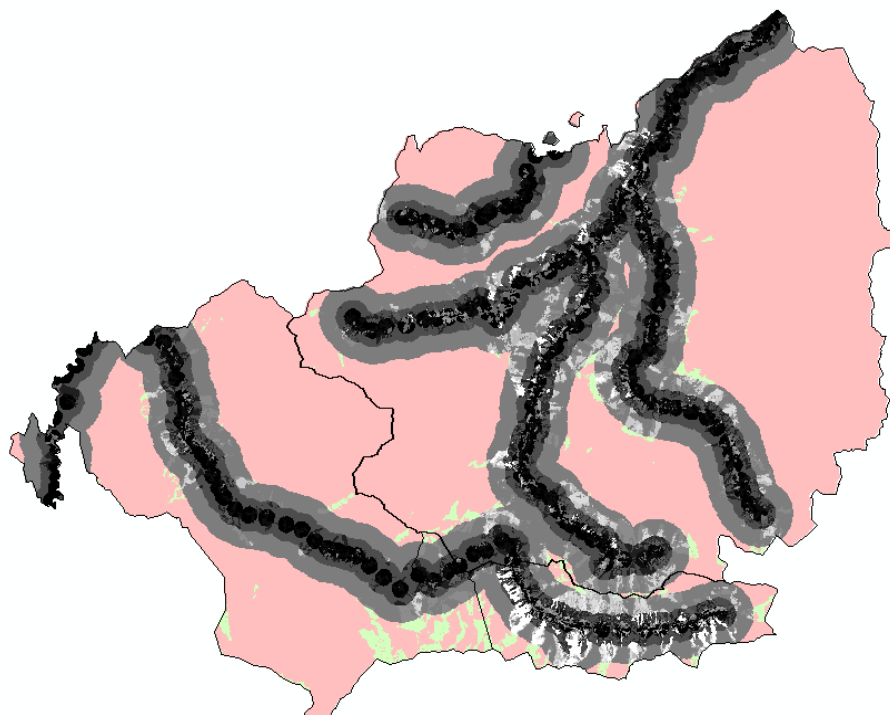
Por otra parte, la cuenca visual de la red hidrográfica (se reclasificó (view_hidro_recl) tal y como puede observarse en la siguientes imágenes tomadas durante el proceso.

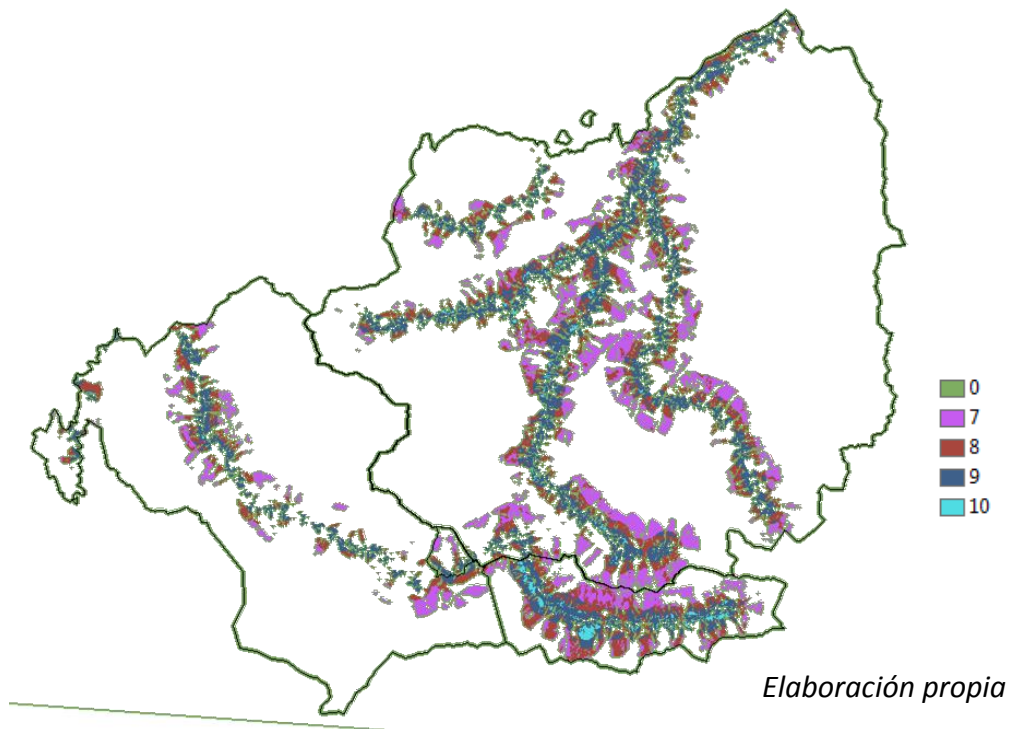
Figura 27. Cuenca visual reclasificada hidrografía



De la combinación del ráster y la cuenca visual reclasificada (hidro_recl + view_hidro_recl), se obtuvo una capa (hidro_view_buf_c) *Elaboración propia* vez añadido un nuevo campo y normalizado (cv_vis_hidro), se extraen los valores de calidad visual de los píxeles que visualizan el elemento agua a determinada distancia. La premisa de la que derivan es: a mayor número de píxeles de agua divisan y menor distancia a ellos, más calidad visual

Figuras 28 y 29. Combinación Hidrografía y Calidad visual de la Hidrografía

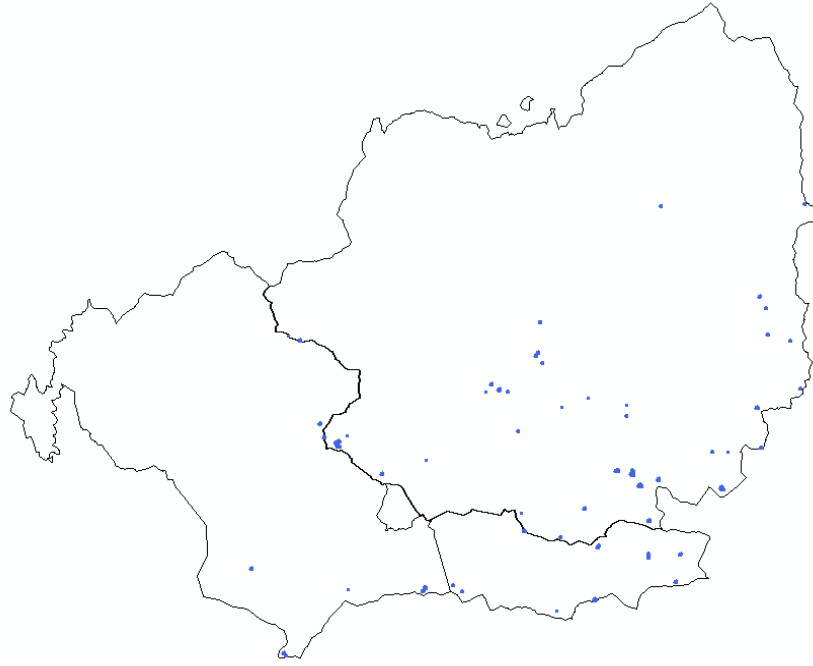




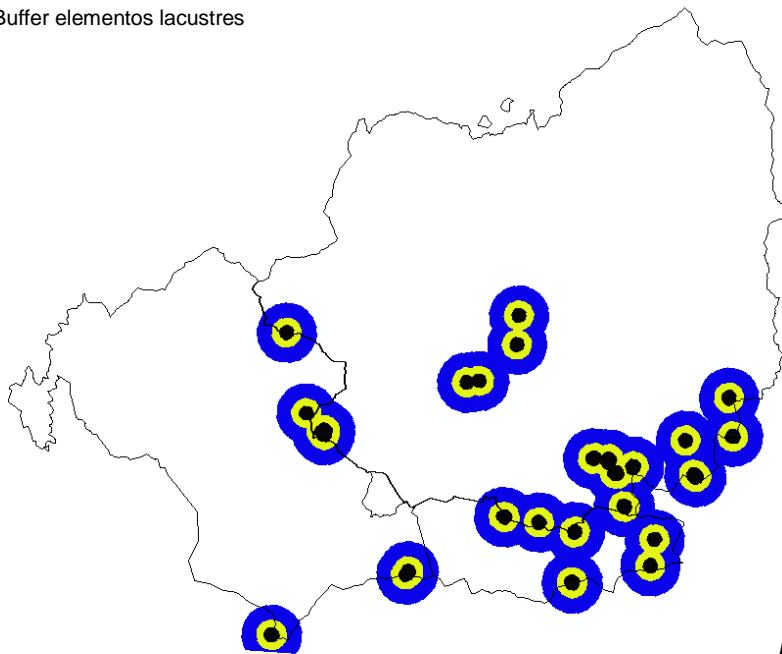
-Zonas lacustres:

En relación a esta variable, el primero de los trabajos que se realizó fue la obtención de una capa que integrara únicamente la información sobre zonas lacustres del área de estudio, por otra parte muy rica en este tipo de entidades. Una vez obtenida esta capa (Archivo:lagunas) resultante de la combinación de todas las informaciones sectoriales de las diferentes hojas de la BTN 1:10000 utilizadas, se procedió a rasterizar el mapa y a estimar su área de influencia sobre el paisaje, para lo cual, al igual que en la operación llevada a cabo anteriormente, se creó un buffer de anillos múltiples a 1000, 2.000 y 3.000 metros de distancia, y la capa obtenida (lag_BUF) en formato vectorial, se rasterizó según el tamaño de celda establecido de 30x30m (lag_rst).

Figuras 30 y 31. Etapas de la calidad visual de los valores positivos



31) Buffer elementos lacustres

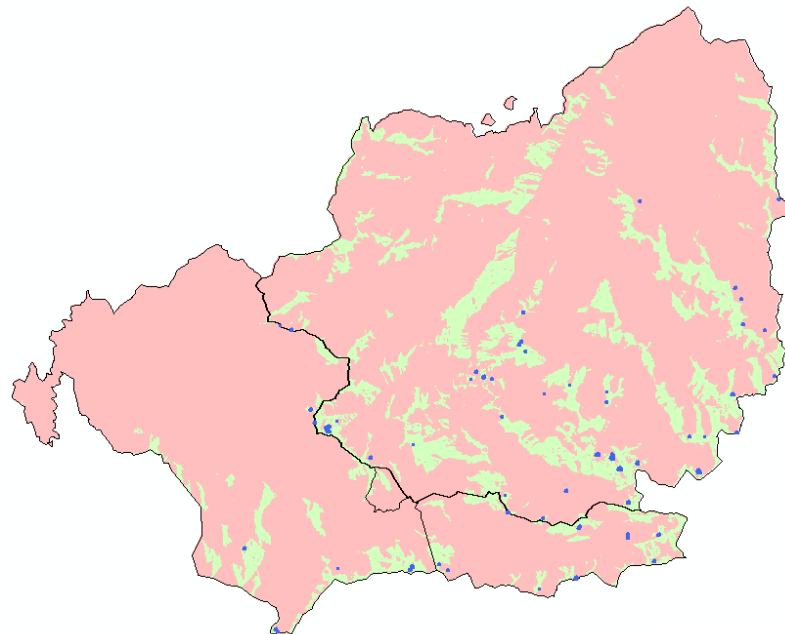


Elaboración propia

Posteriormente se procedió a obtener la cuenca visual de cada uno de los puntos digitalizados y que representan a una entidad lacustre, por supuesto siempre utilizando como guía el Modelo Digital de Elevaciones de la zona. Esta cuenca

visual de la red hidrográfica (se reclasificó (view_lag) tal y como puede observarse en la siguientes imágenes tomadas durante el proceso.

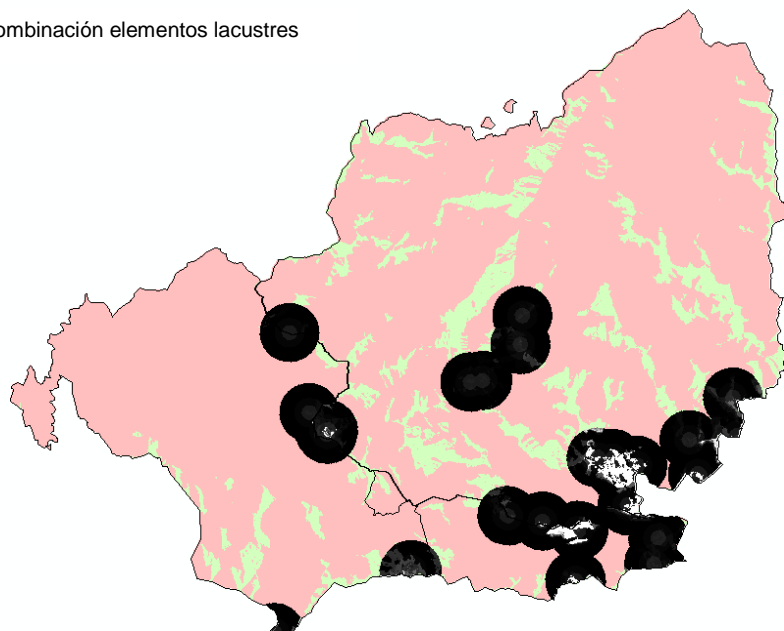
Figura 32. Cuenca visual de las lagunas



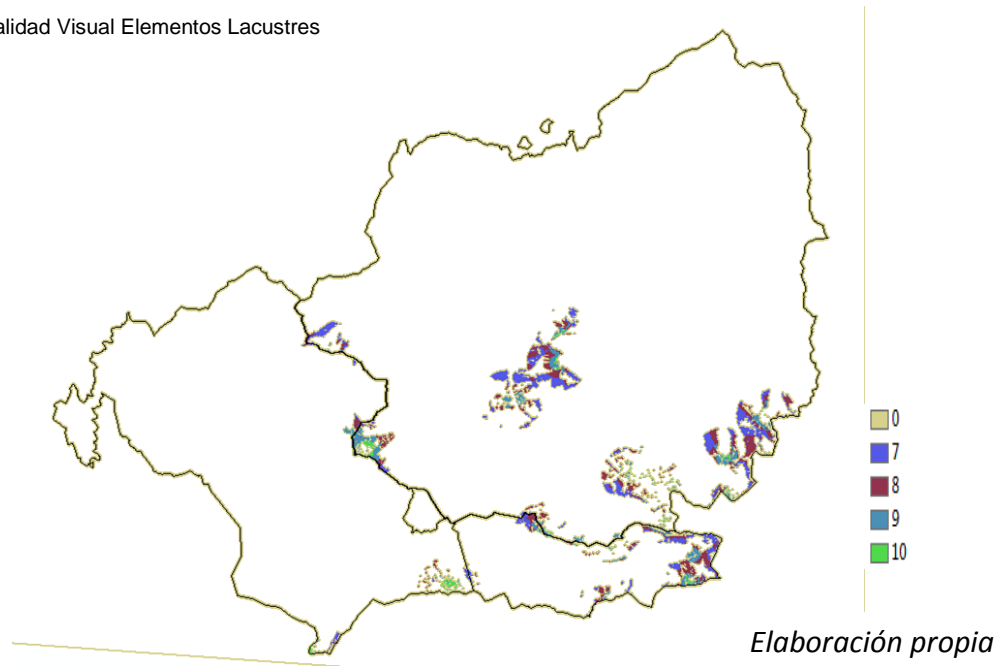
De la combinación del ráster y la cuenca visual reclasific (*Elaboración propia* ag), se obtuvo una capa (lag_combi) de la que, una vez añadido un nuevo campo y normalizado (cv_vis_hidro), se extraen los valores de calidad visual de los píxeles que visualizan el elemento agua a determinada distancia. La premisa de la que derivan es: a mayor número de píxeles de agua divisan y menor distancia a ellos, más calidad visual.

Mapas 33 y 34. Etapas de valoración de los elementos positivos

33) Combinación elementos lacustres



34) Calidad Visual Elementos Lacustres



▪ *Elementos de incidencia paisajística negativa*

De la misma forma que se han tratado los elementos de incidencia paisajística positiva se ha considerado que el paisaje también posee una serie de injerencias, casi siempre de naturaleza antrópica, que le pueden restar calidad visual. Estos elementos son, pues, aquellos que reducen la calidad visual al paisaje si son vistos.

La valoración de estos denominados elementos de incidencia paisajística negativa se ha realizado en este trabajo agrupando los elementos en función del impacto visual de cada uno de ellos.

Como ya se ha comentado, los elementos de incidencia paisajística negativa son aquellos de naturaleza antrópica y relacionados, en una inmensa mayoría de veces, a la comunicación, la energía y la industria; existen algunos otros concernientes a los, residuos y, debido a la naturaleza de la región, hay zonas naturales de montaña denominadas *quemadas*, que son espacios que han sido

abrazados por el fuego y que han desprovisto a la montaña de su cobertura vegetal, dejándola desnuda y directa a la erosión; aunque esta vista de piedra desnuda puede parecer atractiva para algunas personas, se debe entender que se considera de incidencia visual negativa para los habitantes de la región, por lo cual se conservará según la comprensión local del territorio. También se han considerado como negativos los impactos generados por la industria extractiva de minerales, que a pesar de ser una de las enseñanzas del imaginario de la sociedad de la comarca de las Fuentes del Narcea, es percibida por una mayoría de población como un impacto de fuerte connotación negativa por la pérdida y degradación de patrimonio natural de los parajes donde estas actividades se producen.

La información referente a todas las capas de comunicaciones e infraestructuras de servicio se han extraído de las capas desagregadas de la BTN 1:10000, al igual que la georreferenciación de base de las explotaciones mineras y las demás industriales presentes en el ámbito. Por otro lado, la información sobre áreas quemadas se extrajo de la base del Corine Land Cover 2006 de Asturias y, por último, la base de carreteras del mapa topográfico del Principado de Asturias, en formato 1:5000.

De tal modo que, según lo comentado anteriormente, los elementos de incidencia negativa del paisaje de las Fuentes del Narcea se han clasificado según la dimensión estimada de la actividad/ infraestructura, la cual tiene implicaciones directas sobre el grado de impacto que los mismos poseen sobre la calidad visual del paisaje. A tal efecto se realizó una primera clasificación sencilla para delimitar el alcance visual de los elementos a tratar (tabla 18), y posteriormente otra que fuese capaz de aunar la información sobre alcances visuales, elementos visibles desde los puntos del MDE y los valores negativos asignados a cada uno de los píxeles (tabla 19).

Como es comprensible, la finalidad de este ejercicio es lograr la mapificación de la combinación de todos los elementos de incidencia paisajística negativas y sus áreas de afección, el cual se integrará en el modelo final, con su peso específico, y que restará valor al mapa final en la medida que se determinen los grados de impactos observables en el paisaje.

Tabla 18. Alcance visual de los elementos de incidencia negativa

Contenidos	Alcance visual (Km)
Transporte suspendido	2
Vertederos	2
Depuradoras	2
Minas de interior	2
Pistas forestales	4
Líneas de tensión	4
Estaciones de servicio	4
Repetidores y antenas	4
Red de carreteras	4
Minas a cielo abierto	6
Zonas quemadas	6
Áreas industriales	6

Elaboración propia

Tabla 19. Normalización de los elementos de incidencia negativa

Distancia (m)	Elementos visibles	Valor
500	1	-8
	2	-8
	3	-9
	4 y >4	-9
1000	1	-7
	2	-7
	3	-8
	4 v >4	-8
2000	1	-6
	2	-6
	3	-7
	4 y >4	-7
3000	1	-5
	2	-5

	3	-6
	4 y >4	-6
4000	1	-4
	2	-4
	3	-5
	4 y >4	-5
5000	1	-4
	2	-4
	3	-5
	4 v >4	-5
6000	1	-3
	2	-3
	3	-4
	4 y >4	-4

Elaboración propia

En la explicación de la metodología de este apartado se o de
un impacto moderado, concretamente el referente a los s de
comunicación (Archivo:mi_5).

Se tomaron las capas desde su fuente, el BTN 1:100 apas
resultantes de las diversas hojas de referencia utiliza han
importar los archivos de texto a formato .shp (ArcGIS).

Una vez con la capa abierta en ArcGIS, se realizó una reclasificación (a través de
la herramienta *reclasificación*) basado en función del alcance visual del grupo de
elementos negativos, que en este grupo es de 4 km, lo que nos permite hacer un
uso discriminado de su información y tomar solo los elementos que nos interesan.

Figura 35. Distribución de las antenas y repetidores



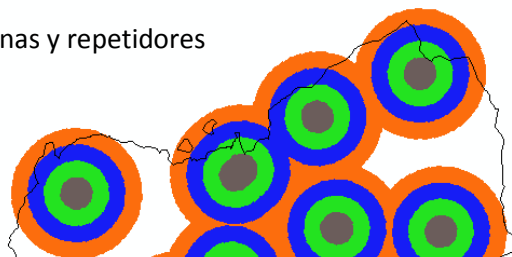
Elaboración propia

Seguidamente se procedió a rasterizar el mapa anterior para poder trabajar, a partir de ahí, con los buffer hasta los 4000 metros, con las cuencas visuales realizadas a partir del MDE

Esta acción se ha repetido para cada grupo de elementos de incidencia paisajística negativa, incluyendo a los elementos de carácter lineal por el bajo número de los mismos que se han registrado, a excepción de la capa de carreteras y pistas forestales, las cuales se simplificaron y convirtieron de un mapa de líneas a uno de puntos, a través de la herramienta de conversión *de vértice de entidad a puntos*, que se encuentra en *herramientas de administración de datos*.

Ya convertido, y debido a que esta herramienta corta una línea curva en varias líneas y, acto seguido, crea un punto medio en cada una de las líneas, se discrimina a la mayoría de curvas pronunciadas al no corresponder con los puntos en el mapa; razón por la cual fue necesario crear puntos en las curvas significantes, donde un solo punto no corresponde a la realidad. Para realizar esto se utilizó la herramienta de *edición* llamada *de división*.

Figura 36. Buffer de las antenas y repetidores





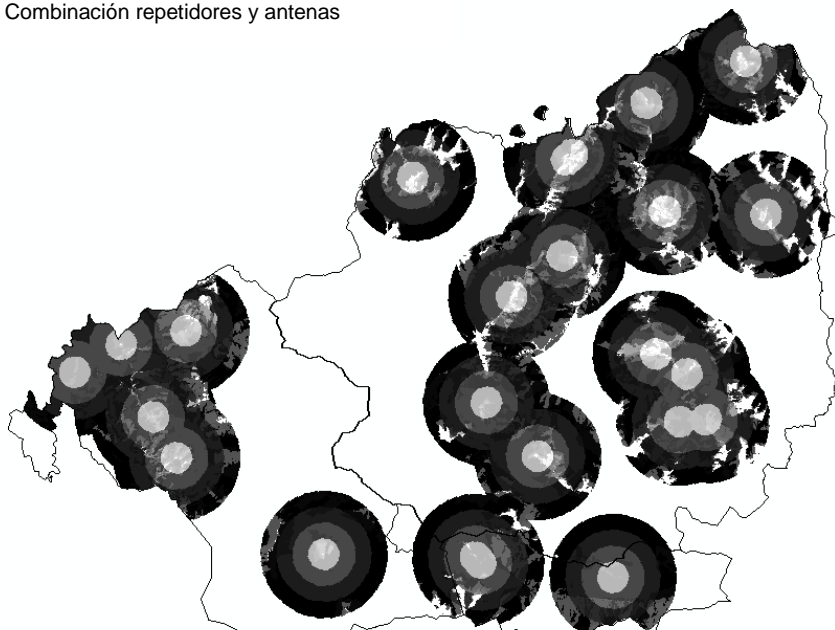
Elaboración propia

El siguiente paso fue calcular las distancias a partir de las celdas objetivo, lo que nos proporciona la influencia del elemento sobre el paisaje. Para ello se creó un buffer de anillos múltiples a 1000, 2.000, 3.000 y 4.000 metros de distancia, y la capa obtenida (mi5_BUF) en formato vectorial, se rasterizó según el tamaño de celda establecido de 30x30m (mi5_rst).

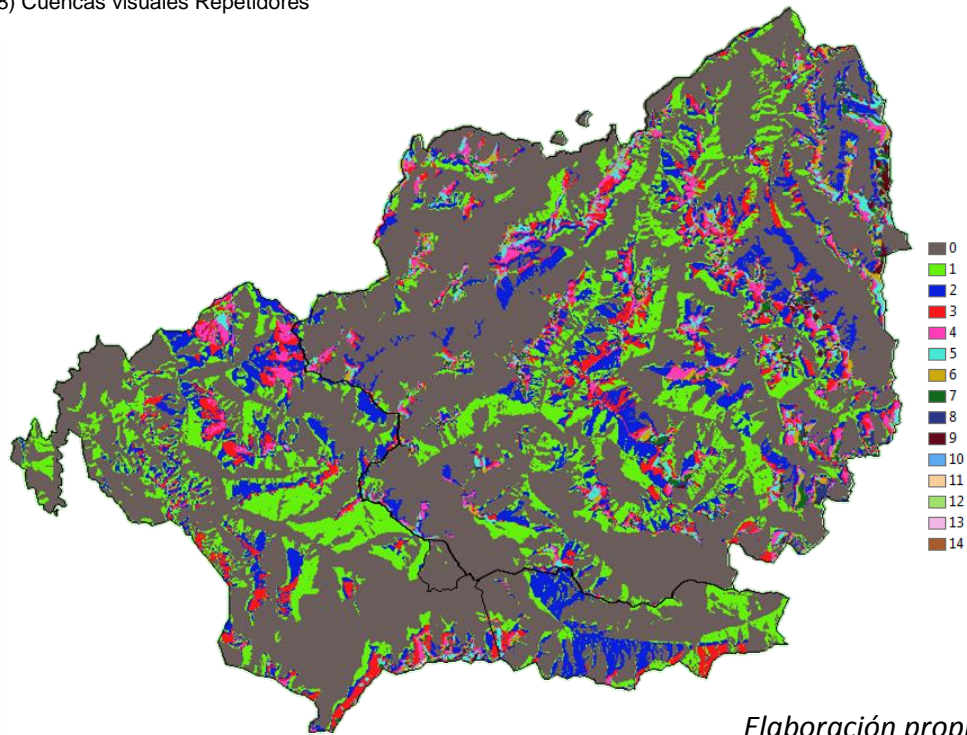
Posteriormente se procedió a obtener la cuenca visual de cada uno de los puntos digitalizados y que representan a una entidad lacustre, por supuesto siempre utilizando como guía el Modelo Digital de Elevaciones de la zona. Esta cuenca visual de la red hidrográfica (se reclasificó (mi5_lag) tal y como puede observarse en la siguientes imágenes tomadas durante el proceso.

Figuras 37 y 38. Etapas de valoración de los elementos negativos

37) Combinación repetidores y antenas



38) Cuencas visuales Repetidores



Elaboración propia

De la combinación del ráster y la cuenca visual reclasificada, se obtuvo una capa (mi5_combi) de la que, una vez añadido un nuevo campo y normalizado (cv_mi5), se extraen los valores de calidad visual de los píxeles que visualizan las antenas y repetidores a determinada distancia. La premisa de la que derivan es: a mayor número de píxeles de antenas que divisan y menor distancia a ellos, menor calidad visual.

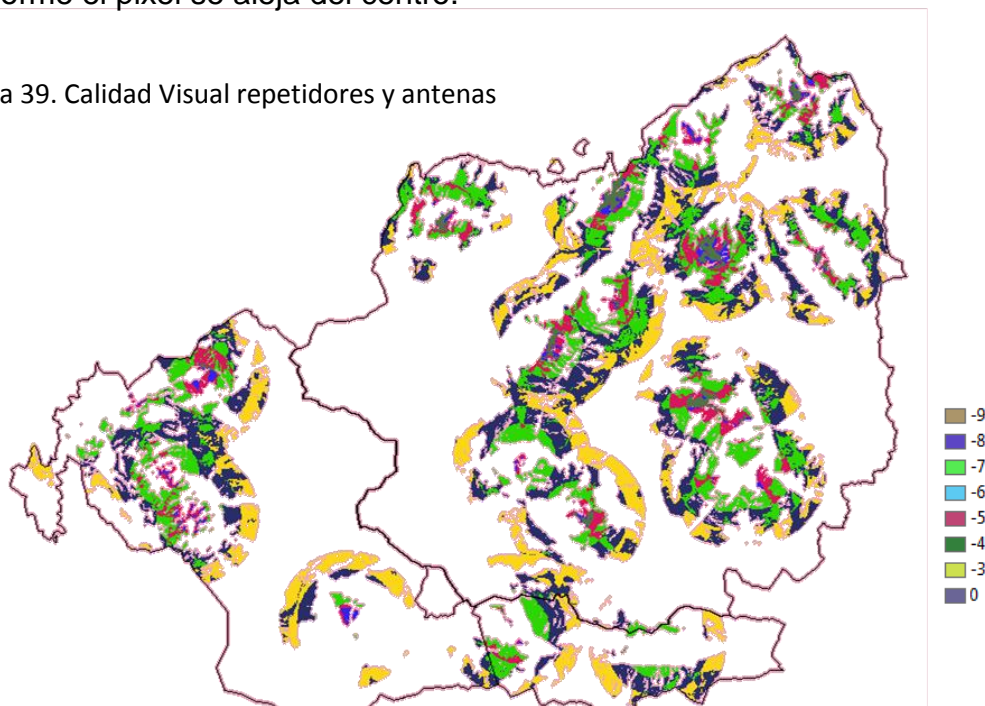
Ya con el punto específico del elemento en el mapa, se crearon las cuencas visuales a través de la herramienta de creación de cuencas visuales del análisis espacial, tomando como ráster de entrada el MDE y la nueva capa de puntos que se ha creado para esta labor. El factor Z, que es aquel que representa la altura de una persona y, de la misma manera, el inicio del alcance visual, fue de 1.8 metros. El archivo resultante será llamado view_mi5.

Terminada la cuenca visual, conocemos si desde un pixel u otro se ven o no los elementos de incidencia paisajística negativa y si ese mismo pixel ve o no a otro elemento negativo más. La manera de combinar la información de los elementos negativos y las distancias entre unos y otros, se hizo una reclasificación para poder crear intervalos de visibilidad, es decir, conocer el número de pixeles negativos que son vistos. La capa resultante se llama Reclas_mi5. Una vez hecha la combinación, se realiza la reclasificación de esta capa nueva para dar un valor negativo a los pixeles según la distancia existente entre éstos y el número de pixeles con elementos negativos que llega a ver. A través de la herramienta editar se ha agregado una columna de valor a la tabla de contenido de la capa combi_mi5, donde se colocaron los valores de forma negativa, pues dadas las circunstancias del modelo general, para evitar una sumatoria a favor de los elementos positivos del modelo final, los valores otorgados deben aparecer con signo de sustracción. A este proceso se le llama normalización.

En la tabla no. 18 se ven representados los elementos negativos, así como los intervalos de visión y el número de elementos negativos que se calificarían, con su ponderación negativa, en cada intervalo. Las tablas de los demás grupos de elementos de incidencia paisajística negativos y sus ponderaciones se han colocado en los anexos

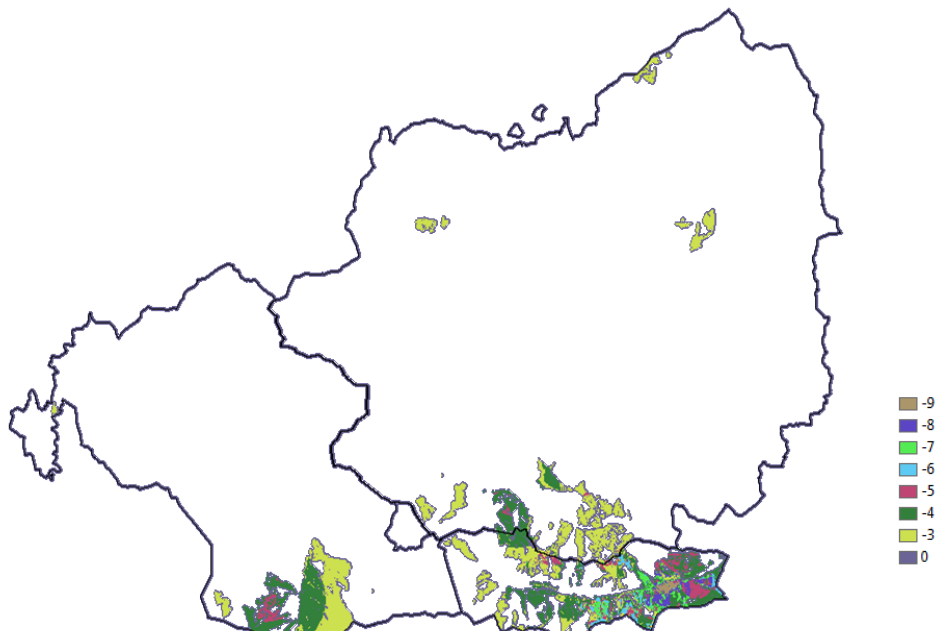
El resultado final ha sido una capa de nombre cv_mi5, que representa a las antenas y repetidores del área de trabajo, como puntos en el centro de un buffer, el cual está dividido por anillos que representan las distancias hasta donde es posible verles, y que cuentan (cada anillo) con un valor negativo que disminuye conforme el pixel se aleja del centro.

Figura 39. Calidad Visual repetidores y antenas

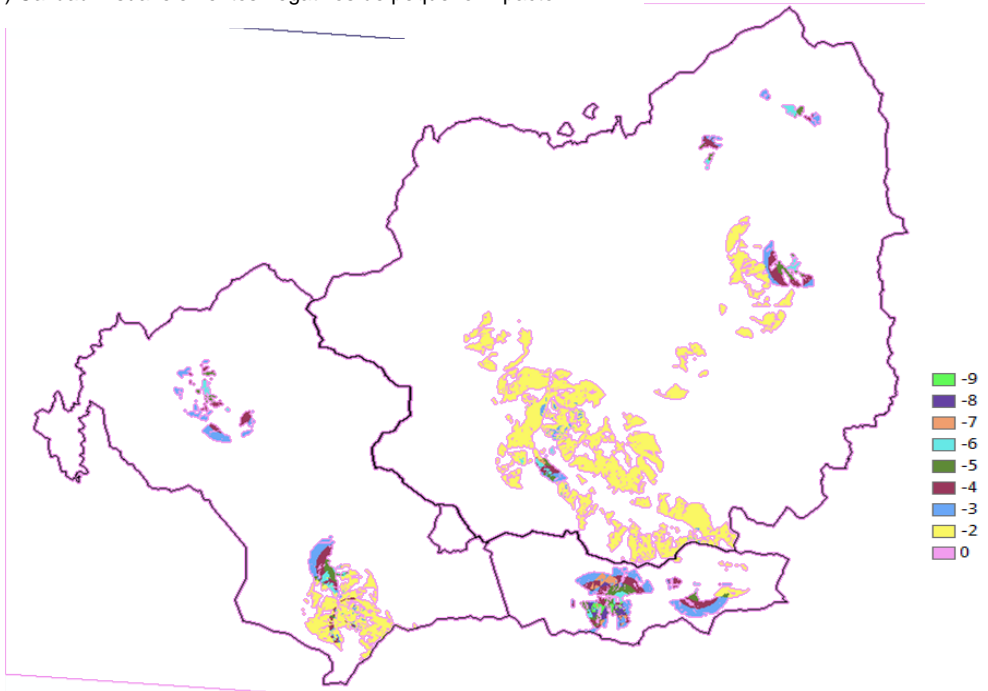


Figuras 40 y 41. Calidades Visuales de los elementos de incidencia negativa

40) Calidad Visual elementos negativos de gran impacto



41) Calidad Visual elementos negativos de pequeño impacto



Elaboración propia

Al combinar esta capa y todas las demás de los elementos paisajísticos de incidencia negativa, sus valores restarán valor a los píxeles que puedan ver estos elementos, según la distancia en que lo vean. Esto es acumulativo, por lo que entre más elementos negativos ve, más se restará del valor positivo del píxel y del mapa de paisaje.

6.1.5 Ponderación de factores: Modelo analítico Jerárquico (AHP)

Durante el proceso de creación de las capas que componen el mapa final de calidad visual del paisaje de la Comarca de las Fuentes del Narcea, Degaña e Ibias, se han valorado y reclasificado los componentes de las capas específicas, dando como resultado las capas que hemos visto en el apartado anterior.

Como se ha ido comprobando a lo largo de la ejecución de los ejercicios la ponderación de aquellos factores que se han considerado influyentes en el paisaje y que determinaran el resultado final del mapa de calidad visual del paisaje resulta el elemento sustancial y determinante en la consecución del modelo final de calidad paisajística.

Esta ponderación se ha llevado a cabo mediante el método *Analytic Hierarchy Process* (AHP) o Método Analítico Jerárquico. Éste método de toma de decisiones multicriterio se caracteriza porque descompone y organiza el problema de forma visual en una estructura jerárquica.

Del mismo modo, este trabajo ha utilizado el procedimiento de Saaty estableciendo la importancia relativa de los elementos de cada jerarquía a partir del método de comparación de pares.

El método de comparación de pares, fue desarrollado por Saaty en el año 1980, y se basa en la comparación de criterios uno a uno para crear una matriz de proporciones. En la entrada del método se sitúan las comparaciones entre

criterios y a la salida se obtienen los pesos relativos. Los pasos en que se desarrolla dicho proceso son:

-Generación de la matriz de comparación por pares: esta parte de la creación de una matriz donde el número de filas y columnas está definido por el número de factores a ponderar, así se establece una matriz de comparación entre pares de factores, comparando la importancia de uno sobre cada uno de los demás.

Tabla 20. Matriz de comparación por pares

Factores	A	B	C
A	1		
B		1	
C			1

Elaboración propia a partir de Saaty 1980

-Cálculo de los pesos: se suman los valores en cada columna de la matriz, se divide cada elemento por el total calculado para su columna (obteniendo la matriz de normalidad), y se calcula el promedio de los elementos de cada fila de la matriz normalizada. Los valores medios son los pesos asignados a cada criterio

Tabla 21. Escala de medidas para cuantificar las comparaciones entre factores

1/9	1/7	1/5	1/3	1	3	5	7	9
extrema		moderada		igual		moderada	fuerte	
	fuerte							extrema
	menos importante							más importante

Elaboración propia a partir de Saaty 1980

El valor dado a cada comparación está establecido mediante el uso de una escala de valores que va desde un valor mínimo (1/9) al valor máximo (9), indicando el valor 1 igualdad en la importancia entre pares de factores. En cada

fila de la matriz se introducen las comparaciones entre un factor y el resto. Subrayar, que la matriz es recíproca, ya que si un criterio A recibe una puntuación p respecto a otro factor B, éste recibirá una puntuación $1/p$ al ser comparado con A. En la diagonal solamente se asignan valores 1, que denotan igualdad en la comparación de cada factor consigo mismo.

Para el cálculo de los pesos se suman los valores en cada columna de la matriz, se divide cada elemento por el total calculado para su columna (obteniendo la matriz de normalidad), y se calcula el promedio de los elementos de cada fila de la matriz normalizada. Los valores medios son los pesos asignados a cada criterio.

A continuación se muestran todas las matrices de Saaty que se han construido con la finalidad de ponderar el peso de cada una de las variables y factores, respectivamente:

Tablas 22 a 24. Matrices de Saaty

CALIDAD INTRÍNSECA

Clases	Fisiografía	Vegetación natural	Elementos antrópicos	Espacios protegidos	Elementos singulares
Fisiografía	1	1	9	8	1
Vegetación natural	1	1	7	4	1
Elementos antrópicos	1/9	1/7	1	3	7
Espacios protegidos	1/8	1/4	1/3	1	7
Elementos singulares	1	1	1/7	1/7	1

Fisiografía	1,00	1,00	9,00	8,00	1,00
Vegetación natural	1,00	1,00	7,00	4,00	1,00
Elementos antrópicos	0,11	0,14	1,00	3,00	7,00
Espacios protegidos	0,13	0,25	0,33	1,00	7,00
Elementos singulares	1,00	1,00	0,14	0,14	1,00

3,24 3,39 17,48 16,14 17,00

						PESOS (%)
Fisiografía	0,31	0,29	0,51	0,50	0,06	35
Vegetación natural	0,31	0,29	0,40	0,25	0,06	30
Elementos antrópicos	0,03	0,04	0,06	0,19	0,41	10
Espacios protegidos	0,04	0,07	0,02	0,06	0,41	10
Elementos singulares	0,31	0,29	0,01	0,01	0,06	15
	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	100,00

ELEMENTOS DE INCIDENCIA NEGATIVA

Clases	Impacto pequeño	Impacto moderado	Impacto Grande
Impacto pequeño	1	1/4	1/9
Impacto grande	4	1	7
Impacto moderado	9	1/7	1

Impacto pequeño	1,00	0,25	0,11
Impacto grande	4,00	1,00	7,00
Impacto moderado	9,00	0,14	1,00
	14,00	1,39	8,11

				PESOS (%)
Impacto pequeño	0,07	0,18	0,01	10
Impacto grande	0,29	0,72	0,86	60
Impacto moderado	0,64	0,10	0,12	30
	1,00	1,00	1,00	100,00

ELEMENTOS DE INCIDENCIA POSITIVA

Clases	Elementos naturales	Elementos antrópicos
Elementos naturales	1	2
Elementos antrópicos	1/2	1

Elementos naturales	1,00	2,00
Elementos antrópicos	0,50	1,00
	1,50	3,00

			PESOS (%)
Elementos naturales	0,67	0,67	60
Elementos antrópicos	0,33	0,33	40
	1,00	1,00	100,00

También, a modo de aclaración, se muestra la matriz realizada para una de las clases, con el objetivo de aclarar cómo se ha podido llegar a evaluar completamente el modelo con este procedimiento ponderado:

Tabla 25. Matriz de Saaty para la vegetación natural (Calidad Intrínseca).

clases	Tipo	Estratos	Orientación
Tipo	1	1	3
Estratos	1	1	3
Orientación	1/3	1/3	1

clases	Tipo	Estratos	Orientación
Tipo	1,00	1,00	3,00
Estratos	1,00	1,00	3,00
Orientación	0,33	0,33	1,00
	2,33	2,33	7,00

clases	Tipo	Estratos	Orientación		
Tipo	0,43	0,43	0,43	0,43	peso del tipo de vegetación
Estratos	0,43	0,43	0,43	0,43	
Orientación	0,14	0,14	0,14	0,14	
	1,00	1,00	1,00	1,00	peso de la orientación

Elaboración propia

6.1.6 La aplicación del algoritmo EMC

Una vez obtenidos los diferentes pesos de los factores hay que aplicarlos en el resultado final del trabajo. Para hacerlo se utiliza la suma lineal ponderada, la fórmula de la cual es la siguiente:

$$r_i = \sum_{j=1}^n w_j v_{ij}$$

Donde r es el nivel de adecuación de la alternativa, w es el peso del factor y v es el valor del peso. Con esta operación que cada uno de los mapas finales tenga la representación que hemos decidido.

La gran cantidad de datos recogidos en este modelo de calidad visual del paisaje de la Comarca de las Fuentes del Narcea, Degaña e Ibias requiere, por lo explicado en los apartados superiores, métodos especiales de evaluación debido a la complejidad que enmascara el tratamiento sistemático de las variables que intervienen en el estudio del paisaje, evidenciada por la intervención de múltiples variables de carácter interactivo.

En fundamento teórico por el cual se ha optado por el uso de la técnica EMC no es ni más ni menos que aprovechar las ventajas que supone la comparación, para cada objetivo, de los valores obtenidos en las diversas alternativas (unidades espaciales) por los criterios del análisis.

Por último, para cerrar el marco conceptual que avala la utilización de la EMC en este trabajo, se ha creído conveniente una relación entre los diferentes pasos dados a lo largo del proceso de estudio y los resultados obtenidos en el mismo. En este sentido, las fases de este procedimiento que se vincularon puramente con la ejecución de la técnica EMC han sido:

1. Superposición de una retícula cuadrada sobre el área de estudio, con objeto de recoger la información de las variables paisajísticas que van a servir para la elaboración del mapa de calidad visual. En este paso el tamaño o resolución de la malla incide directamente en la precisión del análisis.
2. Definición de una serie de criterios o factores básicos para la valoración de la aptitud del territorio a examinar. Se procedió a seleccionar aquellas variables geográficas que se supusieron decisivas en la potenciación del modelo de calidad visual: valores intrínsecos del paisaje, elementos de incidencia paisajística positiva y los de incidencia negativa.

3. Ponderación de los diferentes criterios seleccionados, según una escala de medida, en consonancia con la calidad a cuantificar.

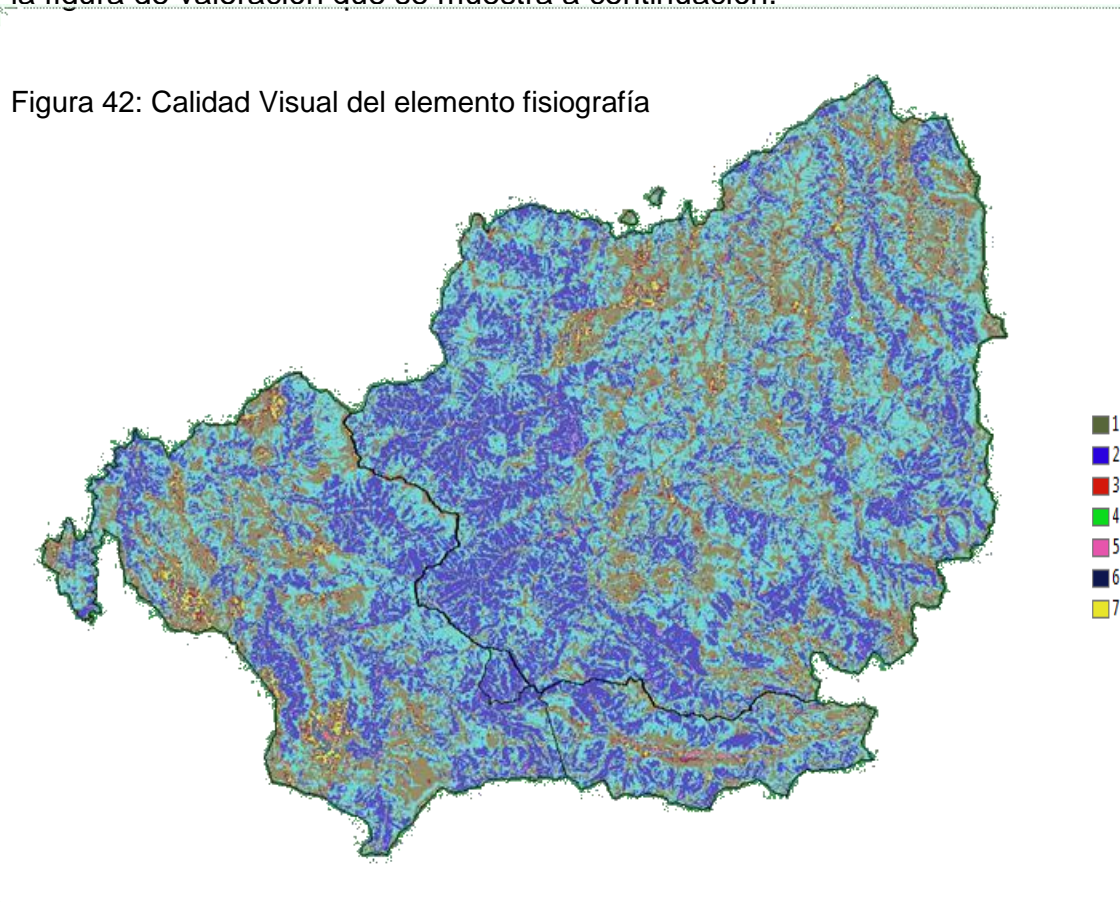
4. Digitalización de los valores de los diversos criterios, después de superponer la malla cuadrada sobre el territorio a analizar. El resultado será la obtención de una serie de capas, en formato ráster, para las diferentes variables, donde se represente, en cada celda el valor correspondiente a la digitalización o relación existente entre cada criterio y el territorio.

5. Integración de las diferentes capas de información, relativas a los diversos criterios, de acuerdo a una regla previamente establecida, de manera que pueda referirse a un modelo de decisión perfectamente definido. En nuestro caso, hemos seleccionado la suma ponderada de los factores o criterios. El formato ráster, propio de este modelo de sistemas, garantiza el tratamiento de la información geográfica a partir de la retícula espacial cuadrada.

6. La información de cada capa o variable puede ser reclasificada y normalizada de manera que los criterios del análisis queden preparados para su integración posterior, según una escala uniforme de categorías, previamente, establecida. Los criterios pueden ser de dos tipos: factores, que reflejan en cada celda o pixel del territorio un valor digital correspondiente al fenómeno evaluado, en una escala homogénea 0-10, 0-100. etc... y los criterios limitantes, que en este estudio no se han considerado y que estarían representados por imágenes booleanas o binarias, de valores 0 y 1, que reflejan mediante ceros la superficie del territorio limitada al establecimiento de la actividad considerada.

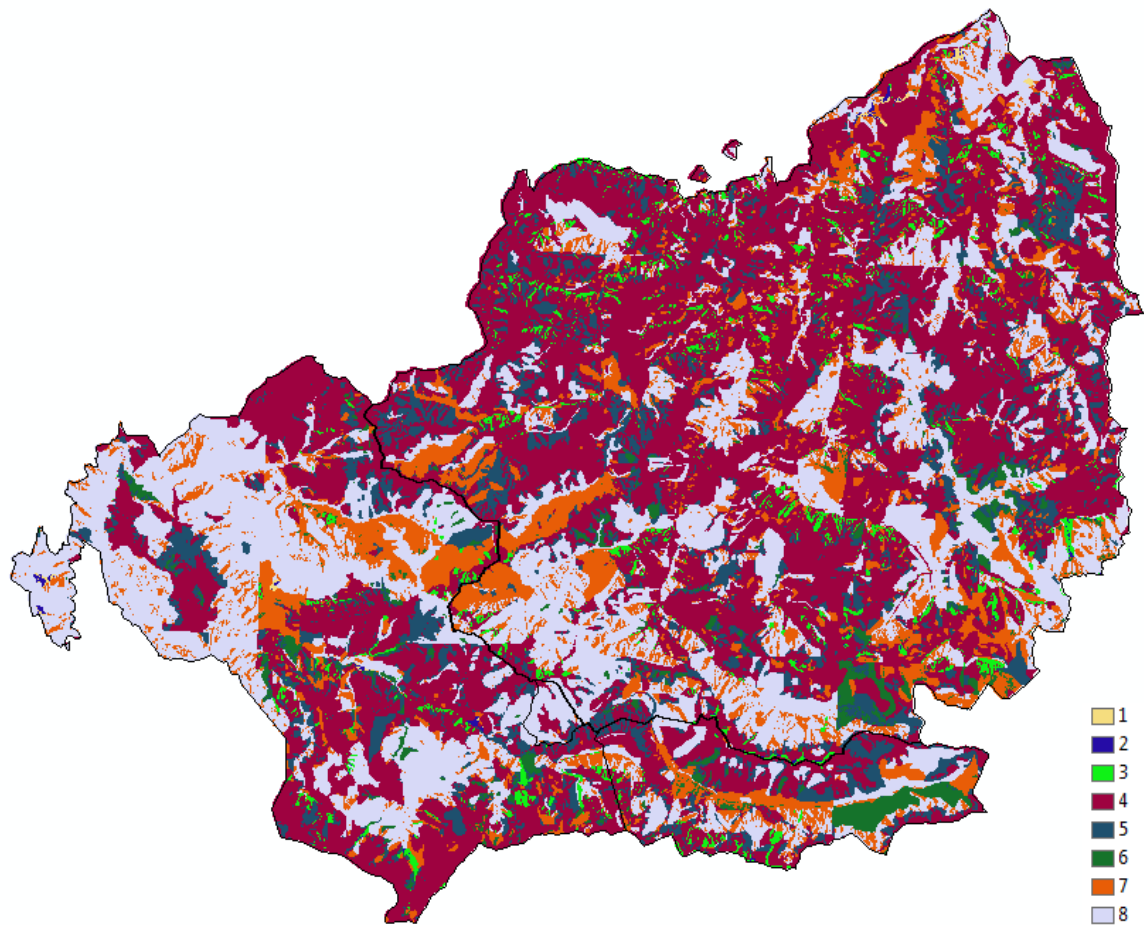
A continuación, y siguiendo la lógica metodológica recurrente en toda la investigación, se explica la aplicación del algoritmo EMC en cada una de las fases de análisis realizadas anteriormente:

En el caso de la calidad visual final de la fisiografía, tras haber obtenido los valores de calidad de las pendientes y la intensidad del relieve, se procedió a alcanzar una valoración global de los valores finales de calidad visual con la función de *superposición ponderada*. Así, se introdujeron las capas finales de calidad visual de la intensidad de pendientes (60%) y la calidad visual de la intensidad del relieve (40%), obteniendo así la capa resultante con la calidad visual de los atributos de la fisiografía (archivo: CV_fisio), del cual el resultante es la figura de valoración que se muestra a continuación.



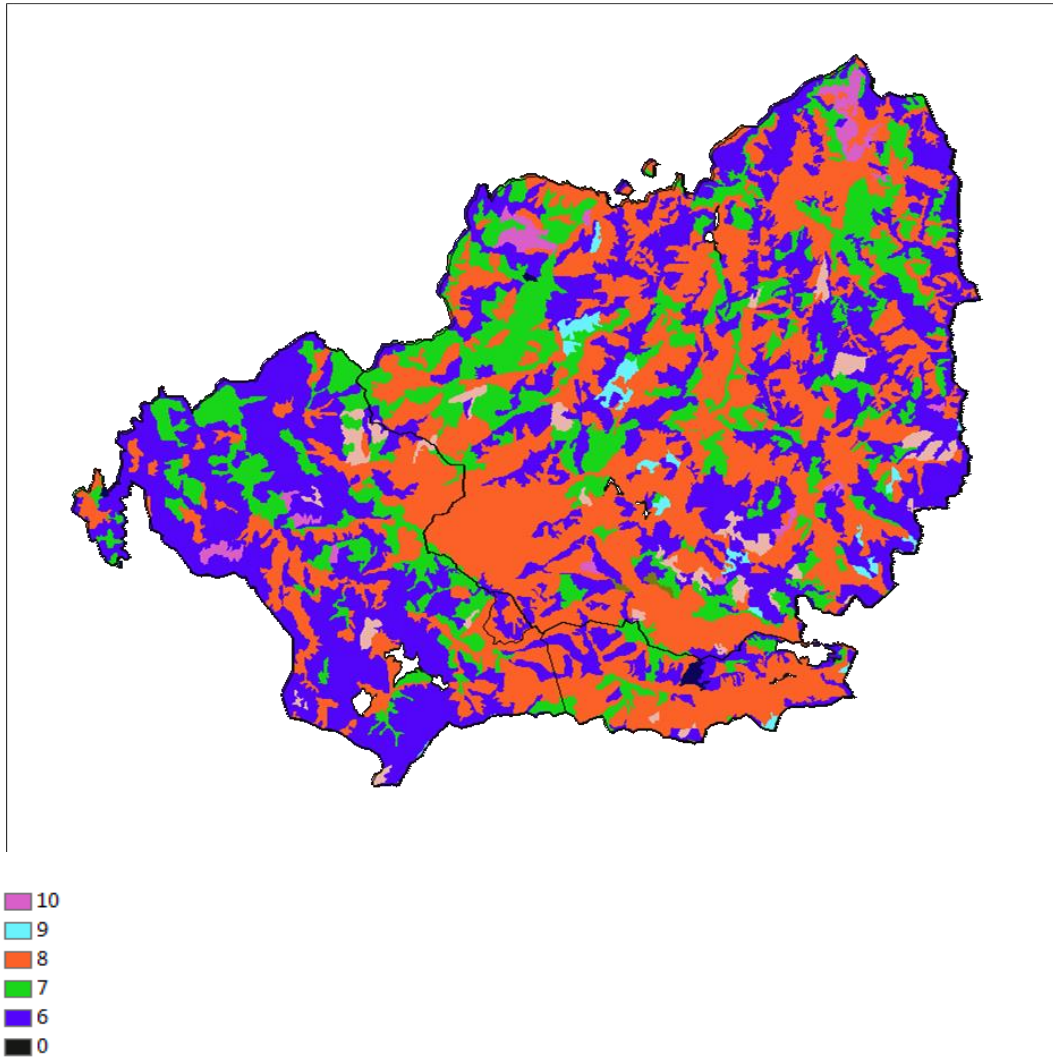
En el caso del análisis de la vegetación natural, como paso final, se obtuvieron los valores finales de calidad visual con la función de *superposición ponderada* introduciendo las capas finales de calidad visual de los tipos de vegetación (80%), calidad visual de la estratificación de los tipos de vegetación (5%) y calidad visual de la frondosidad de la vegetación (15%), obteniendo así la capa resultante con la calidad visual de los atributos de la vegetación natural ponderados (Archivo: CV_vegeta).

Figura 43: Calidad Visual del elemento vegetación



Del trabajo de análisis realizado para la valoración de los elementos antrópicos que le confieren calidad intrínseca al paisaje (CV_usos), se realizó una sumatoria mediante la *Superposición ponderada* de las dos variables evaluadas, asignando a usos del suelo una ponderación del 30% y a diversidad de usos del 70%, lo que dio como resultado la siguiente figura.

Figura 44: Calidad Visual de los elementos antrópicos (usos del suelo)



En el caso de los elementos protegidos, para concluir el tratamiento de estas zonas, se ha realizado una superposición ponderada aplicando distintas ponderaciones. Las ponderaciones se han obtenido a través de la aplicación de la matriz de Saaty.

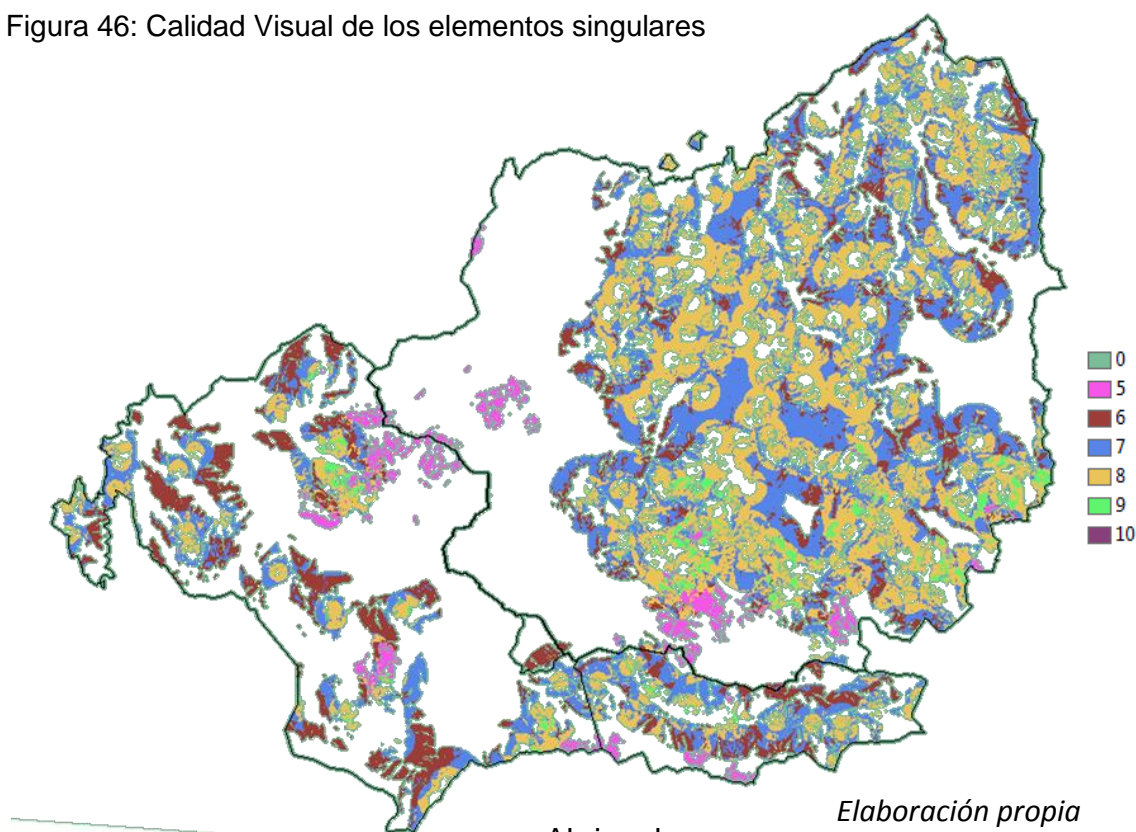
Figura 45: Calidad Visual de los espacios protegidos



0
10

Del análisis de los elementos singulares también se obtuvo la calidad visual de los mismos mediante la superposición ponderada de la capa que combinaba los prados y pastos (75%), los roquedos (20%) y las fuentes (5%), todas ellas reclasificadas. A continuación se muestra la figura de las capas resultantes correspondientes a la calidad visual de los elementos singulares.

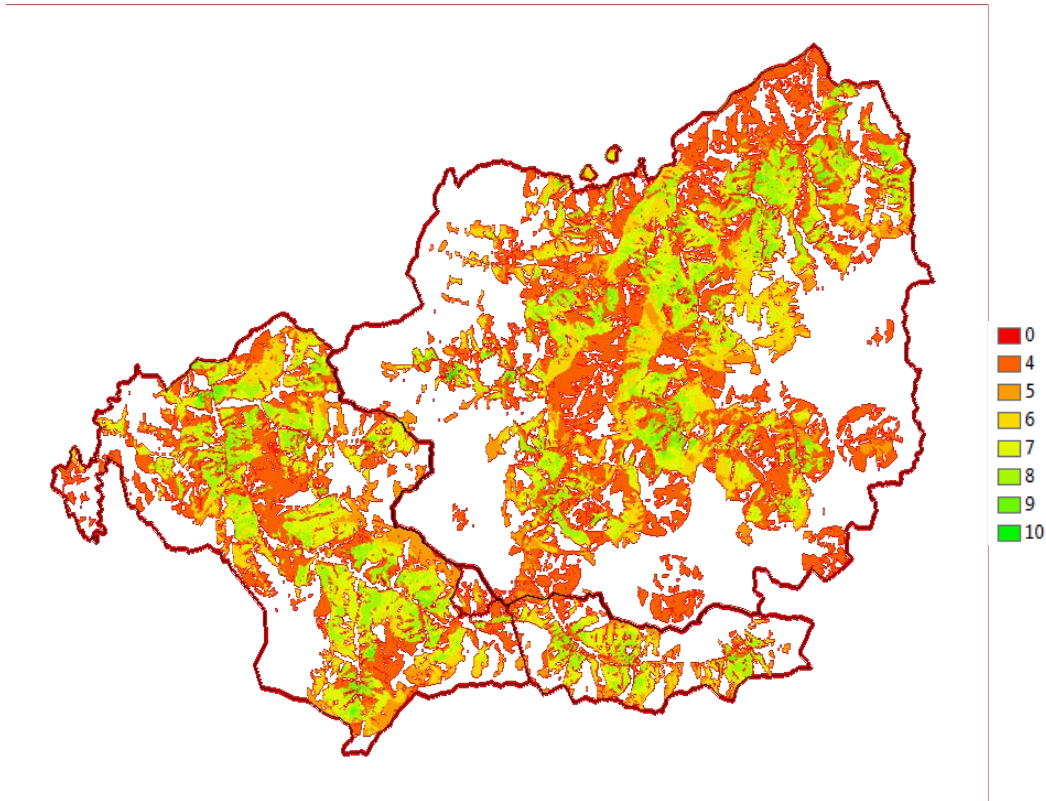
Figura 46: Calidad Visual de los elementos singulares



Al igual que se \ los anteriores pasos, la última tarea para obtener la calidad visual de los elementos antrópicos de incidencia paisajística positiva ha sido la superposición ponderada de la capa que combinaba los valores históricos (25%), los valores religiosos (15%) y los valores estéticos(60%), todas ellas reclasificadas. A continuación se muestra, por

ende, el mapa resultante sobre la calidad visual de los elementos antrópicos de incidencia paisajística positiva.

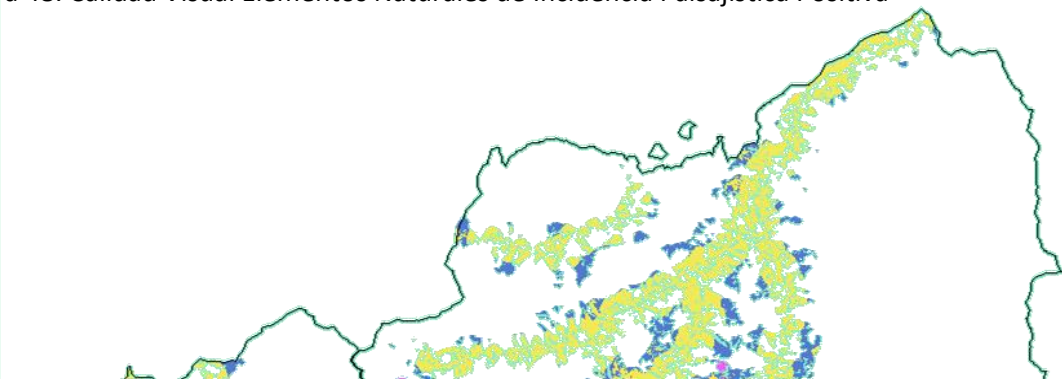
Figura 47. Calidad visual de los elementos antrópicos de incidencia positiva



Elaboración propia

Como resultado de la superposición ponderada de los dos elementos naturales de incidencia paisajística positiva, se obtuvo un mapa de la calidad visual de los elementos naturales de incidencia paisajística positiva. Para obtener la calidad visual de los elementos naturales de incidencia paisajística positiva se ha utilizado la función *superposición ponderada* de la capa que combinaba los pesos de la red hidrográfica (80%), y los valores del peso de las zonas lacustres (20%), ambas reclasificadas. A continuación se muestra el mapa resultante sobre la calidad visual de los elementos naturales de incidencia paisajística positiva.

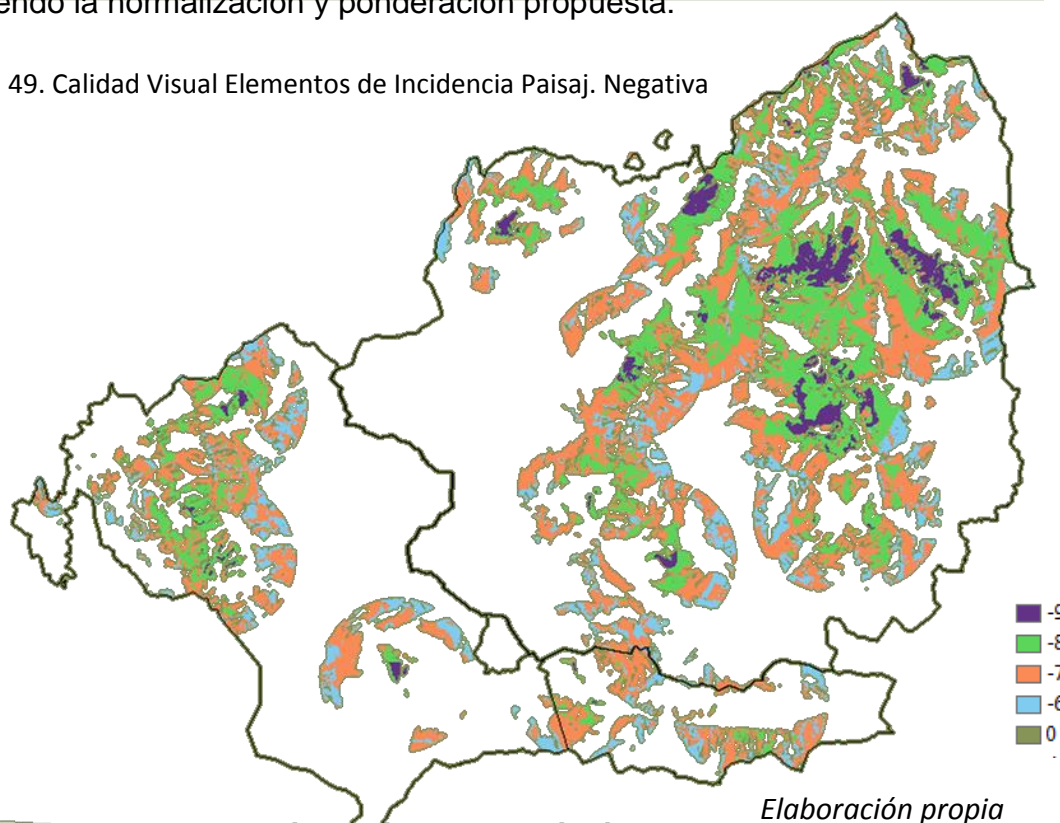
Figura 48. Calidad Visual Elementos Naturales de Incidencia Paisajística Positiva





Siguiendo la misma metodología, se realizaron mapas de calidad visual para cada uno de los elementos de incidencia negativa detectados en el área de estudio, se agruparon estos por grupos de impacto tal y como ya se ha comentado al inicio de este mismo apartado, y se procedió a agrupar en mapas por grado de impacto, siguiendo la normalización y ponderación propuesta:

Figura 49. Calidad Visual Elementos de Incidencia Paisaj. Negativa



6.1.7 Modelo de calidad visual del paisaje

Elaboración propia

En este epígrafe sobre el modelo de calidad visual del paisaje se expone cuál ha sido la jerarquía final de criterios y pesos que ha participado en el modelo de

calidad adoptado en esta investigación. Este modelo queda reflejado en las tablas que se presentan a continuación:

Tabla 26. Modelo de la calidad intrínseca del paisaje

60%	Pendiente	Fisiografía 35%	Calidad intrínseca 80%
40%	Intensidad del relieve		
70%	Tipo	Vegetación natural 30%	
25%	Estratos		
5%	Frondosidad		
40%	Usos del suelos	Elementos antrópicos 10%	
60%	Diversidad de usos		
40%	Parques naturales	Espacios protegidos 10%	
10%	Red Natura 2000		
50%	Reservas naturales		
70%	Prados y pastizales	Elementos singulares 15%	
20%	Roquedo		
10%	Fuentes		

Elaboración propia

Tabla 27. Modelo de los elementos de incidencia paisajística positiva

80%	Red hidrográfica	Elementos naturales de Incidencia paisajística positiva 60%	Elementos incidencia paisajística positiva 15%
20%	Lagunas		
60%	Valores estéticos	Elementos Antrópicos de incidencia paisajística positiva 40%	
15%	Valores religiosos		
25%	Valores históricos		

Elaboración propia

Tabla 29. Modelo de todos los elementos de incidencia paisajística negativa

10%	Elementos de pequeño impacto	Elementos incidencia paisajística negativa 5%
30%	Elementos de impacto moderado	
60%	Elementos de gran impacto	

En el primer nivel de los tres subgrupos que se ha denominado como calidad visual intrínseca del paisaje, se observa un peso del 80% en el modelo final. Prácticamente la importancia del mapa y del resultado final está supeditada a los factores y criterios que forman este bloque, ya que se ha considerado que estos factores son los que aportan en si la calidad al paisaje, ya que el resto lo que hace es modificarla sumándole valor, si son elementos positivos, o restándole valor, si son elementos de incidencia negativa.

Por otro lado, para el segundo nivel, configurado por los elementos de incidencia paisajística positiva, se ha reservado un peso específico del 15%, debido a que son aspectos adicionales que agregan valor al paisaje.

Y por último para los elementos de incidencia negativa se les ha conferido un peso del 5% respecto al total, ya que estos restan calidad visual al paisaje y son los que menor presencia tienen dentro del ámbito de estudio.

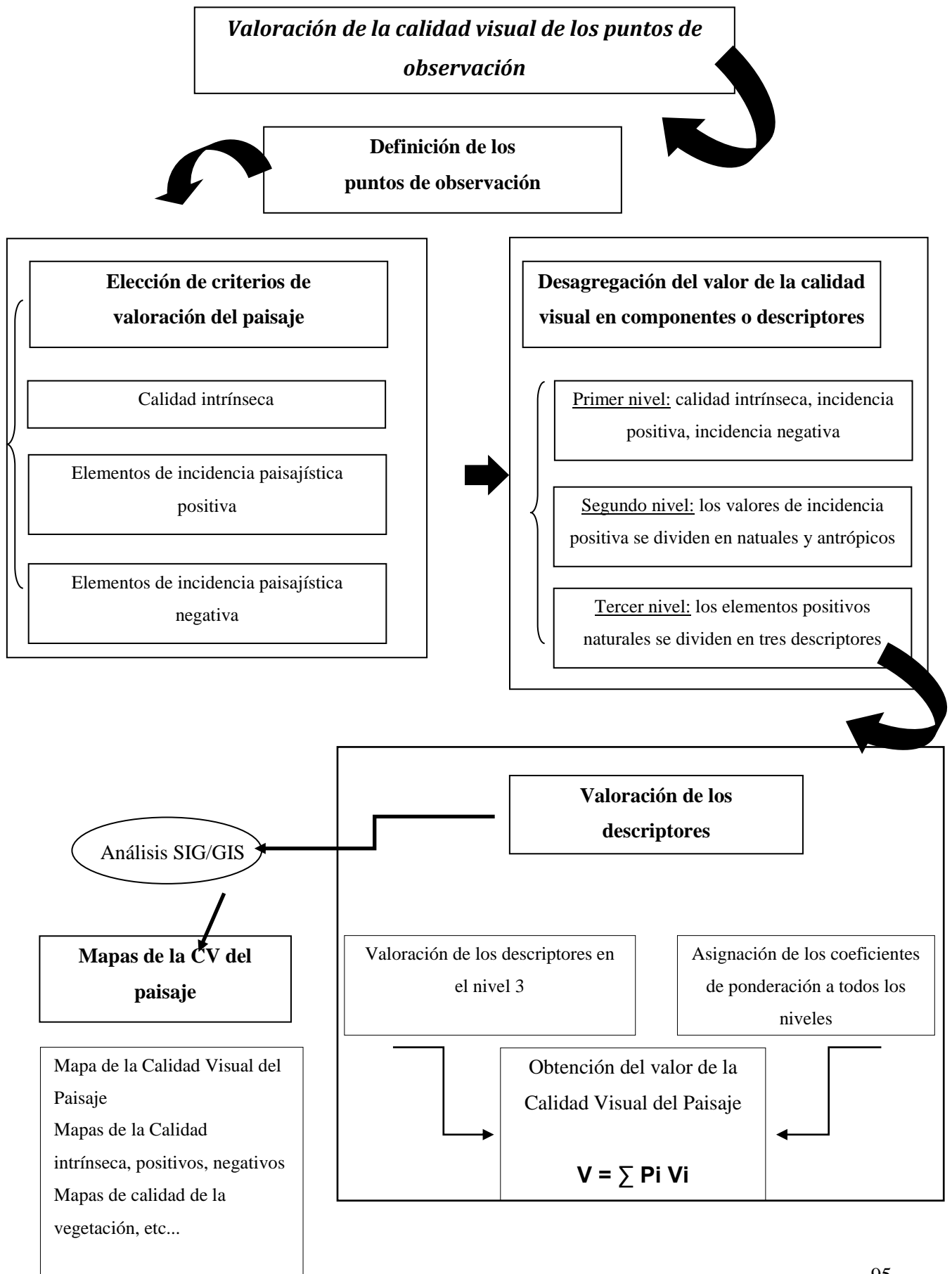
Como ya se ha explicado, se procedió a implementar el Model Builder (Gráfico nº4), que una aplicación con la que cuenta el SIG ArcGis para crear, editar y administrar modelos sobre los que se ha trabajado, es decir, los flujos que encadenan secuencias de herramientas de geoprocésamiento y suministran la salida de otra herramienta como entrada. El Model Builder también se puede considerar un lenguaje de programación visual para crear flujos de trabajo.

Gráfico 3. Model Builder del proyecto



Elaboración propia a partir de los datos ArcGis

Gráfico 4: Esquema para valoración de la calidad visual



En este trabajo se ha utilizado el Model Builder para la complementación de todas las capas ya combinadas y ponderadas, para después, tras otra ponderación más, donde se realiza la división de pesos de los factores intrínsecos, positivos y negativos, generar el mapa final.

Al realizar la ponderación del mapa final de calidad visual del paisaje, y por ello sumar las capas de valores intrínsecos, positivos y negativos, resultaron ocho valores positivos que dividían la calidad visual del paisaje de las Fuentes del Narcea, basándose en una escala valorativa que, según los valores y pesos asignados a cada uno de los factores ya reseñados, asignó a cada pixel del mapa de calidad visual una valoración positiva que iba desde el 3 al 10, siendo el 10 la máxima calidad visual obtenible en una cuadrícula del modelo ráster y 3 la mínima.

Con el objetivo de normalizar, estandarizar y hacer más legible el mapa resultante se procedió a realizar una última reclasificación del mapa, destinada a resolver los problemas de legibilidad derivados de un mapa que tenía una escala cromática de ocho tonos, en la que las diferencias entre áreas de alta y las de baja calidad quedaban totalmente diluidas en una amalgama sin orden

La lógica operacional de todo el trabajo que aquí se presenta ha estado encaminada a conseguir una mapificación coherente de la calidad visual del paisaje de la comarca asturiana de las Fuentes del Narcea, siempre con las premisas del conocimiento del terreno y de la adquisición de conocimientos a través de actores sensibles del territorio.

Cabe indicar, por tanto, que ambos factores han condicionado, ya sea de forma positiva o negativa, la composición final del Mapa Final de Calidad Visual del Paisaje que aquí se presenta, pues aunque el esfuerzo de cuantificación de valores subjetivos ha sido grande, el paisaje tiene infinitas lecturas y lo que aquí se ha tratado de representar es la visión de un observador modelo.

6.2 Evaluación específica de la Calidad Visual de los puntos de observación de la Ruta Turística de los Puertos

La calidad visual del paisaje de la ruta turística de los Puertos se realiza a partir de los miradores que son tomados como puntos de observación. Este análisis cuenta con dos escalas y metodologías de trabajo. En la primera se toma como referencia el mapa de calidad visual del paisaje elaborado en el apartado anterior y se extraen los valores correspondientes a cada una de las cuencas visuales de la ruta turística. En la segunda se diseña una ficha de evaluación que será aplicada en la realización del trabajo de campo.

6.2.1 Selección del ámbito de aplicación

En el momento de selección de la ruta marco para el desarrollo de la segunda parte de este trabajo de investigación pareció fundamental contar con la experiencia contenida en los actores turísticos principales del ámbito de estudio.

Si bien es cierto que en él existen multitud de lugares desde los que se puede percibir un paisaje de calidad y gran vistosidad, lo cierto es que se producen tendencias claras dentro de la población y los turistas, que evidencian como ciertos lugares son visitados de manera reiterada por los habitantes o como algunas vistas son las más habituales para las personas que recorren un territorio. Por todo ello, en esta segunda fase investigativa se contó con la experiencia de la Oficina Técnica del Parque Natural de las Fuentes del Narcea, Degaña e Ibias, que cedió conocimiento y herramientas acerca de las rutas más visitadas dentro de los límites del Parque Natural.

De entre todas las rutas referidas, esta investigación ha optado por seleccionar aquella que fuera capaz de contener la mayor diversidad de paisajes y valores en su interior, que realmente respondiera a la dinámica turística de la población que visita el Parque Natural de las Fuentes del Narcea.

Por último la selección de la ruta tuvo una consideración especial para que ésta tuviera unos elevados niveles de accesibilidad, puesto que a pesar de los excelentes niveles de calidad visual del paisaje observados en la primera fase investigativa, también se pudo constatar una orografía y niveles de accesibilidad

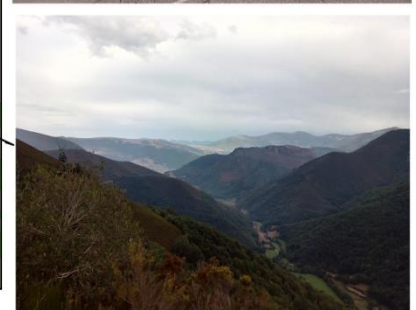
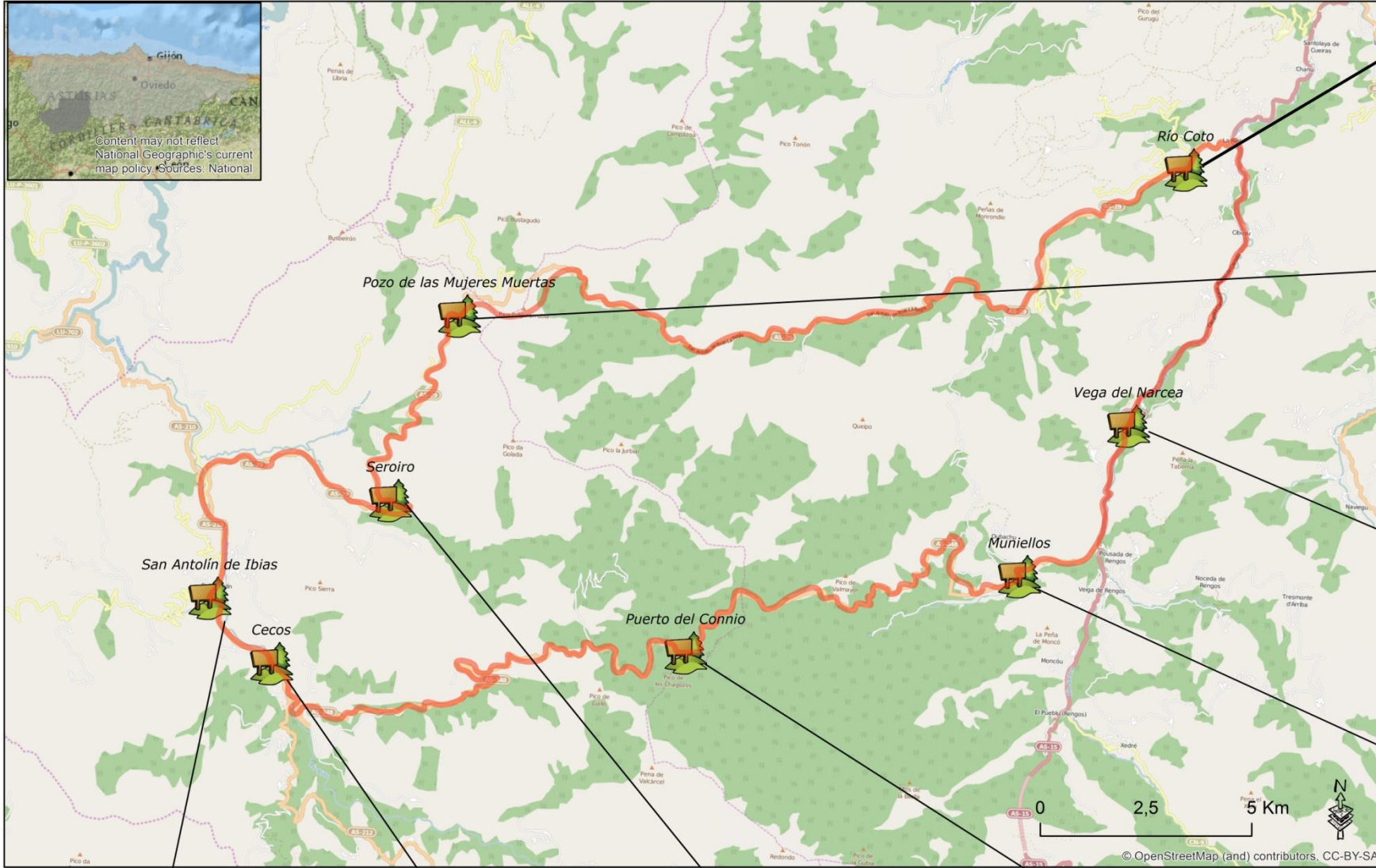
que dificultaban la visualización de algunos de estos paisajes para el nivel de observador medio que aquí se busca reproducir.

Es por esto que la denominada Ruta de los Puertos se seleccionó como nuevo marco de trabajo, al tratarse este trazado de uno de los que más se reitera a la hora de percibir el entorno por parte de una comunidad, que hace que ciertos paisajes propios sean referentes para la población, tales como el Puerto del Pozo de las Mujeres Muertas, El Connio o Muniellos.

La Ruta de los Puertos facilita la tarea de resumir el contenido de una comarca tan extensa como la de Fuentes del Narcea a través de su itinerario circular, permitiendo la entrada por varios puntos de la comarca. En ella el observador medio, cuya percepción esta investigación intenta reproducir, ha de poder tener la oportunidad de ver grandes panorámicas de las montañas por las que discurren rutas de senderismo en una de las entradas naturales al Parque Natural de las Fuentes del Narcea, Degaña e Ibias o los tradicionales pueblos de la vertiente ibiense como Seroiro o San Antolín.

Una vez se selecciona la ruta a evaluar, la metodología exige seleccionar los puntos de observación principales sobre ésta, es decir, los lugares del territorio desde donde se percibe con mayor claridad y en mayor exponente los valores del paisaje.

Ruta Turística de los Puertos, 2015



Leyenda

- Puntos de Observación
- Ruta de los Puertos
-
-
-
-
-

Estudio de la Calidad Visual del Paisaje de la Comarca de las Fuentes del Narcea, Degaña e Ibias. Principado de Asturias

Máster Universitario en Planificación Territorial: información, herramientas y métodos

Alejandro Vallina Rodríguez Curso 2014/15

Para esta labor también se recurrió a información secundaria ofrecida por la Oficina Técnica del Parque Natural de las Fuentes del Narcea, Degaña e Ibias, que en documentos adjuntos a la ruta de los Puertos facilitó indicaciones sobre ocho puntos de observación claves para entender tanto la ruta en sí misma como el paisaje del Parque Natural de las Fuentes del Narcea, Degaña e Ibias. La selección propuesta por la Oficina Técnica del Parque se puede consultar en el mapa que para el estudio de la Ruta se ha realizado (consultar Mapa 2).

La metodología que en las sucesivas líneas se detalla ha considerado la ruta seleccionada como un recorrido escénico, esto es, aquella vía de comunicación o camino tradicional que tiene un valor paisajístico excepcional por atravesar y/o tener vistas sobre paisajes de valor natural, histórico y/o visual.

Toda la bibliografía consultada sobre la temática ha considerado las vías de comunicación como los lugares desde los que se percibe de manera más habitual el paisaje, por lo que esta investigación propone el conocimiento del campo de visión desde las carreteras de la Ruta de los Puertos, lo cual permitirá entender cuáles son los paisajes “cotidianos” para la población que recorre este ámbito territorial y por tanto identificar cuáles son las áreas que cuentan con una mayor calidad visual del paisaje.

Figura 50: Vistas desde el Puerto del Connio



6.2.2 Obtención de los mapas calidad del paisaje de las cuencas visuales de los puntos de observación a partir del Mapa de Calidad Visual del Paisaje del conjunto del área de estudio

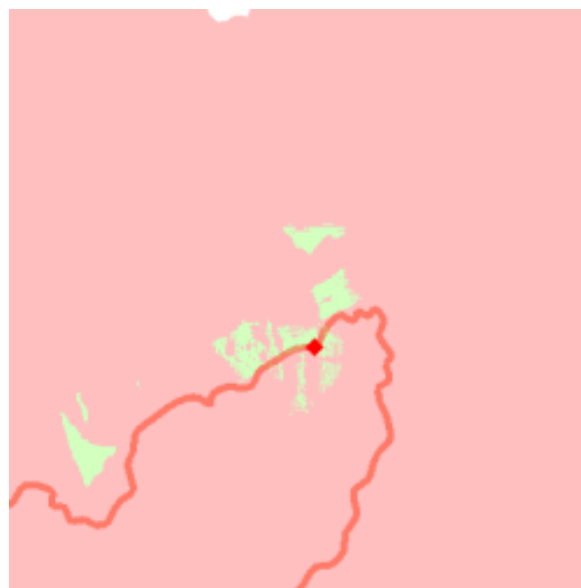
Una vez ya se han realizado las valoraciones de cada uno de los puntos de la Ruta Turística de los Puertos, y con el precedente de valoración de la calidad visual del paisaje realizado en la primera fase del análisis de la Comarca de las Fuentes del Narcea, se debe operar con la cartografía digital para hallar el modo de extraer la información paisajística visible desde cada uno de los puntos de observación.

Por todo ello, el análisis comparativo entre el Mapa de la Calidad Visual del Paisaje de las Fuentes del Narcea y los resultados obtenidos para los puntos de observación se ha basado, fundamentalmente, en el modelo digital de elevaciones aplicado a cada uno de estos puntos.

A partir de la información que es visible desde cada punto se realiza la multiplicación con el mapa de Calidad Visual de la Comarca para obtener el análisis reclasificado de la calidad del paisaje visible, del cual se pone el ejemplo del punto del Pozo de las Mujeres Muertas

.

Figura 51: Mapa del modelo digital de elevaciones del punto del río Coto



En la figura 51 se muestra ese modelo digital de elevaciones aplicado al punto RP-1 (Río Coto. La Regla), de tal modo que la paleta de colores mostrada únicamente resalta en color claro aquellas zonas paisajísticas que se pueden apreciar desde este punto de observación situado en un fondo de valle.

A partir de la información que es visible desde este punto, se realiza la multiplicación con el mapa de Calidad Visual de la Comarca para obtener el análisis reclasificado de la calidad del paisaje visible desde el punto de La Regla.

Esta metodología se hace extensible a todos y cada uno de los ocho puntos de observación de la Ruta, de modo que su uso proporciona la herramienta perfecta para obtener ocho mapas de valoración de la calidad visual orientados, de forma exclusiva, a valorar el paisaje que se ve desde cada uno de los puntos seleccionados.

6.2.3 Valoración de la calidad visual del paisaje desde los puntos de observación mediante una ficha de campo.

A continuación se detalla el proceso seguido por esta investigación para valorar la calidad visual del paisaje de los puntos de observación de la Ruta Turística de los Puertos.

6.2.3.1 Determinación de los componentes del valor del paisaje

Al tratarse de la valoración del estado actual del medio, se parte de la identificación de los elementos constituyentes del medio, que son agrupados en 3 niveles de valoración, según el grado de la importancia relativa de su significación.

Se ha construido un esquema o red de valoración en forma de pirámide (tabla 31), en el que cada nudo de la red corresponde a un componente de valoración del medio, en cada uno de los 3 niveles.

Según se desciende en los niveles de valoración, los componentes representan conceptos más simples, hasta llegar al 3er nivel de componentes, que son de fácil medición.

Al subir de un nivel al superior cada nudo es función de los componentes de rango inferior que en él confluyen.

El 1er nivel de valoración lo constituyen los cuatro componentes básicos del valor para la conservación: calidad intrínseca, elementos de incidencia paisajística positiva y elementos de incidencia paisajística negativa.

Posteriormente, cada uno de estos componentes se ha desagregado en otros que constituyen el 2º nivel de valoración, que a su vez se han desagregado en otros componentes básicos, en el 3er, a partir de los cuales comenzará el proceso de valoración.

Los componentes de este nivel inicial de valoración son en la mayoría de los casos criterios de valor ampliamente aceptados y contrastados: diversidad, fragilidad, singularidad, abundancia, presencia o inexistencia, porcentaje de visibilidad, etc.. En otros casos, se han definido criterios de valor en función de la información de partida, puesto que en esta fase ya se contaba con una acumulación de información y conocimiento de suficiente envergadura, tras haber valorado el conjunto territorial bajo las mismas determinaciones y criterios, e incluso teniendo en cuenta las mismas determinaciones de valoración y ponderaciones.

6.2.3.2 Valoración de los componentes del paisaje

El proceso se inicia con la valoración de los componentes del último nivel de desagregación, que en este caso es el 3er nivel, para cada una de los puntos de observación.

Esta valoración se efectúa a partir de la información generada en la fase de trabajo anterior, es decir, en el estudio de valoración de la calidad del paisaje de la Comarca de las Fuentes del Narcea, Degaña e Ibias. En él se describe y analiza la situación actual de cada uno de los factores y elementos que constituyen el paisaje y se incluyen las diferentes cartografías temáticas (suelos, vegetación, pendientes, etc.)

Algunos de los componentes o criterios de valoración del 3er nivel se han valorado directamente a partir del trabajo de campo y de la experiencia en el área de los integrantes del equipo de trabajo.

Otros componentes o criterios se han valorado utilizando el GIS (Sistema de Información Geográfica) como herramienta de análisis, tal y como ya se ha ido desarrollando en la primera parte de la metodología del mapa de localidad visual del paisaje de la Comarca de las Fuentes del Narcea, Degaña e Ibias.

La valoración se efectúa en una escala jerárquica similar para todos los componentes del 3er nivel de desagregación o nivel inicial de valoración. Los valores expresados son cuantitativos, por lo que son comparables.

La escala de valoración es de 0 como valor mínimo a 4 como valor máximo, intentando de esta forma maximizar todo lo posible la coherencia de contenidos y de resultados entre las dos escalas de trabajo ya mencionadas. En esta escala quedan definidas las 4 clases de valor:

Tabla 29: Escalas de valoración de la calidad visual

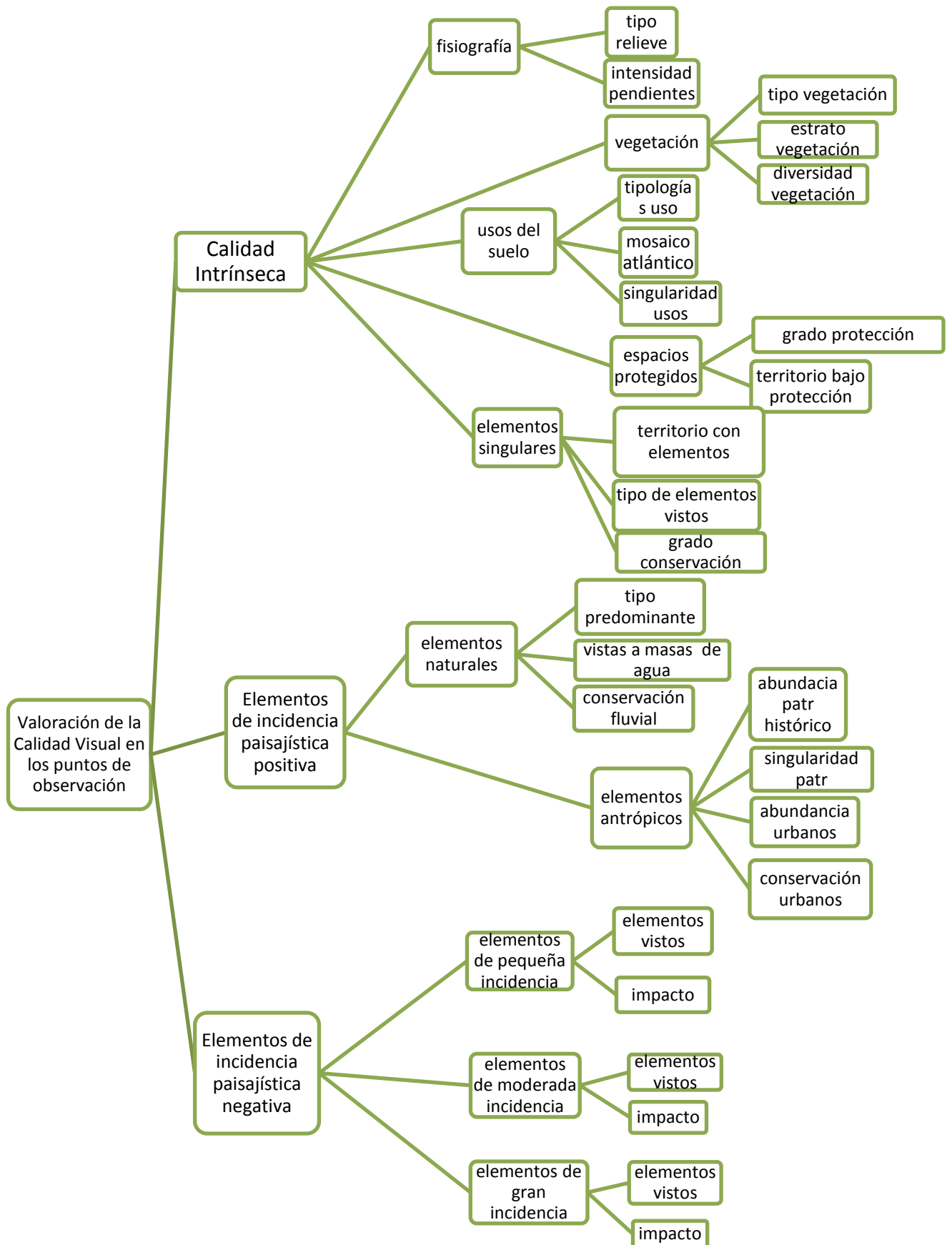
Valor	Calidad Visual
1	Baja
2	Media
3	Alta
4	Muy alta

Elaboración propia

A esta metodología de valoraciones se adaptarán todas y cada una de las valoraciones que se realicen para todos los descriptores paisajísticos que el modelo de evaluación paisajístico propone para este trabajo.

De este modo, todos y cada uno de los descriptores del paisaje serán valorados según esta escala, independientemente de cuál sea el criterio de valoración que se haya considerado más conveniente, según la bibliografía consultada al caso o según el principio adoptado por parte del investigador.

Gráfico 5: Esquema valoración de la calidad visual del paisaje en los puntos de observación



Todos los descriptores del paisaje y el método considerado más conveniente para su valoración están detallados en el apartado metodológico denominado descriptores y parámetros de valoración del paisaje.

6.2.3.3 Asignación coeficientes de ponderación y metodología de obtención de las valoraciones

Del mismo modo que ha se detalló en el apartado metodológico de la primera fase de análisis, esta investigación ha tenido en cuenta que no todos los descriptores del paisaje tienen el mismo peso dentro del análisis que de ellos se pudiera hacer en conjunto. Por ello la valoración que en esta segunda fase del estudio de valoración de la calidad visual se pueda realizar estará supeditada a esta asignación de pesos, realizada bajo criterios aceptados por buena parte de la comunidad científica, probados en numerosos estudios sobre la calidad visual del paisaje o de valoraciones de impactos ambientales y pulidas con el conocimiento del ámbito de estudio del componente humano de este trabajo.

Con el objetivo de lograr la máxima conexión entre ambas fases de estudio, se ha considerado oportuno adoptar las ponderaciones y pesos que se le dieron al modelo de evaluación de la calidad visual del paisaje en la primera fase de estudio, las cuales han sufrido mínimos cambios debido a la necesidad de adaptar algunos criterios a esta segunda fase (véase tabla 33).

Al igual que ya se realizó en la primera parte del análisis de la calidad visual del paisaje de la Comarca de las Fuentes del Narcea, en esta segunda fase se ha asignado un peso específico a cada componente o criterio del nivel inicial de valoración (3er nivel). La asignación de un coeficiente de ponderación se ha realizado con el objetivo de cuantificar su importancia relativa respecto a los otros componentes de su nivel que confluyen en un mismo nudo o vértice del nivel superior. Así, al subir al 2º nivel de valoración cada nudo o vértice toma un valor en función de los componentes del 3er nivel que en él confluyen.

Tabla 30: Ponderaciones de los descriptores del paisaje:

Valor de ponderación	Descriptor 1er nivel	Descriptor 2º nivel	Descriptor 3er nivel
60%	Intensidad pendiente dominante	Fisiografía 35%	Calidad intrínseca 80%
40%	Tipo de relieve dominante		
60%	Tipo vegetación dominante	Vegetación natural 30%	
20%	Estrato de vegetación dominante		
20%	Diversidad vegetación según tipo		
40%	Tipología usos de suelo dominante	Elementos antrópicos 10%	
45%	Territorio con mosaico atlántico		
15%	Singularidad uso dominante		
50%	Grado de protección dominante	Espacios protegidos 10%	
50%	Territorio inserto en espacio protegido		
40%	Territorio con elementos singulares	Elementos singulares 15%	
30%	Tipo de elemento visible		
30%	Grado conservación de los elementos		

De la misma forma, asignando coeficientes de ponderación a los componentes del 2º nivel se obtienen los valores de los vértices o nudos del 1er nivel, y asignando pesos a éstos se obtiene el valor global de calidad visual del paisaje del punto de observación que se esté estudiando.

Todos los coeficientes de ponderación se han tomado en tanto por cien, de manera que la suma de los coeficientes de todos los componentes que confluyen en un nudo o vértice del nivel superior es igual a 100.

La asignación de los coeficientes de ponderación, es decir, la importancia relativa, de unos componentes respecto a los otros de cara a la globalización del valor, está sujeta a una carga de subjetividad. Para intentar minimizarla, los coeficientes de ponderación han sido asignados tras la verificación de bibliografía propia de la materia, y en colaboración con personal docente cualificado del Departamento de Geografía de la Universidad Rovira i Virgili.

Valor de ponderación	Descriptor 1er nivel	Descriptor 2º nivel	Descriptor 3er nivel
33%	Tipo dominante visible	Elementos naturales de Incidencia paisajística positiva 60%	Elementos incidencia paisajística positiva 15%
34%	Territorio con vistas a masas de agua		
33%	Grado conservación ecosistema fluvial		
20%	Abundancia de patrimonio histórico	Elementos Antrópicos de incidencia paisajística positiva 40%	
30%	Relevancia del patrimonio histórico		
20%	Abundancia de conjuntos urbanos		
30%	Grado conservación conjuntos urbanos		

Valor de ponderación	Descriptor 1er nivel	Descriptor 2º nivel	Descriptor 3er nivel
50%	Número de elementos	Elementos de pequeño impacto 10%	Elementos incidencia paisajística negativa 5%
50%	Impacto visual		
50%	Número de elementos	Elementos de impacto moderado 30%	
50%	Impacto visual		
50%	Número de elementos	Elementos de gran impacto 60%	
50%	Impacto visual		

Fuente: Elaboración propia

Una vez asignados los coeficientes de ponderación a todos y cada uno de los componentes o vértices de cada nivel en la red de valoración, el valor de la calidad del paisaje del estado actual de cada uno de los ocho puntos de observación se obtiene a partir de la entrada con los valores asignados a los componentes del 3er nivel de valoración.

El valor en cada componente es resultado de la función de los componentes del nivel inferior que en él confluyen, obteniéndose mediante la expresión:

$$V = \sum P_i * V_i$$

Siendo V: el valor de un componente o vértice.

vi: el valor de un componente o vértice del nivel inferior que confluye en él.

Pi: el coeficiente de ponderación del componente i.

Como todos los coeficientes de ponderación están en tanto por cien, y como los valores de entrada en los componentes del nivel inferior (3er nivel) tienen como escala la comprendida entre 0 y 4, los valores de todos los componentes y el valor global están comprendidos en la misma escala.

Por lo tanto, cada punto de observación del área en estudio va a tener un valor de su calidad visual en el rango de las clases de valor antes definidas: bajo medio, alto y muy alto.

La utilización del análisis GIS permite obtener el valor global de la calidad visual explotando al máximo la información existente sobre los diferentes elementos del medio, de una forma cómoda y rápida, como ya se verá en apartados posteriores.

Se obtendrán, por tanto, el los valores globales de la calidad visual del paisaje de cada punto de observación y los valores individualizados de sus calidades, intrínsecas, de los elementos de incidencia positiva y de los de incidencia negativa.

Una vez detallada la metodología y ponderados correctamente todos los descriptores del 3er nivel y todos los criterios del 2º nivel, se procederá a obtener el valor final de la calidad visual del punto de observación en cuestión, siguiendo la fórmula que se presenta a continuación:

$$\frac{\text{Valor Calidad intrínseca (V.calin)}}{(V.fis*40)+(V.veg*30)+(V.uso*15)+(V.elsin*15)} \\ 100$$

$$\frac{\text{Valor elementos incidencia positiva (V.pos)}}{(V.posnat*60)+(V.posant*40)} \\ 100$$

$$\frac{\text{Valor elementos incidencia negativa (V.neg)}}{(V.negpe*10)+(V.negmo*30)+(V.neggra*60)} \\ 100$$

<p>Valor Calidad Visual Punto (μ)</p> $\frac{(V.calin*80)+(V.pos*15)-(V.neg*5)}{100}$

6.2.3.4 Modelo de ficha de valoración

Este apartado incluye un apunte metodológico sobre las fichas que se han utilizado para valorar la calidad visual del paisaje.

Parámetros de valoración del paisaje.

Calidad Intrínseca

Fisiografía

Tipo de relieve dominante

Alomado	Valles y fondos de valle	Montaños o	Cumbres
1	2	3	4

tipo
valor CV

Intensidad dominante de las pendientes

Llanos	Suaves cuestas	Pendientes pronunciadas	Relieve muy abrupto
0-7%	7-15%	15-30%	>30%
1	2	3	4

tipo
descriptor
valor CV

Vegetación

Tipo de vegetación dominante

Áreas con vegetación rala	Bosques de ribera	Pastos y pastizales naturales	Carballedas y hayedos
1	2	3	4

tipo
valor CV

Número estratos vegetación

1 estrato	2 estratos	3 estratos	4 estratos
1	2	3	4

tipo
valor CV

Diversidad de la vegetación

1 tipo vegetación. Poca diversidad	2 tipos vegetación. Diversidad media	3 tipos vegetación. Diversidad alta	4 tipos vegetación. Muy alta diversidad	tipo
1	2	3	4	valor CV

Usos del suelo

Tipologías de uso dominantes

Predominantemente industrial	Predominantemente urbano	Usos compartidos urbano/natural	Uso natural	tipo
1	2	3	4	valor CV

Presencia mosaico atlántico

Baja	Media	Alta	Muy alta	presencia
0-25%	25-50%	50-75%	>75%	descriptor
1	2	3	4	valor CV

Elementos singulares

Territorio con elementos singulares

0-5%	5-10%	10-20%	>20%	% territorio
1	2	3	4	valor CV

Tipo de elemento visible

Roquedos	Roquedos y pastizales	Pastizales y fuentes	Pastizales	tipo
1	2	3	4	valor CV

predominante

Grado de conservación de los elementos

Mala	Media	Buena	Muy buena	conservación
1	2	3	4	valor CV

Parámetros de valoración del paisaje. Incidencia positiva

Tipología elemento natural visible

Balsas y lagos artificiales	Regatos y regueras	Ríos	Lagos y lagunas naturales	tipo
1	2	3	4	valor CV

Número de elementos patrimonio histórico

0	1	2	3	número
0	2	3	4	valor CV

Singularidad elementos patrimonio histórico

Sin singularidad	Baja singularidad	Alta singularidad	Muy alta singularidad	singularidad
0	2	3	4	valor CV

Abundancia elementos asentamientos tradicionales

0	1	2	3	número
0	2	3	4	valor CV

Grado de

Mala	Media	Buena	Muy	conservación
------	-------	-------	-----	--------------

**conservación
asentamientos
tradicionales**

			buena
1	2	3	4

valor CV

Parámetros de valoración del paisaje. Incidencia negativa

Incidencia pequeña

**Número de
elementos
vistos**

0	1 o 2	2 o 3	3 o 4
0	-2	-3	-4

número

valor CV

**Impacto en la
vista**

Sin impacto	Impacto bajo	Impacto medio	Impacto elevado
0	-2	-3	-4

impacto

valor CV

Incidencia moderada

**Número de
elementos
vistos**

0	1 o 2	2 o 3	3 o 4
0	-2	-3	-4

número

valor CV

**Impacto en la
vista**

Sin impacto	Impacto bajo	Impacto medio	Impacto elevado
0	-2	-3	-4

impacto

valor CV

Gran incidencia

Número de
elementos
vistos

0	1 o 2	2 o 3	3 o 4
0	-2	-3	-4

número
valor CV

Impacto en la
vista

Sin impacto	Impacto bajo	Impacto medio	Impacto elevado
0	-2	-3	-4

impacto
valor CV

Fotografías del punto de observación:

A cada una de las fichas realizadas se le incorporará, con el objetivo de clarificar la información, dos imágenes tomadas en el trabajo de campo.

Valoración de la calidad visual del punto:

El ejercicio de valoración se realizará, para cada una de las fichas, bajo estrictos criterios cuantitativos, de tal forma que el trabajo de campo en cada punto de observación tendrá como resultado una valoración numérica y escalable de la calidad visual de su paisaje.

Síntesis de la calidad visual del punto de observación:

Por último, una vez hecha cada valoración cuantitativa, se procederá a realizar un análisis sucinto sobre el significado de los valores paisajísticos y el porqué de su preeminencia.

6.2.3.5 Parámetros y descriptores

En lo referente a la calidad visual del paisaje y su forma de valoración, esta fase requiere una formulación detallada de los elementos paisajísticos a valorar, la concreción de pesos y ponderaciones adoptados y el desarrollo metodológico propio de cada descriptor y de cada criterio.

- Calidad intrínseca

Como en la primera fase de la investigación, el análisis de la calidad visual intrínseca del paisaje que se plantea en esta fase investigativa se realiza a través de aquellos componentes del paisaje que lo hacen atractivo, entre los que cabe citar los rasgos fisiográficos, las cubiertas vegetales y los usos del suelo. Este análisis se completa con el estudio de las singularidades, culturales y naturales, que más inciden en la calidad visual del paisaje visible desde los puntos de observación.

Para valorar convenientemente este componente del valor del paisaje se ha de avanzar en la formulación metodológica que conduce a su cuantificación. Para ello el primero de los criterios a medir será la fisiografía:

- *Fisiografía:*

La descripción que aquí se puede realizar de este criterio viene determinada por las características intrínsecas de la Comarca de las Fuentes del Narcea, que cuenta con un relieve característico que ha configurado el paisaje y la forma de vida de sus habitantes. De este modo, este criterio busca valorar el paisaje a partir de la naturaleza de sus formas e intensidades de relieve, tomando como eje de esas valoraciones la percepción visual de variaciones geomorfológicas y geológicas en el paisaje, en función de su tipo y de su pendiente.

Como anteriormente se ha indicado, este criterio tendrá un peso específico del 40% dentro del modelo de calidad intrínseca.

Los descriptores que se han tenido en cuenta para llegar a valorar este criterio son el tipo de relieve y la intensidad de las pendientes:

- Tipo de relieve dominante: Se trata de cuantificar la calidad del relieve que domina en más del 50% de la vista observable desde el punto de observación referido. En este sentido se podrán encontrar en la zona ámbito de estudio relieves alomados, de valle y fondo de valle, relieves montañosos y relieves de cumbres, los cuales tendrán las siguientes valoraciones de percepción de su calidad visual:

Tabla 31: Valoración de los descriptores fisiográficos

Tipo de relieve	Relieve alomado	Valles y fondos de valle	Relieve montañoso	Relieve de cumbres
Valor Rv	1	2	3	4

Con el objetivo de aclarar en la medida de lo posible cada una de las terminologías, se proponen también una serie de definiciones que posibiliten una mejor comprensión para valorar el 3er nivel de componentes, el de los descriptores:

-Relieve alomado: Tipo de relieve formado por suaves ondulaciones, que por su pequeña entidad no llegan a ser apreciadas como montañas y que, en el ámbito de estudio se caracterizan por tener la entidad elevaciones del terreno de poca altura, normalmente de forma redondeada, que vienen a ser el primer grado después de la llanura. En la consideración del tipo de relieve y su incidencia en la calidad visual del paisaje, se le ha concedido un valor 1 porque los estudios de percepción del paisaje consultados revelan que el observador medio prefiere paisajes montañosos a los planos o alomados.

-Relieve de valles y fondos de valle: Esta investigación concibe este tipo de relieve como un conjunto de una llanura entre montañas o alturas significantes. Se trata de una depresión de la superficie terrestre entre dos

vertientes, con forma inclinada y alargada. Todos los valles que se pueden apreciar desde los puntos de observación determinados tienen forma de U por su origen glaciar, y tienen sus paredes muy abruptas y el fondo cóncavo. Se ha considerado a estos relieves con un valor 2 por su relativa poca singularidad dentro de un territorio plagado de pequeños y grandes valles de todo tipo.

-Relieve montañoso: Este tipo de relieve es característico de las regiones de orografía compleja y que, por lo tanto, se componen de elevaciones naturales de altura considerable. En este caso este tipo de relieve, al cual se ha considerado con un valor 3 por su vistosidad, cuenta con paisajes propios de cordillera y sierras de las estribaciones occidentales de la Cordillera Cantábrica.

-Relieve de cumbres: Este relieve tiene una especial trascendencia por la visibilidad paisajística que ofrece y por la singularidad de cada vista, ya que desde estas tipologías fisiográficas se puede apreciar gran parte de los valores del territorio por ser el punto de una superficie más elevada en altitud de todos los inmediatamente adyacentes. Estas características han propiciado la consideración de valor paisajístico 4.

- **Intensidad de las pendientes:** Trata de evaluar la morfología del relieve de forma indirecta, a través de las pendientes dominantes en más del 50% del paisaje que se puede apreciar desde los puntos de observación, es decir, evaluar la calidad de las vistas según la intensidad del declive del terreno que se observa. Esta investigación ha considerado oportuno señalar como intensidades claves los llanos, las cuestas suaves, las pendientes pronunciadas y las intensidades muy abruptas:

Tabla 32: Valoración de los descriptores fisiográficos

Intensidad de pendientes	Llanos	Cuestas suaves	Pendientes pronunciadas	Intensidades muy abruptas
Valor Iv	1	2	3	4

-Llanos: La intensidad de estas pendientes hace que esta investigación considere los paisajes llanos como espacios planos o con ligeras ondulaciones. Se encontrarán, prioritariamente, en áreas de fondos de valle y en tierras bajas. Se les ha valorado con el mínimo valor por su escaso aporte visual.

-Cuestas suaves: Una cuesta, según la concepción adoptada en este estudio del paisaje, es una forma de relieve producida por la erosión en aquellas partes donde los terrenos sedimentarios tienen sus capas ligeramente inclinadas. Serán las intensidades de pendientes dominantes en los pie de monte de las Fuentes del Narcea. Los relieves suaves y poco intensos han propiciado que se les considere unas intensidades paisajísticamente poco vistosas.

-Pendientes pronunciadas: Este grupo de intensidades de las pendientes se ha dado, sobre todo, a las laderas montañosas. Son terrenos que en el ámbito de estudio están casi exclusivamente dedicadas a usos agrícolas y forestales, aunque pueden encontrarse en ellas algunas construcciones y poblamientos, dada la falta de espacios llanos que presenta el ámbito.

-Intensidades muy abruptas: En este último grupo se han agrupado las mayores pendientes, que coinciden con las laderas montañas más pronunciadas y los relieves de cima montañosa.

Una vez ofrecidas todas las descripciones y valoraciones del criterio paisajístico de la fisiografía, y habida cuenta de las ponderaciones realizadas a tal efecto, se procederá a obtener el valor de la calidad visual de la fisiografía de cada punto de observación, uno de los cuatro criterios valorativos de la calidad intrínseca del paisaje:

$$\mathbf{V_{fis}=(Rv*40)+(lv*60)}$$

100

*Vfis: Valor de la calidad del elemento fisiografía

*Rv: Valor del tipo de relieve

*lv: Valor de la intensidad de pendiente

- *Vegetación:*

Para el análisis del criterio de la vegetación natural se han tenido en cuenta el tipo de vegetación predominante en la vista, los estratos vegetales dominantes en la vista y la diversidad de la vegetación vista en cuanto al tipo, como factores que inciden en la calidad visual del punto de observación del paisaje.

En la percepción visual del paisaje, la propia percepción de las formaciones y/o elementos vegetales que son visibles desde un punto de observación es fundamental para valorar la calidad visual de un paisaje.

Como anteriormente se ha indicado, este criterio tendrá un peso específico del 30% dentro del modelo de calidad intrínseca.

Los descriptores que se han tenido en cuenta para llegar a valorar este criterio son el tipo y el estrato de vegetación dominante:

- Tipo de vegetación dominante: Se trata de cuantificar la calidad del tipo de vegetación que domina en más del 50% de la vista observable desde el punto de observación referido. En este sentido se podrán encontrar en la zona ámbito de estudio áreas con vegetación rala, bosques de ribera, pastizales y carballedas y hayedos, los cuales tendrán las siguientes valoraciones de percepción de su calidad visual

Tabla 33: Valoración de los descriptores de vegetación:

Tipo de vegetación	Áreas con vegetación rala	Bosques de ribera	Pastizales y pastos naturales	Bosques caducifolios
Valor Tveg	1	2	3	4

Este descriptor tiene una ponderación del 60% dentro del valor de la vegetación en el paisaje. Con el objetivo de aclarar en la medida de lo posible cada una de las terminologías, se proponen también una serie de definiciones que posibiliten una mejor comprensión para valorar el 3er nivel de componentes, el de los descriptores:

-Áreas con vegetación rala: Se ha considerado que, en el ámbito de estudio marco de esta investigación, la vegetación rala está dominada por matorrales de pequeño tamaño, que no llegan a cubrir la totalidad del suelo. Principalmente será la vegetación presente en las cumbres y zonas de elevada altitud o exposición a los vientos o las áreas recientemente quemadas, y se ha calificado con la menor valoración de calidad visual por la poca vistosidad que presenta como entidad vegetal de incidencia visual.

-Bosque de ribera: Los denominados bosque-galería, bosque de ribera o sotos, como se conocen a estas formaciones en el ámbito de estudio, son denominaciones de la formación vegetal o bosque caracterizado por su vinculación a la ribera de un río o entidad hidrológica equivalente. A pesar de que estas formaciones son de elevada calidad visual, en los puntos de observación seleccionados en el ámbito de estudio no se ha apreciado gran incidencia de los mismos, por lo que se procedió a valorarlos con un grado 2.

-Pastizales y pastos naturales: En el ámbito de estudio se ha considerado como pastizal las áreas que producen forrajes a partir de especies nativas, ya sean estas gramíneas, gramínoideas, arbustos, árboles ramoneables y hierbas o mezclas de éstas.

La denominación de estas áreas hace referencia al lugar donde se desarrollan estos aprovechamientos tradicionales, ya que las tierras donde se desarrollan se caracterizan por ser demasiado secas, húmedas, calurosas, frías, de relieve con pendientes pronunciadas, suelos poco profundos y/o infértiles, que no pueden dedicarse a la agricultura.

Tienen una alta consideración en cuanto a su incidencia paisajística al tratarse de elementos singulares, según el modelo del tipo de vegetación formulado en la primera fase investigativa.

-Bosques caducifolios: Estas formaciones vegetales, propias del ámbito de estudio, tienen la consideración más alta por su elevada vistosidad y singularidad paisajística. Las especies dominantes en de estos bosques son los robles albares (*Quercus petraea*), el roble rosado (*Quercus rosácea*) y las hayas (*Fagus sylvatica*), aunque en las Fuentes del Narcea están íntimamente vinculadas otras especies como los avellanos (*Corylus avellana*), el arce (*Acer pseudoplatanus*), los fresnos (*Fraxinus excelsior*), los

sauces (*Salix spp.*) y los alisos, (*Alnus glutinosa*) y abedules (*Betula pubescens celtibérica*).

- Estratos de vegetación dominante: Se trata de cuantificar el número de estratos de vegetación que dominan en más del 50% de la vista observable desde el punto de observación referido. En este sentido se podrán encontrar en la zona ámbito de estudio áreas con 1 estrato hasta con 4 estratos.

Los estratos a tener en cuenta en este estudio, aunque no serán evaluables, son los estratos herbáceos, arbustivos, arborescentes y arbóreos, los cuales tendrán las siguientes valoraciones de percepción de su calidad visual:

Tabla 34: Valoración de los descriptores de vegetación:

Estrato de vegetación	1 estrato	2 estratos	3 estratos	4 estratos
Valor Eveg	1	2	3	4

Este descriptor tiene una ponderación del 20% dentro del valor de la vegetación en el paisaje.

Según esta metodología, la calidad visual de este descriptor dependerá del número de estratos visibles desde el punto de observación. De este modo, si desde el punto de observación se divisan 2 estratos, este descriptor tendrá una valoración de 2 puntos.

- Diversidad en cuanto al tipo de vegetación: Este descriptor busca evaluar la diversidad en cuanto al tipo de vegetación, de modo que una vista que sólo contenga un tipo de vegetación (véase tabla nº9 de tipos de vegetación), tendrá una valoración de 1, mientras que un paisaje con 3 tipos de vegetación será cualificado con una alta diversidad (valoración 3). Los valores de la diversidad a tener en cuenta serán: diversidad baja, diversidad media, diversidad alta y diversidad muy alta:

Tabla 35: Valoración de los descriptores de vegetación:

Diversidad de vegetación	1 tipo de vegetación. Vista diversidad baja	2 tipos de vegetación. Vista diversidad media	3 tipos de vegetación. Vista diversidad alta	4 tipos de vegetación. Vista diversidad muy alta
Valor Dveg	1	2	3	4

Este descriptor tiene una ponderación del 20% dentro del valor de la vegetación en el paisaje.

Una vez ofrecidas todas las descripciones y valoraciones del criterio paisajístico de la vegetación, y habida cuenta de las ponderaciones realizadas a tal efecto, se procederá a obtener el valor de la calidad visual de la vegetación de cada punto de observación, uno de los cuatro criterios valorativos de la calidad intrínseca del paisaje:

$$\frac{Vveg=(Tveg*60)+(Eveg*20)+(Dveg*20)}{100}$$

* Vveg: Valor de calidad del elemento vegetación

*Tveg: Valor del tipo de vegetación

*Eveg: Valor del estrato de vegetación

*Dveg: Valor de la diversidad de la vegetación

○ *Usos del suelo:*

Una parte fundamental del análisis del paisaje visible desde los puntos de observación es el estudio de los usos del suelo y su incidencia en la calidad visual. En este sentido, esta fase de análisis pretende ponderar positivamente aquellas áreas donde se mezclan distintos tipos de cubiertas, como cultivos, con áreas de vegetación natural o zonas protegidas,

formando un mosaico de usos que visualmente resulta muy atractivo, sobre todo en una región donde los usos tradicionales, como los pastizales, han cobrado una mayor prevalencia en el imaginario común desde hace unas décadas.

Así, las tipologías de usos del suelo se han considerado un factor que le imprime un carácter particular al paisaje del territorio y han sido valoradas según el carácter de las mismas, pues se parte de la premisa que no todos los usos tienen la misma calidad para el observador. De este modo se han clasificado los usos del suelo del ámbito de estudio en cuatro tipologías predominantes, en las que los usos industriales y extractivos tienen la menor puntuación de calidad visual y los usos naturales son los más apreciados. Paralelamente también se valora en este criterio la presencia del denominado mosaico atlántico de montaña, de tal forma que según sea la presencia de este mosaico en la vista a evaluar, así será su calificación.

Cabe destacar que el criterio de los usos del suelo tiene un peso específico del 15% en el modelo de evaluación de la calidad intrínseca propuesto.

Los descriptores que se han tenido en cuenta para llegar a valorar este criterio son el tipo y el mosaico atlántico:

- Tipologías de uso dominantes: Este descriptor en concreto trata de apreciar la calidad visual de los usos del suelo vistos desde cada uno de los puntos de observación según sea la tipologías de usos del suelo que dominan la vista, es decir, que se vean representados en más del 50% de las vistas del punto.

Para cada una de las cuatro tipologías detectadas, a saber tipologías industriales, urbanas, usos urbanos y naturales y usos exclusivamente naturales, se ha elaborado una tabla de valoración:

Tabla 36: Valoración de los descriptores de usos del suelo:

Tipologías de uso dominantes	Dominante industrial	Dominante urbano	Usos compartidos urbano/natural	Dominante natural
Valor Tuso	1	2	3	4

Este descriptor tiene una ponderación del 50% dentro del valor de los usos del suelo en el paisaje.

-Usos predominantemente industriales: En el marco de estudio de esta investigación, esta tipología de usos del suelo está vinculada a la presencia en el territorio de actividades industriales de pequeña entidad y a actividades extractivas de interior y exterior, de gran incidencia en el paisaje del ámbito. Esta tipología se ha calificado con la menor calidad visual por la incidencia visual poco positiva que produce, aunque tampoco se ha considerado con una incidencia negativa, ya que ésta se evaluará en un criterio separado en los posteriores apartados.

-Usos predominantemente urbanos: Sin perjuicio de las connotaciones positivas que los conjuntos urbanos y poblacionales tienen en el paisaje de la comarca, se ha considerado que una vista dominada por un paisaje urbano no debe tener la misma calidad del paisaje que una vista puramente natural.

-Usos mixtos urbanos/naturales: Atendiendo a la casuística propia de la Comarca de las Fuentes del Narcea, se han considerado con una calidad visual alta aquellos paisajes que mezclen los usos naturales y urbanos, por la riqueza visual y el impacto positivo de contraste que producen en el observador. Por otro lado, aquí se ha considerado que esta es, junto con los usos naturales puros, la tipología de usos del suelo tradicional del ámbito de estudio.

-Usos predominantemente naturales: Las valoraciones de la calidad del paisaje de más alto grado se han otorgado a los paisajes naturales mejor conservados del ámbito, por su conservación y por su vistosidad visual.

- Presencia del mosaico atlántico de montaña: En este estudio, igual que ya se realizara en la primera fase de la investigación, se ha primado la presencia de aquellos usos que se corresponden a la génesis natural del ámbito (bosques + praderas natural+ usos tradicionales), a los que se ha denominado como mosaico atlántico de montaña.

Tabla 37: Valoración de los descriptores de usos del suelo:

Presencia mosaico atlántico	Baja	Media	Alta	Muy alta
Valor Muso	1	2	3	4

Este descriptor tiene una ponderación del 50% dentro del valor de los usos del suelo en el paisaje.

-Baja presencia: Se ha considerado bajo esta categorización a aquellos paisajes que presenten menos del 25% de la vista con los usos tradicionales del mosaico atlántico de montaña, esto es, la conjugación de bosques + praderas natural+ usos tradicionales.

-Media presencia: Se ha considerado bajo esta categorización a aquellos paisajes que presenten hasta el 50% de la vista con los usos tradicionales del mosaico atlántico de montaña, esto es, la conjugación de bosques + praderas natural+ usos tradicionales.

-Alta presencia: Se ha considerado bajo esta categorización a aquellos paisajes que presenten entre el 50 y el 75% de la vista con los usos tradicionales del mosaico atlántico de montaña, esto es, la conjugación de bosques + praderas natural+ usos tradicionales.

-Muy alta presencia: Se ha considerado bajo esta categorización a aquellos paisajes que presenten más del 75% de la vista con los usos tradicionales del mosaico atlántico de montaña, esto es, la conjugación de bosques + praderas natural+ usos tradicionales.

Una vez ofrecidas todas las descripciones y valoraciones del criterio paisajístico de los usos del suelo, y habida cuenta de las ponderaciones realizadas a tal efecto, se procederá a obtener el valor de la calidad visual de

los usos del suelo de cada punto de observación, uno de los cuatro criterios valorativos de la calidad intrínseca del paisaje:

$$\underline{Vuso=(Tuso*50)+(Muso*50)}$$

100

*Vuso: Valor de localización del elemento uso del suelo

*Tuso: Valor de la tipología de uso dominante

*Muso: Valor de la presencia del mosaico atlántico

○ *Elementos singulares naturales:*

Como ya se hiciera en la primera fase de la investigación, y como parte de la valoración de la calidad intrínseca del paisaje, también se han considerado algunos aprovechamientos usos del suelo tradicionales como los pastizales, muy propios y característicos de los paisajes montañosos de la Cordillera Cantábrica, a los que se han unido la existencia y preeminencia de las fuentes y los roquedos como elementos muy significativos de la Asturias húmeda y agreste del interior.

Con el objetivo de evaluar la calidad visual que aportan estos elementos singulares del territorio se han considerado tres descriptores, que permitirán alcanzar la calidad de los elementos singulares. Estos tres descriptores evaluados han sido el tanto por ciento de la vista del paisaje cubierta con elementos singulares, el tipo de elemento visible desde los puntos de observación y el grado de conservación de los mismos apreciado desde el punto de observación.

Cabe destacar que el criterio de los elementos singulares tiene un peso específico del 15% en el modelo de evaluación de la calidad intrínseca propuesto.

- Territorio con elementos singulares: Este descriptor trata de cuantificar la presencia de los elementos singulares detectados en el área de estudio (fuentes, roquedos y pastizales) para evaluar el impacto visual que tienen en

la calidad del paisaje observable desde los puntos de observación. A medida que la presencia sobre el territorio sea mayor, mayor será la calidad visual observada:

Tabla 38: Valoración de los descriptores de elementos singulares:

Territorio con elementos singulares (%)	0-5%	5-10%	10-20%	+20 %
Valor Telsi	1	2	3	4

Este descriptor tiene una ponderación del 40% dentro del valor de la presencia de elementos singulares en el paisaje.

- **Tipo de elemento visible:** En la valoración de este descriptor se primarán unos elementos singulares sobre otros, atendiendo a las combinaciones de elementos que se pueden encontrar en el territorio y pueden ser visibles desde los puntos de observación.

Según las valoraciones dadas, la existencia y visibilidad de roquedos como elemento exiguo tendrá una valoración baja, lo cual aumenta se a la simple vista de roquedos se le une la de pastizales. La vista única de pastizales tendrá una calidad visual alta, mientras que los pastizales con fuente tendrán la mayor calidad visual por la singularidad de vistas que crea el conjunto.

Tabla 39: Valoración de los descriptores de elementos singulares:

Tipo de elemento visible	Roquedos	Roquedos y pastizales	Pastizales	Pastizales y fuentes
Valor Tele	1	2	3	4

Este descriptor tiene una ponderación del 30% dentro del valor de la presencia de elementos singulares en el paisaje.

- Grado de conservación de los elementos visibles: En la valoración de este descriptor se evaluará el grado de conservación, es decir, el mantenimiento de sus valores naturales y su grado de calidad, de los elementos singulares visibles desde los puntos de observación.

Tabla 40: Valoración de los descriptores de elementos singulares:

Grado de conservación	Malo	Regular	Bueno	Muy bueno
Valor Cele	1	2	3	4

Este descriptor tiene una ponderación del 30% del valor de la presencia de elementos singulares en el paisaje.

-Mala conservación: Los elementos singulares no se han conservado adecuadamente y en la actualidad han perdido la calidad de sus componentes y los valores que le otorgaban la calificación de elemento singular.

-Regular conservación: Los elementos singulares no se han conservado adecuadamente y en la actualidad han perdido buena parte de la calidad de sus componentes y los valores que le otorgaban la calificación de elemento singular, aunque el estado general del mismo es aún recuperable a su estado primigenio.

-Buena conservación: Los elementos singulares se han conservado adecuadamente y en la actualidad conservan la calidad de sus componentes y los valores que le otorgaban la calificación de elemento singular, aunque por su posición o el olvido sufrido por la población no han sido puestos en valor.

-Muy buena conservación: Los elementos singulares se han conservado adecuadamente y en la actualidad conservan intacta la calidad de sus

componentes y los valores que le otorgaban la calificación de elemento singular. Además han sufrido un proceso de puesta en valor por parte de la población y los actores locales, lo que permite su mejor conocimiento.

Una vez ofrecidas todas las descripciones y valoraciones del criterio paisajístico de los elementos singulares naturales, y habida cuenta de las ponderaciones realizadas a tal efecto, se procederá a obtener el valor de la calidad visual de los elementos singulares de cada punto de observación, uno de los cuatro criterios valorativos de la calidad intrínseca del paisaje:

$$\underline{\mathbf{Velsin=(Telsi*40)+(Tele*30)+(Cele*30)}}$$

100

*Velsin: Valor de la calidad de los elementos singulares

*Telsi: Valor del territorio con elementos singulares

*Tele: Valor del tipo de elemento visible

*Cele: Valor del grado de conservación

- Elementos de incidencia paisajística positiva

Continuando con la lógica metodológica seguida en la primera fase investigativa, el análisis de la calidad visual de los puntos de observación de la Ruta de los Puertos también ha de considerar aquellos elementos que imprimen aspectos positivos a la vistas de los puntos. Para evaluar la cantidad de estos elementos se ha procedido a valorarlos según sean de origen natural o antrópico.

- *Elementos naturales de incidencia positiva:*

En este criterio de valoración de la calidad visual del paisaje se valorará la incidencia de los elementos naturales de incidencia paisajística positiva en las vistas de los puntos de observación, de manera que la valoración abarque aquellos componentes naturales que tienen especial relevancia en la percepción del paisaje. En el caso de este ámbito de estudio se concretan en la incidencia paisajística de la red hidrográfica y en la presencia de masa de agua.

Cabe destacar que el criterio de los elementos singulares tiene un peso específico del 60% en el modelo de evaluación de los elementos de incidencia positiva.

- Tipo de lámina de agua dominante: Este descriptor parte de la premisa de que en los ocho puntos de observación propuestos existe visibilidad de láminas de agua, las cuales pueden ser de diferente tipología y, por ende, no han de tener la misma consideración en la valoración de la incidencia visual. Para cada una de las cuatro tipologías detectadas, balsas y lagos artificiales, regatos y regueras, ríos y lagos y lagunas naturales, se ha elaborado una tabla de valoración:

Tabla 41: Valoración de los descriptores de elementos naturales de incidencia paisajística positiva:

Tipología elemento natural visible	Balsas y lagos artificiales	Regatos y regueras	Ríos	Lagos y lagunas naturales
Valor Telnat	1	2	3	4

Este descriptor tiene una ponderación del 100% dentro del valor de la presencia de elementos naturales de incidencia paisajística positiva.

Una vez ofrecidas todas las descripciones y valoraciones del criterio paisajístico de los elementos singulares naturales, y habida cuenta de las ponderaciones realizadas a tal efecto, se procederá a obtener el valor de la calidad visual de los elementos naturales de incidencia paisajística positiva de cada punto de observación:

$$\underline{\underline{V_{posnat}=(Telnat*100)}} \\ \mathbf{100}$$

*Vposnat: Valor de los elementos naturales de incidencia positiva

*Telnat: Valor de la tipología del elemento natural visible

- *Elementos antrópicos de incidencia positiva:*

En cuanto a la valoración que tiene la calidad visual del paisaje según los elementos antrópicos de incidencia paisajística positiva, esta investigación ha tenido en cuenta la incidencia visual de todas aquellas construcciones humanas que se encuentran dentro del territorio y que reflejan los valores históricos, religiosos y estéticos presentes en el paisaje de la Comarca de las Fuentes del Narcea.

Precisamente por la unión de valores culturales que se aprecia en la Ruta de los Puertos, esta fase investigativa se ha propuesto como un estudio de la calidad visual de los elementos relacionados con el patrimonio histórico y con los asentamientos tradicionales

Este criterio tendrá un peso correspondiente al 40% del modelo de los elementos de incidencia positiva.

- **Abundancia/ presencia de patrimonio histórico:** En la valoración de este descriptor se ha considerado la presencia neta de elementos patrimoniales históricos. Este estudio, tal y como se explicó en la primera fase, ha considerado como elementos de patrimonio histórico aquellas centrales eléctricas antiguas, yacimientos arqueológicos, molinos antiguos y edificios religiosos insertos en el área de estudio.

De esta manera, y según la definición de este descriptor, a mayor número de elementos vistos, mayor calidad visual detectada.

Tabla 42: Valoración de los descriptores de elementos antrópicos de incidencia paisajística positiva:

Número de elementos vistos	0	1	2	3
Valor Nantis	0	2	3	4

Este descriptor tiene una ponderación del 20% dentro del valor de la presencia de elementos antrópicos de incidencia paisajística positiva.

- Relevancia/ singularidad del patrimonio histórico: En la valoración de este descriptor se ha considerado la percepción que el observador medio puede tener sobre la importancia del elemento visible.

Esta fase de la investigación no puede valorar la calidad visual desde la observación directa, pues el grado de protección no es valor visible. Por lo tanto para evaluar este descriptor se ha utilizado el conocimiento previo que sobre la materia se adquirió en la primera fase de la investigación.

De esta manera, y según la definición de este descriptor, a mayor protección de los elementos, mayor calidad visual detectada.

Tabla 43: Valoración de los descriptores de elementos antrópicos de incidencia paisajística positiva:

Singularidad apreciada	Sin singularidad	Baja singularidad	Alta singularidad	Muy alta singularidad
Valor Rantis	1	2	3	4

Este descriptor tiene una ponderación del 30% dentro del valor de la presencia de elementos antrópicos de incidencia paisajística positiva.

Este descriptor tiene una ponderación del 30% dentro del valor de la presencia de elementos antrópicos de incidencia paisajística positiva.

-Sin singularidad: Se ha considerado que los elementos de patrimonio en los que no se aprecia singularidad tienen también una valoración visual positiva, aun entendiendo que no poseen suficiente grado de particularidad en el entorno.

-Baja singularidad: Estos elementos albergan patrimonio no correctamente conservado o que no se alejan mucho de los común en el ámbito de estudio, por ello se ha considerado que los elementos insertos en estas figuras han de tener una valoración nivel 2.

-Alta singularidad: se asocian en el ámbito de estudio a los Bienes de Interés Cultural (BIC), según la definición de la UNESCO, y en el caso concreto del ámbito de estudio, es una figura jurídica mediante la cual se declaran por parte del Gobierno del Principado de Asturias los bienes materiales muebles

o inmuebles que representan la identidad de una población o una comunidad.

-Muy alta singularidad: Dicha categoría se aplica a aquellos espacios o elementos de la naturaleza constituidos básicamente por formaciones de notoria singularidad, rareza o belleza, que merecen ser objeto de una protección especial, que en el caso aplicado del ámbito se limita al bosque de Muniellos, que ha sido considerado con el mayor grado de calidad visual

- **Abundancia/ presencia de asentamientos tradicionales:** En la valoración de este descriptor se ha considerado la presencia neta de poblados y asentamientos tradicionales.

De esta manera, y según la definición de este descriptor, a mayor número de núcleos urbanos vistos, mayor calidad visual detectada.

Tabla 44: Valoración de los descriptores de elementos antrópicos de incidencia paisajística positiva:

Número de elementos vistos	0	1	2	3
Valor Nantas	0	2	3	4

Este descriptor tiene una ponderación del 20% dentro del valor de la presencia de elementos antrópicos de incidencia paisajística positiva.

- **Grado de conservación de los asentamientos tradicionales:** En la valoración de este descriptor se evaluará el grado de conservación, es decir, el mantenimiento de los valores históricos y el grado de calidad, de los conjuntos urbanos visibles desde los puntos de observación.

Tabla 45: Valoración de los descriptores de elementos singulares:

Grado de conservación	Malo	Regular	Bueno	Muy bueno
Valor Cantas	1	2	3	4

Este descriptor tiene una ponderación del 30% del valor de la presencia de elementos singulares en el paisaje.

-Mala conservación: Los elementos singulares no se han conservado adecuadamente y en la actualidad han perdido la calidad de sus componentes y los valores que le otorgaban la calificación de elemento singular.

-Regular conservación: Los elementos singulares no se han conservado adecuadamente y en la actualidad han perdido buena parte de la calidad de sus componentes y los valores que le otorgaban la calificación de elemento singular, aunque el estado general del mismo es aún recuperable a sus valores tradicionales.

-Buena conservación: Los elementos singulares se han conservado adecuadamente y en la actualidad conservan la calidad de sus componentes y los valores que le otorgaban la calificación de elemento singular, aunque por su posición o el olvido sufrido por la población no han sido puestos en valor.

-Muy buena conservación: Los elementos singulares se han conservado adecuadamente y en la actualidad conservan intacta la calidad de sus componentes y los valores que le otorgaban la calificación de elemento singular. Además han sufrido un proceso de puesta en valor por parte de la población y los actores locales, lo que permite su mejor conocimiento.

Una vez ofrecidas todas las descripciones y valoraciones del criterio paisajístico de los elementos singulares antrópicos, y habida cuenta de las ponderaciones realizadas a tal efecto, se procederá a obtener el valor de la calidad visual de los elementos antrópicos de incidencia paisajística positiva de cada punto de observación:

$$\mathbf{V_{posant}=(Nantis*20)+(Rantis*30)+(Nantas*20)+(Cantas*30)}$$

100

*Vposant: Valor de la calidad de los elementos antrópicos de incidencia positiva

*Nantis: Valor según el número de elementos vistos

*Rantis: Valor de la singularidad apreciada

*Nantas: Valor según el número de elementos vistos

*Cantas: Valor según el grado de conservación

- Elementos de incidencia paisajística negativa

De la misma forma que se han tratado los elementos de incidencia paisajística positiva se ha considerado que el paisaje también posee una serie de injerencias, casi siempre de naturaleza antrópica, que le pueden restar calidad visual. Estos elementos son, pues, aquellos que reducen la calidad visual al paisaje si son vistos.

La valoración de estos denominados elementos de incidencia paisajística negativa se ha realizado en este trabajo agrupando los elementos en función del impacto visual de cada uno de ellos.

- *Elementos de pequeña incidencia:*

En este criterio de valoración de la calidad visual del paisaje se valorará la incidencia de los elementos negativos que tienen una incidencia pequeña en la calidad visual del punto de observación, esto es, aquellos que por sus dimensiones, formas y características generales sólo tienen una incidencia visual real de hasta 2000 metros.

Estos elementos están relacionados con los lugares de almacenamiento de residuos, las bocaminas de interior y las líneas de transporte de mineral carbón.

La valoración de estos elementos es negativa, en la misma escala ya seleccionada, debido al carácter eminentemente negativo que se ha detectado que imprimen al paisaje.

Cabe destacar que el criterio de los elementos negativos de pequeña incidencia tienen un peso específico del 10% en el modelo de evaluación de los elementos de incidencia negativa.

- **Número de elementos visibles:** En la valoración de este descriptor se ha considerado la presencia neta elementos negativos de pequeña incidencia. De esta manera, y según la definición de este descriptor, a mayor número de elementos de incidencia negativa vistos, menor calidad visual detectada.

Tabla 46: Valoración de los descriptores de elementos de incidencia paisajística negativa:

Número de elementos vistos	0	1-2	2-3	3-4
Valor Negp	0	-2	-3	-4

Este descriptor tiene una ponderación del 50% dentro del valor de la presencia de elementos de pequeña incidencia paisajística negativa.

- **Impacto en la vista:** En este descriptor se ha considerado como elemento a valorar el grado de impacto producido por los elementos de pequeña incidencia en la vista paisajística del punto de observación. De esta manera, y según la definición de este descriptor, a mayor impacto en la vista paisajística, menor calidad visual detectada.

Tabla 47: Valoración de los descriptores de elementos de incidencia paisajística negativa:

Impacto en la vista	Sin impacto	Impacto bajo	Impacto medio	Impacto elevado
Valor N Inegp	0	-2	-3	-4

Este descriptor tiene una ponderación del 50% dentro del valor de la presencia de elementos de pequeña incidencia paisajística negativa.

-Sin impacto: Esta categoría considera que desde el punto de observación se aprecia algún elemento de incidencia paisajística negativa de pequeña incidencia, el cuál carece de entidad para provocar un impacto visual negativo, aunque su sola existencia ya le hace merecedor de una valoración negativa en el paisaje.

-Impacto bajo: Esta categoría considera que desde el punto de observación se aprecia algún elemento de incidencia paisajística negativa de pequeña incidencia, el cual expresa una destrucción mínima de la calidad visual por sus características.

-Impacto medio: Esta categoría considera que desde el punto de observación se aprecia algún elemento de incidencia paisajística negativa de pequeña incidencia, el cual expresa una alteración de la calidad visual con repercusiones severas sobre la vista del paisaje.

-Impacto elevado: Esta categoría considera que desde el punto de observación se aprecia algún elemento de incidencia paisajística negativa de pequeña incidencia, el cual posee un efecto importante sobre la calidad visual del paisaje, ya que expresa una destrucción parcial sustantiva de la vista.

○ *Elementos de incidencia moderada:*

En este criterio de valoración de la calidad visual del paisaje se valorará la incidencia de los elementos negativos que tienen una incidencia moderada en la calidad visual del punto de observación, esto es, aquellos que por sus dimensiones, formas y características generales sólo tienen una incidencia visual real de hasta 4000 metros.

Estos elementos están relacionados con las vías de comunicación, las líneas de tensión e infraestructuras de comunicación digital. La valoración de estos elementos es negativa, en la misma escala ya seleccionada, debido al carácter eminentemente negativo que se ha detectado que imprimen al paisaje.

Cabe destacar que el criterio de los elementos negativos de moderada incidencia tiene un peso específico del 30% en el modelo de evaluación de los elementos de incidencia negativa.

- **Número de elementos visibles:** En la valoración de este descriptor se ha considerado la presencia neta elementos negativos de moderada incidencia. De esta manera, y según la definición de este descriptor, a mayor número de elementos de incidencia negativa vistos, menor calidad visual detectada.

Tabla 48: Valoración de los descriptores de elementos de incidencia paisajística negativa:

Número de elementos vistos	0	1-2	2-3	3-4
Valor Negm	0	-2	-3	-4

Este descriptor tiene una ponderación del 50% dentro del valor de la presencia de elementos de moderada incidencia paisajística negativa.

- **Impacto en la vista:** En este descriptor se ha considerado como elemento a valorar el grado de impacto producido por los elementos de moderada incidencia en la vista paisajística del punto de observación. De esta manera, y según la definición de este descriptor, a mayor impacto en la vista paisajística, menor calidad visual detectada.

Tabla 49: Valoración de los descriptores de elementos de incidencia paisajística negativa:

Impacto en la vista	Sin impacto	Impacto bajo	Impacto medio	Impacto elevado
Valor Inegm	0	-2	-3	-4

Este descriptor tiene una ponderación del 50% dentro del valor de la presencia de elementos de moderada incidencia paisajística negativa.

-Sin impacto: Esta categoría considera que desde el punto de observación se aprecia algún elemento de incidencia paisajística negativa de moderada incidencia, el cuál carece de entidad para provocar un impacto visual negativo, aunque su sola existencia ya le hace merecedor de una valoración negativa en el paisaje.

-Impacto bajo: Esta categoría considera que desde el punto de observación se aprecia algún elemento de incidencia paisajística negativa de moderada incidencia, el cual expresa una destrucción mínima de la calidad visual por sus características.

-Impacto medio: Esta categoría considera que desde el punto de observación se aprecia algún elemento de incidencia paisajística negativa de

moderada incidencia, el cual expresa una alteración de la calidad visual con repercusiones severas sobre la vista del paisaje.

-Impacto elevado: Esta categoría considera que desde el punto de observación se aprecia algún elemento de incidencia paisajística negativa de moderada incidencia, el cual posee un efecto importante sobre la calidad visual del paisaje, ya que expresa una destrucción parcial sustantiva de la vista.

○ *Elementos de gran incidencia:*

En este criterio de valoración de la calidad visual del paisaje se valorará la incidencia de los elementos negativos que tienen una incidencia alta en la calidad visual del punto de observación, esto es, aquellos que por sus dimensiones, formas y características generales sólo tienen una incidencia visual real de hasta 6000 metros.

Estos elementos están relacionados con las extracciones mineras del ámbito de trabajo, sus zonas industriales colindantes y zonas de monte quemado.

La valoración de estos elementos es negativa, en la misma escala ya seleccionada, debido al carácter eminentemente negativo que se ha detectado que imprimen al paisaje.

Cabe destacar que el criterio de los elementos negativos de moderada incidencia tiene un peso específico del 60% en el modelo de evaluación de los elementos de incidencia negativa.

- **Número de elementos visibles:** En la valoración de este descriptor se ha considerado la presencia neta de elementos negativos de alta incidencia. De esta manera, y según la definición de este descriptor, a mayor número de elementos de incidencia negativa vistos, menor calidad visual detectada.

Tabla 50: Valoración de los descriptores de elementos de incidencia paisajística negativa:

Número de elementos vistos	0	1-2	2-3	3-4
Valor Nega	0	-2	-3	-4

Este descriptor tiene una ponderación del 50% dentro del valor de la presencia de elementos de moderada incidencia paisajística negativa.

- Impacto en la vista: En este descriptor se ha considerado como elemento a valorar el grado de impacto producido por los elementos de alta incidencia en la vista paisajística del punto de observación.

De esta manera, y según la definición de este descriptor, a mayor impacto en la vista paisajística, menor calidad visual detectada

Tabla 51: Valoración de los descriptores de elementos de incidencia paisajística negativa:

Impacto en la vista	Sin impacto	Impacto bajo	Impacto medio	Impacto elevado
Valor Inega	0	-2	-3	-4

Este descriptor tiene una ponderación del 50% dentro del valor de la presencia de elementos de alta incidencia paisajística negativa.

-Sin impacto: Esta categoría considera que desde el punto de observación se aprecia algún elemento de incidencia paisajística negativa de alta incidencia, el cuál carece de entidad para provocar un impacto visual negativo, aunque su sola existencia ya le hace merecedor de una valoración negativa en el paisaje.

-Impacto bajo: Esta categoría considera que desde el punto de observación se aprecia algún elemento de incidencia paisajística negativa de alta incidencia, el cual expresa una destrucción mínima de la calidad visual por sus características.

-Impacto medio: Esta categoría considera que desde el punto de observación se aprecia algún elemento de incidencia paisajística negativa de alta incidencia, el cual expresa una alteración de la calidad visual con repercusiones severas sobre la vista del paisaje.

-Impacto elevado: Esta categoría considera que desde el punto de observación se aprecia algún elemento de incidencia paisajística negativa de alta incidencia, el cual posee un efecto importante sobre la calidad visual del paisaje, ya que expresa una destrucción parcial sustantiva de la vista.

Una vez ofrecidas todas las descripciones y valoraciones del criterio paisajístico de los elementos singulares naturales, y habida cuenta de las ponderaciones realizadas a tal efecto, se procederá a obtener el valor de la calidad visual de los elementos de incidencia paisajística negativa de cada punto de observación:

$$\underline{V_{neg}=(N_{egp}*50)+(I_{negp}*50)+(N_{egm}*50)+(I_{negm}*50)+(N_{ega}*50)+(I_{ega}*50)}$$

0)

100

*Vneg: Valor de los elementos de incidencia negativa

*N_{egp}: Valor según del número de elementos de pequeña incidencia vistos

*I_{negp}: Valor según la incidencia paisajística de elementos de pequeña incidencia

*N_{egm}: Valor según del número de elementos de moderada incidencia vistos

*I_{negm}: Valor según la incidencia paisajística de elementos de moderada incidencia

*N_{ega}: Valor según del número de elementos de gran incidencia vistos

*I_{nega}: Valor según la incidencia paisajística de elementos de gran incidencia

7. RESULTADOS

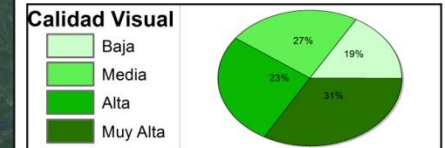
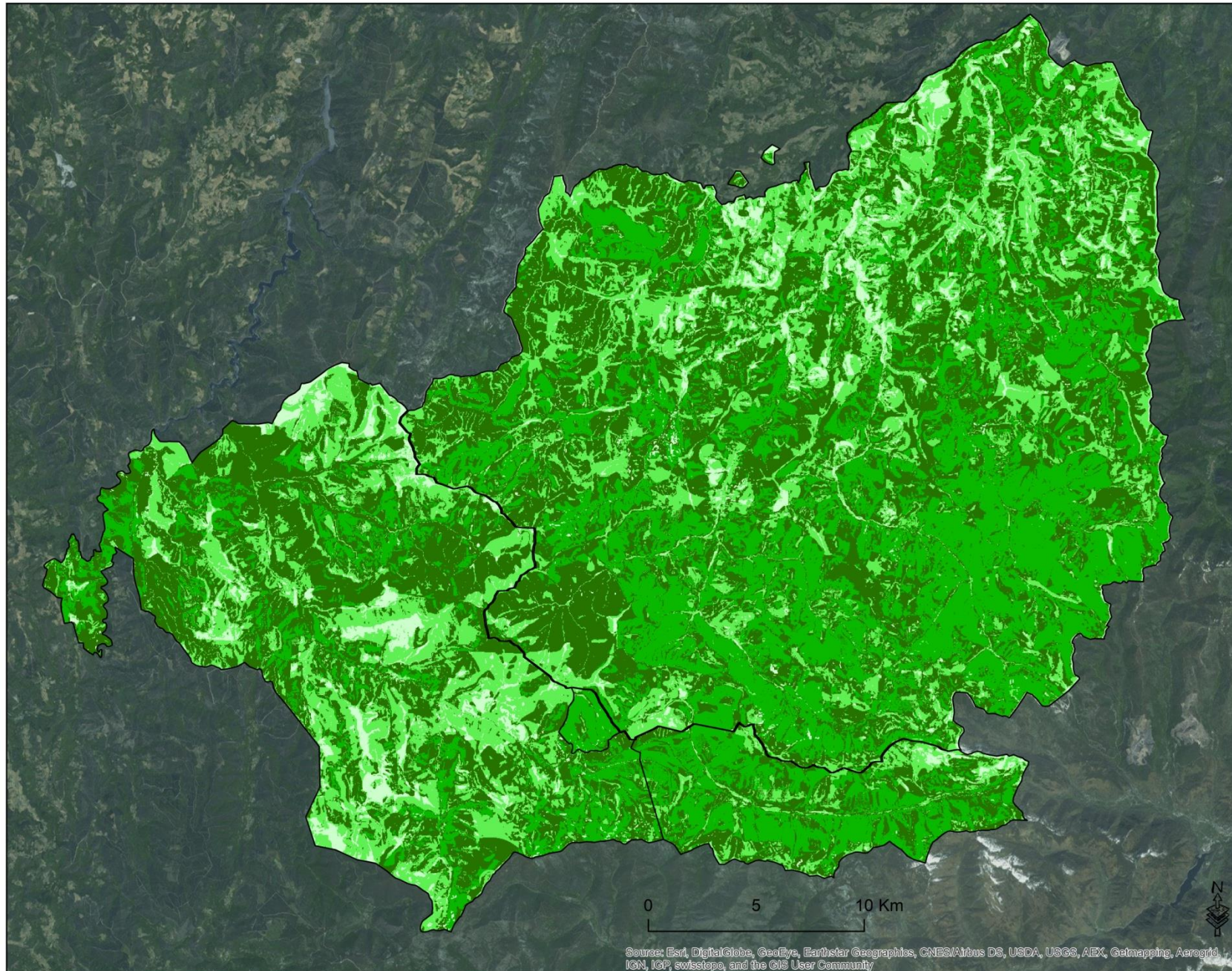
7.1 Mapa de la Calidad Visual del paisaje de la Comarca de las Fuentes del Narcea, Degaña e Ibias.

Al realizar la ponderación del mapa final de calidad visual del paisaje, y por ello sumar las capas de valores intrínsecos, positivos y negativos, resultaron ocho valores positivos que dividían la calidad visual del paisaje de las Fuentes del Narcea, basándose en una escala valorativa que, según los valores y pesos asignados a cada uno de los factores ya reseñados, asignó a cada pixel del mapa de calidad visual una valoración positiva que iba desde el 3 al 10, siendo el 10 la máxima calidad visual obtenible en una cuadrícula del modelo ráster y 3 la mínima.

Con el objetivo de normalizar, estandarizar y hacer más legible el mapa resultante se procedió a realizar una última reclasificación del mapa, destinada a resolver los problemas de legibilidad derivados de un mapa que tenía una escala cromática de ocho tonos, en la que las diferencias entre áreas de alta y las de baja calidad quedaban totalmente diluidas en una amalgama sin orden. Estas ocho categorías, por lo tanto, se reclasificaron y agruparon en cuatro niveles de calidad visual, dando lugar al Mapa Final de la Calidad Visual del Paisaje de las Fuentes del Narcea, que se presenta en la página siguiente.

Habida cuenta de lo expresado, de la observación de la figura del mapa final se puede extraer que su contenido resalta, de forma muy evidente, aquellos elementos que se consideraron en el modelo como elementos de calidad intrínseca y los elementos de incidencia paisajística positiva, lo cual se traduce, sobre el terreno, en una notoria importancia de la vegetación natural, sobre todo de bosques y pastizales, hecho que condiciona directamente toda la cartografía sobre la comarca si se superpone el mapa de Calidad Visual con el mapa forestal.

Calidad Visual del Paisaje de la Comarca de las Fuentes del Nacea, Degaña e Ibias, 2015



Estudio de la Calidad Visual del Paisaje de la Comarca de las Fuentes del Nacea, Degaña e Ibias. Principado de Asturias

Máster Universitario en Planificación Territorial: información, herramientas y métodos

Alejandro Vallina Rodríguez Curso 2014/15

El ejercicio de valoración y cuantificación en base a la calidad visual se ha mostrado en cuatro intervalos de calidad, que además de ejercer de moderadores y factores de concreción de datos, permiten obtener un mapa del ámbito de estudio donde todo el territorio se califica en base a unos parámetros de calidad baja, calidad moderada, calidad alta y calidad muy alta.

En la cuantificación global de los pesos obtenidos cabe destacar el peso relativamente bajo de los píxeles que contienen valores bajos y medios de calidad visual, que suponen el 46% de la superficie total de la comarca.

De este 46%, un 19% corresponde a los valores de calidad visual baja, y el 27% restante a un peso de calidad visual media de un 27%. Estos datos puede llevar a pensar en este territorio como un ámbito con aproximadamente la mitad de su paisaje bastante deteriorado y con unos valores que aportan aspectos negativos en cuanto a su calidad visual.

Sin embargo, lo cierto es que el territorio alberga más de un 54% de superficie con una calidad visual alta o muy alta, siendo esta última valoración la que más peso específico presenta en el Mapa de la Calidad Visual presentado, ya que de este 54% señalado, el 31% del territorio de toda la Comarca obtuvo, según el desarrollo del modelo metodológico aquí presentado, la mayor consideración de calidad visual obtenible.

Por otra parte no se debe dejar de considerar que la valoración que recibe cada zona se encuentra condicionada por la calidad visual de todo el conjunto, la cual en este caso es muy alta, haciendo que se puedan determinar amplias extensiones de las categorías de baja y moderada dentro del conjunto a causa de la elevada importancia que reciben los usos tradicionales atlánticos. La cartografía presentada posee una distribución concreta para cada categoría de calidad visual. La superficie total analizada, tal y como se expresó en el apartado de marco territorial, es de alrededor de 1240 km², siendo esta redistribuida entre las categorías de la siguiente forma:

Tabla 52. Distribución de las categorías de calidad visual

Categoría	Superficie (ha)	%
Baja	23636	19
Media	33588	27
Alta	28612	23
Muy alta	38564	31
TOTAL	124400	100

Elaboración propia en base a la cartografía realizada.

La valoración de calidad visual máxima, correspondiente al 31% del Mapa de Calidad Visual del Paisaje, aproximadamente unos 386 km², comprende las mayores intensidades de relieve y las zonas más abruptas, así como paredes con pendientes acusadas y mayor cantidad de vegetación natural entre las que se mencionan como importantes zonas boscosas de perennes y caducifolias.

Estas zonas son, además, coincidentes con las zonas de umbría en los parajes más montañosos, que se corresponden con las zonas que menor presencia de elementos antrópicos poseen por su marcado carácter de reducto natural y por los complicados accesos que presentan. Esta calidad visual más elevada se concentra, tal y como puede apreciarse en el Mapa Final, en las Sierras de Degaña, los bosques de la Reserva Natural de Muniellos, el valle de Monasterio de Hermo, y las estribaciones montañosas de la Reserva de Negueira (S^a de Cazarnoso y Valcarce) y la Sierra de Soldepuestu.

La valoración de calidad visual alta corresponde a 286 km² del ámbito de estudio, es decir el 23% del Mapa de Calidad Visual del Paisaje. A esta valoración corresponden las principales y más extensas áreas forestales y boscosas, que principalmente se concentran en los Valles de Degaña, de Hermo, por la Sierra de Caniellas y el Acebo y la Sierra de Muniellos, en la parte más pegada al núcleo calificado como de calidad visual paisajística más alta.

El tercer nivel, correspondiente al de calidad visual media, representa el 27% del área de estudio, lo cual equivale a 335 km² de la Comarca de las Fuentes del Narcea. Básicamente a este grupo de calidad visual le han sido asignadas las mayores concentraciones de población y actividad antrópica, como zonas de cultivo o de actividad industrial o de servicios de la comarca, tales como las inmediaciones del núcleo de Cangas del Narcea o San Antolín de Ibias. También en estas áreas se han visto reflejadas las zonas de menor entidad de vegetación natural, como por ejemplo en el área central y sureste del Concejo de Ibias.

El cuarto nivel de calidad, que representa los niveles de calidad visual del paisaje más bajos, ocupa un 19% del área de estudio correspondientes a 236 km², los cuales están muy vinculados a las actividades más impactantes desde el punto de vista ambiental y visual en la zona de estudio, las explotaciones mineras de interior y a cielo abierto y todas las actividades derivadas de la misma, así como puntos urbanos en los que se ha detectado presencia de valores de incidencia paisajística negativa, como vertederos, depuradoras o líneas de alta tensión y repetidores de comunicación o redes de transporte. Estas actividades se encuentran concentradas en el sur de la comarca, concretamente en áreas aisladas de Degaña, en las zonas de mayor densidad poblacional de Cangas del Narcea, y en los grandes núcleos mineros de Ibias.

7.2 Calidad Visual del Paisaje de los puntos de observación insertos en la Ruta Turística de los Puertos. Fuentes del Narcea

Una vez han sido explicados los métodos de valoración y ponderación de cada uno de los criterios y descriptores por los que se determinará la calidad visual de los puntos de observación detectados en la Ruta Turística de los Puertos, esta fase concluye con la inclusión de todas las fichas realizadas en trabajo de campo para la valoración de los puntos de observación.

Este ejercicio de síntesis de los resultados obtenidos en esta fase investigativa seguirá, en cada uno de los puntos sobre los que se ha realizado en trabajo de campo, una estructura estanca.

Esta estructura incluye la ficha de observación realizada para cada punto, con una valoración final del resultado de la calidad visual del paisaje y un comentario de los resultados de la ficha. Posteriormente estos resultados se relacionarán con los obtenidos en los mapas elaborados para conocer la calidad visual del paisaje visible desde cada punto y su propio comentario

Ficha de trabajo 1:

Identificación del paisaje

Unidad

Geográfica

Identificador

Nombre

Valle del Narcea

R.P-1

Río Coto- La Regla de Perandones

Coordenadas

Altitud

6°35'47,537"O
43°8'7,877"N

410 msnm

Categoría

Organismo Responsable

Descripción

Núcleo urbano rural

Ayuntamiento Cangas del Narcea

Cruce de caminos entre las rutas que discurren por el valle del Narcea y las que discurren por el valle del río Coto. Lugar eminentemente urbano, con un rico patrimonio etnográfico presente en fuentes, pero con presencia importante de valores naturales en torno a los cursos fluviales que dominan el paisaje.

Propiedad mayoritaria del suelo

Regulación actual

Privada

Suelo urbano y rústico

Parámetros de valoración del paisaje.
Calidad Intrínseca

Fisiografía

Tipo de relieve dominante

Alomado	Valles y fondos de valle	Montañoso	Cumbres	tipo
1	2	3	4	valor CV

Intensidad dominante de las pendientes

Llanos	Suaves cuestas	Pendientes pronunciadas	Relieve muy abrupto	tipo
0-7%	7-15%	15-30%	>30%	descriptor
1	2	3	4	valor CV

Vegetación

Tipo de vegetación dominante

Áreas con vegetación rala	Bosques de ribera	Pastos y pastizales naturales	Carballedas y hayedos	tipo
1	2	3	4	valor CV

Número estratos vegetación

1 estrato	2 estratos	3 estratos	4 estratos	tipo
1	2	3	4	valor CV

Diversidad de la vegetación

1 tipo de vegetación. Vista diversidad baja	2 tipos de vegetación. Vista diversidad media	3 tipos de vegetación. Vista diversidad alta	4 tipos de vegetación. Vista diversidad muy alta	tipo
1	2	3	4	valor CV

Usos del suelo

Tipologías de uso dominantes	Predominante industrial	Predominantemente urbano	Usos compartidos urbano/natural	Uso natural	tipo
	1	2	3	4	valor CV

Presencia mosaico atlántico	Baja	Media	Alta	Muy alta	presencia
	0-25%	25-50%	50-75%	>75%	descriptor
	1	2	3	4	valor CV

Elementos singulares

Territorio con elementos singulares	0-5%	5-10%	10-20%	>20%	% territorio
	1	2	3	4	valor CV

Tipo de elemento visible predominante	Roquedos	Roquedos y pastizales	Pastizales y fuentes	Pastizales	tipo
	1	2	3	4	valor CV

Grado de conservación de los elementos	Mala	Media	Buena	Muy buena	conservación
	1	2	3	4	valor CV

Parámetros de valoración del paisaje. Incidencia positiva

**Tipología
elemento natural
visible**

Balsas y lagos artificiales	Regatos y regueras	Ríos	Lagos y lagunas naturales	tipo
1	2	3	4	valor CV

**Número de
elementos
patrimonio
histórico**

0	1	2	3	número
0	2	3	4	valor CV

**Singularidad
elementos
patrimonio
histórico**

Sin singularidad	Baja singularidad	Alta singularidad	Muy alta singularidad	singularidad
0	2	3	4	valor CV

**Abundancia
elementos
asentamientos
tradicionales**

0	1	2	3	número
0	2	3	4	valor CV

**Grado de
conservación
asentamientos
tradicionales**

Mala	Media	Buena	Muy buena	conservación
1	2	3	4	valor CV

Parámetros de valoración del paisaje. Incidencia negativa

Incidenca pequeña

Número de

0	1 o 2	2 o 3	3 o 4	número
---	-------	-------	-------	--------

elementos vistos	0	-2	-3	-4	valor CV

Impacto en la vista	Sin impacto	Impacto bajo	Impacto medio	Impacto elevado	valor CV
	0	-2	-3	-4	

Incidencia moderada

Número de elementos vistos	0	1 o 2	2 o 3	3 o 4	número
	0	-2	-3	-4	valor CV

Impacto en la vista	Sin impacto	Impacto bajo	Impacto medio	Impacto elevado	valor CV
	0	-2	-3	-4	

Gran incidencia

Número de elementos vistos	0	1 o 2	2 o 3	3 o 4	número
	0	-2	-3	-4	valor CV

Impacto en la vista	Sin impacto	Impacto bajo	Impacto medio	Impacto elevado	valor CV

0	-2	-3	-4	valor CV
---	----	----	----	----------

Fotografías del punto de observación



Valoración:

$$\begin{array}{l}
 V_{fis} = (2 \cdot 40) + (2 \cdot 60) / 100 \rightarrow 2 \cdot 35 / 100 \rightarrow 0,7 \\
 V_{veg} = (2 \cdot 60) + (3 \cdot 20) + (3 \cdot 20) / 100 \rightarrow 2,4 \cdot 35 / 100 \rightarrow 0,84 \\
 V_{uso} = (2 \cdot 50) + (2 \cdot 50) / 100 \rightarrow 2 \cdot 15 / 100 \rightarrow 0,3 \\
 V_{elsin} = (1 \cdot 40) + (3 \cdot 30) + (2 \cdot 30) / 100 \rightarrow 2,3 \cdot 15 / 100 \rightarrow 0,345
 \end{array}
 \left. \vphantom{\begin{array}{l} V_{fis} \\ V_{veg} \\ V_{uso} \\ V_{elsin} \end{array}} \right\} \text{V.C.I}$$

$$\begin{array}{l}
 V_{posnat} = 3 \cdot 100 / 100 \rightarrow 3 \cdot 60 / 100 \rightarrow 1,8 \\
 V_{posant} = (2 \cdot 20) + (3 \cdot 30) + (3 \cdot 20) + (3 \cdot 30) / 100 \rightarrow 2,8 \cdot 40 \rightarrow 1,12
 \end{array}
 \left. \vphantom{\begin{array}{l} V_{posnat} \\ V_{posant} \end{array}} \right\} \text{V.E.P}$$

$$\begin{array}{l}
 V_{negp} = (0 \cdot 50) + (0 \cdot 50) / 100 \rightarrow 0 \\
 V_{negm} = (-2 \cdot 50) + (-2 \cdot 50) / 100 \rightarrow (-2 \cdot 30) / 100 \rightarrow -0,6 \\
 V_{negg} = (0 \cdot 50) + (0 \cdot 50) / 100 \rightarrow 0
 \end{array}
 \left. \vphantom{\begin{array}{l} V_{negp} \\ V_{negm} \\ V_{negg} \end{array}} \right\} \text{V.E.N}$$

➤ Valor de la Calidad Intrínseca (V.C.I) = $0,7 + 0,84 + 0,3 + 0,345 \rightarrow 2,185 \cdot 80 / 100 \rightarrow \mathbf{1,748}$

➤ Valor de elementos de incidencia paisajística positiva (V.E.P) = $1,8 + 1,12 \rightarrow 2,92 \cdot 15 / 100 \rightarrow \mathbf{0,438}$

➤ Valor de elementos de incidencia paisajística negativa (V.E.N)=

$$-0,6*5/100 \rightarrow -0,03$$

Calidad Visual del paisaje: CV.RP-1 $\rightarrow 1,748+0,438-0,03=$ 2,156

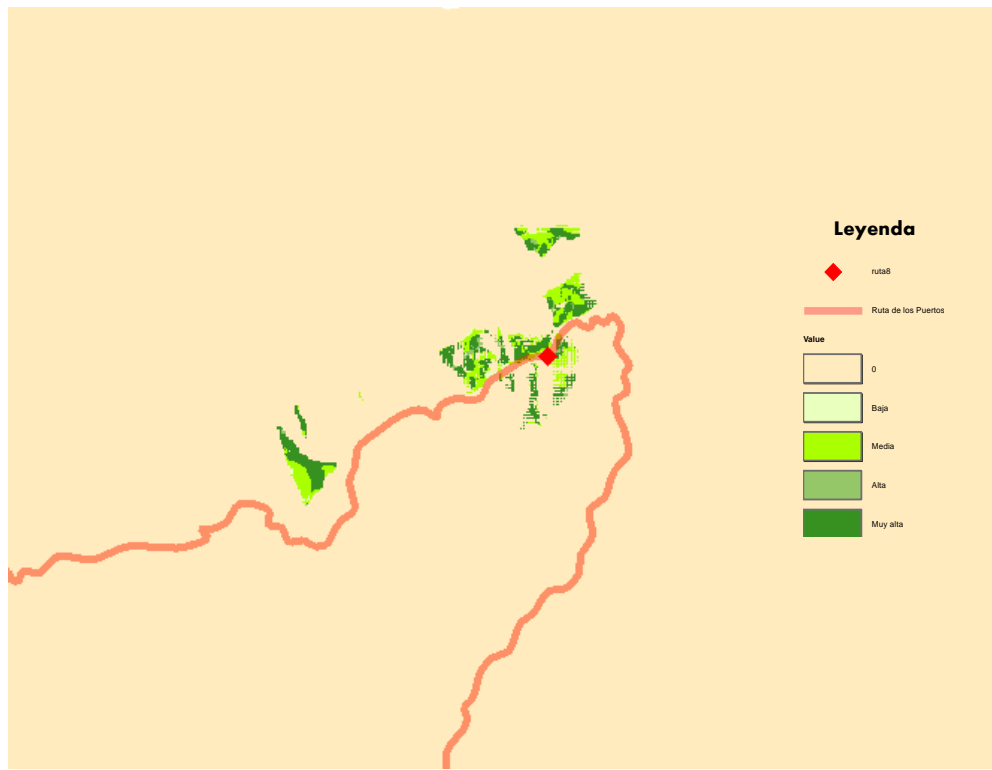
Síntesis:

Los resultados sobre la calidad visual del paisaje obtenidos para el punto de observación RP-1 (Río Coto-La Regla de Perandones) muestran que, en el momento en el que se realizó el trabajo de campo, este punto de observación tenía una calidad visual media, al estar comprendido en el intervalo de datos que va del 2 (calidad visual media) al 3 (calidad visual alta).

El dato de calidad visual del punto de observación, 2,156, es interpretado por esta investigación como el resultado de la visión de un paisaje modificado, donde los valores naturales y culturales del enlace del Río Coto y el Narcea, a la altura del núcleo urbano de la Regla, no se han perdido totalmente, pero si han quedado bastante difuminados por la acción antrópica en el medio.

El mapa de calidad visual del paisaje de la cuenca visual del punto de observación 1 muestra que más del 50% de las vistas de este punto se corresponden con paisajes de calidad visual media y baja, aunque los valores de calidad alta también tienen especial trascendencia en las zonas más alejadas del punto de referencia visual. Todo ello se corresponde con la valoración de calidad visual realizada en el trabajo de campo, que arrojó valores de calidad visual media.

Mapa de la calidad visual del paisaje observable desde el punto del río Coto



Como ya se ha indicado, el área analizada en el entorno del río Coto y el núcleo de La Regla de Perandones es un área fuertemente modificada por la acción prolongada del hombre, lo que está sin duda detrás de los valores medios en la calidad visual que presenta el paisaje visibles desde este punto de la Ruta.

Ficha de trabajo 2

Identificación del paisaje

Unidad

Geográfica

Identificador

R.P-2

Nombre

Alto del Pozo de las Mujeres Muertas

Sierra Cazarnoso

Coordenadas

6°48'20,153"O

43°5'50,297"N

Altitud

1137 msnm

Categoría

Área forestal

Organismo Responsable

Principado de Asturias

Descripción

Este puerto de montaña, cruce de caminos entre los Concejos de Ibias y el de Cangas del Narcea, atesora en sus paisajes la esencia de la montaña interior cantábrica. Por otro lado la Ruta de los Puertos permite, en este ámbito la transición de paisajes de fondo de valle a paisajes de cumbres en el Alto de las Mujeres Muertas.

Propiedad mayoritaria del suelo

Pública

Regulación actual

Montes de utilidad pública

Parámetros de valoración del paisaje.

Calidad Intrínseca

Fisiografía

Tipo de relieve dominante

Alomado	Valles y fondos de valle	Montañoso	Cumbres	Tipo
1	2	3	4	valor CV

Intensidad dominante de las pendientes

Llanos	Suaves cuestas	Pendientes pronunciadas	Relieve muy abrupto	Tipo
0-7%	7-15%	15-30%	>30%	Descriptor

1	2	3	4	valor CV
---	---	---	---	----------

Vegetación

Tipo de vegetación dominante

Áreas con vegetación rala	Bosques de ribera	Pastos y pastizales naturales	Carballedas y hayedos	Tipo
1	2	3	4	valor CV

Número estratos vegetación

1 estrato	2 estratos	3 estratos	4 estratos	Tipo
1	2	3	4	valor CV

Diversidad de la vegetación

1 tipo de vegetación. Vista diversidad baja	2 tipos de vegetación. Vista diversidad media	3 tipos de vegetación. Vista diversidad alta	4 tipos de vegetación. Vista diversidad muy alta	Tipo
1	2	3	4	valor CV

Usos del suelo

Tipologías de uso dominantes

Predominante mente industrial	Predominantement e urbano	Usos compartidos urbano/natural	Uso natural	Tipo
1	2	3	4	valor CV

**Presencia
mosaico
atlántico**

Baja	Media	Alta	Muy alta
0-25%	25-50%	50-75%	>75%
1	2	3	4

Presencia
Descriptor
valor CV

Elementos singulares

**Territorio con
elementos
singulares**

0-5%	5-10%	10-20%	>20%
1	2	3	4

% territorio
valor CV

**Tipo de
elemento
visible
predominante**

Roquedos	Roquedos y pastizales	Pastizales y fuentes	Pastizales
1	2	3	4

Tipo
valor CV

**Grado de
conservación
de los
elementos**

Mala	Media	Buena	Muy buena
1	2	3	4

Conservación
valor CV

Parámetros de valoración del paisaje. Incidencia positiva

**Tipología
elemento
natural visible**

Balsas y lagos artificiales	Regatos y regueras	Ríos	Lagos y lagunas naturales
1	2	3	4

Tipo
valor CV

**Número de
elementos
patrimonio
histórico**

0	1	2	3
0	2	3	4

Número
valor CV

**Singularidad
elementos
patrimonio
histórico**

Sin singularidad	Baja singularidad	Alta singularidad	Muy alta singularidad	Singularidad
0	2	3	4	valor CV

**Abundancia
elementos
asentamientos
tradicionales**

0	1	2	3	Número
0	2	3	4	valor CV

**Grado de
conservación
asentamientos
tradicionales**

Mala	Media	Buena	Muy buena	Conservación
1	2	3	4	valor CV

Parámetros de valoración del paisaje. Incidencia negativa

Incidencia pequeña

**Número de
elementos
vistos**

0	1 o 2	2 o 3	3 o 4	Número
0	-2	-3	-4	valor CV

**Impacto en la
vista**

Sin impacto	Impacto bajo	Impacto medio	Impacto elevado	Impacto
0	-2	-3	-4	valor CV

Incidencia moderada

Número de elementos vistos

0	1 o 2	2 o 3	3 o 4
0	-2	-3	-4

Número
valor CV

Impacto en la vista

Sin impacto	Impacto bajo	Impacto medio	Impacto elevado
0	-2	-3	-4

Impacto
valor CV

Gran incidencia

Número de elementos vistos

0	1 o 2	2 o 3	3 o 4
0	-2	-3	-4

Número
valor CV

Impacto en la vista

Sin impacto	Impacto bajo	Impacto medio	Impacto elevado
0	-2	-3	-4

Impacto
valor CV

Fotografías del punto de observación



Valoración:

$$\left. \begin{aligned} V_{fis} &= (4 \cdot 40) + (4 \cdot 60) / 100 \rightarrow 4 \cdot 35 / 100 \rightarrow 1,4 \\ V_{veg} &= (3 \cdot 60) + (4 \cdot 20) + (3 \cdot 20) / 100 \rightarrow 3,2 \cdot 35 / 100 \rightarrow 1,12 \\ V_{uso} &= (4 \cdot 50) + (3 \cdot 50) / 100 \rightarrow 3,5 \cdot 15 / 100 \rightarrow 0,525 \\ V_{elsin} &= (3 \cdot 40) + (2 \cdot 30) + (3 \cdot 30) / 100 \rightarrow 2,7 \cdot 15 / 100 \rightarrow 0,405 \end{aligned} \right\} \text{V.C.I}$$

$$\left. \begin{aligned} V_{posnat} &= 2 \cdot 100 / 100 \rightarrow 3 \cdot 60 / 100 \rightarrow 1,2 \\ V_{posant} &= (0 \cdot 20) + (0 \cdot 30) + (2 \cdot 20) + (3 \cdot 30) / 100 \rightarrow 1,3 \cdot 40 \rightarrow 0,52 \end{aligned} \right\} \text{V.E.P}$$

$$\left. \begin{aligned} V_{negp} &= (0 \cdot 50) + (0 \cdot 50) / 100 \rightarrow 0 \\ V_{negm} &= (-3 \cdot 50) + (-2 \cdot 50) / 100 \rightarrow (-2,5 \cdot 30) / 100 \rightarrow -0,75 \\ V_{negn} &= (-2 \cdot 50) + (-3 \cdot 50) / 100 \rightarrow (-2,5 \cdot 60) / 100 \rightarrow -1,5 \end{aligned} \right\} \text{V.E.N}$$

➤ Valor de la Calidad Intrínseca (V.C.I) = $1,4 + 1,12 + 0,525 + 0,405 \rightarrow$
 $3,45 \cdot 80 / 100 \rightarrow \mathbf{2,76}$

➤ Valor de elementos de incidencia paisajística positiva (V.E.P) = $1,2 + 0,52 \rightarrow$
 $1,72 \cdot 15 / 100 \rightarrow \mathbf{0,258}$

➤ Valor de elementos de incidencia paisajística negativa (V.E.N) = $-0,75 - 1,5 \rightarrow$
 $-2,25 \cdot 5 / 100 \rightarrow \mathbf{-0,1125}$

Calidad Visual del paisaje: CV.RP-2 $\rightarrow 2,76 + 0,258 - 0,1125 = \mathbf{2,9055}$
--

Síntesis:

Para el punto de observación RP-2 (Alto del Pozo de las Mujeres Muertas) los resultados obtenidos hablan de una calidad visual media en el paisaje visto desde este punto, al estar comprendido en el intervalo de datos que va del 2 (calidad visual media) al 3 (calidad visual alta).

La interpretación que se puede realizar en esta síntesis puede debe hacer incapié sobre el dato de calidad visual del punto de observación, 2´9055, ya que se trata de un valor más próximo a la calidad visual alta, pero que se ha visto atenuada por la elevada incidencia de elementos de connotación negativa en el paisaje del puerto de montaña.

Entre los valores de incidencia negativa que tuvieron una importancia relativa más alta en este punto destaca la trascendencia visual de los incendios forestales y la incidencia visual de pistas forestales y carreteras en el ámbito, los cuales han tenido un peso negativo en la valoración paisajística global.

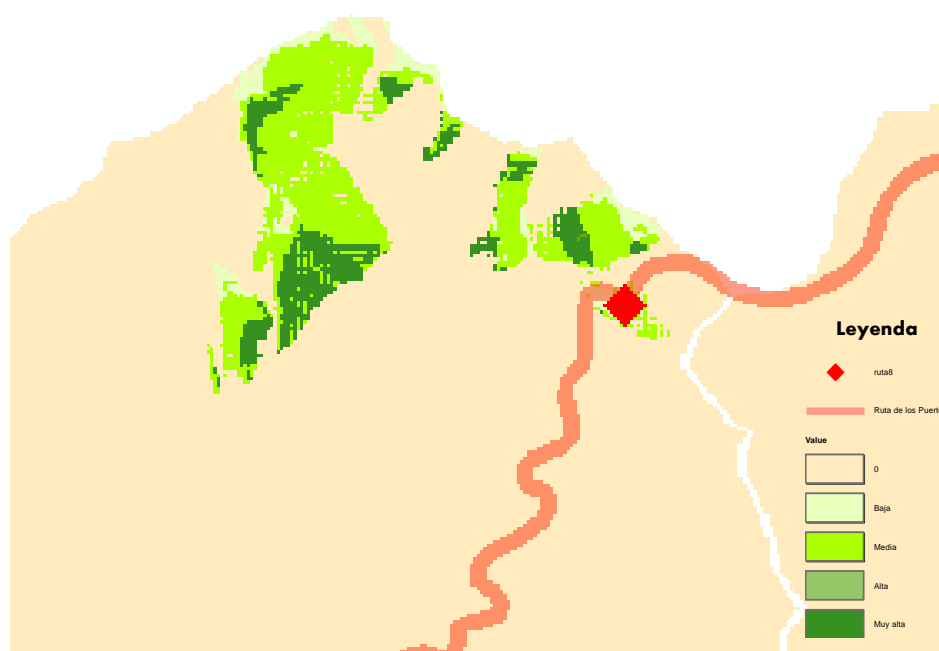
Los resultados mostrados en el mapa de calidad del paisaje afirman que el 100% de las vistas de este punto corresponden con paisajes de calidad visual media y alta, lo cual se corresponde significativamente con la valoración de calidad visual realizada en el trabajo de campo, que arrojó valores de calidad visual altos, aunque el trabajo de gabinete no pudo apreciar valoraciones negativas, como zonas quemadas, que sí se apreciaron durante el trabajo de campo.

Esta incoherencia de datos puede explicarse desde el punto de vista técnico de la propia cartografía consultada en el trabajo de gabinete, que por la fecha de su elaboración no contemplaba fenómenos recientes como los incendios forestales.

Por otro lado, cabe destacar que este es un punto en la Ruta de los Puertos de especial significancia por la amplitud paisajística que permite y por los valores paisajísticos que aglutina, lo cual se ha visto reflejado en la composición de la paleta de colores que ofrece el mapa de la calidad visual de este punto. Del mismo modo podemos evaluar como coherentes los resultados obtenidos en la fase de análisis de gabinete y en el trabajo de campo puesto que ambos

valoran del mismo modo a los paisajes observables desde el Alto de las Mujeres Muertas

Mapa 52: Mapa de la calidad visual del paisaje observable desde el punto del Pozo de las Mujeres Muertas



Ficha de trabajo 3:

Identificación del paisaje

Unidad

Geográfica

Identificador

R.P-3

Nombre

Pueblo de Seroiro

Valle del Aviouga

Coordenadas

6°49'31,246"O

43°3'34,139"N

Altitud

570 msnm

Categoría

Núcleo urbano rural

Organismo Responsable

Ayuntamiento de Ibias

Descripción

Este punto se asienta sobre un pueblo del concejo de Ibias, en las inmediaciones de la carretera AS-29. Conserva buenos ejemplos de arquitectura tradicional, como hórreos y paneras decorados, hermosas casas de piedra rojiza, y además cuenta con los mejores ejemplos del mosaico atlántico que se pueden encontrar en Ibias.

Propiedad mayoritaria del suelo

Privada

Regulación actual

Suelo urbano y Montes de utilidad pública

Parámetros de valoración del paisaje.

Calidad Intrínseca

Fisiografía

Tipo de relieve dominante

Alomado	Valles y fondos de valle	Montañoso	Cumbres	tipo
1	2	3	4	valor CV

Intensidad dominante de las pendientes

Llanos	Suaves cuestas	Pendientes pronunciadas	Relieve muy abrupto	tipo
0-7%	7-15%	15-30%	>30%	descriptor
1	2	3	4	valor CV

Vegetación

**Tipo de
vegetación
dominante**

Áreas con vegetación rala	Bosques de ribera	Pastos y pastizales naturales	Carballedas y hayedos	tipo
1	2	3	4	valor CV

**Número
estratos
vegetación**

1 estrato	2 estratos	3 estratos	4 estratos	tipo
1	2	3	4	valor CV

**Diversidad de
la vegetación**

1 tipo de vegetación. Vista diversidad baja	2 tipos de vegetación. Vista diversidad media	3 tipos de vegetación. Vista diversidad alta	4 tipos de vegetación. Vista diversidad muy alta	tipo
1	2	3	4	valor CV

Usos del suelo

**Tipologías de
uso
dominantes**

Predominante mente industrial	Predominantemente urbano	Usos compartidos urbano/natur al	Uso natural	tipo
1	2	3	4	valor CV

**Presencia
mosaico
atlántico**

Baja	Media	Alta	Muy alta	presencia
0-25%	25-50%	50-75%	>75%	descriptor
1	2	3	4	valor CV

Elementos singulares

**Territorio con
elementos
singulares**

0-5%	5-10%	10-20%	>20%	% territorio
1	2	3	4	valor CV

**Tipo de
elemento
visible
predominante**

Roquedos	Roquedos y pastizales	Pastizales y fuentes	Pastizales	tipo
1	2	3	4	valor CV

**Grado de
conservación
de los
elementos**

Mala	Media	Buena	Muy buena	conservación
1	2	3	4	valor CV

Parámetros de valoración del paisaje. Incidencia positiva

**Tipología
elemento
natural visible**

Balsas y lagos artificiales	Regatos y regueras	Ríos	Lagos y lagunas naturales	tipo
1	2	3	4	valor CV

**Número de
elementos
patrimonio
histórico**

0	1	2	3	número
0	2	3	4	valor CV

**Singularidad
elementos
patrimonio
histórico**

Sin singularidad	Baja singularidad	Alta singularidad	Muy alta singularidad	singularidad
0	2	3	4	valor CV

**Abundancia
elementos
asentamientos
tradicionales**

0	1	2	3	número
0	2	3	4	valor CV

**Grado de
conservación
asentamientos
tradicionales**

Mala	Media	Buena	Muy buena	conservación
1	2	3	4	valor CV

Parámetros de valoración del paisaje. Incidencia negativa

Incidenca pequeña

**Número de
elementos
vistas**

0	1 o 2	2 o 3	3 o 4	número
0	-2	-3	-4	valor CV

**Impacto en la
vista**

Sin impacto	Impacto bajo	Impacto medio	Impacto elevado	impacto
0	-2	-3	-4	valor CV

Incidenca moderada

**Número de
elementos
vistas**

0	1 o 2	2 o 3	3 o 4	número
0	-2	-3	-4	valor CV

Impacto en la vista

Sin impacto	Impacto bajo	Impacto medio	Impacto elevado	impacto
0	-2	-3	-4	valor CV

Gran incidencia

Número de elementos vistos

0	1 o 2	2 o 3	3 o 4	número
0	-2	-3	-4	valor CV

Impacto en la vista

Sin impacto	Impacto bajo	Impacto medio	Impacto elevado	impacto
0	-2	-3	-4	valor CV

Fotografías del punto de observación:



Valoración:

$$\begin{array}{l} V_{fis} = (3 \cdot 40) + (3 \cdot 60) / 100 \rightarrow 3 \cdot 35 / 100 \rightarrow 1,05 \\ V_{veg} = (3 \cdot 60) + (2 \cdot 20) + (2 \cdot 20) / 100 \rightarrow 1,7 \cdot 35 / 100 \rightarrow 0,595 \\ V_{uso} = (3 \cdot 50) + (2 \cdot 50) / 100 \rightarrow 2,5 \cdot 15 / 100 \rightarrow 0,375 \\ V_{elsin} = (2 \cdot 40) + (3 \cdot 30) + (2 \cdot 30) / 100 \rightarrow 2 \cdot 15 / 100 \rightarrow 0,3 \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} V_{fis} \\ V_{veg} \\ V_{uso} \\ V_{elsin} \end{array}} \right\} \text{V.C.I.}$$

$$\begin{array}{l} V_{posnat} = 2 \cdot 100 / 100 \rightarrow 3 \cdot 60 / 100 \rightarrow 1,2 \\ V_{posant} = (2 \cdot 20) + (0 \cdot 30) + (2 \cdot 20) + (3 \cdot 30) / 100 \rightarrow 1,7 \cdot 40 \rightarrow 0,68 \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} V_{posnat} \\ V_{posant} \end{array}} \right\} \text{V.E.P.}$$

$$\begin{array}{l} V_{negp} = (0 \cdot 50) + (0 \cdot 50) / 100 \rightarrow 0 \\ V_{negm} = (-3 \cdot 50) + (-3 \cdot 50) / 100 \rightarrow (-3 \cdot 30) / 100 \rightarrow -0,9 \\ V_{negn} = (-2 \cdot 50) + (-2 \cdot 50) / 100 \rightarrow (-2 \cdot 60) / 100 \rightarrow -1,2 \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} V_{negp} \\ V_{negm} \\ V_{negn} \end{array}} \right\} \text{V.E.N.}$$

➤ Valor de la Calidad Intrínseca (V.C.I.) = $1,05 + 0,595 + 0,375 + 0,3 \rightarrow$
 $2,32 \cdot 80 / 100 \rightarrow \mathbf{1,856}$

➤ Valor de elementos de incidencia paisajística positiva (V.E.P.) = $1,2 + 0,68 \rightarrow$
 $1,88 \cdot 15 / 100 \rightarrow \mathbf{0,282}$

➤ Valor de elementos de incidencia paisajística negativa (V.E.N.) = $-0,9 - 1,2 \rightarrow$
 $-2,1 \cdot 5 / 100 \rightarrow \mathbf{-0,105}$

Calidad Visual del paisaje: CV.RP-3 $\rightarrow 1,856 + 0,282 - 0,105 = \mathbf{2,033}$

Síntesis:

Según los resultados visibles para el punto de observación RP-3 (Núcleo de Seroiro) la calidad del paisaje en este ámbito está muy próxima a 2 (calidad visual media). Esta investigación no ha considerado en este caso ningún tipo de matices extraíbles de la valoración realizada, pues entiende que una consideración de calidad visual media es la que más se ajusta a la realidad paisajística de este punto.

El dato de calidad visual del punto de observación, 2'033, es interpretado por esta investigación como el resultado de la visión de un paisaje definitivamente modificado, donde los valores naturales no sobresalen por su vistosidad y cualidades visuales.

Si son muy destacables los valores obtenidos en cuanto a los elementos de incidencia paisajística positiva, más concretamente los relacionados con los elementos antrópicos debidos, sin duda, a la especial concentración de patrimonio cultural y arquitectónico que alberga el núcleo de Seroiro.

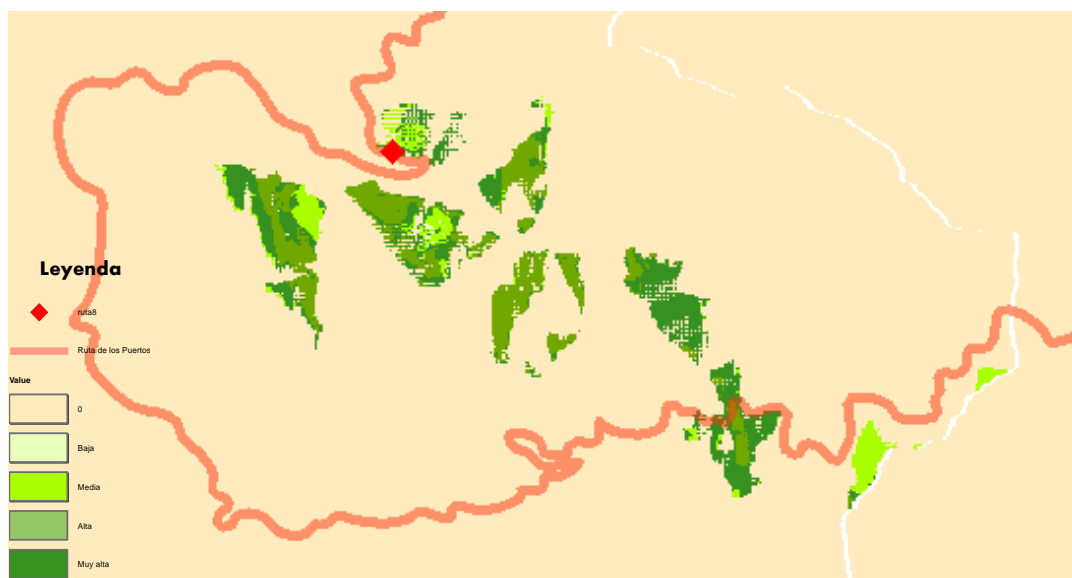
Los valores de incidencia negativa en este punto de observación han tenido un peso determinante en la valoración final, debido a la observación de zonas quemadas y a infraestructuras de transporte de elevada y media incidencia, ya que el de Seroiro es un paisaje profundamente variado por la acción humana, en el que las actuaciones del hombre han ido más allá de las propias del denominado mosaico atlántico tradicional.

Primeramente se ha de señalar que desde el punto de observación de Seroiro se tiene una gran amplitud de vistas dentro del paisaje del Concejo de Ibias, pero de esta elevada amplitud se ha de discriminar las vistas más alejadas por no aportar unos valores significativos al conjunto. De este modo el análisis se queda en las zonas más cercanas al pueblo de Seroiro, que tienen una calidad visual detectada como media.

Los resultados de la fase de gabinete modelizados para este punto se corresponden significativamente con la valoración de calidad visual realizada en el trabajo de campo, que arrojó valores de calidad visual medios, aunque,

como en el punto de observación anterior, el trabajo de gabinete no pudo apreciar valoraciones negativas, tales como zonas quemadas o la presencia de pistas cortafuegos forestales, que sí se apreciaron durante el trabajo de campo. Esta discordancia de datos es achacable, como ya se ha indicado anteriormente, a la falta de concordancia en las fechas de recogida de información de la cartografía digital y del trabajo empírico.

Mapa 54: Mapa de la calidad visual del paisaje observable desde el punto de Seroiro



Ficha de trabajo 4:

Identificación del paisaje

Unidad

Geográfica

Identificador

R.P-4

Nombre

Pueblo de San Antolín de Ibias

Valle del Ibias

Coordenadas

6°52'38,216"O

43°2'17,514"N

Altitud

308 msnm

Categoría

Núcleo urbano rural

Organismo Responsable

Ayuntamiento de Ibias

Descripción

En la capital del Concejo de Ibias se observa el paisaje derivado de la interacción del hombre con el medio. Destacan el del viñedo, los prados, brañas y pastizales y las huertas. En alguna casería todavía se cultivan muy pequeñas superficies de cereal. En general se trata de un paisaje alterado, pero tradicionalmente atlántico.

Propiedad mayoritaria del suelo

Privada

Regulación actual

Suelo urbano y Montes de utilidad pública

Parámetros de valoración del paisaje.

Calidad Intrínseca

Fisiografía

Tipo de relieve dominante

Alomado	Valles y fondos de valle	Montañoso	Cumbres	tipo
1	2	3	4	valor CV

Intensidad dominante de las pendientes

Llanos	Suaves cuestas	Pendientes pronunciadas	Relieve muy abrupto	tipo
0-7%	7-15%	15-30%	>30%	descriptor
1	2	3	4	valor CV

Vegetación

Tipo de vegetación dominante

Áreas con vegetación rala	Bosques de ribera	Pastos y pastizales naturales	Carballedas y hayedos	tipo
1	2	3	4	valor CV

Número estratos vegetación

1 estrato	2 estratos	3 estratos	4 estratos	tipo
1	2	3	4	valor CV

Diversidad de la vegetación

1 tipo de vegetación. Vista diversidad baja	2 tipos de vegetación. Vista diversidad media	3 tipos de vegetación. Vista diversidad alta	4 tipos de vegetación. Vista diversidad muy alta	tipo
1	2	3	4	valor CV

Usos del suelo

Tipologías de uso dominantes

Predominantemente industrial	Predominantemente urbano	Usos compartidos urbano/natural	Uso natural	tipo
1	2	3	4	valor CV

Presencia mosaico atlántico	Baja	Media	Alta	Muy alta	presencia
	0-25%	25-50%	50-75%	>75%	descriptor
	1	2	3	4	valor CV

Elementos singulares

Territorio con elementos singulares	0-5%	5-10%	10-20%	>20%	% territorio
	1	2	3	4	valor CV

Tipo de elemento visible predominante	Roquedos	Roquedos y pastizales	Pastizales y fuentes	Pastizales	tipo
	1	2	3	4	valor CV

Grado de conservación de los elementos	Mala	Media	Buena	Muy buena	conservación
	1	2	3	4	valor CV

Parámetros de valoración del paisaje. Incidencia positiva

Tipología elemento natural visible	Balsas y lagos artificiales	Regatos y regueras	Ríos	Lagos y lagunas naturales	tipo
	1	2	3	4	valor CV

Número de elementospatri monio histórico	0	1	2	3	número
	0	2	3	4	valor CV

**Singularidad
elementos
patrimonio
histórico**

Sin singularidad	Baja singularidad	Alta singularidad	Muy alta singularidad	singularidad
0	2	3	4	valor CV

**Abundancia
elementos
asentamientos
tradicionales**

0	1	2	3	número
0	2	3	4	valor CV

**Grado de
conservación
asentamientos
tradicionales**

Mala	Media	Buena	Muy buena	conservación
1	2	3	4	valor CV

Parámetros de valoración del paisaje. Incidencia negativa

Incidencia pequeña

**Número de
elementos
vistos**

0	1 o 2	2 o 3	3 o 4	número
0	-2	-3	-4	valor CV

vista

Sin impacto	Impacto bajo	Impacto medio	Impacto elevado	Impacto
0	-2	-3	-4	valor CV

Incidencia moderada

Número de elementos vistos

0	1 o 2	2 o 3	3 o 4	número
0	-2	-3	-4	valor CV

Impacto en la vista

Sin impacto	Impacto bajo	Impacto medio	Impacto elevado	Impacto
0	-2	-3	-4	valor CV

Gran incidencia

Número de elementos vistos

0	1 o 2	2 o 3	3 o 4	número
0	-2	-3	-4	valor CV

Impacto en la vista

Sin impacto	Impacto bajo	Impacto medio	Impacto elevado	Impacto
0	-2	-3	-4	valor CV

Fotografías del punto de observación

Val



$V_{fis} = (2 \cdot 40) + (2 \cdot 60) / 100 \rightarrow 2 \cdot 35 / 100 \rightarrow 0,7$	}	V.C.I
$V_{veg} = (1 \cdot 60) + (3 \cdot 20) + (2 \cdot 20) / 100 \rightarrow 1,6 \cdot 35 / 100 \rightarrow 0,56$		
$V_{uso} = (2 \cdot 50) + (1 \cdot 50) / 100 \rightarrow 1,5 \cdot 15 / 100 \rightarrow 0,225$		
$V_{elsin} = (1 \cdot 40) + (2 \cdot 30) + (1 \cdot 30) / 100 \rightarrow 1,3 \cdot 15 / 100 \rightarrow 0,195$		
$V_{posnat} = 3 \cdot 100 / 100 \rightarrow 3 \cdot 60 / 100 \rightarrow 1,8$	}	V.E.P
$V_{posant} = (3 \cdot 20) + (2 \cdot 30) + (4 \cdot 20) + (2 \cdot 30) / 100 \rightarrow 2,6 \cdot 40 \rightarrow 1,04$		
$V_{negp} = (-2 \cdot 50) + (-2 \cdot 50) / 100 \rightarrow (-2 \cdot 10) / 100 \rightarrow -0,2$	}	V.E.N
$V_{negm} = (-3 \cdot 50) + (-3 \cdot 50) / 100 \rightarrow (-3 \cdot 30) / 100 \rightarrow -0,9$		
$V_{negn} = (-2 \cdot 50) + (-3 \cdot 50) / 100 \rightarrow (-2,5 \cdot 60) / 100 \rightarrow -1,5$		

➤ Valor de la Calidad Intrínseca (V.C.I) = $0,7 + 0,56 + 0,225 + 0,195 \rightarrow$
 $1,68 \cdot 80 / 100 \rightarrow \mathbf{1,344}$

➤ Valor de elementos de incidencia paisajística positiva (V.E.P) = $1,8 + 1,04 \rightarrow$
 $2,84 \cdot 15 / 100 \rightarrow \mathbf{0,426}$

➤ Valor de elementos de incidencia paisajística negativa (V.E.N) = $-0,2 - 0,9 -$
 $1,5 \rightarrow$
 $-2,6 \cdot 5 / 100 \rightarrow \mathbf{-0,13}$

Calidad Visual del paisaje: **CV.RP-4** $\rightarrow 1,344 + 0,426 - 0,13 = \mathbf{1,64}$

Síntesis:

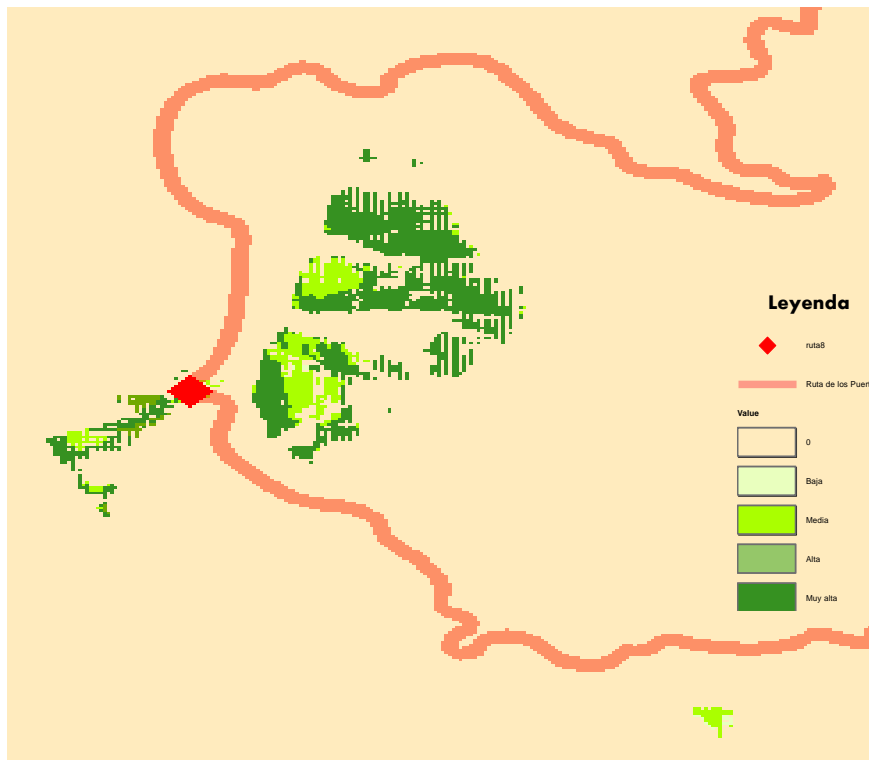
Los resultados sobre la calidad visual del paisaje obtenidos para el punto de observación RP-4 (Núcleo de San Antolín de Ibias) afirman que la calidad del paisaje en este ámbito está en el intervalo de datos del 1 (calidad visual baja) a 2 (calidad visual media), por lo que la calidad visual de este punto de observación se ha calificado por esta investigación como baja.

El dato de calidad visual del punto de observación, 1,64, habla de un paisaje definitivamente modificado, donde los valores naturales no sobresalen por su vistosidad y cualidades visuales.

Si son francamente muy destacables los valores obtenidos en cuanto a los elementos de incidencia paisajística positiva, más concretamente los relacionados con los elementos antrópicos debidos, sin duda, a la especial concentración de patrimonio arquitectónico y de núcleos rurales tradicionales con un buen estado de conservación.

Los valores de incidencia negativa con mayor incidencia paisajística están, aquí, relacionados con la observación directa de áreas industriales y a la gran concentración de infraestructuras de elevada y media incidencia, ya que la capital del Concejo asturiano de Ibias posee un paisaje profundamente variado por la acción humana, en el que las actuaciones del hombre han ido más allá de las propias del denominado mosaico atlántico tradicional.

Mapa 56: Mapa de la calidad visual del paisaje observable desde el punto de San Antolín de Ibias



Los resultados obtenidos del análisis cartográfico de gabinete para este punto de observación determinan que más del 50% de las vistas de este punto corresponden con paisajes de calidad visual media y baja, aunque los valores de calidad alta también tienen especial trascendencia en las zonas más alejadas del punto de referencia visual. Estos resultados corresponden fielmente con la valoración de calidad visual realizada en el trabajo de campo, que arrojó valores de calidad visual media.

Ficha de trabajo 5:

Identificación del paisaje

Unidad

Geográfica

Identificador

R.P-5

Nombre

Pueblo de Cecos

Valle del Ibias

Coordenadas

6°51'17,783"O

43°1'25,349"N

Altitud

285 msnm

Organismo

Responsable

Descripción

Categoría

Núcleo urbano rural

Ayuntamiento de Ibias

Este punto de observación se asienta sobre el núcleo de Cecos, donde la tradición y los valores patrimoniales del concejo de Ibias han quedado condensados tras el paso de los años. A este hecho, se le une la especial trascendencia de un paisaje dominado por las montañas y los relieves de valle, que auguran relieves más escarpados.

Propiedad mayoritaria del suelo

Privada

Regulación actual

Suelo urbano y Montes de utilidad pública

Parámetros de valoración del paisaje.

Calidad Intrínseca

Fisiografía

Tipo de relieve dominante

Alomado	Valles y fondos de valle	Montañoso	Cumbres	tipo
1	2	3	4	valor CV

Intensidad dominante de las pendientes

Llanos	Suaves cuestas	Pendientes pronunciadas	Relieve muy abrupto	tipo
0-7%	7-15%	15-30%	>30%	descriptor

1	2	3	4	valor CV
---	---	---	---	----------

Vegetación

**Tipo de
vegetación
dominante**

Áreas con vegetación rala	Bosques de ribera	Pastos y pastizales naturales	Carballedas y hayedos	tipo
1	2	3	4	valor CV

**Número
estratos
vegetación**

1 estrato	2 estratos	3 estratos	4 estratos	tipo
1	2	3	4	valor CV

**Diversidad de
la vegetación**

1 tipo de vegetación. Vista diversidad baja	2 tipos de vegetación. Vista diversidad media	3 tipos de vegetación. Vista diversidad alta	4 tipos de vegetación. Vista diversidad muy alta	tipo
1	2	3	4	valor CV

Usos del suelo

**Tipologías de
uso
dominantes**

Predominante mente industrial	Predominantemente urbano	Usos compartidos urbano/natural	Uso natural	tipo
1	2	3	4	valor CV

Presencia mosaico atlántico	Baja	Media	Alta	Muy alta	presencia
	0-25%	25-50%	50-75%	>75%	descriptor
	1	2	3	4	valor CV

Elementos singulares

Territorio con elementos singulares	0-5%	5-10%	10-20%	>20%	% territorio
	1	2	3	4	valor CV

Tipo de elemento visible predominante	Roquedos	Roquedos y pastizales	Pastizales y fuentes	Pastizales	tipo
	1	2	3	4	valor CV

Grado de conservación de los elementos	Mala	Media	Buena	Muy buena	conservación
	1	2	3	4	valor CV

Parámetros de valoración del paisaje. Incidencia positiva

Tipología elemento natural visible	Balsas y lagos artificiales	Regatos y regueras	Ríos	Lagos y lagunas naturales	tipo
	1	2	3	4	valor CV

Número de elementos patrimonio	0	1	2	3	número
	0	2	3	4	valor CV

histórico

Singularidad
elementos
patrimonio
histórico

Sin singularidad	Baja singularidad	Alta singularidad	Muy alta singularidad	singularidad
0	2	3	4	valor CV

Abundancia
elementos
asentamientos
tradicionales

0	1	2	3	número
0	2	3	4	valor CV

Grado de
conservación
asentamientos
tradicionales

Mala	Media	Buena	Muy buena	conservación
1	2	3	4	valor CV

Parámetros de valoración del paisaje. Incidencia negativa

Incidencia pequeña

Número de
elementos
vistas

0	1 o 2	2 o 3	3 o 4	número
0	-2	-3	-4	valor CV

Impacto en la
vista

Sin impacto	Impacto bajo	Impacto medio	Impacto elevado	impacto
0	-2	-3	-4	valor CV

Incidencia moderada

Número de
elementos
vistos

0	1 o 2	2 o 3	3 o 4
0	-2	-3	-4

número
valor CV

Impacto en la
vista

Sin impacto	Impacto bajo	Impacto medio	Impacto elevado
0	-2	-3	-4

Impacto
valor CV

Gran incidencia

Número de
elementos
vistos

0	1 o 2	2 o 3	3 o 4
0	-2	-3	-4

número
valor CV

Impacto en la
vista

Sin impacto	Impacto bajo	Impacto medio	Impacto elevado
0	-2	-3	-4

Impacto
valor CV

Fotografías del punto de observación:



Valor:

$$V_{fis} = (2 \cdot 40) + (2 \cdot 60) / 100 \rightarrow 2 \cdot 35 / 100 \rightarrow 0,7$$

$$V_{veg} = (3 \cdot 60) + (3 \cdot 20) + (2 \cdot 20) / 100 \rightarrow 2,8 \cdot 35 / 100 \rightarrow 0,98 \quad \text{V.C.I}$$

$$V_{uso} = (3 \cdot 50) + (2 \cdot 50) / 100 \rightarrow 2,5 \cdot 15 / 100 \rightarrow 0,375$$

$$V_{elsin} = (1 \cdot 40) + (3 \cdot 30) + (2 \cdot 30) / 100 \rightarrow 1,9 \cdot 15 / 100 \rightarrow 0,285$$

$$V_{posnat} = 3 \cdot 100 / 100 \rightarrow 3 \cdot 60 / 100 \rightarrow 1,8$$

$$V_{posant} = (3 \cdot 20) + (2 \cdot 30) + (3 \cdot 20) + (3 \cdot 30) / 100 \rightarrow 2,7 \cdot 40 \rightarrow 1,08 \quad \left. \vphantom{V_{posant}} \right\} \text{V.E.P}$$

$$V_{negp} = (-2 \cdot 50) + (0 \cdot 50) / 100 \rightarrow (-1 \cdot 10) / 100 \rightarrow -0,1$$

$$V_{negm} = (-2 \cdot 50) + (-2 \cdot 50) / 100 \rightarrow (-2 \cdot 30) / 100 \rightarrow -0,6 \quad \left. \vphantom{V_{negm}} \right\} \text{V.E.N}$$

$$V_{negg} = (0 \cdot 50) + (0 \cdot 50) / 100 \rightarrow 0$$

➤ Valor de la Calidad Intrínseca (V.C.I) = $0,7 + 0,98 + 0,375 + 0,285 \rightarrow$
 $2,34 \cdot 80 / 100 \rightarrow \mathbf{1,872}$

➤ Valor de elementos de incidencia paisajística positiva (V.E.P) = $1,8 + 1,08 \rightarrow$
 $2,88 \cdot 15 / 100 \rightarrow \mathbf{0,432}$

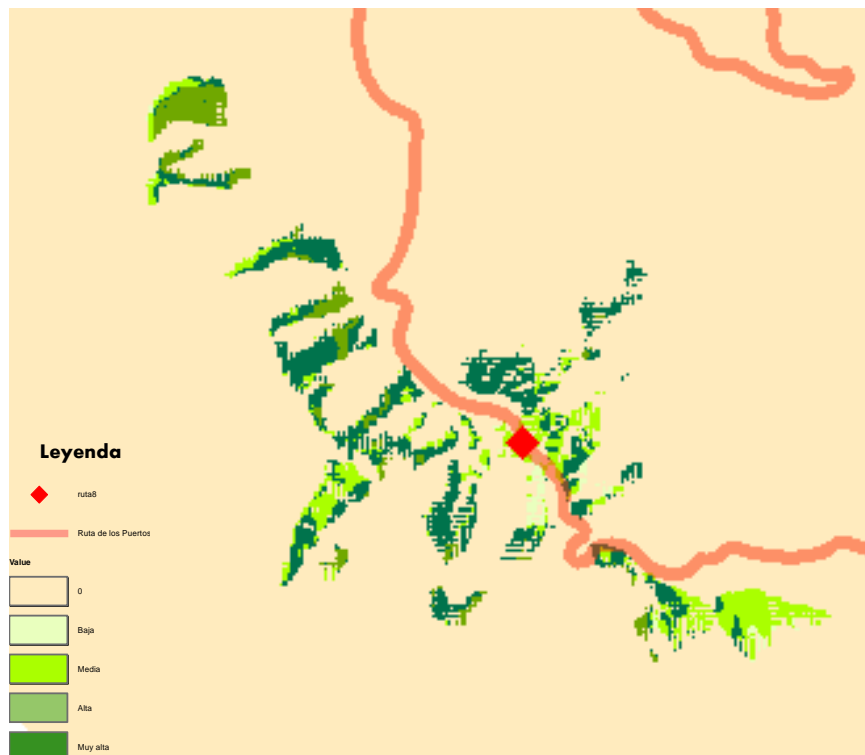
➤ Valor de elementos de incidencia paisajística negativa (V.E.N) = $-0,1 - 0,6 \rightarrow$
 $-0,7 \cdot 5 / 100 \rightarrow \mathbf{-0,035}$

Calidad Visual del paisaje: **CV.RP-5** $\rightarrow 1,872 + 0,432 - 0,035 = \mathbf{2,269}$

Síntesis:

Los resultados sobre la calidad visual del paisaje obtenidos para el punto de observación RP-5 (Núcleo de Cecos) muestran que, en el momento en el que se realizó el trabajo de campo, este punto de observación tenía una calidad visual media, al estar comprendido en el intervalo de datos que va del 2 (calidad visual media) al 3 (calidad visual alta).

Mapa 58: Mapa de la calidad visual del paisaje observable desde el punto de Cecos



Una calidad visual del punto de observación de 2'269 denota la visión de un paisaje en el que los valores de calidad intrínseca no tienen un especial peso ni calidad visual, más allá de la presencia del río Ibias como elemento natural positivo y eje de una vegetación ribereña y unos usos del suelo muy ligados a la agricultura y la ganadería.

Los elementos de incidencia positiva sí que tienen una especial trascendencia en el paisaje de Cecos, donde nuevamente el curso fluvial juega un papel fundamental, unido a los valores patrimoniales y tradicionales que conserva el núcleo rural y su paisaje.

Los condicionantes del medio físico en este punto, especialmente su orografía, pues Cecos está situado en el fondo del valle del río Ibias, conllevan que el paisaje visible desde este punto sólo esté relacionado con el mismo valle y sus laderas donde, como puede apreciarse, se encontrarán paisajes que tienen una calidad visual detectada como media en la fase de análisis de gabinete, lo cual se corresponde en gran medida con la valoración de calidad visual realizada en el trabajo de campo, que arrojó valores de calidad visual medios.

Ficha de trabajo 6:

Identificación del paisaje

Unidad

Geográfica

Altitud

Descripción

Identificador

R.P-6

Nombre

Alto del Puerto del Connio

Sierra del Bouzón

Coordenadas

6°44'8,507"O 43°1'39,605"N

1315 msnm

Organismo

Categoría

Área forestal

Responsable

Principado de Asturias

Propiedad mayoritaria del suelo

Pública

Regulación actual

Montes de utilidad pública y Reserva Natural Integral de Muniellos

Este puerto de montaña atraviesa un paisaje boscoso, donde abundan robles y hayas, dejando a la izquierda el acceso a la Reserva Natural Integral de Muniellos. Desde la cima del paso se pueden observar paisajes semi-puros, pues la presencia del hombre en este ámbito es realmente limitada y la masa forestal domina las vistas completamente.

Parámetros de valoración del paisaje.

Calidad Intrínseca

Fisiografía

Tipo de relieve dominante

Alomado	Valles y fondos de valle	Montañoso	Cumbres	tipo
1	2	3	4	valor CV

Intensidad dominante de las pendientes

Llanos	Suaves cuestas	Pendientes pronunciadas	Relieve muy abrupto	tipo
0-7%	7-15%	15-30%	>30%	descriptor

1	2	3	4	valor CV
---	---	---	---	----------

Vegetación

**Tipo de
vegetación
dominante**

Áreas con vegetación rala	Bosques de ribera	Pastos y pastizales naturales	Carballedas y hayedos	tipo
1	2	3	4	valor CV

**Número
estratos
vegetación**

1 estrato	2 estratos	3 estratos	4 estratos	tipo
1	2	3	4	valor CV

**Diversidad de
la vegetación**

1 tipo de vegetación. Vista diversidad baja	2 tipos de vegetación. Vista diversidad media	3 tipos de vegetación. Vista diversidad alta	4 tipos de vegetación. Vista diversidad muy alta	tipo
1	2	3	4	valor CV

Usos del suelo

**Tipologías de
uso
dominantes**

Predominante mente industrial	Predominantemente urbano	Usos compartidos urbano/natur al	Uso natural	tipo
1	2	3	4	valor CV

Presencia mosaico atlántico	Baja	Media	Alta	Muy alta	presencia
	0-25%	25-50%	50-75%	>75%	descriptor
	1	2	3	4	valor CV

Elementos singulares

Territorio con elementos singulares	0-5%	5-10%	10-20%	>20%	% territorio
	1	2	3	4	valor CV

Tipo de elemento visible predominante	Roquedos	Roquedos y pastizales	Pastizales y fuentes	Pastizales	tipo
	1	2	3	4	valor CV

Grado de conservación de los elementos	Mala	Media	Buena	Muy buena	conservación
	1	2	3	4	valor CV

Parámetros de valoración del paisaje. Incidencia positiva

Tipología elemento natural visible	Balsas y lagos artificiales	Regatos y regueras	Ríos	Lagos y lagunas naturales	tipo
	1	2	3	4	valor CV

Número de elementos patrimonio histórico	0	1	2	3	número
	0	2	3	4	valor CV

Singularidad

**elementos
patrimonio
histórico**

Sin singularidad	Baja singularidad	Alta singularidad	Muy alta singularidad	singularidad
0	2	3	4	valor CV

**Abundancia
elementos
asentamientos
tradicionales**

0	1	2	3	número
0	2	3	4	valor CV

**Grado de
conservación
asentamientos
tradicionales**

Mala	Media	Buena	Muy buena	conservación
1	2	3	4	valor CV

Parámetros de valoración del paisaje. Incidencia negativa

Incidencia pequeña

**Número de
elementos
vistas**

0	1 o 2	2 o 3	3 o 4	número
0	-2	-3	-4	valor CV

**Impacto en la
vista**

Sin impacto	Impacto bajo	Impacto medio	Impacto elevado	impacto
0	-2	-3	-4	valor CV

Incidencia moderada

Número de
elementos
vistos

0	1 o 2	2 o 3	3 o 4
0	-2	-3	-4

número
valor CV

Impacto en la
vista

Sin impacto	Impacto bajo	Impacto medio	Impacto elevado
0	-2	-3	-4

impacto
valor CV

Gran incidencia

Número de
elementos
vistos

0	1 o 2	2 o 3	3 o 4
0	-2	-3	-4

número
valor CV

Impacto en la
vista

Sin impacto	Impacto bajo	Impacto medio	Impacto elevado
0	-2	-3	-4

impacto
valor CV

Fotografías del punto de observación



Valoración:

$$\begin{array}{l} V_{fis} = (4 \cdot 40) + (4 \cdot 60) / 100 \rightarrow 4 \cdot 35 / 100 \rightarrow 1,4 \\ V_{veg} = (4 \cdot 60) + (4 \cdot 20) + (3 \cdot 20) / 100 \rightarrow 3,8 \cdot 35 / 100 \rightarrow 1,33 \\ V_{uso} = (4 \cdot 50) + (2 \cdot 50) / 100 \rightarrow 3 \cdot 15 / 100 \rightarrow 0,45 \\ V_{elsin} = (3 \cdot 40) + (2 \cdot 30) + (4 \cdot 30) / 100 \rightarrow 3 \cdot 15 / 100 \rightarrow 0,45 \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} V_{fis} \\ V_{veg} \\ V_{uso} \\ V_{elsin} \end{array}} \right\} \text{V.C.I.}$$

$$\begin{array}{l} V_{posnat} = 2 \cdot 100 / 100 \rightarrow 2 \cdot 60 / 100 \rightarrow 1,2 \\ V_{posant} = (2 \cdot 20) + (4 \cdot 30) + (2 \cdot 20) + (3 \cdot 30) / 100 \rightarrow 2,9 \cdot 40 \rightarrow 1,16 \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} V_{posnat} \\ V_{posant} \end{array}} \right\} \text{V.E.P.}$$

$$\begin{array}{l} V_{negp} = (0 \cdot 50) + (0 \cdot 50) / 100 \rightarrow 0 \\ V_{negm} = (-2 \cdot 50) + (0 \cdot 50) / 100 \rightarrow (-1 \cdot 30) / 100 \rightarrow -0,3 \\ V_{negg} = (0 \cdot 50) + (0 \cdot 50) / 100 \rightarrow 0 \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} V_{negp} \\ V_{negm} \\ V_{negg} \end{array}} \right\} \text{V.E.N.}$$

➤ Valor de la Calidad Intrínseca (V.C.I) = $1,4 + 1,33 + 0,45 + 0,45 \rightarrow$
 $3,63 \cdot 80 / 100 \rightarrow \mathbf{2,904}$

➤ Valor de elementos de incidencia paisajística positiva (V.E.P) = $1,2 + 1,16 \rightarrow$
 $2,36 \cdot 15 / 100 \rightarrow \mathbf{0,354}$

➤ Valor de elementos de incidencia paisajística negativa (V.E.N) = $-0,3 \rightarrow$
 $-0,3 \cdot 5 / 100 \rightarrow \mathbf{-0,015}$

Calidad Visual del paisaje: CV.RP-6 $\rightarrow 2,904 + 0,354 - 0,015 = \mathbf{3,243}$

Síntesis:

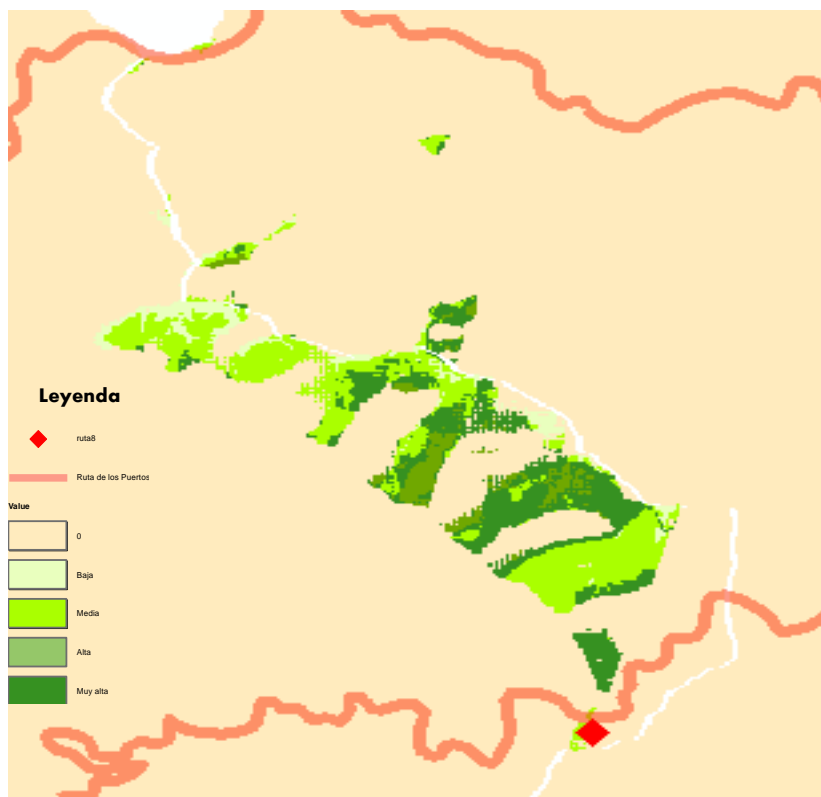
Los resultados sobre la calidad visual del paisaje obtenidos para el punto de observación RP-6 (Alto del Connio) muestran que, en el momento temporal fijo

en el que se realizó el trabajo de campo, este punto de observación tenía una calidad visual alta, al estar el dato obtenido en la franja de datos del 3 (calidad visual alta) a 4 (calidad visual muy alta).

La interpretación que esta investigación puede hacer sobre el dato de calidad visual del punto de observación, 3'243, es de un valor más próximo a la calidad visual muy alta.

En el caso concreto de este punto de observación, la calidad visual del Puerto del Connio se ha visto atenuada por la moderada incidencia de infraestructuras de comunicación (repetidores y antenas de comunicación y pistas forestales), que aportan una connotación negativa en el paisaje del puerto de montaña, si bien es cierto que estos aspectos negativos se mitigan por los excepcionales valores de calidad de la fisiografía, de la vegetación y la presencia del mosaico atlántico en un paisaje de suma belleza y grandes potencialidades por su grado de conservación.

Mapa 60: Mapa de la calidad visual del paisaje observable desde el punto del Puerto del Connio



En el análisis de los resultados mapificados se identifica que la mayor parte de los paisajes visualizados desde este punto de observación tienen una calidad visual alta o muy alta, resultados que van en la línea de lo explicado anteriormente para este punto en concreto, ya que el Connio es un puerto de alta montaña inserto dentro de la reserva natural integral de Muniellos, un paisaje semi virgen y con altísimos valores ecológicos e intrínsecos en su paisaje

La valoración de calidad visual detectada como alta se corresponde, pues, significativamente con la valoración de calidad visual realizada en el trabajo de campo, que arrojó valores de calidad visual altos.

Ficha de trabajo 7:

Identificación del paisaje

Unidad

Geográfica

Identificador

R.P-7

Nombre

Bosque de Muniellos

Sierra de Muniellos

Coordenadas

6°38'17,772"O

43°2'57,814"N

Altitud

970 msnm

Categoría

Área forestal

Organismo Responsable

Principado de Asturias

Descripción

Desde este punto de observación el paisaje de la reserva de Muniellos se abre a la vista. En la extensión de las vistas que se pueden apreciar desde la Ruta se verá la impresionante naturaleza con montañas, valles, ríos y bosques, que configuran este espacio natural que se ha conservado en estado casi virgen.

Propiedad mayoritaria del suelo

Pública

Regulación actual

Reserva Natural Integral de Muniellos

Parámetros de valoración del paisaje.

Calidad Intrínseca

Fisiografía

Tipo de relieve dominante

Alomado	Valles y fondos de valle	Montañoso	Cumbres	tipo
1	2	3	4	valor CV

Intensidad dominante de las pendientes

Llanos	Suaves cuestas	Pendientes pronunciadas	Relieve muy abrupto	tipo
0-7%	7-15%	15-30%	>30%	descriptor
1	2	3	4	valor CV

Vegetación

**Tipo de
vegetación
dominante**

Áreas con vegetación rala	Bosques de ribera	Pastos y pastizales naturales	Carballedas y hayedos	tipo
1	2	3	4	valor CV

**Número
estratos
vegetación**

1 estrato	2 estratos	3 estratos	4 estratos	tipo
1	2	3	4	valor CV

**Diversidad de
la vegetación**

1 tipo de vegetación. Vista diversidad baja	2 tipos de vegetación. Vista diversidad media	3 tipos de vegetación. Vista diversidad alta	4 tipos de vegetación. Vista diversidad muy alta	tipo
1	2	3	4	valor CV

Usos del suelo

**Tipologías de
uso
dominantes**

Predominante mente industrial	Predominantemente urbano	Usos compartidos urbano/natur al	Uso natural	tipo
1	2	3	4	valor CV

**Presencia
mosaico
atlántico**

Baja	Media	Alta	Muy alta	presencia
0-25%	25-50%	50-75%	>75%	descriptor
1	2	3	4	valor CV

Elementos singulares

Territorio con elementos singulares	0-5%	5-10%	10-20%	>20%	% territorio
	1	2	3	4	valor CV

Tipo de elemento visible predominante	Roquedos	Roquedos y pastizales	Pastizales y fuentes	Pastizales	tipo
	1	2	3	4	valor CV

Grado de conservación de los elementos	Mala	Media	Buena	Muy buena	conservación
	1	2	3	4	valor CV

Parámetros de valoración del paisaje. Incidencia positiva

Tipología elemento natural visible	Balsas y lagos artificiales	Regatos y regueras	Ríos	Lagos y lagunas naturales	tipo
	1	2	3	4	valor CV

Número de elementos patrimonio histórico	0	1	2	3	número
	0	2	3	4	valor CV

**Singularidad
elementos
patrimonio
histórico**

Sin singularidad	Baja singularidad	Alta singularidad	Muy alta singularidad
0	2	3	4

singularidad

valor CV

**Abundancia
elementos
asentamientos
tradicionales**

0	1	2	3
0	2	3	4

número

valor CV

**Grado de
conservación
asentamientos
tradicionales**

Mala	Media	Buena	Muy buena
1	2	3	4

conservación

valor CV

Parámetros de valoración del paisaje. Incidencia negativa

Incidencia pequeña

**Número de
elementos
vistos**

0	1 o 2	2 o 3	3 o 4
0	-2	-3	-4

número

valor CV

**Impacto en la
vista**

Sin impacto	Impacto bajo	Impacto medio	Impacto elevado
0	-2	-3	-4

impacto

valor CV

Incidencia moderada

Número de
elementos
vistas

0	1 o 2	2 o 3	3 o 4
0	-2	-3	-4

número
valor CV

Impacto en la
vista

Sin impacto	Impacto bajo	Impacto medio	Impacto elevado
0	-2	-3	-4

Impacto
valor CV

Gran incidencia

Número de
elementos
vistas

0	1 o 2	2 o 3	3 o 4
0	-2	-3	-4

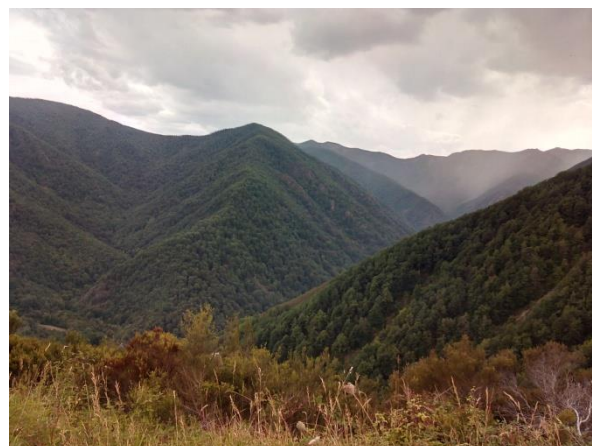
número
valor CV

Impacto en la
vista

Sin impacto	Impacto bajo	Impacto medio	Impacto elevado
0	-2	-3	-4

Impacto
valor CV

Fotografías del punto de observación



Valoración:

$$\left. \begin{aligned} V_{fis} &= (3 \cdot 40) + (4 \cdot 60) / 100 \rightarrow 3,6 \cdot 35 / 100 \rightarrow 1,26 \\ V_{veg} &= (4 \cdot 60) + (4 \cdot 20) + (4 \cdot 20) / 100 \rightarrow 4 \cdot 35 / 100 \rightarrow 1,40 \\ V_{uso} &= (4 \cdot 50) + (3 \cdot 50) / 100 \rightarrow 3,5 \cdot 15 / 100 \rightarrow 0,525 \\ V_{elsin} &= (3 \cdot 40) + (3 \cdot 30) + (4 \cdot 30) / 100 \rightarrow 3,3 \cdot 15 / 100 \rightarrow 0,495 \end{aligned} \right\} \text{V.C.I}$$

$$\left. \begin{aligned} V_{posnat} &= 3 \cdot 100 / 100 \rightarrow 3 \cdot 60 / 100 \rightarrow 1,8 \\ V_{posant} &= (2 \cdot 20) + (4 \cdot 30) + (2 \cdot 20) + (3 \cdot 30) / 100 \rightarrow 2,9 \cdot 40 \rightarrow 1,16 \end{aligned} \right\} \text{V.E.P}$$

$$\left. \begin{aligned} V_{negp} &= (0 \cdot 50) + (0 \cdot 50) / 100 \rightarrow 0 \\ V_{negm} &= (0 \cdot 50) + (0 \cdot 50) / 100 \rightarrow 0 \\ V_{negg} &= (0 \cdot 50) + (0 \cdot 50) / 100 \rightarrow 0 \end{aligned} \right\} \text{V.E.N}$$

➤ Valor de la Calidad Intrínseca (V.C.I) = $1,26 + 1,40 + 0,525 + 0,495 \rightarrow$
 $3,68 \cdot 80 / 100 \rightarrow$ **2,944**

➤ Valor de elementos de incidencia paisajística positiva (V.E.P) = $1,8 + 1,16 \rightarrow$
 $2,96 \cdot 15 / 100 \rightarrow$ **0,444**

➤ Valor de elementos de incidencia paisajística negativa (V.E.N) = $-0,3 \rightarrow$
 $0 \cdot 5 / 100 \rightarrow$ **0**

Calidad Visual del paisaje: CV.RP-7 $\rightarrow 2,944 + 0,444 =$ 3,388

Síntesis:

Los resultados sobre la calidad visual del paisaje obtenidos para el punto de observación RP-7 (Bosque de Muniellos) muestran que este punto de

observación tiene una calidad visual alta, al estar el dato obtenido en la franja de datos del 3 (calidad visual alta) a 4 (calidad visual muy alta).

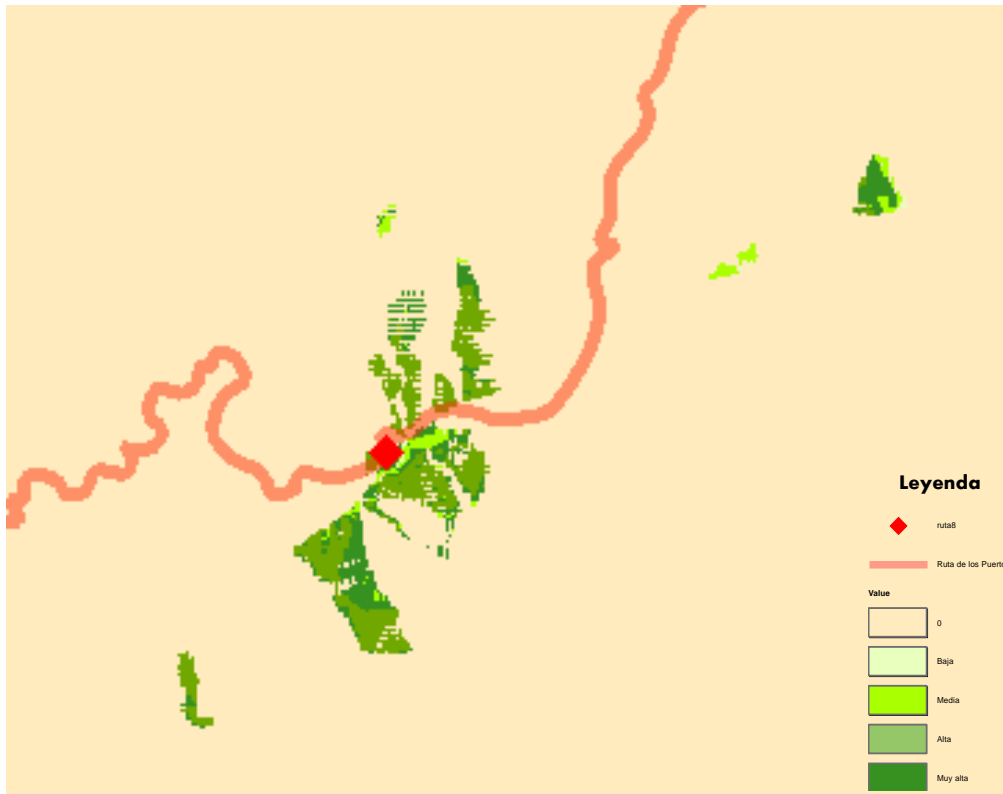
El dato de calidad visual del paisaje obtenido, 3´388, hace referencia explícita a una calidad visual muy alta, dado que en el caso concreto de este punto de observación la calidad visual no se ha visto atenuada por ningún elemento que aportara una connotación negativa en el paisaje de este hayedo-robleal simbólico a nivel europeo.

A la ausencia de valores de incidencia negativa hay que sumar los excepcionales valores de calidad de la fisiografía, de la vegetación y la presencia del mosaico atlántico en un paisaje de suma belleza y grandes potencialidades por su grado de conservación, así como a una notoriedad importante de valores de incidencia paisajística positiva, tales como la existencia de cursos de agua en el paisaje y el grado de conservación del patrimonio visible.

Según los resultados obtenidos en el análisis cartográfico se puede afirmar que la mayor parte de los paisajes visualizados desde este punto de observación tienen una calidad visual alta o muy alta, resultados que van en la línea de lo explicado anteriormente para este punto en concreto, ya que Muniellos es una reserva natural integral, un paisaje semi virgen y con altísimos valores ecológicos e intrínsecos en su paisaje.

La valoración de calidad visual detectada como alta se corresponde de forma milimétrica con la valoración de calidad visual realizada en el trabajo de campo, que arrojó valores de calidad visual altos.

Mapa 62: Mapa de la calidad visual del paisaje observable desde el punto de Muniellos



Ficha de trabajo 8:

Identificación del paisaje

Identificador	Nombre	Unidad Geográfica
R.P-8	Río Narcea- Ventanueva	Valle del Narcea
Coordenadas		Altitud
6°36'38,86"O 43°4'45,579"N		525 msnm
Categoría	Organismo Responsable	Descripción
Núcleo urbano rural	Ayuntamiento Cangas del Narcea	Desde el último punto de la Ruta Turística el observador se encontrará inmerso de nuevo en paisajes de fondos de valle, dominados en todo caso por relieves modelados por los cursos de agua. El río Narcea, en su curso alto, se configura como vertebrador del territorio y punto de cierre oriental de la Ruta de los Puertos
Propiedad mayoritaria del suelo	Regulación actual	
Privada	Suelo urbano y rústico	

Parámetros de valoración del paisaje.
Calidad Intrínseca

Fisiografía

Tipo de relieve dominante	Alomado	Valles y fondos de valle	Montañoso	Cumbres	tipo
	1	2	3	4	valor CV

Intensidad dominante de las pendientes	Llanos	Suaves cuestas	Pendientes pronunciadas	Relieve muy abrupto	tipo
	0-7%	7-15%	15-30%	>30%	descriptor
	1	2	3	4	valor CV

Vegetación

**Tipo de
vegetación
dominante**

Áreas con vegetación rala	Bosques de ribera	Pastos y pastizales naturales	Carballedas y hayedos	tipo
1	2	3	4	valor CV

**Número
estratos
vegetación**

1 estrato	2 estratos	3 estratos	4 estratos	tipo
1	2	3	4	valor CV

**Diversidad de
la vegetación**

1 tipo de vegetación. Vista diversidad baja	2 tipos de vegetación. Vista diversidad media	3 tipos de vegetación. Vista diversidad alta	4 tipos de vegetación. Vista diversidad muy alta	tipo
1	2	3	4	valor CV

Usos del suelo

**Tipologías de
uso
dominantes**

Predominante mente industrial	Predominantemente urbano	Usos compartidos urbano/natur al	Uso natural	tipo
1	2	3	4	valor CV

Presencia

Baja	Media	Alta	Muy alta	presencia
------	-------	------	----------	-----------

mosaico atlántico	0-25%	25-50%	50-75%	>75%	descriptor
	1	2	3	4	valor CV

Elementos singulares

Territorio con elementos singulares	0-5%	5-10%	10-20%	>20%	% territorio
	1	2	3	4	valor CV

Tipo de elemento visible predominante	Roquedos	Roquedos y pastizales	Pastizales y fuentes	Pastizales	tipo
	1	2	3	4	valor CV

Grado de conservación de los elementos	Mala	Media	Buena	Muy buena	conservación
	1	2	3	4	valor CV

Parámetros de valoración del paisaje. Incidencia positiva

Tipología elemento natural visible	Balsas y lagos artificiales	Regatos y regueras	Ríos	Lagos y lagunas naturales	tipo
	1	2	3	4	valor CV

Número de elementos patrimonio histórico	0	1	2	3	número
	0	2	3	4	valor CV

elementos patrimonio histórico	Sin singularidad	Baja singularidad	Alta singularidad	Muy alta singularidad	singularidad
	0	2	3	4	valor CV

Abundancia elementos asentamientos tradicionales	0	1	2	3	número
	0	2	3	4	valor CV

Grado de conservación asentamientos tradicionales	Mala	Media	Buena	Muy buena	conservación
	1	2	3	4	valor CV

Parámetros de valoración del paisaje. Incidencia negativa

Incidencia pequeña

Número de elementos vistos	0	1 o 2	2 o 3	3 o 4	número
	0	-2	-3	-4	valor CV

Impacto en la vista	Sin impacto	Impacto bajo	Impacto medio	Impacto elevado	impacto
	0	-2	-3	-4	valor CV

Incidencia moderada

Número de
elementos
vistos

0	1 o 2	2 o 3	3 o 4	número
0	-2	-3	-4	valor CV

Impacto en la
vista

Sin impacto	Impacto bajo	Impacto medio	Impacto elevado	impacto
0	-2	-3	-4	valor CV

Gran incidencia

Número de
elementos
vistos

0	1 o 2	2 o 3	3 o 4	número
0	-2	-3	-4	valor CV

Impacto en la
vista

Sin impacto	Impacto bajo	Impacto medio	Impacto elevado	impacto
0	-2	-3	-4	valor CV

Fotografías del punto de observación



Valoración:

$$\left. \begin{aligned} V_{fis} &= (2 \cdot 40) + (2 \cdot 60) / 100 \rightarrow 2 \cdot 35 / 100 \rightarrow 0,7 \\ V_{veg} &= (2 \cdot 60) + (2 \cdot 20) + (2 \cdot 20) / 100 \rightarrow 2 \cdot 35 / 100 \rightarrow 0,7 \\ V_{uso} &= (3 \cdot 50) + (2 \cdot 50) / 100 \rightarrow 2,5 \cdot 15 / 100 \rightarrow 0,375 \\ V_{elsin} &= (2 \cdot 40) + (3 \cdot 30) + (2 \cdot 30) / 100 \rightarrow 2,3 \cdot 15 / 100 \rightarrow 0,345 \end{aligned} \right\} \text{V.C.I}$$

$$\left. \begin{aligned} V_{posnat} &= 3 \cdot 100 / 100 \rightarrow 3 \cdot 60 / 100 \rightarrow 1,8 \\ V_{posant} &= (2 \cdot 20) + (0 \cdot 30) + (3 \cdot 20) + (3 \cdot 30) / 100 \rightarrow 1,9 \cdot 40 \rightarrow 0,76 \end{aligned} \right\} \text{V.E.P}$$

$$\left. \begin{aligned} V_{negp} &= (0 \cdot 50) + (0 \cdot 50) / 100 \rightarrow 0 \\ V_{negm} &= (-3 \cdot 50) + (-3 \cdot 50) / 100 \rightarrow (-3 \cdot 30) / 100 \rightarrow -0,9 \\ V_{negg} &= (0 \cdot 50) + (0 \cdot 50) / 100 \rightarrow 0 \end{aligned} \right\} \text{V.E.N}$$

➤ Valor de la Calidad Intrínseca (V.C.I) = $0,7 + 0,7 + 0,375 + 0,345 \rightarrow$
 $2,12 \cdot 80 / 100 \rightarrow$ **1,696**

➤ Valor de elementos de incidencia paisajística positiva (V.E.P) = $1,8 + 0,76 \rightarrow$
 $2,56 \cdot 15 / 100 \rightarrow$ **0,384**

➤ Valor de elementos de incidencia paisajística negativa (V.E.N) = $-0,9 \rightarrow$
 $-0,9 \cdot 5 / 100 \rightarrow$ **-0,045**

Calidad Visual del paisaje: CV.RP-8 $\rightarrow 1,696 + 0,384 - 0,045 =$ 2,035

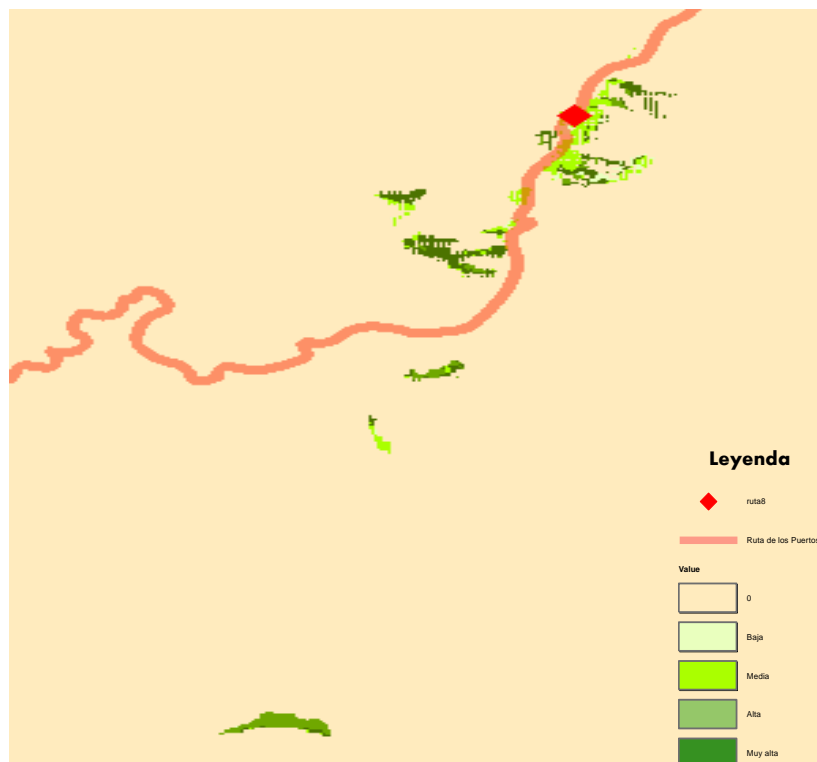
Síntesis:

Los resultados sobre la calidad visual del paisaje obtenidos para el punto de observación RP-8 (Río Narcea-Ventanueva) revelan que este punto de

observación tiene una calidad visual media, al estar comprendido en el intervalo de datos que va del 2 (calidad visual media) al 3 (calidad visual alta). El dato de calidad visual del punto de observación, 2´035, es interpretado por esta investigación como el resultado de la visión de un paisaje modificado, donde los valores naturales y culturales del enlace del valle de Muniellos y el Río Narcea, a la altura del núcleo urbano de Ventanueva, no se han perdido totalmente, pero si han quedado bastante difuminados por la acción antrópica en el medio.

De la simple visualización de los resultados mapificados se extrae que más del 50% de las vistas de este punto corresponden con paisajes de calidad visual media y baja, aunque los valores de calidad alta también tienen especial trascendencia en las zonas más alejadas del punto de referencia visual. Todo ello se corresponde con la valoración de calidad visual realizada en el trabajo de campo, que arrojó valores de calidad visual media.

Mapa 64: Mapa de la calidad visual del paisaje observable desde el punto del Valle del Narcea- Ventanueva



8. CONCLUSIONES

Más allá de lo interesante que resulta analizar por separado cada uno de estos datos porcentuales, lo cierto es que se ha considerado prioritario en este apartado realizar una síntesis acerca del porqué de esta distribución. Primeramente el área con valores más bajos se encuentra principalmente distribuida en las inmediaciones de las zonas de carácter más industrial y en las zonas con mayor concentración de núcleos urbanizados, bien sea con algún tipo de infraestructura energética, de transporte o, sobre todo, de explotaciones mineras de exterior.

Así mismo el conjunto de territorio seleccionado con valores medios de calidad visual del paisaje se encuentran, prioritariamente, en áreas de fondo de valle y planicies, donde los usos del suelo y la intervención del hombre imponen unos paisajes con mayor mosaico pero a la vez con un mayor grado de antropización, donde los valores naturales intrínsecos son menos visibles. Estos dos conjuntos paisajísticos parecen conformar polos de amenaza para los valores paisajísticos del conjunto visual, ya que alteran de forma negativa los valores paisajísticos globales del ámbito de estudio y se encuentran unidos, como unidades indivisibles, a zonas con una calidad alta o muy alta, lo cual supone una amenaza para estas últimas.

En todo caso, la distribución de estos dos valores más bajos se encuentra con los pesos mostrados precisamente por el empeño que se ha puesto en esta investigación en la búsqueda de las zonas de mayor interés cultural y natural para la Comarca, donde se han priorizado elementos por encima de otros sin tener este hecho que significar que uno de los dos aspectos tenga una calidad baja.

Por otro lado encontramos que la distribución de los valores altos y muy altos está, sobre todo, ligada a las zonas de mayor altitud, a las zonas de pendiente intensa de los piedemontes serranos a las zonas de fondo de valle asociadas a cursos de agua o a la presencia de algunos elementos singulares o de especial belleza y da cuenta de la relativa facilidad de encontrar en esta zona los puntos concretos donde los elementos gozan de la mayor calidad posible. Para este caso en concreto todos los píxeles de

calidad alta o muy alta están directamente relacionados con el peso que se la han atribuido a las extensiones de bosque y usos tradicionales del suelo de la montaña atlántica de las Fuentes del Narcea, al peso dado a los espacios protegidos y a los elementos de incidencia paisajística positiva en su conjunto.

En el mapa de la Calidad Visual de las Fuentes del Narcea también pueden apreciarse, como zonas de mayor calidad visual detectada, aquellas que albergan algún elemento singular, tales como lagunas, que predominan en las áreas de Muniellos y las sierras del sur del ámbito (por ser las de mayor altitud y mejor disposición para los modelados glaciares que suelen acompañar a los elementos lacustres en esta región); o prados y pastizales, enmarcados en áreas de montaña con unos rasgos altitudinales entre los 600 y los 1200 metros de altitud.

También se pueden apreciar las fuentes, como último de los valores singulares valorados en esta investigación, pues el Mapa Final de la Calidad Visual del Paisaje va dibujando, de forma más o menos definida, una extensa y tupida red hidrográfica secundaria que coincide plenamente con la ubicación y el cauce de las fuentes principales y sus torrentes.

De los elementos de incidencia paisajística positiva detectados en esta región se puede afirmar que los únicos valores que realmente destacan en la valoración de la calidad visual del paisaje son los valores estéticos, que en este trabajo se han ceñido a la calificación de los entornos y núcleos urbanos, mientras que la incidencia positiva de los valores religiosos y los históricos quedan difuminada en el paisaje por la relativa poca entidad que muestran todos ellos y por lo realmente abrupto de un paisaje resultado de la sucesión de valles, cumbres, sierras y vegas.

La relación de la disposición de los Valores de incidencia negativa y el Mapa de la Calidad Visual de las Fuentes del Narcea ha de establecerse en torno a la clasificación del grado de impacto visual que se realizó para los elementos negativos detectados.

De este modo se puede decir que las áreas de calidad visual media están asociadas al recorrido de las carreteras y pistas forestales principales, y en

general a todos aquellos elementos relacionados con el transporte y las líneas de comunicación y energía, destacando la incidencia de la red de carreteras por lo tupido de la malla que conforma sobre el territorio y el impacto que generan los trazados en su discurrir por las laderas de las montañas y los fondos de valle.

Las áreas que el Mapa Final de la Calidad Visual detecta como de calidad visual baja están, en su inmensa mayoría, relacionadas con áreas industriales, zonas de monte quemado y explotaciones mineras a cielo abierto, por lo que en su mayoría estas delimitaciones se sitúan en los entornos urbanos más densos (por la clara vocación industrial de muchos entornos periféricos urbanos de este ámbito), y en los grandes núcleos mineros de Ibias (explotaciones de Tormaleo y Luiña) y de Degaña (Zarreu).

Del análisis de la Calidad Visual del Paisaje de los puntos de observación de la Ruta de los Puertos se puede apreciar una cierta homogeneidad de los datos de calidad resultantes, lo que ha sido interpretado como un derivado de la homogeneidad global del paisaje que circunda la Ruta de los Puertos. Esta ruta turística, según los apuntes que se realizaron desde la Oficina Técnica del Parque Natural de las Fuentes del Narcea, Degaña e Ibias, fue pensada desde la visión de una ruta circular, por carretera, que fuera capaz de aunar la mayor parte de paisajes representativos de esta zona del Suroccidente asturiano.

Bajo estas premisas, esta investigación ha servido para certificar esa buena representatividad, dado que a lo largo del recorrido por los ocho puntos de observación evaluados, se pueden apreciar los paisajes más característicos de la Comarca., con unos valores medios de calidad visual alta en la valoración global de la Ruta.

Ello es detonante, sin ningún tipo de duda, de una importancia de la Ruta de los Puertos, como referente regional paisajístico y turístico dentro de la Cordillera Cantábrica, con el Bosque de Muniellos como máximo exponente de una calidad visual elevada.

También para la propia investigación ha sido fundamental que ambas aproximaciones realizadas, el trabajo de gabinete y el trabajo de campo,

aportaran resultados semejantes y complementarios entre sí, ya que de este modo se verifica la utilidad de la metodología de trabajo y de valoración del paisaje.

En la fase de trabajo de gabinete los problemas a los que hizo frente esta investigación estuvieron relacionados con la escasez de referentes metodológicos en el campo de la valoración de la calidad visual del paisaje mediante herramientas de Sistemas de Información Geográfica y Evaluación Multicriterio. Los estudios tomados como referentes tuvieron que ser adaptados y corregidos en profundidad para conseguir una aproximación realista al paisaje de la Comarca de las Fuentes del Narcea.

También en esta fase de investigación se hizo patente la problemática cartográfica que entraña el estudio sistemático de un territorio con las bases disponibles y abiertas en el Estado español. Éstas, a pesar de que son extensas y presentan un grado de complejidad enorme, están sujetas a determinaciones muy rígidas sobre las informaciones que aportan, de modo que para comprender y modelizar la totalidad del territorio se ha de trabajar con una ingente cantidad de capas que hacen, en muchas ocasiones, inviables algunas operaciones con los SIG.

Además las fuentes cartográficas básicas para este trabajo se encontraban absolutamente desconectadas entre sí, ya que son proporcionadas por Departamentos Estatales independientes, lo que hizo ardua la tarea de recopilación cartográfica. Por último, se ha de señalar que otro de los problemas fundamentales de la cartografía disponible sobre el territorio es la actualización nula que poseen los datos, pues en multitud de bases se tuvieron que usar mapas elaborados con información de 2005 o 2006, lo que ha ido en detrimento de los resultados de la primera fase.

Sin ningún tipo de duda la segunda fase de la investigación, en la que se realizó el trabajo de campo de la Ruta Turística de los Puertos, sirvió para paliar en gran parte las incidencias que podrían haber surgido por la antigüedad de la cartografía digital utilizada en el trabajo de gabinete. En este sentido, se detectaron, por ejemplo, incidencias negativas difícilmente medibles con cartografía antigua, tales como el impacto visual que los incendios forestales producen en las vistas de los puntos de observación.

También como conclusión de esta segunda fase se puede hablar de un fuerte problema de referentes metodológicos adecuados para la evaluación de la calidad visual del paisaje de una ruta. La investigación ha podido beber, en este aspecto concreto, de alguna idea surgida de investigaciones muy centradas en algunos criterios paisajísticos, como la morfología o la vegetación, pero se puede afirmar que la metodología de valoración del paisaje es un producto íntegramente pensado para el paisaje de las Fuentes del Narcea, aunque podrá ser adaptado en un futuro para utilizarse en cualquier otro paisaje.

Como conclusión global de la práctica aparejada a esta investigación la idea fundamental que se debe destacar es que con el análisis de la Calidad Visual de los Puntos de Observación de la Ruta de los Puertos se ha propuesto una metodología que permite comprobar si los resultados de aplicar la Evaluación Multicriterio en la primera fase coinciden con los observados directamente en el trabajo de campo.

Se trata por tanto, de una investigación que, más allá de la generación de conocimiento sobre los estudios del paisaje en una Comarca asturiana, se ha tomado el cariz de validación metodológica.

9. BIBLIOGRAFÍA

- Olivera Acosta, J. Martin Morales,G. (2011) The use of GIS and Multi-Criteria evaluation (MCE) to determine scenarios of potential floodings in fluvial basins. Study Case: Cuenca Guanabo, Havana City. Instituto de Geofísica y Astronomía - Instituto de Geografía Tropical - Agencia de Medio Ambiente AMA - Ecovida Parque Nacional Viñales.
- Observatori del Paisatge de Catalunya (2010). Catàleg del Paisatge del Camp de Tarragona. Aprobado definitivamente el 19 de mayo de 2010 (Edicte de 28 de maig de 2010, sobre una Resolució del conceller de Política Territorial i Obres Públiques d'aprovació definitiva del Catàleg de Paisatge del Camp de Tarragona).
- Bosque Sendra, J. (2010). SIG y evaluación multicriterio. Universidad de Alcalá de Henares.
- Análisis Comarcal del Territorio Rural Asturiano. (2010). Red Asturiana de Desarrollo Rural. Oviedo.
- FAO. (2009). Guia para la descripción de suelos. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. FAO.
- Hernandez Hernandez, M. (2009). El Paisaje como seña de identidad territorial: Valorización Social y Factor de Desarrollo ¿Utopía o Realidad? Boletín de la A.G.E. (49), 169-183.
- Cazorla, Laura; Solari, Fabio (2009). El paisaje como referente de diseño y paisaje urbe. Cuadernos del Centro de Estudio de Diseño y Comunicación Nº30.
- Serrada R. (2008). Apuntes de Selvicultura. Servicio de Publicaciones. Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Forestal. Madrid. 490 págs.
- Pacheco, J.F y Contreras, E. (2008) Manual metodológico de evaluación multicriterio para programas y proyectos. Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES). Santiago de Chile.
- Programa Comarcal de Desarrollo Rural Suroccidente 2007-2013 - "Análisis de la situación actual" elaborado por el CEDER Alto Narcea.
- Nogué, J. (2007). La construcción social del paisaje. Madrid: Biblioteca Nueva.

- Nardiz Ortiz, C. (2007): “Infraestructuras y creación de paisajes”, en 1ª Congreso de Paisaje e Infraestructuras. Libro de Actas, Consejería de Obras Públicas y Transportes, Centro de Estudios Paisaje y Territorio, Sevilla, pp. 105-118.
- Zoido Naranjo, F. (2007): “Paisaje e Infraestructuras. Interacción, sinergias y prioridades de actuación”, en 1ª Congreso de Paisaje e Infraestructuras. Libro de Actas, Consejería de Obras Públicas y Transportes, Centro de Estudios Paisaje y Territorio, Sevilla, pp. 35-52.
- Navarra, M. Montero, L. G., Martínez Saura, J. (2007). Metodología de Valoración del Paisaje en Infraestructuras Lineales I. Congreso sobre Paisaje e Infraestructuras. Sevilla, 2007.
- Rogge, Elke. Nevens, F., Gulinck, H. (2007). Perception of Rural Landscapes in Flanders: Looking beyond aesthetics.
- Cocero M., D. Y Santos P., J.M. (2006). Los SIG ráster en el campo medioambiental y territorial. Ejercicios prácticos con IDRISI y miramon. Universidad Nacional de Educación a Distancia. Madrid, 2006, 430 págs.
- García Q., F. Y Abad S., J. (2006) Análisis y Valoración del Paisaje en las Sierras de La Paramera y La Serrota. M+A, revista electrónica de medioambiente, Universidad Complutense de Madrid, págs. 97-119.
- Ruiz Sánchez, M. A.; Pascual Castaño, C. et al. (2005). Valoración cuantitativa de la calidad visual del paisaje agro-forestal mediante herramientas SIG. Dpto de Tecnología Química y Ambiental URJC. Madrid
- Hurtado T. y Bruno, G. (2005). El Proceso de Análisis Jerárquico (AHP) como Herramienta para la toma de decisiones en la selección de proveedores.
- Pavlikakis Georgios E, Vassilios A. Tsihrintzis. (2005). Perception and preferences of local population in Eastern Macedonia and Thrace National Park in Greece. Landscape and Urban Planning.
- Rodriek, J. (2004). Landscape Planning: its contributions to the evolution of the profession of landscape architecture. Short Communication from the Inaugural Fábos Landscape planning and Greenway Symposium. Landscape and Urban Planning.
- Montoya A., R., Camargo S., Padilla R., J. y Camargo S., S. (2003). Valoración de la calidad y fragilidad visual del paisaje en el valle de

Zapotitlán de las Salinas, Puebla (México). Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles Nº. 35, págs.123-136., ISSN 0212-9426.

- Martínez, J., Martín, M. P. Y Romero, R. (2003). Valoración del paisaje en la zona de especial protección de aves carrizales y sotos de Aranjuez (Comunidad de Madrid). Geofocus (Artículos), nº 3, p. 1-21. ISSN: 1578-5157
- Montoya, R., Vía, M., Serrano, G. Y García, J. C. (2002): SIG, paisaje y visibilidad en la comarca Nordeste de Segovia en X Congreso de Métodos Cuantitativos, SIG y Teledetección. Valladolid, Universidad de Valladolid AGE.
- Daniel, T. (2001). Whither scenic beauty?. Visual landscape quality assessment in 21 st century. Landscape and Urban Planning 56, 267 – 281.
- Cañas Guerrero, I, Ruiz Sánchez, M^a A. (2001): Método de valoración del impacto paisajístico, en Fundación Alfonso Martín Escudero (Ed), Gestión sostenible del paisaje rural. Madrid, Editorial Mundi-Prensa.
- Conseil de L'Europe (2000): Convention Européenne du Paysage.
- Alvarez, M. Y Espluga, A. P. (1999). Introducción al paisaje, en Otero, I. (Ed.): Paisaje, Teledetección y SIG. Conceptos y aplicaciones. Madrid, Fundación Conde del Valle de Salazar, pp. 1-33.
- Errea Abad, M. P. (1999): Gestión territorial e investigación científica con sistemas de información geográfica en el Instituto Pirenaico de Ecología (CSIC), en Laín Huerta, L. (Ed.): Los sistemas de información geográfica en los riesgos naturales y en el medio ambiente. Madrid, Ministerio de Medio Ambiente-Instituto Tecnológico Geominero de España, pp. 177-189.
- Malczewski, J. (1999): GIS and multicriteria decision analysis. Nueva York, J. Wiley, 392 p.
- Español Echaniz, I. (1998): "Carretera, movilidad y percepción. Criterios para la gestión de la función paisajística de las carreteras", en 1^a Congreso de Paisaje e Infraestructuras. Libro de Actas, Consejería de Obras Públicas y Transportes, Centro de Estudios Paisaje y Territorio, Sevilla, pp. 455-474.
- Español Echaniz, I. (1998): Las obras públicas en el paisaje, CEDEX, Ministerio de Fomento, Madrid.

- Bosque Sendra, J. et al. (1997) Valoración de los aspectos visuales del paisaje mediante la utilización de un SIG. Documents d'Anàlisi Geogràfica, nº 30, p. 19-38). Barcelona.
 - Malczewski, J. (1996): "A GIS-based approach to multiple criteria group decision-making" Int. J. Geographical Information Systems vol. 10, nº8, pp. 955-971.
 - Barredo Cano, J.I. (1996): Evaluación multicriterio y Sistemas de Información Geográfica en la Ordenación del Territorio. Madrid. Editorial RA-MA, 264 págs.
 - Cañas, I. (1995). Valoración del Paisaje. Unicopia: Lugo.
 - Cancer, Luis (1994). Aproximación crítica a las teorías más representativas de las ciencias del paisaje. Geographicalia, 31, 17-30.
 - Carta de Sevilla (1992). Carta del Paisaje Mediterráneo en Arias Abellán, J.
 - Bernáldez, F. Gallardo, D. (1989). Determinación de Factores que intervienen en las preferencias paisajísticas. Arbor 518 – 519, 14 - 44.
 - Colson y De Bruin, (1989): Models and Methods in Multiple Criteria Decision Making. Pergamon. Oxford.
 - Escribano, R., Frutos, M., Iglesias, E., Mata, E., Torrecilla, I. (1987): El Paisaje. Ministerio de Obras Públicas y Transportes. Secretaría de Estado para las Políticas del Agua y el Medio Ambiente. Madrid.
 - Cifuentes, P. (1979): La Calidad Visual de Unidades Territoriales. Aplicación al valle del río Tiétar. Tesis Doctoral. E.T.S. de Ing. de Montes. Universidad Politécnica, Madrid.
-
- Mapa de los espacios protegidos del Principado de Asturias, Consejería de Ordenación del Territorio del Principado de Asturias: https://www.asturias.es/medioambiente/articulos/ficheros/Decreto_38_1994.pdf
 - Mapa del Modelo Digital del Terreno. Malla 5 metros. Asturias (Hojas 49-51;74-76; 99-101). 2007. Instituto Geográfico Nacional. Ministerio de Fomento.

- Mapa de Cubiertas del Suelo. Escala 1:25000. Asturias (Hojas 49-51;74-76; 99-101). 2006. Instituto Geográfico Nacional. Ministerio de Fomento.
- Mapa de Ocupación/ Usos del Suelo. Escala 1:25000. Asturias (Hojas 49-51;74-76; 99-101). 2006. Instituto Geográfico Nacional. Ministerio de Fomento.
- Mapa de la Red Urbana. Escala 1:25000. Asturias (Hojas 49-51;74-76; 99-101). 2008. Instituto Geográfico Nacional. Ministerio de Fomento.
- Mapa Topográfico Nacional. Escala 1:25000. Asturias (Hojas 49-51;74-76; 99-101). 2009-2011. Instituto Geográfico Nacional. Ministerio de Fomento.
- Mapa de las Cuencas Hidrográficas principales. Escala 1:50000. Asturias 2010. Ministerio de Agricultura y Medio Ambiente.
- Mapa Forestal Español. Escala 1:50000. 2012. Ministerio de Agricultura y Medio Ambiente.
- Mapa de los Espacios Naturales Protegidos. Escala 1:50000. 2010. Ministerio de Agricultura y Medio Ambiente.
- Mapa de los Hábitats de Interés Comunitario. Escala 1:50000. 2013. Ministerio de Agricultura y Medio Ambiente.
- Mapa de la Comarcalización Agraria. Escala 1:25000. 2008. Ministerio de Agricultura y Medio Ambiente.