

Valoración del paisaje en una propuesta de turismo sostenible: la “Ruta del Oro”, Nariño (Colombia)*

Aida Mercedes Delgado Martínez**

Corporación Autónoma Regional de Nariño (Corponariño), Pasto – Colombia

Freddy Pantoja Timarán***

Universidad de Nariño, Pasto – Nariño

Resumen

La valoración de la calidad visual del paisaje realizada en el municipio de El Tambo, Nariño (Colombia), es un aporte al proceso de priorización de los sitios candidatos a integrar una propuesta de turismo sostenible denominada “Ruta del oro”. Para ello, utilizando el método analítico, se determinó cuáles de estos sitios tienen mayor potencial para integrar la propuesta mencionada. De acuerdo con lo anterior, se realizó una subdivisión del sistema —en este caso el paisaje— en cierto número de componentes, cuya valoración individualizada dio por agregación el valor del conjunto. Por los resultados obtenidos, se concluye que esta metodología puede ser replicable para otros casos de diseño de propuestas turísticas o de ordenamiento del territorio.

Palabras clave: naturaleza colombiana, patrimonio geológico-minero, ruta temática, valoración del paisaje.



DOI: [dx.doi.org/10.15446/rcdg.v25n1.50157](https://doi.org/10.15446/rcdg.v25n1.50157)

RECIBIDO: 14 DE ABRIL DE 2015. ACEPTADO: 18 DE AGOSTO DE 2015.

Artículo de investigación sobre la valoración del paisaje, contribuyendo al diseño de una ruta de turismo sostenible denominada “Ruta del Oro”, que articula el patrimonio geológico-minero con la riqueza en biodiversidad y cultura en El Tambo (Nariño, Colombia).

CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO: Delgado Martínez, Aida Mercedes y Freddy Pantoja Timarán. 2016. “Valoración del paisaje en una propuesta de turismo sostenible: la “Ruta del Oro”, Nariño (Colombia)”. *Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía* 25 (1): 233-253. DOI: 10.15446/rcdg.v25n1.50157

* Este artículo hace parte de los resultados de una investigación desarrollada dentro del Convenio marco de cooperación científica y técnica suscrito entre la Universidad Politécnica de Cataluña (España), la Corporación Autónoma Regional de Nariño Corponariño (Colombia) y la Universidad de Nariño (Colombia). La financiación de este estudio fue aportada por las tres instituciones mencionadas junto con la Alcaldía Municipal de El Tambo, Nariño (Colombia) y el Grupo de Expertos Locales del mismo municipio.

** Dirección postal: calle 25 n.º 7 Este 84, Finca Lope, Vía La Carolina, Pasto, Nariño (Colombia).
Correo electrónico: adelgado@corponarino.gov.co, aidamercedesdelgado@yahoo.com

*** Dirección postal: calle 18 carrera 50, Ciudadela Universitaria Torobajo, Pasto, Nariño (Colombia).
Correo electrónico: fpantoja@udenar.edu.co, fpantoj@gmail.com

Valoração da paisagem numa proposta de turismo sustentável: a “Rota do ouro”, Nariño (Colômbia)

Resumo

A valoração da qualidade visual da paisagem realizada no município de El Tambo, Nariño (Colômbia), é uma contribuição para o processo de priorização dos lugares candidatos a integrarem uma proposta de turismo sustentável denominada “Rota do ouro”. Para isso, utilizando o método analítico, determinaram-se quais desses lugares têm maior potencial para integrar a proposta mencionada. De acordo com isso, realizou-se uma subdivisão do sistema —nesse caso, a paisagem— em certo número de componentes, cuja valoração individualizada deu por agregação o valor do conjunto. Pelos resultados obtidos, conclui-se que essa metodologia pode ser reproduzida para outros casos de desenho de propostas turísticas ou de ordenamento do território.

Palavras-chave: natureza colombiana, patrimônio geológico-mineiro, rota temática, valoração da paisagem.

Assessment of the landscape in a proposal of sustainable tourism: the Golden Route, Nariño (Colombia)

Abstract

The assessment of the visual quality of the landscape in the village of El Tambo, Nariño, Colombia, is a contribution to the process of prioritization of the candidate sites upon integrating a proposal of sustainable tourism called the “Golden Route”. To do this, using the analytical method, one determined which of these sites have the most potential for integrating said proposal. In accordance with the above, a subdivision of the system was made—in this case the landscape—with a certain number of components whose individual values were added to the total value. Based on the results, it was concluded that this methodology could be repeated for other design cases of touristic proposals or the territorial system.

Keywords: Colombia, nature, geological-mining heritage, themed route, landscape assessment.

Introducción

La valoración de la calidad visual del paisaje que se aborda en esta investigación, es un aporte para determinar la prioridad, desde el punto de vista paisajístico, de los sitios candidatos a constituir una propuesta de turismo sostenible denominada "Ruta del Oro". Proyecto que busca integrar los atractivos existentes en el medio, conjugando la geología y minería con la riqueza en biodiversidad y la cultura asociada a estas; se desarrolla en la cordillera de los Andes colombianos, centrándose en el municipio de El Tambo, ubicado al centro-oriente del departamento de Nariño (figura 1).

Debido a que la cordillera de los Andes ha sido considerada un ecosistema de importancia internacional por su riqueza en biodiversidad, y que a la vez se encuentra muy amenazada, cualquier propuesta de intervención en este territorio debe ser evaluada con detenimiento para evitar causar daño y, en lo posible, contribuir con su restauración (Pantoja T. y Delgado M. 2013).

Es importante tener en cuenta que una de las actividades productivas que ha caracterizado al municipio de El Tambo desde tiempos prehispánicos es la

extracción de oro; como resultado de todo este proceso se cuenta hoy con un patrimonio minero cuyo valor, conjuntamente con el de sitios de interés geológico, biodiverso y cultural, trata de ser reconocido. Con relación a la actividad minera, esta ha venido disminuyendo, pero aún hoy existe una mina activa. Así, la "Ruta del Oro" también busca dar a conocer el proceso de extracción y beneficio (Pantoja T. y Delgado M. 2010).

Con respecto al estudio del paisaje visual, comenzó a ser considerado un factor medible desde mediados del siglo XX y ha ido evolucionando, sin llegar a contar aún con un método de trabajo normalizado, a pesar de que en los últimos años ha adquirido una notable relevancia pública, pues se ha avanzado en la valoración de su calidad, fragilidad y capacidad de uso (Muñoz-Pedrerros, Moncada-Herrera y Gómez-Orea 2012).

De otra parte, se considera al paisaje como la percepción polisensorial y subjetiva del medio, que representa un recurso natural y cultural que debe ser considerado en la ordenación y gestión del territorio, además, es un componente susceptible de ser alterado por la actividad humana (Bernaldez González 1973).

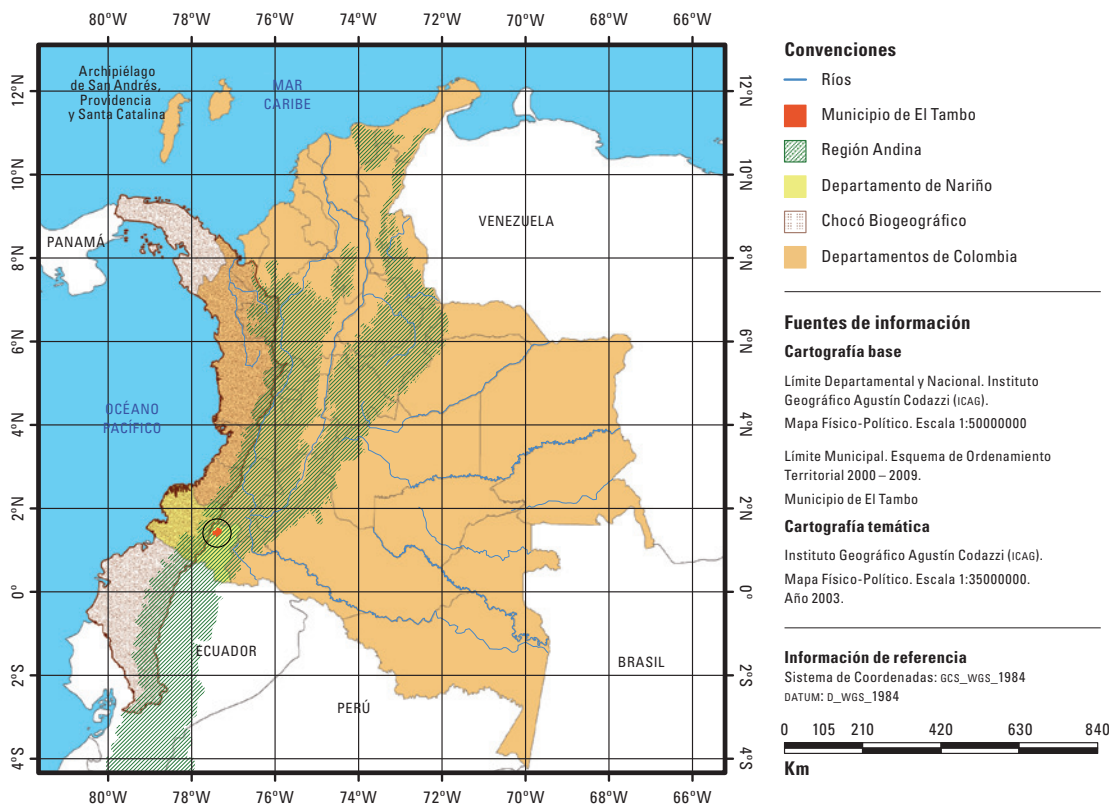


Figura 1. Ubicación del área de estudio.
 Datos: Alcaldía de El Tambo-Cauca 2009; CVC 2003; IGAC 2003.

El concepto de paisaje visual toma en cuenta la estética y la capacidad de percepción que tiene un observador sobre el paisaje. El énfasis aquí se pone en el efecto de un paisaje determinado sobre el observador, y, aunque intervienen los cinco sentidos, el visual es el más relevante. Así, las fuentes fundamentales de variabilidad del paisaje visual son: la derivada del propio territorio, la derivada del observador y de las circunstancias de la observación (Másmela Díaz 2010; Muñoz-Pedrerros, Moncada-Herrera y Gómez-Cea 2012).

La especie humana esta genéticamente predispuesta a responder con “fascinación” a la forma y la estructura del medio ambiente natural (Ulrich 1983); de ahí, la importancia de generar un marco teórico e investigar la interrelación hombre-paisaje (Zube, Sell y Taylor 1982).

Zube, Sell y Taylor (1982) concluyen que la justificación para preocuparse acerca de la percepción del paisaje se debe a que el paisaje es importante para la calidad de vida humana y es tan importante como los factores económicos y sociales que influyen en su condición.

Según Ulrich (1983), la emoción¹ es el centro de la experiencia y el comportamiento consciente en cualquier ambiente, ya sea natural o construido, lleno de gente o despoblado. Debido a que prácticamente no hay pensamientos, acciones o encuentros ambientales significativos que ocurran sin emoción, un estado afectivo es un indicador importante de la interacción de la persona con la naturaleza y el ambiente.

Las reacciones estéticas y afectivas asociadas con la percepción visual de los ambientes naturales no son completas, debido a que la percepción del medio ambiente es, obviamente, multimodal y no se limita a la visión. Aunque la visión, para el caso del paisaje, es el sentido más importante, muchos sonidos y olores en los escenarios naturales también influyen en nuestras emociones. Desafortunadamente, los estudios empíricos de la respuesta afectiva y estética a los componentes auditivos y olfativos de los ambientes naturales son prácticamente inexistentes (Ulrich 1983).

El enfoque evolutivo de Kaplan (1975, 1979, citado en Zube, Sell y Taylor 1982) sugiere que las preferencias de paisajes están relacionadas con la necesidad de adaptación para dar sentido al medio ambiente y también ser estimulado por este.

El enfoque experiencial mira a la interacción hombre-paisaje y sugiere que la calidad estética puede apoyarse

1 *Affect* se utiliza aquí como sinónimo de emoción, aunque, en un sentido estricto, los conceptos son diferentes (Ulrich 1983).

tanto en las cualidades objetivas como en el significado subjetivo del paisaje. Es difícil separar la experiencia de paisaje, desde el contexto visual, de otra experiencia emocional (Zube, Sell y Taylor 1982). En este sentido, Manuel Rivera Mateos (2015) alienta a los geógrafos a investigar en el campo, poco explorado dentro de la geografía del turismo, correspondiente al estudio detallado del comportamiento, la percepción y la satisfacción de los turistas y excursionistas que visitan un destino, se mueven en él y se desplazan a puntos y zonas concretas para consumir ofertas turísticas o de ocio.

De otra parte, Ormaetxea y de Lucio (1992) mencionan que entre los procedimientos para valorar la calidad visual del paisaje se distinguen dos: los que se basan en el análisis de descriptores físicos y los que se basan en juicios de diferentes grupos de sujetos. Dentro de estos últimos se encuentran los juicios emitidos por los expertos y los expresados por el conjunto de la población.

Diferentes investigadores discuten la correspondencia entre descriptores físicos y preferencias paisajísticas (Dearden 1980, Kaplan, Kaplan y Brown 1989, Shafer y Brush 1977; citados en Ormaetxea y de Lucio 1992). Un correcto procedimiento de valoración de la calidad visual del paisaje debería basarse tanto en los parámetros físicos como en las apreciaciones de expertos y usuarios (Ormaetxea y de Lucio 1992).

Esta última es la orientación que sigue la investigación sobre la priorización de los sitios candidatos a integrar la “Ruta del Oro” en los municipios andinos de Nariño. Así, el procedimiento realizado contempla: a) valoración de los parámetros físicos, b) valoración de la calidad visual del paisaje, c) preferencias de los potenciales visitantes y d) priorización preliminar realizada con delegados comunitarios y de la Alcaldía Municipal —como se puede apreciar, este último literal permite tomar en cuenta el criterio de los residentes—. De todos estos temas, en el presente artículo solo se presenta lo correspondiente al literal b, sobre valoración de la calidad visual del paisaje, los demás serán tratados en posteriores artículos.

Para la valoración de la calidad visual del paisaje, en el caso de estudio, se parte del método planteado, de una manera muy clara y precisa, por Alberruche del Campo (2005),² ya que se considera aplicable para el caso de la “Ruta del Oro”, con adecuaciones acordes con la realidad

2 El Máster fue declarado Máster Oficial de Investigación y Doctorado por la Comunidad Autónoma de Madrid en 2007, y Máster de Excelencia por la Organización de los Estados Iberoamericanos (OEI) para la Educación, la Ciencia y La Cultura.

del área, la información disponible y el objeto de la investigación. Además, está en consonancia con lo planteado por De Bolós i Capdevilla et ál. (1992) quienes expresan que la investigación del paisaje puede realizarse subdividiendo el sistema de múltiples componentes en sistemas parciales. Baretino-Fraile (2002), por otra parte, manifiesta que esta metodología se basa en un grupo de métodos analíticos por desagregación de componentes, es decir, parte de una subdivisión del paisaje en un cierto número de componentes cuya valoración individualizada dará, por agregación, el valor del conjunto.

El empleo de este método permite descubrir las principales relaciones de causalidad que existen entre los sucesos o variables de la realidad investigada. Se convierte así en un método fundamental para toda investigación científica o académica, e imprescindible herramienta para poder realizar dos de las operaciones teóricas más elementales: la conceptualización y la clasificación (Calduch Cervera s. f.; Ramos Chagoya 2008).

Entre las aplicaciones específicas de este método a la valoración del paisaje, a manera de ejemplo y para mostrar su versatilidad, se encuentran:

- La realizada por Alberruche del Campo (2002) en la “Valoración del paisaje como parte del proceso de ordenación minero-ambiental del yacimiento de pizarras ornamentales de La Cabrera (León)”, en España. El resultado principal es una metodología general para la realización de mapas de ordenación minero-ambiental de los recursos de rocas y minerales industriales (Baretino-Fraile 2002; ITGE 1995).
- La utilizada como punto de partida en la investigación denominada “Valoración del paisaje aplicada a la ingeniería de taludes” (Pozo Antonio 2011), que permite escoger la mejor opción posible de acuerdo con los criterios de valoración del paisaje y adoptar una solución de compromiso acorde con los objetivos y características del proyecto y su entorno, ayudando a reducir tensiones ante conflictos sociales provocados por el rechazo social hacia actuaciones transformadoras del paisaje.
- La realizada en Horche-Romanones (Guadalajara, España) donde se clasificaron 12 unidades de paisaje que se agruparon en tres categorías: 1) calidad visual media, a la que pertenecen las áreas con cultivos de secano, regadío y los glaciares, cultivados tanto en secano como en regadío; 2) calidad media alta, que es la que obtienen las Vegas de San Andrés y de Hungría, que corresponden a un paisaje de talud descendente desde el páramo, ocupado con olivos o especies forestales; y

3) calidad muy alta, obtenida por el paisaje de talud cubierto exclusivamente por masa forestal densa ubicada en el Monte Sierra, frente a Horche, el Monte Velasco y Romanones (Moreno Sanz y García-Abad Alfonso 1996).

En la revisión bibliográfica resultó notorio que, en la mayoría de los casos, se parte de la identificación de unidades de paisaje y a estas se les aplica posteriormente un método de valoración. En el caso de estudio, dado que está orientado a una ruta temática que tiene como eje el patrimonio geológico-minero y la biodiversidad y cultura asociada, no se trata de seleccionar la unidad que obtenga la mayor calificación con base en los recursos paisajísticos que esta ofrece indistintamente, sino que se parte de aquellos recursos que tienen algún interés en torno al eje temático, donde el paisaje es un atributo más que contribuye a darles mayor valor ante potenciales visitantes.

Dado que los sitios de interés geológico-minero, biodiverso y cultural están ubicados en determinados lugares del territorio, el análisis se efectuó de una manera diferente:

- Se tomó como punto de partida sitios de interés, previamente identificados con un Grupo de Expertos Locales (GEL).³
- Se realizó la valoración de paisaje a estos sitios de interés.
- Se ubicaron los sitios en las unidades de paisaje.
- Otra variación que se realizó al procedimiento consistió en no seguir la directriz, que la mayoría de los autores recomiendan, acerca de realizar la valoración de la calidad visual del paisaje a través de ayudas gráficas que son evaluadas por un grupo de expertos; en este caso de estudio, para la “Ruta del Oro” el GEL se desplazó a cada uno de los sitios seleccionados previamente, mejorando así su criterio para la calificación.

Los resultados que se presentan a continuación son parte de la tesis doctoral denominada “Metodología para el diseño de la ‘Ruta del Oro’, una alternativa sostenible para los municipios mineros de Nariño-Colombia,

3 El Grupo de Expertos Locales —en adelante, GEL— estuvo integrado por 17 personas con perfiles de diferentes campos de las ciencias, para lo que se utilizó la clasificación de ciencias de la Unesco, conforme se registra a continuación: Ciencias de la vida, 2; Ciencia de la Tierra y del espacio, 2; Ciencias agronómicas, 2; Ciencias tecnológicas, 1; Ciencias económicas, 1; Historia, 2; Ciencia política, 2; Ciencia de las artes y las letras, 3; Sociología, 2. Los integrantes de este grupo a su vez pertenecían a la comunidad, Alcaldía Municipal, centros educativos locales, Universidad de Nariño y Corporariño.

Primera Fase municipio de El Tambo”, que se adelanta en la Universidad Politécnica de Cataluña (España).

Materiales y métodos

Conceptos básicos

A continuación se retoman algunos conceptos relacionados con el paisaje:

El paisaje es la resultante de la agregación de los caracteres físicos del medio natural, de los rasgos físicos del medio biótico más la huella física de la transformación humana (Gómez Orea 2008, 20).

Para Bertrand el paisaje es el resultado de las combinaciones dinámicas, a veces inestables, de elementos físicos, biológicos y antropológicos que, engarzados dialécticamente, hacen del paisaje un cuerpo único e indisoluble en perpetua evolución. El término paisaje no se refiere tanto al paisaje natural como al paisaje total, que integra todas las intervenciones humanas y sus consecuencias (1968, 1970 a 1978, 1981; citado en Cancr 1994). En este mismo sentido, Zubelzu y Allende (2015) expresan, después de revisar a varios autores, que el paisaje tiene un carácter dinámico: su componente territorial es cambiante y evoluciona a lo largo del tiempo, varía como consecuencia del avance social y del físico-biótico. Es un ente cultural que se encuentra ligado al desarrollo de las sociedades que establecen relaciones con el medio más allá del acopio de recursos.

Taillefer señala que el paisaje no se reduce a lo que se ve, pues incluye una infinidad de datos invisibles que necesitan explicación, heredados del pasado o invisibles por naturaleza. El paisaje es un conjunto de hechos visibles o invisibles de los que, en un momento dado, se percibe el resultado global (1972, citado en Cancr 1994).

Existen tres tipos de métodos para la valoración de la calidad visual del paisaje: métodos directos, indirectos y mixtos. El primer tipo se caracteriza porque la evaluación del paisaje se realiza por medio de la contemplación del mismo, bien sea en el campo o por medio de alguna ayuda gráfica. Los métodos indirectos forman el grupo más numeroso de técnicas de valoración y son también los más antiguos, en ellos se utiliza el método de desagregación en componentes, categorías estéticas por medio de sistemas de agregación y métodos estadísticos de clasificación. Finalmente, los mixtos intentan combinar las ventajas inherentes a los métodos directos e indirectos, por tal razón valoran directamente y luego realizan un análisis de componentes para averiguar el

peso de cada uno de ellos en el valor total (Alberruche del Campo 2005; Ramos-Fernández y González Bernáldez 1987; Villarino 1985, 1981).

Acorde con lo expresado por Alberruche del Campo (2002), el valor paisajístico —en adelante, VPAI— expresa la calidad visual del paisaje en términos de méritos para la conservación y está dado por el valor del paisaje intrínseco —en adelante, PIN— y el valor del paisaje extrínseco —en adelante, PEX—. El VPAI se obtiene a partir de la valoración de estos dos componentes, asignándole un peso a cada uno. El valor máximo que cada uno de ellos representa es de 0,75 y 0,25 puntos, respectivamente, como se expresa en la ecuación 1:

$$\text{Ecuación 1 } VPAI = 0,75 \text{ PIN} + 0,25 \text{ PEX}$$

Paisaje intrínseco (PIN)

El PIN se define como la percepción que, de una unidad territorial o paisajística, obtiene un observador situado en cualquier punto del entorno. Equivale, por lo tanto, a una consideración de la unidad como emisora de vistas.

El PIN se obtiene en función de cinco componentes que describen las características visuales: fisiografía —en adelante, FI—, agua —en adelante AG—, vegetación —en adelante, VG—, elementos artificiales —en adelante, EA— y composición —en adelante CM—; a cada uno de ellos, desde la calidad del paisaje y acorde con la importancia que representan en el medio, se dio un factor de ponderación otorgado mediante un Delphi con el GEL, según la ecuación 2, figura 2.

$$\text{Ecuación 2 } PIN = 0,1 \text{ FI} + 0,1 \text{ AG} + 0,2 \text{ VG} + 0,2 \text{ EA} + 0,4 \text{ CM}$$

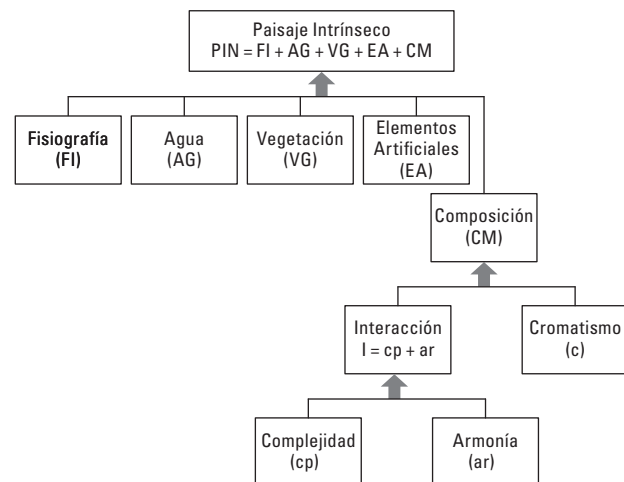


Figura 2. Componentes del paisaje intrínseco.
Fuente: Alberruche del Campo 2005.

Los resultados de la ponderación coinciden con la aplicada por Alberruche del Campo (2002) en el estudio de ordenación minero-ambiental del Yacimiento de Pizarras ornamentales de La Cabrera (León).

A continuación se presenta cómo se otorga la valoración de cada uno de estos componentes.

Valor de la fisiografía (FI)

Describe las características fisiográficas y geomorfológicas dominantes en cada sitio candidato, valorándose en función de la forma y singularidad morfológica, altura y complejidad topográfica, con una calificación máxima de 5 distribuida de la siguiente manera: para el caso de las formas, se califica con 2 si es sobresaliente; si presenta rasgos obvios pero no resaltan, se califica con 1; si no existen rasgos sobresalientes la calificación es de 0. El otro criterio corresponde al desarrollo vertical, calificándolo con 3 cuando es accidentado/montañoso, con 2 cuando es ondulado y con 1 para el caso del llano.

Agua (AG)

El valor se asigna por la presencia o ausencia de agua en cada atractivo potencial y por las formas en que esta se manifiesta. La calificación se encuentra entre 0 y 5, siendo 0 la más baja y 5 la más alta.

Los criterios de calificación fueron los siguientes:

- Si el agua se encuentra en forma de cascada su calificación es 5.
- Si una de las fuentes primarias forma parte del atractivo su calificación es 4 (siendo las fuentes primarias identificadas por el GEL, los ríos Pasto, Guambuyaco y Guáitara)⁴.
- Si una de las fuentes secundarias forma parte del atractivo se otorga una calificación de 3 (siendo las fuentes secundarias identificadas por el GEL, los ríos Curiaco, Salado, Saraconcho y Molinoyaco).
- Si los arroyos de alta montaña forman parte del atractivo se otorga una calificación de 2.
- Si no hay presencia de agua en alguna de las formas mencionadas se califica con 0.

4 Con relación a la clasificación de las cuencas, se prefiere la clasificación que el GEL realiza antes que la técnica, porque está más relacionada con la importancia que tiene para la población. Según Corponariño (2007), el río Pasto corresponde a una cuenca de tercer orden y las dos restantes a una de segundo orden; las fuentes que los GEL identifican como fuentes secundarias aparecen registradas en el documento de Corponariño como cuencas de tercer orden.

Valor de la vegetación (VG)

Se valora la relevancia paisajística que determinadas formaciones vegetales adquieren espacial y visualmente en cada sitio potencial y su entorno inmediato.

Los criterios de valoración fueron:

- Para aquellos sitios que se encuentran ubicados en bosque poco intervenido su calificación es 5.
- Los sitios que se encuentran en un bosque secundario, con matorrales o con bosque plantado reciben 4.
- Se califica con 3 a los sitios candidatos que se encuentran en medio de cultivos con mosaico de bosque.
- Se califica con 2 cuando se encuentran entre pastizales y cultivos.
- La calificación es 1 cuando el suelo está desnudo.

Elementos artificiales (EA)

Mide el efecto de la actividad humana sobre el medio natural del sitio candidato. La calidad visual del territorio está muy influenciada por las acciones antrópicas. Unas veces las modificaciones son suaves o están integradas en el medio, en otras ocasiones son generadoras de importantes alteraciones paisajísticas.

Los criterios utilizados para calificar fueron:

- Si hay ausencia de elementos artificiales por intervención humana su calificación es 5.
- Si se presenta intervención pero es acorde a la aptitud del suelo e integrado al paisaje su calificación es 4.
- Si la intervención está acorde con la aptitud del suelo en 70% y se encuentra integrada en el paisaje su calificación es 3.
- Si la intervención está acorde con la aptitud del suelo en 50% y se encuentra integrada en el paisaje su calificación es 2.
- Si la intervención está acorde con la aptitud del suelo en 30% y se encuentra integrada al paisaje su calificación es 1.
- Si la intervención no está acorde con la aptitud del suelo en 100% y no está integrado al paisaje su calificación es 0.

Valor de la composición (CM)

Se define como un componente de síntesis, resultado de la combinación de los distintos elementos visuales que conforman el medio físico, biótico y humano. Este valor surge de la agregación de dos componentes: interacción (i) y cromatismo (c). El peso que se le otorga a cada uno de ellos es de 0,6 y 0,4, respectivamente, y se expresa en la ecuación 3:

Ecuación 3 $CM = 0,6 i + 0,4 c$

La interacción (i), a su vez, está definida por el grado de complejidad (cp) o número de elementos que se combinan (vegetación, relieve, agua) y el grado de armonía o naturalidad (ar) en que los diferentes componentes que determinan el paisaje se han integrado.

El valor para la interacción se obtiene a partir de la suma de los dos factores, se otorga un peso superior al factor armonía, ya que la naturalidad y la concordancia en que los distintos elementos que configuran el paisaje se fusionan espacialmente otorgan al paisaje una de sus principales características intrínsecas. Los valores que se asignan se muestran en la ecuación 4:

Ecuación 4 $i = 0,3 cp + 0,7 ar$

La valoración otorgada fue de 1 a 5, siendo 1 muy baja complejidad y muy baja armonía, y 5 muy alta. El cromatismo (c) valora el color de la composición paisajística en función de criterios de: diversidad, variabilidad estacional y contraste.⁵ El color constituye uno de los elementos visuales más importantes del paisaje. La calificación que se otorga se encuentra entre uno y cinco, siendo uno el más bajo y cinco el más alto.

El resumen de componentes, criterios y calificaciones se presenta en la tabla 1.

El valor del paisaje extrínseco (PEX)

El PEX se define como la percepción que obtiene un observador situado en una determinada unidad paisajística del entorno que le rodea. Este concepto recoge el potencial de vistas de cada uno de los atractivos potenciales y se expresa en función de la amplitud y profundidad del campo de visión (Pr), la calidad del tema de las vistas que se percibe (Ct) y la posición altitudinal —en adelante, PO— relativa en la que se encuentra el observador. Se obtiene

5 El clima para la región andina colombiana está determinado principalmente por la posición intertropical, las variaciones en altura, el relieve y la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT). El régimen pluviométrico que prevalece en El Tambo es el bimodal, con dos periodos secos y dos lluviosos durante el año. Los periodos lluviosos se presentan entre los meses de marzo y mayo, y entre octubre y diciembre. El primer periodo seco se registra entre enero y febrero, y el segundo entre junio y septiembre. A pesar de no existir grandes contrastes por cromatismo al pasar de una temporada a la otra, si resalta el verde en la época lluviosa y el amarillo y naranja en los periodos secos. Las épocas lluviosas son más frías y con mayor nubosidad, y los periodos secos tienen mayor sol y brillo.

como resultado de aplicar la ecuación 5 que se observa en la figura 3.

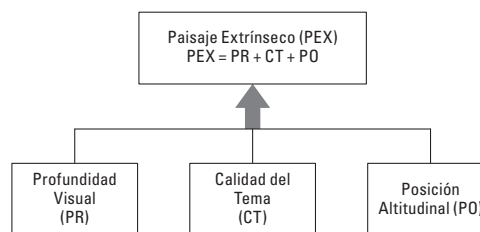
Ecuación 5 $PEX = 0,4 Pr + 0,4 Ct + 0,2 PO$ 

Figura 3. Componentes del paisaje extrínseco.

Fuente: Alberruche del Campo 2005.

Por otra parte, los criterios para la calificación de cada uno de los componentes de la ecuación 5 son los siguientes:

Valor de la profundidad visual (PR)

La calificación de la profundidad visual —en adelante, PR— está dada por la distancia que se percibe desde cada uno de los sitios, con una valoración entre 1 y 5; siendo 1 las más inmediatas y 5 las más lejanas. Los valores asignados son los siguientes: profundidad lejana se valora con 5; media/alta distancia con 4; media distancia con 3; próximas con 2 e inmediatas con 1.

Calidad del tema (CT)

En la calidad del tema —en adelante, CT— se evalúa el atractivo que puede tener un sitio potencial para atraer a posibles observadores (Alberruche del Campo 2005). Un observador se va a sentir muy atraído por el paisaje que le ofrece un parque natural o una zona monumental, sin embargo, se va a sentir mucho menos atraído por el paisaje que le puede ofrecer un poblado de chabolas, un basurero o un polígono industrial, así que la evaluación es subjetiva (Pozo Antonio 2011).

Se valora de la siguiente manera: excelente se califica con 5, buena con 4, regular con 3, mala con 2 y muy mala con 1.

Posición Altitudinal (PO)

Hace referencia a la ubicación del observador, ya que de esta depende la percepción del paisaje. Posiciones superiores amplían el campo visual, posiciones inferiores incrementan el grado de cerramiento.

La posición del observador en relación con el objeto observado determina los ángulos que forma su eje de visión con dicho objeto en los planos horizontal y vertical.

Tabla 1. Componentes, criterios y calificación para la valoración del paisaje intrínseco

Componentes	Criterios	Calificación
Fisiografía	Formas	
	Sobresaliente	2
	Rasgos obvios pero no resaltan	1
	Sin rasgos sobresalientes	0
	Desarrollo vertical	
	Accidentado montañoso	3
	Ondulado	2
	Llano	1
Agua	Cascada	5
	Fuentes primarias	4
	Fuentes secundarias	3
	Arroyos de alta montaña	2
	Sin presencia de agua	0
Vegetación	Bosque poco intervenido	5
	Bosque secundario, matorrales o bosque plantado	4
	Cultivos con mosaico de bosque	3
	Pastizales y cultivos	2
	Suelo desnudo	1
Elementos Artificiales	Ausencia de elementos artificiales	5
	Intervención acorde con la aptitud del suelo e integrada al paisaje	4
	Intervención acorde con la aptitud del suelo en 70% e integrada al paisaje	3
	Intervención acorde con la aptitud del suelo en 50% e integrada al paisaje	2
	Intervención acorde con la aptitud del suelo en 30% e integrada al paisaje	1
	Intervención no acorde con aptitud del suelo	0
Composición	Interacción (0,3)	Complejidad/armonía
	Muy alta	5
	Alta	4
	Media	3
	Baja	2
	Muy baja	1
	Cromatismo (0,7)	Diversidad, variabilidad estacional y contraste
	Muy alta	5
	Alta	4
	Media	3
	Baja	2
	Muy baja	1

Datos: Alberruche del Campo 2005; Baretino-Fraile 2002; Pozo Antonio 2011.

Las posiciones inferiores hacen que las formas parezcan mayores, pierdan perspectiva, tiendan a incrementar el grado de cerramiento escénico y la dominancia de los objetos. Las posiciones superiores suelen ampliar el campo de visión y dan una idea general sobre cómo se disponen los elementos en el paisaje (Escribano et ál. 1991).

Los criterios de valoración fueron: si la posición es superior se califica con 5, si se encuentra a nivel se califica con 3; y si se encuentra a nivel más bajo la calificación es 1.

En la tabla 2 se presenta un resumen de los componentes, criterios y calificación utilizados para la valoración del PEX.

Tabla 2. Componentes, criterios y calificación para la valoración del paisaje extrínseco PEX

Componentes	Criterios	Calificación
Profundidad visual	Lejana	5
	Media alta distancia	4
	Media distancia	3
	Próximas	2
	Inmediatas	1
Calidad del tema	Excelente	5
	Buena	4
	Regular	3
	Mala	2
	Muy mala	1
Posición altitudinal	Posición superior	5
	A nivel	3
	A nivel más bajo	1

Datos: Alberruche del Campo 2005; Barrettino-Fraile 2002; Pozo Antonio 2011.

De otra parte, previo a la valoración, los sitios candidatos a integrar la “Ruta del Oro”, fueron identificados con el GEL mediante el proceso participativo, utilizando las técnicas de lluvia de ideas y de priorización simple. El resultado arrojó 15 sitios (tabla 3) a los que se les aplicó la metodología de valoración de paisaje mencionada, se realizó con base en el análisis de cartografía e información básica y temática (geología, geomorfología, topografía, suelos y cobertura), fotografías aéreas, fichas técnicas de recorridos de campo y el conocimiento que el GEL tiene de su territorio. Se tuvo siempre presente que la imagen cartográfica responde a una proyección que desde la vertical

da una cobertura del espacio que no corresponde fehacientemente a la posición original, ni de percepción ni de toma de datos, propia de la valoración visual del paisaje. Mientras que la visión que se tiene desde el terreno es la panorámica; es decir, aquella que permite abarcar con la mayor amplitud posible un espacio o cuenca visual. Esa imagen, desde el terreno, responde a una oblicuidad o colateralidad muy distinta a la imagen vertical del mapa (Moreno Sanz y García-Abad Alfonso 1996).

Se aplicaron uno a uno los criterios de valoración a cada uno de los sitios candidatos y se obtuvieron las calificaciones intermedias y finales, por agregación de las mismas. Los resultados fueron socializados y retroalimentados con la administración municipal y la totalidad del GEL que ha acompañado y aportado su conocimiento a la investigación.

Unidades de paisaje

La delimitación, clasificación y caracterización de las unidades de paisaje se realizó teniendo en cuenta los elementos abióticos (geología, geomorfología, suelos, red hídrica), bióticos (cobertura vegetal) y antrópicos que estructuran el territorio, tomando en cuenta las dinámicas que hasta el día de hoy han contribuido dando forma a la imagen actual. Por consiguiente, el carácter de la unidad depende de las formas del relieve dominantes y de las condiciones actuales de la vegetación, sin dejar de lado la función del paisaje que está relacionada con el uso del mismo.

Estas son el resultado de la superposición del mapa de coberturas de la tierra y el mapa geomorfológico. Para la generación del mapa de cobertura de la tierra se utilizó el *software* Erdas Imgaime 2010, donde se procesó una imagen satelital ASTER de 2013 de 15 Mpx. de resolución, a la que se le realizó una clasificación no supervisada que dio como resultado polígonos que posteriormente fueron editados en el programa ArcGIS 10. Además de lo anterior, se asignó el nombre para cada tipo de cobertura de acuerdo con la metodología Corine Land Cover (Ideam, Corpomagdalena e IGAC 2007), con la que se estableció como unidad mínima de mapeo 6,25 ha, es decir, que se mapearon todas las coberturas con un área igual o superior a esta unidad.

El mapa geomorfológico es el resultado de la digitalización de las geoformas que se identificaron en la fotointerpretación efectuada a las fotografías aéreas (tabla 4).

Los resultados obtenidos en la valoración del paisaje de los sitios candidatos se vinculan a las unidades de paisaje para que sirvan como herramienta en futuras

actuaciones en el municipio de El Tambo, en especial, para darle valor la “Ruta del Oro”. De esta manera, los sitios candidatos no se consideran solo puntos en el territorio, sino que están vinculados entre sí por medio de múltiples interrelaciones con los demás elementos integrantes del medio.

Tabla 3. Sitios candidatos a integrar la “Ruta del Oro”, municipio de El Tambo

Código	Nombre	Descripción
1	Basilica de Nuestra Señora de la Natividad–casco Urbano	Se venera a Jesús Nazareno, conocido como “El Señor de El Tambo”. Se dice que “si quieres conversar con Dios visita su Santuario”. Otros atractivos en el área urbana son los talleres de ebanistería, artesanías en fique, casonas antiguas y la gastronomía autóctona.
2	Mina La Espada	Mina de oro de veta medianamente mecanizada que se encuentra en plena actividad, se ubica al pie del Cerro del Espada. En su interior se han encontrado vestigios de explotaciones mineras de las épocas prehispánica, colonial y republicana.
3	Sendero Camino Real	Tiene significado histórico por su existencia desde la época precolombina como medio de comunicación y de comercio con otras regiones. Se considera que Simón Bolívar lo transitó en la campaña (El Tambo Pintado 2002). Es un mirador natural cubierto por vegetación autóctona en cada lado del sendero.
4	Cerro del Espada	En su cima se encontraron varias tumbas de pobladores aborígenes que incluían piezas de oro y cerámica (Gómez 2000). Es un mirador de 360° localizado en los Andes desde donde se divisa el Nudo de los Pastos. Está cubierto con vegetación nativa y sistemas agroforestales.
5	Reserva Natural Pocauro	Reserva municipal por su importancia para el suministro de agua. Cubierta por bosques secundarios en regeneración y cultivos. Desde la cima se puede admirar la cordillera Occidental.
6	Río Curiaco-Cascadas -Vía Matituy	Río que en lengua indígena significa “Río de Oro”. Río de montaña, de aguas puras y cristalinas, cuenta con una cascada que complementa su atractivo. Rodeado de cultivos y tierras dedicadas al pastoreo.
7	Cascada río Salado	Formada por el río de su mismo nombre a una altura de 15 m aproximadamente. Es de importancia ecológica para el disfrute de la naturaleza.
8	Falla geológica de Saraconcho	Falla geológica activa conocida también como “La Llana”. Presenta grandes deslizamientos. Alrededor de este sitio se han tejido muchos mitos y leyendas.
9	Finca demostrativa Bella Vista	Finca modelo de aprovechamiento de los recursos naturales de una manera sostenible; es una finca didáctica, ubicada en el Cerro del Espada.
10	Llanos de Manchabjoy-Cañon del río Pasto	Mirador natural desde donde se observa los cañones del río Pasto y Juanambú, hábitat de cóndores hasta hace pocos años. Así mismo, se divisa la parte central de los Andes.
11	Cascada Molinoyaco	Imponente cascada ubicada en el río Molinoyaco. Es la de mayor altura en el municipio, con 40 m de caída aproximadamente.
12	Petroglifos de Curiaco	Son grabados sobre roca realizados por culturas aborígenes, se encuentran dibujadas espirales que representan el agua, el movimiento, la fertilidad o ruta de estrellas. Se ubican dos en el río Salado y dos en el río Curiaco.
13	Petroglifos de El Salado	
14	Trojayaco Minas	Sitio de aprovechamiento minero en la época prehispánica, se distinguen dos zonas: una de extracción y otra de beneficio del mineral.
15	Minas El Placer	Vestigios de antiguas minas de oro explotadas en épocas precolombinas, coloniales y republicanas, ubicadas en la vereda El Placer.

Tabla 4. Relación de fotografías aéreas base para mapa geomorfológico

n.º de vuelo	Año	Escala	Fotos n.º
C-2038	1981	1:22.000	169-179
C-2486	1992	1:44.000	255-259
C-2530	1994	1:49.400	130-134

Fuente: IGAC 1981, 1992, 1994.

En resumen, se utilizó un método mixto para la valoración de la calidad visual del paisaje: se realizó un recorrido de campo en todos los sitios para tener una percepción directa de lo que, en términos de paisaje, representan. Posteriormente, con el mismo grupo se realizó una valoración por desagregación por componentes en donde la valoración total resulta de la suma simple de la calidad visual tanto del paisaje intrínseco (VPIN) como extrínseco (VPEX). Para cada uno de los componentes se establecieron unos criterios de calificación y

se les asignó a cada uno de estos valores que varían de 0 a 5, que actúan como factores de ponderación. Tanto los criterios como la ponderación se establecieron previamente con el GEL.

La valoración de la calidad visual del paisaje que se presenta en este artículo hace parte de la investigación denominada “Valoración de los sitios candidatos a integrar la Ruta del Oro”, esta última, a su vez, es una contribución al proceso denominado “Diseño e implementación de la Ruta del Oro en la región andina de Nariño”. En este proceso son varias las investigaciones que se han desarrollado y se encuentran en ejecución simultáneamente con la que se muestra en esta publicación.

Resultados

A continuación se presentan los resultados obtenidos al valorar los sitios candidatos conforme a la metodología descrita. En la tabla 5 se encuentra la valoración numérica y el orden de prioridad.

Tabla 5. Valoración paisajística de los sitios potenciales para integrar la “Ruta del Oro”

Código	Sitios potenciales	FI	AG	VG	EA	CM	PIN	PR	CT	PO	PEX	VPAI
4	Cerro del Espada	0,50	0,00	0,80	0,60	2,00	2,93	2,00	2,00	1,00	1,25	4,18
3	Sendero Camino Real	0,50	0,00	0,80	0,60	1,94	2,88	1,60	2,00	1,00	1,15	4,03
8	Saraconcho	0,50	0,30	0,20	0,80	1,74	2,66	2,00	2,00	1,00	1,25	3,91
5	Reserva natural Pocauroco	0,50	0,30	0,60	0,40	1,54	2,51	2,00	1,60	1,00	1,15	3,66
10	Llanos de Manchabajoy-Cañón del río Pasto	0,50	0,40	0,20	0,20	1,74	2,28	2,00	2,00	1,00	1,25	3,53
1	Basilica Nuestra Señora de La Natividad-casco urbano	0,50	0,20	0,20	0,60	1,88	2,54	1,20	1,60	0,60	0,85	3,39
11	Cascada Molinoyaco	0,30	0,50	0,80	0,20	2,00	2,85	0,40	1,20	0,20	0,45	3,30
6	Río Curiaco-Cascada vía Matituy	0,30	0,50	0,60	0,60	1,54	2,66	0,80	1,20	0,20	0,55	3,21
7	Cascada río Salado	0,30	0,50	0,60	0,60	1,54	2,66	0,80	1,20	0,20	0,55	3,21
2	Mina La Espada	0,20	0,00	0,80	0,60	1,20	2,10	1,60	2,00	0,60	1,05	3,15
13	Petroglifos río Salado	0,20	0,30	0,40	0,60	1,20	2,03	0,80	1,60	0,60	0,75	2,78
9	Finca demostrativa Bella Vista	0,30	0,00	0,40	0,60	1,28	1,94	1,20	1,20	0,60	0,75	2,69
12	Petroglifos río Curiaco	0,20	0,30	0,40	0,20	1,28	1,79	0,80	1,60	0,60	0,75	2,54
14	Trojayaco Minas	0,20	0,00	0,40	0,40	1,00	1,50	1,20	1,20	0,60	0,75	2,25
15	Minas El Placer	0,20	0,20	0,60	0,20	1,00	1,65	0,80	1,20	0,20	0,55	2,20

Valoración del paisaje intrínseco (PIN) para los sitios candidatos a integrar la ruta del oro

Valor de la fisiografía (FI)

La fisiografía para el caso del municipio de El Tambo, específicamente para los sitios candidatos, tiene bastante importancia, pues forman parte de la cordillera de los Andes, considerada un atractivo turístico internacional debido a su distinción morfológica y belleza natural:

La posición geográfica del municipio de El Tambo es estratégica por encontrarse en medio de las vertientes de los ríos Pasto-Juanambú y la del río Guaitara, cuyas líneas de divorcio de aguas fácilmente aíslan este territorio en el centro de los Andes Nariñenses. (*Join Chile: Advice & Information* 2013, párrafo 9)

Los sitios que tuvieron la mayor calificación son aquellos situados en la cordillera de los Andes y se encuentran ubicados en las partes más altas del municipio, como es el caso del cerro del Espada y la Reserva Natural Pocauro, otro de los sitios interesantes desde el punto de vista fisiográfico es llanos de Manchabajoy, una terraza que se convierte en mirador natural hacia los cañones del río Pasto y el río Juanambú.

Agua (AG)

En este componente la calificación de 5 fue otorgada a aquellos sitios que tienen cascada, estos son: río Curiaco, río Salado y río Molinoyaco. Para el caso del río Curiaco, además de la cascada, existen algunos tramos en la ronda hídrica que —por conservar la vegetación nativa y tener un entorno fisiográfico agradable acompañado de cultivos y viviendas rurales que armonizan con el medio— se considera que tiene un potencial importante que puede aprovecharse favorablemente para la “Ruta del Oro”.

Valor de la vegetación (VG)

Con los resultados obtenidos se observa que todo el territorio de El Tambo presenta un significativo grado de intervención antrópica, especialmente en lo referente a la vegetación, de manera que no se presenta ningún sitio candidato con dominancia de bosque poco intervenido. De los 15 sitios, el cerro del Espada está clasificado como bosque secundario en regeneración (Universidad de Nariño 2012); la Mina La Espada ha adquirido algunos predios cercanos a la mina y le da un manejo adecuado al recurso bosque, contribuyendo a la regeneración natural; por esto, tanto al cerro como a la mina se otorgó

una calificación de 4, conjuntamente con Camino Real y la cascada de Molinoyaco. Camino Real es reconocido y cuidado tanto por la administración municipal como por la población. Por su parte, la cascada de Molinoyaco mantiene un nivel de conservación de la vegetación debido a la pendiente, a la altura en la que se encuentra y por no tener fácil acceso.

De los restantes, es conveniente hacer referencia a la Reserva Natural Pocauro, donde se presentan grandes pérdidas de bosque alto andino nativo, pues solo existen parches en nacimientos de las quebradas⁶ o pequeños cuerpos de agua (Universidad de Nariño 2012). Este sitio obtuvo una calificación de 3, junto con el río Curiaco—cascada Vía Matituy, cascada del río Salado y Minas El Placer.

Elementos artificiales (EA)

La principal alteración por acciones antrópicas, no solo en los sitios candidatos, sino en todo el territorio municipal, se debe a las actividades agropecuarias. La principal alteración por área urbana está localizada en la cabecera municipal, con una cobertura de 59 ha. La mayoría de los sitios obtuvieron una calificación de 3, lo que evidencia el grado de intervención del que son objeto.

Únicamente Saraconcho obtiene la calificación de 4. En este caso, la razón principal se debe a que es un deslizamiento por transporte de materiales, influenciado por factores geológicos, geotéctonicos y geomorfológicos. De otra parte, llama la atención que un atractivo como la cascada de Molinoyaco presente un deterioro significativo, debido a que en la fuente que la alimenta se vierten las aguas residuales del área urbana.

Aparentemente puede considerarse que hay un sesgo hacia la preferencia por la conservación en su estado natural frente a los sitios con intervención humana; sin embargo, es preciso tener en cuenta que el área objeto de investigación es parte de la cordillera de los Andes, considerada un ecosistema de importancia internacional que se encuentra muy amenazado. Por esto los criterios para la calificación de los EA estuvieron orientados a establecer si estos se encuentran acordes o no con la aptitud del suelo.

6 Se entiende por ‘quebradas’ las corrientes de cauce pequeño. Según el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (Ideam 2013) las cuencas captan agua y sedimentos de los tributarios de diferente orden, tales como nacimientos de agua, arroyos, quebradas y ríos.

Valor de la composición (CM)

En cuanto a complejidad, la cascada de Molinoyaco y el cerro del Espada obtienen la máxima calificación de 5; con relación a la armonía, obtienen calificación de 5 los dos anteriores más los sitios de Camino Real, Saraconcho, llanos de Manchabajoy y Mina La Espada. El área urbana, incluida la Basílica, a pesar de representar la mayor actividad del hombre concentrada en un solo sitio, no es discordante con el entorno que la rodea, haciendo que los visitantes se sientan atraídos a explorarla. Con relación a los demás sitios potenciales que obtuvieron calificación de cinco, cada uno tiene su encanto y se encuentra en un entorno que —a pesar de las intervenciones, en especial del sector agropecuario— resulta bastante agradable de visitar, conocer y brindar, especialmente, la oportunidad de deleitarse con las maravillas del paisaje ofrecido y la posibilidad de conocer su historia, sus mitos, sus leyendas al interactuar con sus habitantes.

Por estar El Tambo ubicado en la zona andina de Nariño, el cromatismo (c) tiene una importancia especial, ya que, además de los aspectos físicos, la mayoría de predios tiene una extensión menor de 5 ha, y por las diferentes características del territorio se cultivan variados productos que dan al paisaje un atractivo adicional, con diversos matices de verde y naranja; este paisaje es conocido en Colombia como “colcha de retazos” y se encuentra, además, en los departamentos de Cundinamarca, la zona cafetera⁷ y Boyacá (Peláez 2007). En Nariño este paisaje es más atractivo por la costumbre de delimitar los predios con cercas vivas.⁸

Los sitios que obtienen la mayor calificación por este componente son la cascada de Molinoyaco, El cerro del Espada, Camino Real y la Basílica-Casco Urbano.

Valor total paisaje intrínseco (PIN)

Se recuerda que el PIN representa el 75% de total de la valoración del paisaje, el 25% restante se completa con el PEX que se detalla más adelante.

De la suma de todos los elementos evaluados hasta el momento, al aplicar la ecuación 2 se obtiene el PIN. La mayor calificación fue de 2,9 siendo obtenida por el cerro del Espada (figura 4) y la cascada Molinoyaco (figura 5).

7 Por zona cafetera se conoce, generalmente, a los departamentos de Quindío, Risaralda y Caldas.

8 Se aclara que para el caso analizado, solo se evalúa a estos predios desde el punto de vista de paisaje como belleza escénica, no desde la viabilidad económica para la producción agropecuaria.



Figura 4. Cerro del Espada.
Fotografía de José Antonio Espí Rodríguez, 2013.



Figura 5. Cascada Molinoyaco.
Fotografía de Agustín Parra, 2012.

Valor del paisaje extrínseco (PEX)

Profundidad visual (PR)

La mayor calificación fue asignada al cerro del Espada, Saraconcho, Reserva Natural Pocauro y los llanos de Manchabajoy. Coinciden con las áreas de mayor altitud

2.495, 2.346. 2 725 para los tres primeros. Para el caso de Los llanos, aunque no es de gran altura 1.552 m, el hecho de ser una meseta y al borde tener los cañones de dos ríos, hacen de ste componente de profundidad visual una variable que aporta de manera significativa a la calificación del PEX.

Calidad del tema (CT)

Resalta en esta valoración que ninguno de los sitios candidatos obtuvo por CT una calificación de mala o muy mala. La mayoría de ellos se encuentra entre excelente y buena, lo que resulta muy significativo cuando se trata de una propuesta de turismo sostenible.

Posición altitudinal (PO)

La mayoría de los sitios obtiene una calificación de 5 y 3; con calificación de 1 se encuentran las cascadas y Minas el Placer, ya que el mayor disfrute sensorial de las cascadas se logra estando cerca de ellas, el observador o visitante queda ubicado debajo del atractivo paisajístico.

La calificación de 5 la obtienen los sitios que presentan mayor altitud, como el cerro del Espada, Sendero Camino Real, Saraconcho y Reserva Natural Pocaurco; y también obtiene la misma calificación Los llanos de Manchabajoy, ya que desde allí se observan hacia abajo los cañones del río Pasto y del río Juanambú.

El valor total del PEX

Al aplicar la ecuación 4, se obtuvo el PEX de cada uno de los sitios candidatos, la mayor calificación la obtuvieron: cerro del Espada, Sendero Camino Real, Saraconcho, Reserva Natural Pocaurco, llanos de Manchabajoy-Cañón del río Pasto y Mina La Espada (figura 6).

Valor total de la calidad visual del paisaje (VPAI)

Al adicionar los valores de PIN + PEX, para obtener el VPAI, conforme a la ecuación 1, los mayores valores los obtuvieron el cerro del Espada, Saraconcho, Sendero Camino Real, y la Reserva Natural Pocaurco (véase tabla 5, columna VPAI, figura 7).



Figura 6. Vistas desde 1) Camino Real, 2) Saraconcho, 3) Pocaurco y 4) Los llanos. Fotografías de Agustín Parra y Vanessa Guerrero V., 2014.

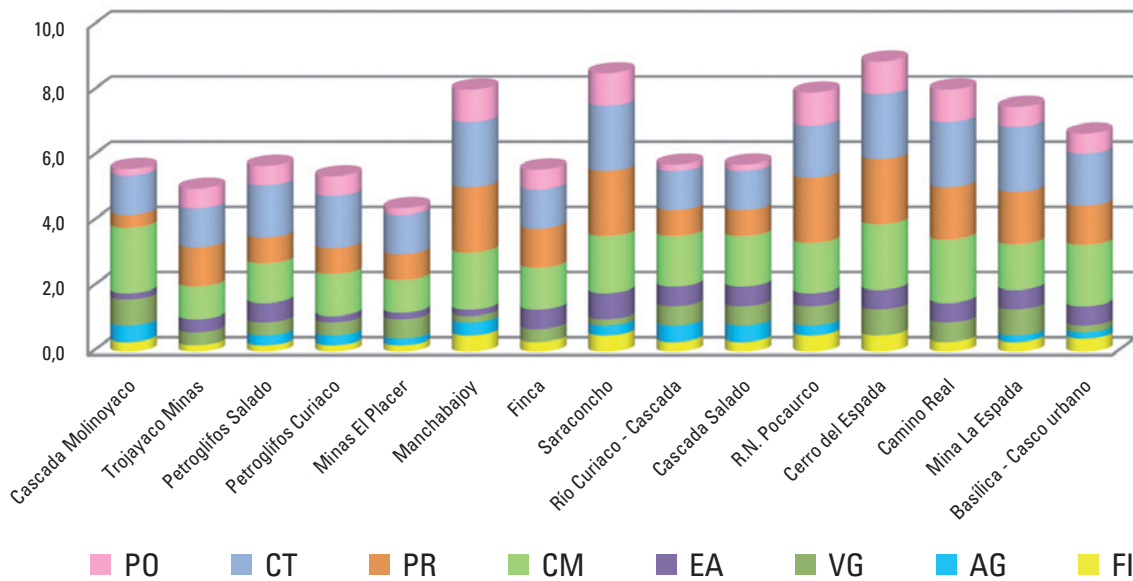


Figura 7. Valoración de la calidad visual del paisaje PIN + PEX.

Unidades de paisaje

El mapa de unidades de paisaje fue el producto del cruce de los mapas de geomorfología y cobertura de la tierra, conforme se explicó en la metodología. Acorde con lo propuesto por De Bolós i Capdevilla et ál. (1992), los paisajes se han clasificado en urbanos y rurales, teniendo en cuenta la dominancia de los elementos bióticos, abióticos y antrópicos. En la tabla 6 y la figura 8 se encuentran los resultados para la clasificación de los paisajes y también la ubicación, en estos, de los sitios candidatos.

De los 15 sitios potenciales 9 se encuentran en la unidad de paisaje rural agropecuario, 5 se encuentran en la unidad de paisaje natural (3 en el denudacional y 2 en el de origen volcánico) y 1 en paisaje urbano. Un solo atractivo, Camino real, comparte dos unidades de paisaje (rural y natural).

Esta agrupación de los sitios en unidades de paisaje permitirá a futuro una mejor planificación de las actividades para poner en valor los sitios candidatos. En este caso, al superponer los sitios candidatos en las unidades de paisaje, la cartografía es solo una herramienta de visualización y de expresión de los resultados de la valoración (Moreno Sanz y García-Abad Alfonso 1996).

Conclusiones

Desde el punto de vista de la calidad visual del paisaje, para el caso de la “Ruta del Oro” en el municipio de El Tambo, la mejor valoración correspondió a aquellos sitios que presentan mayor altitud, que tienen geoformas

que llaman la atención y una mayor cubierta vegetal, así como a sitios que hoy representan para la población local un valor de identidad, como es el caso del cerro del Espada, Sendero Camino Real, Saraconcho, Reserva Natural Pocauro, llano de Manchabajoy–Cañón del río Pasto y Basílica Nuestra Señora de la Natividad-Casco Urbano.

Los sitios de interés geomínero, como la Mina la Espada, Trojayaco Minas y Minas El Placer, obtuvieron calificaciones más bajas, lo mismo que los petroglifos y la finca demostrativa. Algo similar ocurre con las cascadas, pues recibieron una calificación intermedia. El motivo fundamental se debe a que son puntos específicos del territorio, a diferencia de los que obtienen los primeros puestos debido a que son áreas de mayor tamaño o representan un sistema completo (geológico o ecológico).

Dado que la propuesta de la “Ruta del Oro” incluye atractivos, tanto desde el punto de vista de interés geológico-minero como de la biodiversidad y cultura asociada a estos, los sitios potenciales deben ser también valorados con criterios que representen estos recursos y otros factores importantes, como la accesibilidad, la disponibilidad de servicios públicos, entre otros. Es preciso avanzar en la investigación de estos componentes y también sobre la posible preferencia que tendrían los potenciales visitantes.

La valoración del paisaje realizada debe ser considerada como un aporte a la valoración definitiva de los sitios candidatos, ya que existe una fuerte relación entre calidad de paisaje y turismo.

Asociar los sitios candidatos a integrar la “Ruta del Oro” con las unidades de paisaje es un ejercicio que sirve para que las decisiones que se tomen al respecto tengan en cuenta la interrelación que cada uno de los atractivos potenciales tiene con su entorno inmediato.

Los resultados son muy útiles para avanzar en la investigación de la “Ruta del Oro” en Nariño. El proceso de pilotaje realizado en el municipio de El Tambo será replicado en los demás municipios andinos en los que se trabaja la minería del oro de manera artesanal en pequeña escala MAPE.

Es una contribución para promover la discusión en torno al paisaje, su uso y su conservación en Colombia, ya que aún es un tema poco tratado tanto en los ámbitos académicos como en el ordenamiento territorial y las disposiciones legales.

La metodología utilizada, de fácil aplicación, resultó especialmente comprensible para los diferentes actores que intervinieron en la calificación, lo que permitió cumplir a cabalidad con el objetivo propuesto, razón por la cual se considera que puede ser utilizada para replicarla en otros procesos, tanto de turismo como de

Tabla 6. Unidades de paisaje y relación con los sitios candidatos

Clasificación de los paisajes	Elementos preponderantes	Sitios candidatos
Paisaje natural. Función: mantener la integridad biológica del sistema.		
Espacio que no ha sido modificado significativamente.	Abióticos, bióticos o los dos simultáneamente.	
Paisaje natural en relieve denudacional (Ndn)	Geoformas de origen denudativo, entre las que sobresalen las laderas fuertes y moderadamente escarpadas y los escarpes de cañón, cubiertas principalmente por áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva, pastos y mosaicos de pastos con espacios naturales.	Cerro La Espada, Saraconcho, Mina La Espada, y parte del Camino Real.
Paisaje natural en relieve volcánico (Nvc).	Formaciones de origen volcánico como la terraza volcánica fuertemente disectada, que corresponde a depósitos acumulados después de actividades volcánicas, como lavas y cenizas, avalanchas ardientes y de escombros y lluvias de ceniza.	Llanos de Manchabajoy y cascada quebrada Curiaco.
Paisaje rural. Función: producir recursos agrícolas, ganaderos o forestales.		
Entendiendo por rural lo relativo al campo.	El elemento antrópico como factor fundamental, sin descuidar los elementos abióticos y bióticos. Áreas agrícolas y pequeñas poblaciones o construcciones rurales cuyos habitantes se dedican principalmente al trabajo de la tierra.	
Paisaje rural agropecuario (Rap)	Se presenta principalmente en laderas leves, moderadas y algunas fuertemente escarpadas, cubiertas en su totalidad por mosaicos de cultivos, pastos y espacios naturales, donde se desarrollan tanto actividades agrícolas como pecuarias. La actividad agrícola es la que ocupa a la mayor parte de la población. Constituye la unidad de paisaje más grande en el municipio.	Minas El Placer, Trojayaco Minas, cascada Molinoyaco, Petroglifos río Salado, Petroglifos río Curiaco, Finca Demostrativa, Reserva Natural Pocauro, Cascada río Salado y parte de Camino Real.
Paisaje rural agrícola (Rag).	Terrazas aluviales. Es la unidad de paisaje más pequeña.	Sin representatividad en la “Ruta del Oro”.
Paisaje urbano (Uu). Función: emisor de servicios y productos de valor agregado y receptor de población y recursos que en el espacio urbano no se pueden producir.		
Es el resultado de diversas intervenciones, organización de espacios y disposición del mobiliario urbano acorde con las necesidades de la población que lo habita.	Dominancia de los elementos antrópicos sobre los bióticos y abióticos.	Casco urbano – Basílica.

Datos: conceptos básicos de clasificación de paisajes De Bolós i Capdevilla et ál. 1992.

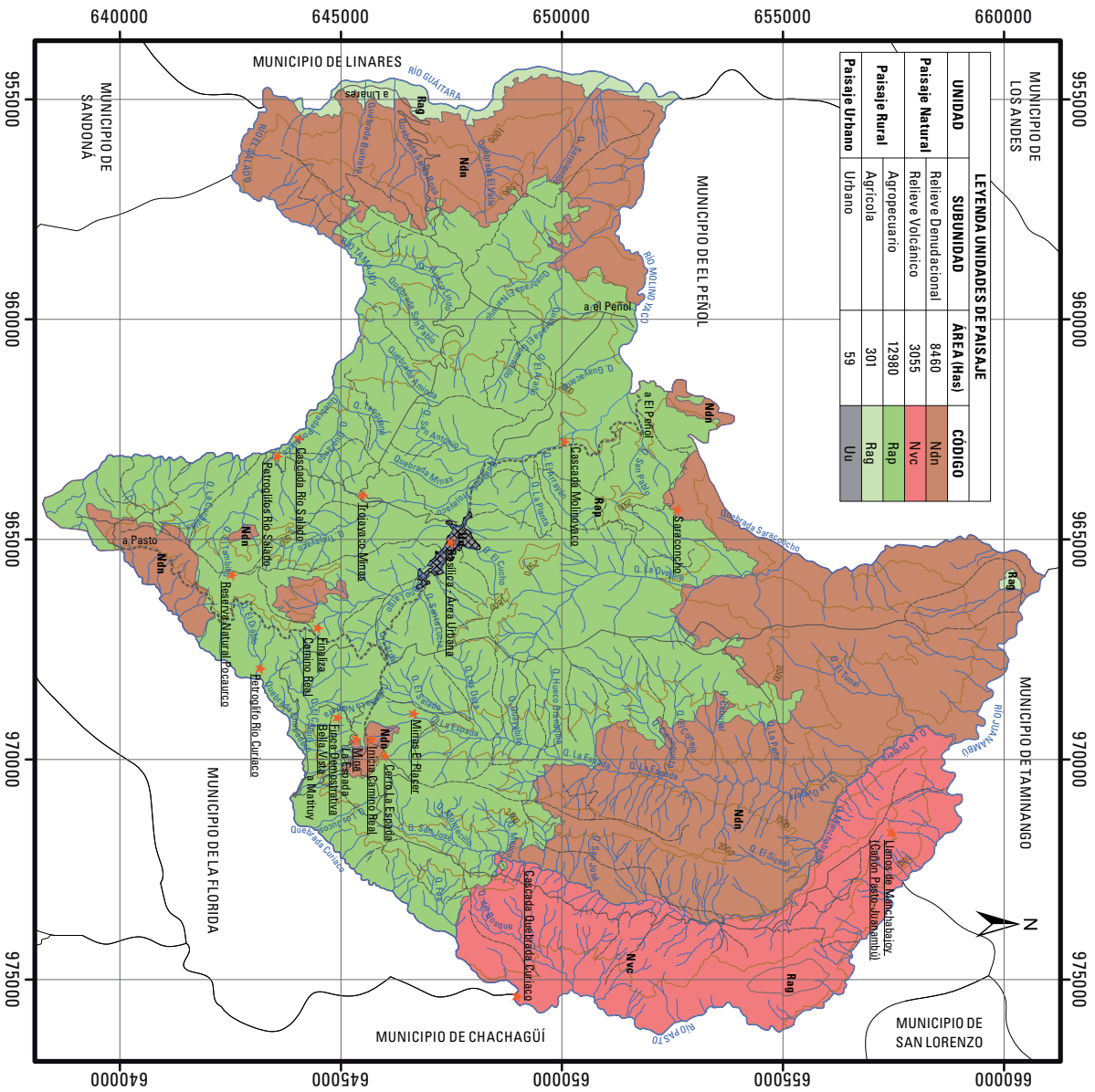
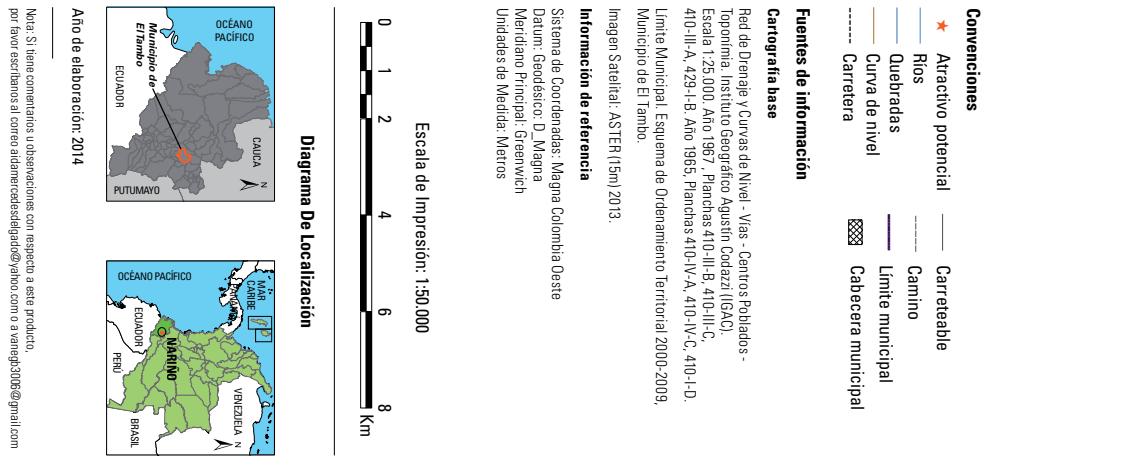


Figura 8. Mapa de unidades de paisaje y ubicación de los atractivos potenciales. Datos: IGAC 1967, Municipio de El Tambo 2009, Imagen satelital Aster 2013.



ordenamiento del territorio, especialmente en Colombia y en Latinoamérica, ya que en esta región la valoración del paisaje ha sido muy poco trabajada.

De otra parte, es importante considerar las tendencias actuales en torno a las investigaciones sobre turismo, como lo plantea Manuel Rivera (2015), las cuales deben tener en cuenta el análisis de la percepción y el grado de satisfacción de los turistas calculado con herramientas y metodologías nuevas, como el Mapa Emocional Turístico

(MET), en articulación con la geografía del turismo y de la percepción, sin descartar herramientas tradicionales como las encuestas, por ejemplo. Este autor también plantea que se debe asumir la estrecha interrelación existente entre los productos turísticos concretos o individuales y el propio destino o entorno geográfico competitivo donde se ubica la oferta, teniendo en cuenta la premisa incuestionable de que la experiencia turística de los consumidores es integral y espacio-temporal.

Aida Mercedes Delgado Martínez

Doctoranda en Recursos Naturales y Medio Ambiente de la Universidad Politécnica de Cataluña (España), magíster en Economía del Medio Ambiente y de los Recursos Naturales de la Universidad de los Andes (Colombia) y economista de la Universidad de Nariño (Colombia).

Freddy Pantoja Timarán

Doctor en Ciencias Químicas de la Universidad Autónoma de Madrid (España); magíster en Contaminación Ambiental de la Universidad Politécnica de Madrid (España) e ingeniero de Minas de la Universidad de Minas y Metalurgia-AGH “Stanislaw Staszic”, (Polonia).

Referencias

- Alberruche del Campo, Esther. 2002. "El análisis de la fragilidad visual mediante Sistemas de Información Geográfica". En *Los sistemas de información geográficas en la gestión de los riesgos geológicos y el medio ambiente*, editado por Luis Laín Huerta, 219-230. Madrid: Instituto Geológico y Minero de España.
- Alberruche del Campo, Esther. 2005. "Minería y desarrollo territorial" (curso). *Programa Internacional Máster "Aprovechamiento sostenible de los recursos minerales"*. Lima: Red DESIR-Universidad Politécnica de Madrid, Programa ALFA de la Unión Europea. Inédito.
- Alcaldía de El Tambo-Cauca. 2009. "Esquema de ordenamiento territorial 2000-2009". Planeación y ejecución. http://eltambo-cauca.gov.co/Nuestros_planes.shtml?apc=gbxx-1-&x=2283370
- Barettino-Fraile Daniel. 2002. "Ordenación minero-ambiental de recursos de rocas industriales: aplicación a la Reserva Estatal de Pizarras de la Cabrera (León)". Tesis de Doctorado en Ingeniería de Minas, Universidad Politécnica de Madrid, España.
- Bernaldez González, Fernando. 1973. "Urbanismo y ordenación del territorio: aspectos del urbanismo sevillano", 81-94. Sevilla: Real Academia de Bellas Artes de Santa Isabel de Hungría.
- Calduch Cervera, Rafael. sf. *Métodos y técnicas de investigación en relaciones internacionales*. Curso de Doctorado. Madrid: Universidad Complutense de Madrid. <http://pendientedemigracion.ucm.es/info/sdrelint/Metodos.pdf>
- Cancer, Luis. 1994. "Aproximación crítica a las teorías más representativas de la ciencia del paisaje". *Geographicalia* 31:17-30.
- Corponariño (Corporación Autónoma Regional de Nariño). 2007. *Zonificación y codificación de cuencas en el departamento de Nariño*. <http://corponarino.gov.co/expedientes/intervencion/ZONIFICACION%20Y%20CODIFICACION%20CUENCAS.pdf>
- CVC (Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca). 2003. *Ecorregión Chocó Darién*. Cartografía escala 1:3.500.000. Cali: CVC.
- De Bolós i Capdevilla, María, María del Tura Bovet i Pla, J. Vilá Valentí, et ál. 1992. "Prólogo". En *Manual de ciencia del Paisaje: teoría, métodos y aplicaciones*. Barcelona: Masson S. A.
- Tambo.com. 2002. "El Tambo Pintado y la Red Caminero". Año uno, edición dos 11-14.
- Escribano, M. M., M. Frutos, E. Iglesias, E. Mata e I. Torrecilla. 1987: *El Paisaje*. Madrid: Ministerio de Obras Públicas y Transportes, Secretaría de Estado para las Políticas del Agua y el Medio Ambiente.
- Gómez López, Carlos J. 2000. *Cultura histórica regional tambeña*. Pasto: Empresa Editora de Nariño (Edinar).
- Gómez Orea, Domingo. 2008. "El desarrollo rural: una reflexión desde la ordenación y el desarrollo territorial". *Agrónomos: Órgano Profesional de los Ingenieros Agrónomos* 36:17-30.
- Ideam (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales), Cormagdalena (Corporación Autónoma Regional del Río Grande de la Magdalena) e IGAC (Instituto Geográfico Agustín Codazzi). 2007. *Mapa de cobertura de la Tierra cuenca Magdalena-Cauca*. Metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia escala 1:100.000. Bogotá: IDEAM, Cormagdalena e IGAC. <http://documentacion.ideam.gov.co/openbiblio/bvirtual/021521/LIBROCORINEFINAL.pdf>
- Ideam (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales). 2013. *Zonificación y codificación de unidades hidrográficas e hidrogeológicas de Colombia*. Bogotá: Ideam y Ministerio del Medio Ambiente. <http://documentacion.ideam.gov.co/openbiblio/bvirtual/022655/MEMORIAS-MAPAZONIFICACIONHIDROGRAFICA.pdf>
- IGAC (Instituto Geográfico Agustín Codazzi). 1965. *Red de drenaje y curvas de nivel, vías, centros poblados, toponimia*. Cartografía escala 1:25.000. (Planchas 410-IV-A, 410-IV-C, 410-I-D). Bogotá: IGAC.
- IGAC (Instituto Geográfico Agustín Codazzi). 1967. *Red de drenaje y curvas de nivel, vías, centros poblados, toponimia*. Cartografía escala 1:25.000. (Planchas 410-III-A, 410-III-B, 410-III-D, 410-III-C). Bogotá: IGAC.
- IGAC (Instituto Geográfico Agustín Codazzi). 1981. *Vuelos C-2038*. Bogotá: IGAC.
- IGAC (Instituto Geográfico Agustín Codazzi). 1992. *Vuelos C-248*. Bogotá: IGAC.
- IGAC (Instituto Geográfico Agustín Codazzi). 1994. *Vuelos C-2530*. Bogotá: IGAC.
- IGAC (Instituto Geográfico Agustín Codazzi). 2003. *Mapa físico-político escala 1:5.000.000*. Bogotá: IGAC.
- ITGE (Instituto Tecnológico y Geominero de España) [Nombre asignado al IGME periodo 1988-2001]. 1995. *Estudio de ordenación minero-ambiental del Yacimiento de Pizarras Ornamentales de La Cabrera (León)*. Convenio de Colaboración y Asistencia Técnica entre la Excm. Madrid: Centro de Documentación del IGME. Inédito.
- Join Chile: Advice & Information. 2013. "La Cordillera de los Andes". <http://www.joinchile.com/ES/chile-es/naturaleza-extrema/cordillera-de-los-andes>
- Másmela Díaz, Paula. 2010. "El paisaje como elemento de la ordenación territorial: un análisis de paisaje desde su

- enfoque visual en el borde centro oriental de Medellín, Colombia". Tesis de Magíster en Estudios Urbano-Regionales, Facultad de Arquitectura, Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín. http://www.bdigital.unal.edu.co/3734/1/32143590.2011_1.pdf
- Moreno Sanz, Fernando y Javier García-Abad Alfonso. 1996. "Cartografía de la calidad visual del paisaje: reflexiones teóricas y ejemplo de aplicación". *Geográfica* 6:115-129. <http://dspace.uah.es/dspace/bitstream/handle/10017/1048/Cartograf%C3%ADa%20de%20la%20Calidad%20Visual%20del%20Paisaje.%20Reflexiones%20Te%C3%B3ricas%20y%20Ejemplo%20de%20Aplicaci%C3%B3n.pdf?sequence=1>
- Muñoz-Pedrerros, Andrés, Juan Moncada-Herrera y Laura Gómez-Cea. 2012. "Variación de la percepción del recurso paisaje en el sur de Chile". *Revista Chilena de Historia Natural* 85:73-88. DOI: 10.4067/SO716-078X2012000100006.
- Ormaetxea, Orbanje y José Vicente de Lucio. 1992. "Valoración de la calidad del paisaje Vasco por la población. Métodos para su consideración objetiva como criterio de conservación". *Cuadernos de Sección Historia* 20:491-504.
- Pantoja T., Fredy y Aida Delgado M. 2010. "Ruta del Oro del suroccidente de Colombia, sector Nariño: una oportunidad sostenible minera y natural". Segundo informe". *Rutas minerales de Iberoamérica y ordenamiento territorial: un factor integral para el desarrollo sostenible de la sociedad*. Proyecto "RUMYS" (Rutas minerales y sostenibilidad).
- Pantoja T. Fredy y Aida Delgado M. 2013 "Metodología e indicadores de sostenibilidad en la Ruta del Oro, Nariño Colombia". En *Actas del Tercer Congreso Internacional sobre Geología y Minería Ambiental para el ordenamiento del territorio y el desarrollo*, 207-212. Cardona. http://www.sedpgym.es/index.php?option=com_content&view=article&id=197%3Alibro-de-actas-del-tercer-congreso-internacional-sobre-geologia-y-mineria-ambiental-para-el-ordenamiento-del-territorio-y-el-desarrollo-cardona-2013&catid=51&Itemid=81
- Peláez, León Darío. 2007. "Colcha de retazos". *Semana*, 12 de mayo. <http://www.semana.com/enfoque/foto-de-la-semana/articulo.colcha-retazos/85863-3>
- Pozo Antonio, José Santiago. 2011. "Valoración del paisaje aplicada a la ingeniería de taludes". *Observatorio Medioambiental*. 14:41-67. DOI: 10.5209/rev_OBMD.2011.v14.37289
- Ramos Chagoya, Ena. 2008. "Métodos y técnicas de investigación". *Gestiopolis*. <http://www.gestiopolis.com/economia/metodos-y-tecnicas-de-investigacion.htm>.
- Ramos-Fernández y González Bernáldez. 1987. "Paisaje". En *Diccionario de la naturaleza: hombre, ecología, paisaje*, 682-690. Madrid: Espasa-Calpe.
- Rivera Mateos, Manuel. 2015. "Turismo experiencial y gestión estratégica de recursos patrimoniales: un estudio exploratorio de percepción de productos turísticos en las Sierras Subéticas cordobesas" *Scripta Nova: Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales* 19: 511.
- Ulrich, Roger S. 1983. "Aesthetic and Affective Response to Natural Environment". En *Behavior and the Natural Environment*, editado por Iewin Altman y Joachim F. Wohlwin, 85-125. New York: Plenum Press.
- Universidad de Nariño. 2012. *Caracterización biótica del cerro La Espada (El Tambo-Nariño)*. Pasto: Departamento de Biología-Universidad de Nariño. Inédito
- UNODC (Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito. 2013. *Imagen sensor Aster Cauca Nariño*. IDBIE B071A11-S020771N001, 15 m. (tomada el 2 de noviembre de 2007). Bogotá: UNODC.
- Villarino, M. T. 1981. "Estudio del paisaje". En *X Curso general: La gestión ambiental en el desarrollo*, 1-18. Madrid: Iniciativa de Copenhague para Centro América y México (CIFCA).
- Villarino, M. T. 1985. El paisaje: inventariación, valoración, previsión y evaluación de impactos". En *Curso sobre evaluación de impacto ambiental*. Madrid: Servicio de publicaciones de la Dirección General del Medio Ambiente del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.
- Zube, Ervin H., James L. Sell y Jonathan G. Taylor. 1982. "Landscape Perception: Research, Application and Theory". *Landscape Planning* 9 (1): 1-33. DOI: 10.1016/0304-3924(82)90009-0.
- Zubelzu S. y Allende F. 2015. "El concepto de paisaje y sus elementos constituyentes: requisitos para la adecuada gestión del recurso y adaptación de los instrumentos legales en España". *Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía* 24 (1): 29-42. DOI: 10.15446/rcdg.v24n1.41369.