

ESTUDIO DE PAISAJE LA ESMERALDA
UNA FORMA DE VALORAR EL PAISAJE BOYACENSE

ANDREA VIVIANA URIBE GARCÍA

KARENT ALEJANDRA ROA MARTÍN



FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA
BOGOTÁ D.C.
04 DE DICIEMBRE 2020

Estudio de Paisaje La Esmeralda
Una forma de valorar el paisaje boyacense

Andrea Viviana Uribe García

Karent Alejandra Roa Martín

Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de Arquitecto

Alonso Gutiérrez Aristizábal

Director



Facultad de Arquitectura
Universidad La Gran Colombia
Bogotá D.C.
04 de Diciembre 2020

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	9
ABSTRACT	10
INTRODUCCIÓN	11
CAPITULO I PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN	13
1.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	13
1.2 PREGUNTA PROBLEMA	15
1.3 JUSTIFICACIÓN	16
1.4 HIPÓTESIS	17
1.5 OBJETIVOS	18
1.5.1 <i>Objetivo General</i>	18
1.5.2 <i>Objetivos Específicos</i>	18
CAPITULO II MARCO REFERENCIAL.....	19
2.1 MARCO TEÓRICO.....	19
2.2 MARCO CONCEPTUAL	23
2.3 MARCO HISTÓRICO	25
2.4 MARCO LEGAL	28
2.5 ESTADO DEL ARTE	31
2.6 METODOLOGÍA	33
CAPÍTULO III ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	35
3.1 ANÁLISIS DEL TERRITORIO	35
3.2 DELIMITACIÓN DE LAS UNIDADES DE PAISAJE	44
3.3 VALORACIÓN	48
3.4 PROPUESTA	62

ESTUDIO DE PAISAJE LA ESMERALDA, UNA FORMA DE VALORAR EL PAISAJE BOYACENSE	4
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	75
LISTA DE REFERENCIAS.....	76

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Contextualización.....	12
Figura 2. Aparición de Buchón.....	13
Figura 3. Remoción de Capa Vegetal	14
Figura 4. Panorámica embalse La Esmeralda	16
Figura 5. Patrimonio natural y cultural.....	23
Figura 6. Plano base para la propuesta hidroeléctrica	26
Figura 7. Fotografía durante la construcción de la hidroeléctrica de Chivor	27
Figura 8. Dificultad para el transporte fluvial	35
Figura 9. Problemáticas	37
Figura 10. Plano análisis de problemáticas.....	38
Figura 11. Casco urbano municipio de Macanal.....	39
Figura 12. Plano división administrativo y veredas	40
Figura 13. Minifundios y Latifundios	40
Figura 14. Plano del casco urbano de Macanal	41
Figura 15. Usos del suelo	42
Figura 16. Riesgo por remoción de capa vegetal.....	43
Figura 17. Estructura ecológica principal.....	43
Figura 18. Delimitación de las unidades de paisaje.....	45
Figura 19. Cuencas hídricas para delimitar las unidades de paisaje.....	46
Figura 20. Unidades de paisaje	47
Figura 21. Caracterización de atributos para la valoración	48
Figura 22. Unidad de paisaje La Esmeralda	51

Figura 23. Unidad de paisaje el Dátil	52
Figura 24. Unidad de paisaje el Rosal	53
Figura 25. Unidad de paisaje el Volador	54
Figura 26. Unidad de paisaje Macanal.....	55
Figura 27. Unidad de paisaje la Vega	56
Figura 28. Unidad de paisaje Cascada la 70.....	57
Figura 29. Unidad de paisaje Divino Niño.....	58
Figura 30. Unidad de paisaje los Naranjos.....	59
Figura 31. Unidad de paisaje Tibaita.....	60
Figura 32. Unidad de paisaje Boya.....	61
Figura 33. Propuesta lineamiento ambiental	64
Figura 34. Propuesta UP-1	65
Figura 35. Propuesta UP-2	66
Figura 36. Propuesta UP-3	66
Figura 37. Propuesta UP-4	67
Figura 38. Propuesta UP-5	67
Figura 39. Propuesta UP-6	68
Figura 40. Propuesta UP-7	68
Figura 41. Propuesta UP-8	69
Figura 42. Propuesta UP-9	69
Figura 43. Propuesta UP-10	70
Figura 44. Propuesta UP-11	70
Figura 45. Propuesta ruta sociocultural.....	71
Figura 46. Propuesta oferta sociocultural	72

Figura 47. Propuesta productividad agrícola.....	72
Figura 48. Agrupación de predios.....	73
Figura 49. Propuesta ruta teleférico.....	74
Figura 50. Propuesta teleférico	74

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Transformación y tendencias de cambio en el paisaje	19
Tabla 2. Metodología de la investigación	34
Tabla 3. Componente de análisis	36
Tabla 4. Atributos para la valoración.....	49
Tabla 5. Propuesta a través de estrategias.....	62
Tabla 6. Estrategias.....	64

Resumen

Esta investigación plantea un estudio de paisaje para el embalse La Esmeralda y las zonas rurales de los municipios de Almeida, Chivor y Macanal en la región del Valle de Tenza, ubicados en el departamento de Boyacá. Este embalse, también es conocido como represa de Chivor y fue construida entre los años 1967-1977 para generar energía para el oriente del país. Esta represa ha causado desde su construcción una serie de alteraciones a nivel ambiental y económico, además del desplazamiento de población por causa del llenado del embalse que ocupó las tierras cultivables. A pesar que la región cuenta con un plan de gestión ambiental regional (PGAR) este es insuficiente para reconocer el potencial económico, paisajístico y turístico. Por tanto, un estudio de paisaje permite llenar este vacío caracterizando el entorno natural, sociocultural, económico y funcional con el fin de plantear lineamientos de gestión y protección acordes con el lugar. De acuerdo con lo anterior, se planteó una metodología que busca caracterizar este territorio mediante la delimitación de unidades de paisaje con el fin de singularizar y valorar sus recursos paisajísticos, socioculturales y económicos que permitirán definir una serie de atributos mediante los cuales se trazarán las correspondientes estrategias y acciones que garanticen su protección, gestión y conservación.

Palabras clave: Estudio de Paisaje, unidades de paisaje, paisaje, embalse La Esmeralda, valoración del paisaje.

Abstract

This research raises a landscape study for the Esmeralda water reservoir and the rural areas of towns like Almeida, Chivor y Macanal in the Valle de Tenza region. That are located in Boyacá's department. This water reservoir is known as the Chivor's dam too, and it was constructed from 1967 to 1977 in order to wind power energy for the east country. Since its construction, this dam has caused a series of environmental and economic alteration, in addition to the displacement of population doe to the filling of the water reservoir that occupied the arable land. Although the region has a regional environmental management plan (PGAR), it is insufficient to recognize the economic, landscape and tourism potential. Therefore, a landscape study allows to fill this gap by characterizing the natural, socio-cultural, economic and functional environmental in order to propose management and protection guidelines in accordance with the place. According to the above a methodology was proposed that seeks to characterize this territory by means of the delimitation of landscape units in order to singularize and valve its landscape, socio-cultural and economic resources that will allow the definition of a series of attributes through which the corresponding strategies and actions that guarantee their protection, management and conservation will be drawn up.

Keywords: Landscape study, Landscape units, Landscape, the Esmeralda water reservoir, Landscape assessment.

Introducción

El embalse La Esmeralda, se ha consolidado por tener un gran potencial paisajístico resultado de la construcción de la represa de Chivor en los municipios de Almeida, Chivor y Macanal en el departamento de Boyacá. A pesar de ser un paisaje artificial, la represa ofrece una serie de recursos que no han sido aprovechados en debida forma y que podrían potenciar el desarrollo económico de la región desde el punto de vista paisajístico, económico y turístico. En el artículo *La Esmeralda: lo que el embalse dejó* Mauricio Ochoa (2019) refiere que estos municipios originalmente eran reconocidos por la actividad agrícola que se daba en la región como principal actividad económica, sin embargo, luego de la construcción de la hidroeléctrica de Chivor entre los años 1967 y 1977 no solo afectó los ciclos climáticos, sino también a la transformación paisajística y el desplazamiento de los pobladores hacia las veredas aledañas y en otros casos hacia el casco urbano del municipio de Macanal.

Por otro lado, con la intervención se fracturó el entorno geográfico natural y sociocultural, afectando la relación entre los diferentes componentes estructurales del paisaje natural. Esto ha sido una condición permanente que ha provocado inundaciones y deslizamientos que han deteriorado no solo la infraestructura vial si no que han puesto en riesgo las áreas adyacentes del embalse y como consecuencia se ha visto afectada la escasa población que ha quedado habitando estos lugares. Ante este panorama, la oferta de servicios turísticos relacionados con las áreas de interés natural, así como como las tradiciones y prácticas de estas comunidades se han visto afectadas económicamente por que no cuentan con instrumentos de gestión que les permitan consolidar una economía sustentable para su desarrollo. Respecto a lo anterior, puede citarse la destrucción del puente Bata el cual conectaba los municipios de Almeida, Chivor y Macanal y que no ha sido reparado lo cual evidencia el desinterés por atender las problemáticas de estas comunidades. Este tipo de situaciones hacen evidente cada vez más la fragmentación del tejido social en el territorio.

De acuerdo a lo anterior, para esta investigación era necesario emplear una metodología que permitiera identificar los componentes socioculturales, naturales, económicos y funcionales. Tal como lo expresa la arquitecta y paisajista Muñoz (2012), el estudio de paisaje permite establecer y desarrollar unos instrumentos de gestión, protección y ordenamiento con el fin de singularizar y valorar sus componentes para generar unos lineamientos que permitan potenciar los atributos del territorio.

Figura 1.

Contextualización



Nota. Plano de contextualización para la ejecución del estudio de paisaje. Adaptado de ArcMap 10.7.1. (2020)

Para este estudio de paisaje, se establecieron cuatro etapas de trabajo: caracterización del territorio catalogando los componentes socioculturales, económicos, naturales y funcionales; delimitación de las unidades de paisaje identificando los recursos homogéneos de interés natural, sociocultural y usos del suelo; valoración, estableciendo e identificando la singularidad y los recursos dentro del embalse para determinar sus atributos, por último, la propuesta de estrategias para la gestión y protección del patrimonio sociocultural y natural del área circundante al embalse La Esmeralda.

CAPITULO I PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 Formulación del problema

El desarrollo de este estudio de paisaje se contempla dentro de la escala regional en el municipio de Macanal y las zonas rurales de los municipios de Almeida y Chivor, municipios pertenecientes al departamento de Boyacá al oriente del Altiplano Cundiboyacense. El embalse tiene una longitud de 22,9 km y un área inundada de 1300 Ha cuenta con 42 microcuencas, de las cuales prevalecen la quebrada El Dátil, El Volador, Ancha, Chorro hondo, Chivor y La Esmeralda. Estos municipios se reconocían por su vocación agrícola (café, papaya, chirimoya, lulo y tomate) cultivos que se daban en esta región como la principal actividad económica, la cual se vio afectada a raíz de la construcción del proyecto hidroeléctrico (represa de Chivor 1967-1977), trayendo con él cambios climáticos y aparición de diferentes tipos de patologías fitosanitarias como hongos y otra serie de alteraciones debido al impacto ambiental que produjo la reserva. Esto también llevo al desplazamiento de 249 familias que se trasladaron a las veredas Centro, El Dátil y el Volador, así como a los cascos urbanos de Almeida, Chivor y Macanal, como lo menciona (Ochoa, 2019).

Figura 2.

Aparición de Buchón



Nota. Registro fotográfico “Presencia de Buchón en el embalse La Esmeralda”. Elaboración Propia

Figura 3.*Remoción de Capa Vegetal*

Nota. Remoción de la capa vegetal dejó sin paso una la vía Guateque-Macanal. Tomado de “EL TIEMPO, Las juntas, cerrada por una semana mas, Las lluvias que se han presentado han retrasado los trabajos en la vía Guateque-Macanal”. Boyacá siete días. 201 recuperado el 15-11-2020 (<https://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-16654892>)

Por otro lado, con esta intervención se fragmentó el entorno natural y social afectando la percepción visual-espacial en el paisaje circundante. Dentro del territorio se vio reflejada la alteración de sus cuencas hidrográficas, la deforestación, la remoción de capa vegetal en algunos sectores, la explotación minera y como consecuencia el deterioro de sus recursos naturales. El Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT) ha propuesto desde el año 2017 la “zonificación rural de los municipios de Chivor y Macanal, para propiciar el establecimiento de zonas de protección y zonas de amortiguación como parte del patrimonio ambiental del municipio” (Alcaldía de Macanal, 2017, p. 9). Sin embargo, la autoridad competente para hacer cumplir los acuerdos ambientales (CORPOCHIVOR), no ejecuta las acciones suficientes para la protección, gestión y ordenamiento de los recursos naturales que fueron afectadas debido a los deslizamientos y la inundación a lo largo del eje físico. En este sentido, es emblemático el caso del puente Bata ya citado, que conectaba los municipios de Almeida, Chivor y Macanal ocasionando no solo la pérdida de la percepción visual con el paisaje sino la fractura en la

relación entre estos municipios. La empresa AES Chivor ha brindado de manera gratuita el transporte fluvial de personas en 7 de los puertos autorizados y el ferri en los puertos Bata 1 y 2 desde el año 1998. La prestación de este servicio está ligada a la cantidad de agua que reposa en el embalse, cuando su nivel baja al 70 % el servicio ferri detiene sus operaciones al igual que las lanchas, si su nivel se presenta inferior al 50%, este servicio se presta en un horario de 5:30 am. a 6:00 pm. De lunes a domingo. Estos parámetros no solo deben ser aceptados por los habitantes de Almeida, Chivor y Macanal si no por todas las personas que visiten el lugar, de acuerdo con lo que manifiesta (Ochoa, 2019, p.3).

1.2 Pregunta problema

¿Cómo a través de un estudio de paisaje se pueden establecer estrategias de valoración enfocadas en la gestión y protección del paisaje articulando los municipios aledaños al embalse La Esmeralda?

1.3 Justificación

La presente investigación se enfocará en caracterizar el potencial paisajístico en la región del Valle de Tenza en el embalse La Esmeralda y su área circundante, ya que en la actualidad no existe un estudio que genere el interés por preservar la memoria histórica y cultural del lugar. La implementación de la metodología propuesta dentro de este estudio de paisaje, sería de gran aporte para interpretar y gestionar los recursos paisajísticos e implementar herramientas para el desarrollo sostenible, de modo que sea posible la recuperación de los valores socioculturales y el fortalecimiento de las actividades económicas.

Figura 4.

Panorámica embalse La Esmeralda



Nota. Registro fotográfico. "Panorámica embalse La Esmeralda". Elaboración Propia.

Finalmente, en términos académicos, el estudio de paisaje nos sirve como un instrumento de planificación territorial aportando una visión holística y así reconocer los recursos cualitativos dentro del paisaje; la aplicación de esta metodología nos da la oportunidad de identificar, caracterizar y valorar el territorio resaltando la importancia de integrar las zonas rurales dentro del ámbito arquitectónico.

1.4 Hipótesis

El estudio de paisaje en el embalse La Esmeralda y su área circundante, permitirá establecer criterios de caracterización y valoración formulando estrategias de gestión y protección para salvaguardar los elementos geográficos, ambientales y culturales.

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 Objetivo General

Proponer una metodología de paisaje que permita la caracterización y valoración de las zonas rurales de los municipios de Almeida, Chivor y Macanal enfocada en la gestión y protección de la memoria histórica y patrimonial del territorio.

1.5.2 Objetivos Específicos

1. Caracterizar los elementos estructurantes del territorio con sus cualidades homogéneas para definir las unidades de paisaje.
2. Delimitar las unidades de paisaje a partir de los componentes económicos, funcionales, naturales y socioculturales.
3. Valorar las unidades de paisaje dentro del territorio objeto de estudio para definir los atributos socioculturales, naturales y patrimoniales a partir de los recursos paisajísticos.
4. Proponer lineamientos de protección y gestión que permitan acciones que potencien las cualidades paisajísticas del territorio.

CAPITULO II MARCO REFERENCIAL

2.1 Marco Teórico

Para desarrollar este estudio de paisaje en el departamento de Boyacá tomaron como referentes varios autores que tenían como objetivo el estudio de paisaje. El libro *Guía metodológica del estudio de paisaje*, por Muñoz (2012), es de gran importancia para el desarrollo metodológico de este estudio, debido a que establece criterios para la valoración, conservación y gestión del paisaje, con esto refiere que para garantizar la caracterización se debe conocer y entender la estructura del paisaje el cual será objeto de estudio entendiéndolo como “la delimitación, clasificación y delimitación cartográfica de las unidades de paisaje dentro de un territorio determinado”(p.58).

Tabla 1.

Transformación y tendencias de cambio en el paisaje

TRANSFORMACIÓN Y TENDENCIAS		
CATEGORÍAS	RECURSOS	FASES
Factores Antrópicos y naturales debido a cambios en el tiempo	Singularidad en las unidades	Procesos de planificación según el orden cronológico
Elementos del paisaje inalterados	Paso del tiempo	Tendencias de cambio en los elementos del paisaje
Modificaciones en la imagen de un territorio	Conflictos	Modificaciones en el territorio, presentes o futuras

Nota: En la tabla se identifica la Transformación y tendencia de cambios en el paisaje. Adaptado de la Guía metodológica del estudio de paisaje A. Muñoz (2012).

En la estructura metodológica identifica y planifica las dinámicas que comprende el paisaje tales como: la evolución, la organización y las unidades del paisaje, recursos y conflictos paisajísticos. De acuerdo a lo anterior, se identifican las unidades de paisaje como una herramienta de percepción, análisis y valoración del territorio para la contemplación de los elementos paisajísticos entendiendo estos como recursos de valor natural, cultural y social.

Por otro lado, las unidades de paisaje se establecen a partir de los elementos singulares y homogéneos, por esto es de vital importancia la realización de un estudio de paisaje para determinar la percepción visual del observador. Además, Muñoz (2012) en su libro refiere las fases para la conservación de los recursos paisajísticos a partir de la protección, ordenamiento y gestión, dicha caracterización surge de acuerdo a los factores dinámicos que afectan el paisaje.

Por otro lado, el artículo *La Noción del Paisaje Social. Un posible recurso para la valoración patrimonial*, por Gutiérrez (2017), propone la valoración de un sector con características patrimoniales con la finalidad de establecer una nueva manera de caracterizar y potenciar el valor del paisaje social integrando la dimensión física, la dimensión espacial y las practicas socioculturales las cuales establecen el sentido de la comunidad dentro de la noción de paisaje social, es, por esto, que se tiene en cuenta los aspectos cualitativos e intangibles para la asignación de unos atributos partiendo de los criterios de valoración.

Entendiendo lo anterior, el paisaje social no es solamente el que construyen los habitantes de la región si no también el que llega a interpretar el visitante en el paisaje artificial o natural resultado de la transformación territorial, del mismo modo, Gutiérrez (2017) afirma que el paisaje social se “caracteriza porque representa, en imágenes y signos, una realidad que articula espacial y temporalmente unas prácticas socioculturales que mediante su actuar cargan simbólicamente los lugares para dar sentido a una vida en común” (p. 19)

El libro *El paisaje en la cultura contemporánea*, por Noguè (2007), ilustra que el paisaje cultural maneja un papel muy importante dentro de las transformaciones sociales y culturales de un territorio determinado, ya que busca la protección cultural que determina una serie de dimensiones como: física, material y objetiva. Por otro lado, se evidencia la percepción cultural y subjetiva en torno a la perspectiva visual de los recursos naturales. El vínculo entre los grupos sociales existentes y el paisaje está sujeto a las prácticas territoriales que contribuyen a una composición ordenada. La percepción muestra dos paisajes, el representado es ideal para el arte y la vida estética y el real en el cual se manejan elementos naturales y culturales.

El libro *Paisajes y Nuevos Territorios en red. Cartografía e interacciones en entornos visuales y virtuales*, por Gomez & Londoño (2011). Proponen el estudio experimental en la ciudad de Manizales, la investigación observa los componentes de paisaje y la relación urbana contemplados en la ciudad Latinoamericana, planificando las dinámicas sostenibles urbanas en la escala regional geográfica (territorio, vacío y superficie envolvente) logrando entender los espacios físicos presentes en la ciudad como en el paisaje entendiendo las dinámicas que hacen parte de este territorio. De esta manera, los autores exponen como:

Entendiendo el paisaje como fragmento espacio- temporal de manera integral y holística donde el contexto geográfico, los lugares abiertos de la ciudad, el color, la luz y la gráfica ambiental son elementos constitutivos de un sistema con una estructura y componentes perceptivos específicos, para lo cual la valoración cultural de una comunidad en constante interacción con su ambiente, condiciona la dinámica particular de su desarrollo visual y espacial. (Gomez & Londoño, 2011, p.26).

Esta definición enmarca la percepción de todo el territorio en torno a una perspectiva visual dentro del estudio de paisaje, identificando los elementos espaciales y temporales, estos conceptos hacen énfasis en las transformaciones paisajísticas. Los autores analizan dentro de la metodología de investigación de paisaje la aplicación de tres fases de estudio las cuales permiten su comprensión integral. “Descripción: conocimiento objetivo de la realidad, interpretación: percepción visual a escala humana y valoración: la imagen a partir de su aprobación estética y su significado cultural.” (Gomez & Londoño, 2011, p. 80).

De acuerdo con lo anterior, se debe comprender la percepción visual del paisaje espacio-temporal en un análisis orientado a la integración y caracterización del estudio de paisaje definiendo la escala de análisis y valoración paisajística. Así mismo, esta herramienta de conceptualización entre paisaje y vacío urbano delimita la escala de actuación integrando elementos naturales y culturales, comprende también la integración del desarrollo de las ciudades y el paisaje desde el ciberespacio.

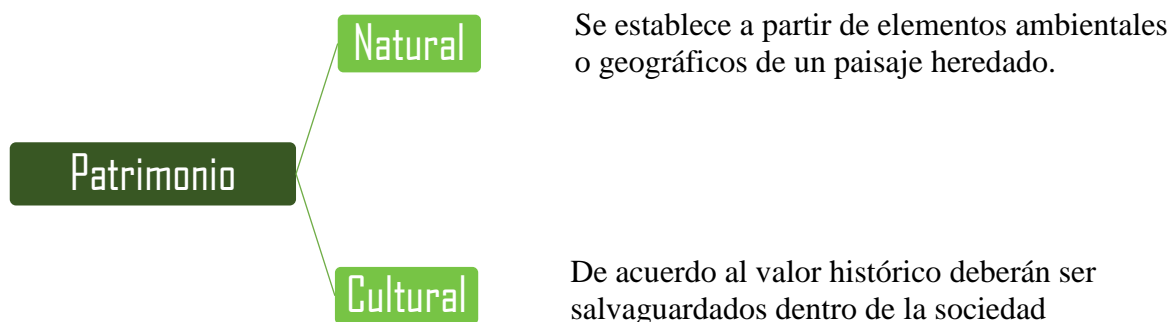
2.2 Marco conceptual

Para la valoración y la definición de los atributos se establece que dentro de las unidades de paisaje se tomara en cuenta el patrimonio cultural, el cual la población ha recibido como herencia histórica construida a partir de la valoración de los elementos en conflicto, pérdida de biodiversidad, de identidad social y contaminación de los recursos hídricos; el patrimonio cultural se entiende como el valor histórico o identidad cultural de bienes dentro de la construcción social los cuales deberían ser preservados dentro de la sociedad. A través del estudio de paisaje se determinarán los atributos cualitativos y cuantitativos socioculturales dentro del territorio identificando los recursos representativos de la sociedad para su apropiación y protección.

Por otro lado, el patrimonio natural se establece a partir de los elementos ambientales y geográficos dentro de un paisaje heredado. El patrimonio natural se determinará a partir de la caracterización paisajística subjetiva y objetiva presente en el entorno arquitectónico o natural partiendo desde la identidad que pretende desarrollar la comunidad.

Figura 5.

Patrimonio natural y cultural.



Nota: Patrimonio cultural y natural. Elaboración propia (2020)

Entendiendo la relación sociocultural en el entorno físico territorial para la construcción de paisaje, en el artículo publicado en el año (2000), por el Consejo de Europa establece el paisaje como “cualquier parte del territorio tal como la percibe la población, cuyo carácter sea el resultado de la acción y la intervención de factores naturales y/o humanos” (p.2). De acuerdo a lo anterior, se hará partícipe a la sociedad en el estudio, dado que se considera una pieza clave para la gestión del paisaje; debido a que el patrimonio natural y cultural está sujeto a transformaciones o modificaciones que llegarían afectar su percepción e identidad social.

A partir de la estructura metodológica se caracterizan los recursos naturales dentro del territorio objeto de estudio, para establecer la valoración del paisaje con relación a las estrategias de protección y gestión, igualmente se fijarán los recursos homogéneos estableciéndolos como estructuras funcionales naturales que se pueden identificar en los espacios conformados para potenciar sus atributos. Según Muñoz, (2012), refiere dentro del estudio de paisaje un principal objetivo “establecer los principios, estrategias y directrices que permitan adoptar medidas específicas destinadas a la catalogación, valoración y protección del paisaje en su ámbito de aplicación dentro del marco europeo del paisaje” (p.14).

De acuerdo con lo que dice Gutiérrez (2017), el paisaje social se entiende como una realidad que se reconoce en dos dimensiones la espacial y la temporal articuladas por unas prácticas socioculturales en las que el ser humano habita los territorios, así, decretar las transformaciones positivas o negativas dentro de la comunidad, generando la conservación del patrimonio convirtiéndolo en un lugar de memoria.

2.3 Marco histórico

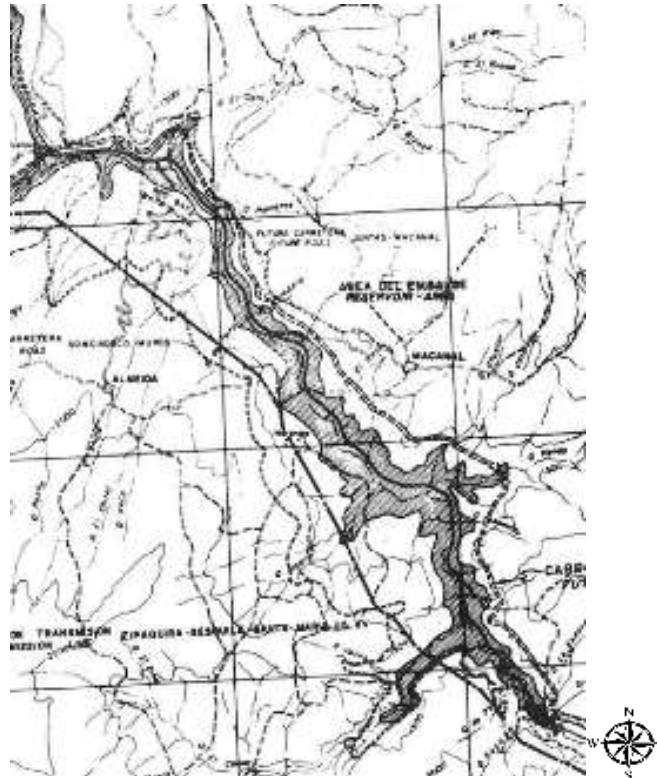
La construcción del embalse La Esmeralda nombre otorgado por la población que habitaba la zona, originalmente fue denominado como represa de Chivor, tiempo atrás este se estableció como un hito histórico transformando los recursos hídricos y topográficos dividiendo el Valle de Tenza dentro del altiplano Cundiboyacense. Los estudios sobre el “descubrimiento hidrográfico” de Chivor comenzaron en 1954 en el departamento de Boyacá donde un topógrafo del Instituto Nacional de Aprovechamiento de Aguas y Fomento Eléctrico (Electraguas) identificó el desnivel que existió entre los ríos Bata del municipio de Macanal y el río Lengupa perteneciente a Santa María; el proyecto hidroeléctrico de Chivor se convirtió en un recurso de gran interés para ISA de acuerdo a la demanda de energía eléctrica en el país, como lo menciona (Ochoa, Smith & Villegas, 2002). Este proyecto se consolidó en dos etapas, la primera en los años 1967 y 1977 se construyó la represa de Chivor en inmediaciones de la quebrada la Esmeralda, esta construcción se realizó sobre el río Bata, el cual nació en las juntas al unirse los ríos Súnuba y Garagoa.

Durante esta primera etapa también se llevó a cabo la construcción de la ruta 56 entre las Juntas y el municipio de Santa María, como lo señala “Swyngedouw (2004), los retos topográficos fueron altos entendiendo que para la nueva construcción de la vía era necesario una planeación para su construcción a través de las montañas generando 8 túneles desde las Juntas hasta la desembocadura del embalse” (Como se cita en Correa, 2013, p.63), puesto que la vía que existía fue anegada a partir de la construcción de la represa. Seguidamente, el desarrollo de la segunda etapa se consolidó entre 1976 - 1982 desviando el cauce de los ríos Tunjita, Negro y Rucio para que desembocaran en el embalse La Esmeralda a través de túneles de conducción, las dinámicas socioculturales y socio-naturales tuvieron múltiples implicaciones con la transformación del río Bata, los cuerpos hídricos y los predios aledaños, adelantando la primera construcción de la hidroeléctrica promovida por ISA en el país con una duración

de casi 30 años, después de 20 años de operación la central fue comprada por la empresa Colombiana AES Chivor.

Figura 6.

Plano base para la propuesta hidroeléctrica



Nota: Plano base para la propuesta hidroeléctrica. Tomado de *Hidroeléctrica de Chivor Colombia G, G. 1997.*
(<file:///C:/Users/alvar/Downloads/null.pdf>)

Al mismo tiempo con la construcción de la represa se desplazaron 249 familias por la inundación, en el artículo *La Esmeralda: lo que el embalse dejó* (2019) se enuncia, “A muchos no les pagaron lo justo y a otros simplemente les tocó irse. Hubo presiones, intimidación y algunas expropiaciones. La gente en medio de su inocencia tuvo que entregar sus tierras. Nunca se previó una reubicación como tal” (párr. 17).

Figura 7.

Fotografía durante la construcción de la hidroeléctrica de Chivor



Nota: Fotografía durante la construcción de la hidroeléctrica de Chivor. Tomado de *La Otra Opinión* (2018). (http://s438316481.onlinehome.us/?attachment_id=193)

Entendiendo así que, durante su construcción se desplazaron a los habitantes y a un porcentaje de la población que al no tener título de propiedad no les respondieron por sus tierras afectando sus dinámicas culturales y económicas, a pesar de estos aspectos negativos a un corto plazo de la funcionalidad del embalse se benefició la región con la electrificación hacia las zonas rurales, género nuevos empleos a las poblaciones cercanas, manejo de regalías a 25 municipios, impulsó el turismo de este sector, se implementaron nuevas formas de transporte dentro del embalse minimizando el tiempo de recorrido entre los puertos Bata I y Bata II utilizando el transporte fluvial que presta la compañía de la Naviera, estableciendo unos horarios de cinco de la mañana a seis de la tarde basados en la ley 1242 de 2008 la cual regula las rutas que deben cumplir las embarcaciones en las represas, el acoplamiento de la población actual en el territorio permitió el reconocimiento de los municipios propagando los usos del suelo y las dinámicas socioculturales de la región.

2.4 Marco legal

Esta investigación abarca una normativa a escala nacional, regional y municipal, buscando la protección y gestión de los recursos naturales, socioculturales y económicos. Considerando algunas de las normativas principales para el desarrollo de este estudio de paisaje con el fin de poner en valor los recursos patrimoniales en Colombia.

Para el desarrollo de los instrumentos de planificación para mejorar la calidad de vida de la población desde un ordenamiento del territorio regulado por **la Ley 388 de 1977**, la cual se fundamenta a partir de los siguientes principios “la función social y ecológica de la propiedad, la prevalencia del interés general sobre el particular y la distribución de las cargas y los beneficios” solucionando las necesidades sociales y de los recursos ambientales disponiendo de:

Instrumentos eficientes para orientar el desarrollo del territorio bajo su jurisdicción y regular la utilización, transformación y ocupación del espacio, de acuerdo con las estrategias de desarrollo socioeconómico y en armonía con el medio ambiente y las tradiciones históricas y culturales (...) teniendo como objeto contemplar la planificación económica y social (L. 388, art. 2, 1977).

Por otro lado, **la ley 45 de 1983** aprueba que Colombia se adhiera a la convención para proteger el patrimonio mundial, donde “ciertos bienes del patrimonio cultural y natural presentan un interés excepcional que exige se conserven como elementos del patrimonio mundial de la humanidad entera” (La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO], 1972, p.1), esta convención también garantiza la protección y conservación adecuada para el país atribuyendo al “patrimonio cultural y natural una función de vida colectiva y a integrar la protección de ese patrimonio en los programas de planificación general” (UNESCO, art.5, 1972). De igual manera, en el año 2003

Colombia se integra a la convención para la salvaguardia del patrimonio cultural inmaterial puesto que existe una relación mutua con la convención de patrimonio cultural y natural, de esta manera se resalta el **artículo 13**. el cual indica que:

Para asegurar la salvaguardia, el desarrollo y la valoración del patrimonio cultural inmaterial presente en su territorio (...) se adoptará una política general encaminada a realzar la función del patrimonio cultural inmaterial en la sociedad y a integrar su salvaguardia en programas de planificación (UNESCO, 2003)

Ahora bien, la **ley 99 de 1993** por la cual se crea el ministerio de ambiente, entidad encargada para la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables a nivel nacional, por su parte, el **artículo 1** incluye catorce de los principios generales de la política colombiana estableciendo:

El paisaje por ser patrimonio común deberá ser protegido (...) la acción para la protección La acción para la protección y recuperación ambientales del país es una tarea conjunta y coordinada entre el Estado, la comunidad, las organizaciones no gubernamentales y el sector privado. El Estado apoyará e incentivará la conformación de organismos no gubernamentales para la protección ambiental y podrá delegar en ellos algunas de sus funciones. (L. 99, 1993)

Por otra parte, La Constitución Política de Colombia en el **Decreto 1729 del año 2002** aborda como tema principal las Cuencas hídricas que se encuentran en el país, aquí busca definir el tratamiento y conservación de cualquier afluente en este caso el embalse La Esmeralda, ríos y quebradas aledañas, donde se dé un buen manejo al cuerpo hídrico, con este decreto se valoraran las cuencas hídricas que se encuentran en la investigación conociendo su raíz para saber dónde se están afectado y darles un buen tratamiento ambiental restableciendo “un adecuado equilibrio entre el aprovechamiento económico de

tales recursos y la conservación de la estructura físico-biótica de la cuenca y particularmente de los recursos hídricos” (Decreto 1729, art. 4, 2002).

2.5 Estado del arte

El embalse la Esmeralda se presenta como un lugar de gran relevancia en la región tanto así, que ha sido parte de otros proyectos de investigación dentro de los cuales podemos referir:

“Actualización de inventarios turísticos del departamento de Boyacá, provincia de oriente; municipios Chivor, Guateque, Somondoco, Sutatenza y Tenza”, desarrollado por, (Andrade, Gaona & Ochoa 2016) para la universidad pedagógica y tecnológica de Colombia.

El principal objetivo de esta investigación fue evaluar los recursos susceptibles para uso turístico en la región, los patrimoniales culturales y entornos naturales en mejoramiento de calidad.(p.1). este estudio se desarrolló dentro del enfoque turístico en el departamento de Boyacá provincia de oriente en la región del Valle de Tenza, donde se identifican algunos recursos naturales en los diferentes municipios. En el municipio de Chivor se resalta el interés *“Para el desarrollo turístico cabe destacar la importancia de la esmeralda y en esta temática encontramos al único prestador de servicios turísticos de Chivor, dedicado hacer recorridos a las minas con conocimiento empírico en cuanto a la actividad turística”* Andrade et al. (2016, pp. 194-195).

En segundo lugar, *“la conquista hidrosocial del Valle de Tenza (Boyacá-Colombia) el paisaje hídrico de la región en el marco de la planeación y construcción de la represa de Chivor 1940-2010”*, desarrollado por, Correa (2013), para la universidad nacional de Colombia.

Esta investigación tuvo como principal desarrollo el análisis de los eventos en torno a las cuencas hídricas de la región del valle de Tenza, las transformaciones presentadas en las características de los flujos de agua, los patrones climáticos y las alteraciones en las dinámicas poblacionales, que surgieron durante y después de la construcción del embalse La Esmeralda; cabe resaltar que, *“esta represa se ha configurado a lo largo de los años como un espacio de contaminación, violencia, fractura social y muerte relacionado con la transformación climática y productiva de la región”* (Correa, 2013, p.118).

El estudio *“Diseño de producto acua-turístico con enfoque sostenible en el embalse de Chivor Boyacá”*, escrito por Amado & Duarte (2018), para la universidad Externado de Colombia, tuvo como objetivo principal estructurar un producto de acua-turismo en el embalse de Chivor en Boyacá, mediante la promoción de actividades que relacionen al hombre con la naturaleza, con el fin de conservar los recursos hídricos que posee la región e incluir a las comunidades aledañas, dentro de un marco social, turístico y económico. (Amado & Duarte, 2018, p. 15).

Se entiende que la investigación quiere fomentar la interacción de la población con los recursos naturales y turísticos promoviendo la conservación de las fuentes hídricas. “El plan de desarrollo turístico sostenible del departamento de Boyacá (fondo de promoción turística [FONTUR], 2012) se menciona que el embalse es apto para el turismo de aventura” (Amado & Duarte, 2018, p.7). Así mismo, integrar a la comunidad con el desarrollo turístico fomentando sus costumbres e identidad con el embalse, generando espacios de esparcimiento que contribuyan al cuidado del mismo.

2.6 Metodología

Para el desarrollo de esta investigación se consideró necesario implementar una metodología de estudio para identificar la evolución sociocultural e histórica del embalse La Esmeralda, el municipio de Macanal y las zonas rurales de Almeida y Chivor, especificando unas etapas dentro del proceso en el estudio de paisaje; en la primera etapa de caracterización se analizaron las dimensiones espacial y temporal. Por medio de información cartográfica y fotográfica se identificaron los elementos característicos del territorio; en la segunda etapa se delimitaron las unidades de paisaje con la estructura cartográfica, identificando los recursos paisajísticos dentro de los componentes naturales, socioculturales, económicos y funcionales según los usos del suelo. En relación con estos componentes surgen dos etapas que se suman a esta metodología, una tercera etapa de valoración para definir los atributos según (descripción e interpretación) que hacen parte de la clasificación singular paisajística dentro de las unidades de paisaje delimitadas en el territorio y por último la cuarta etapa denominada propuesta dentro del estudio de paisaje en donde se exponen las acciones y estrategias que estarán sujetas a resolver las principales problemáticas dentro del área delimitada permitiendo un desarrollo sostenible en lo que concierne al paisaje.

Tabla 2.*Metodología de la investigación*

Categorías	Componentes para la caracterización	Delimitación	Valoración	Propuesta
Espacial	Natural Sociocultural	Unidades de paisaje	Atributos a partir de los recursos Naturales	Estrategias de protección, gestión y acciones
Temporal	Económico		Patrimoniales	de las unidades
	Funcional		Socioculturales visuales	de paisaje

Nota: La tabla presenta la "propuesta Metodológica para la investigación". Elaboración propia. (2020)

CAPÍTULO III ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

3.1 Análisis del territorio

Desarrollo primer objetivo. Caracterizar los elementos estructurantes del territorio con sus cualidades homogéneas para definir las unidades de paisaje.

Esta surge desde la clasificación e identificación de las problemáticas que se dan en la región, en términos generales llegar a comprender el territorio entendiendo el paisaje a partir de una visión holística. Así bien, para reconocer el lugar se determinan una variedad de problemáticas las cuales se asemejan en los municipios objeto de estudio, estipulando los elementos primarios, como el uso indebido dentro del embalse, la fractura geográfica y sociocultural entre los pueblos, el grado de desarticulación territorial en las zonas rurales; analizar las causas de afectación y deterioro del paisaje, la contaminación de agua y deforestación esto con el fin de involucrar a la población a través de un factor dinámico para su desarrollo.

Por lo cual, el estudio de paisaje nos lleva a enfocarnos en las poblaciones rurales de Almeida y Chivor, asimismo en la zona urbana y rural del municipio de Macanal siendo este parte integral y funcional del embalse La Esmeralda. Para ello el reconocimiento a partir de los puntos visuales estratégicos, el uso del suelo, vías principales y la topografía desde de su ubicación geográfica.

Figura 8.

Dificultad para el transporte fluvial



Nota: En temporada seca el nivel del agua baja tanto, que las embarcaciones no pueden navegar “dificultad para el transporte fluvial”. Tomado de *La Esmeralda: lo que el embalse dejó*. Registro fotográfico: Particular. (2019). (<https://sostenibilidad.semana.com/amp/la-esmeralda--lo-que-el-embalse-dejo/43397>).

Tabla 3.

Componente de análisis

Categorías	Componentes	Indicador de estudio	Indicadores
ESPACIAL - TEMPORAL	Natural	Elementos homogéneos	<ul style="list-style-type: none"> • Topografía e hidrografía • Fauna y flora • Suelos de protección
	Sociocultural	Rural – Urbano Prácticas	<ul style="list-style-type: none"> • Centros poblados urbanos • Asentamientos rurales • Hito rural • Socioculturales y religiosas • Arq. moderna, tradicional y regional
	Económico	Urbano - Rural	<ul style="list-style-type: none"> • Explotación minera • Tipos de cultivos • Red de servicios económicos
	Funcional	Urbano – Rural Geográficos	<ul style="list-style-type: none"> • Morfología • Accesibilidad urbano y rural • Latifundios y minifundios • Equipamiento y servicios • Elementos singulares

Nota: "Componente de análisis". Adaptado de *Revista de Arquitectura*, 19(2), A. Gutiérrez. (2017).
<https://revistadearquitectura.ucatolica.edu.co/article/view/855/1670>

Dimensión temporal:

Se llega a la percepción de elementos homogéneos que contribuyan a la percepción paisajística examinando los aspectos socioculturales, naturales, funcionales y económicos del paisaje, aunque dicha percepción no sea igual para la comunidad; logra entender las dinámicas de desarrollo existentes en el área objeto de estudio, donde se categorizan indicadores como la población, la preservación o afectación de los recursos, y como algunos de los conflictos que sufrió la región afectaron su desarrollo.

Dimensión espacial

Estudia los componentes del paisaje dentro de la región, sus rasgos más relevantes que conllevan a una percepción importante dentro de la planificación territorial, clasificando los puntos más relevantes dentro del territorio como los suelos de protección que por su condición topográfica pueden llegar a tener visuales altas o medias dentro del embalse La Esmeralda, determinando la caracterización del paisaje según su exposición e imagen histórica.

Figura 9.

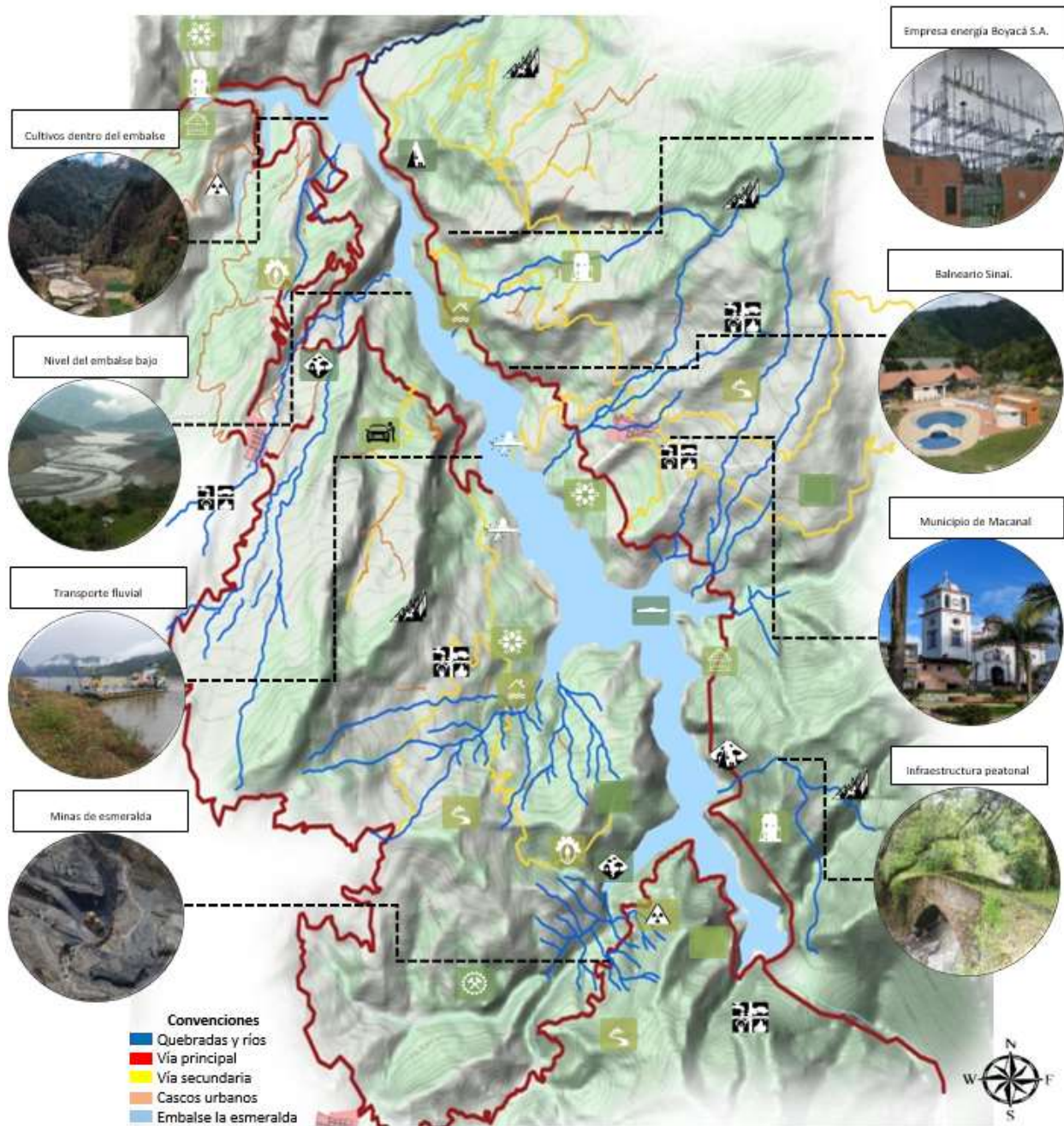
Problemáticas



Nota: La figura representa la identificación de las problemáticas. Fuente: Elaboración propia. 2020

Figura 10.

Plano análisis de problemáticas



Nota: “plano análisis de la problemática en el embalse La Esmeralda y el Área circundante objeto de estudio”.
Adaptado de: Mapcarta/n703168867. (2020). (<https://mapcarta.com/es/19697260>).

Figura 11.

Casco urbano municipio de Macanal



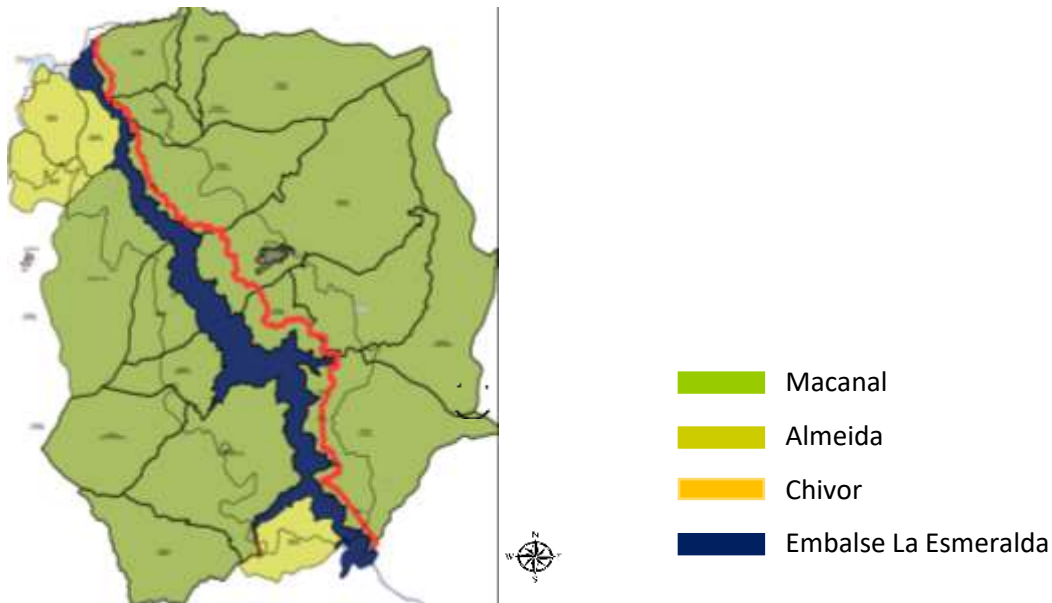
Nota. Casco urbano municipio de Macanal. Registro fotográfico: A. Martínez. (2019). (<https://www.instagram.com/p/B6j8tLjF28Y-hzYuy9aV7eRXen7yH0tT20ylfc0/?igshid=vdwpe7o21d5d>).

Componente Sociocultural

Analizar las características de la población, como son las prácticas y modos de habitar lo urbano-rural y sus vocaciones, esto con el fin de identificar los elementos sociales y culturales que se vieron afectados a raíz de la intervención por parte de la hidroeléctrica, estudiando los usos del suelo y la demografía en el territorio. La mayor parte de la población del municipio de Macanal labora en el casco urbano del mismo, la actividad agraria y agrícola de las zonas rurales de los municipios de Almeida, Chivor y Macanal lo desempeña la población campesina de los municipios principalmente en las laderas altas donde se ubican los latifundios. Por otro lado, el reinado del agua es una de las principales festividades del municipio de Macanal, este se realiza en la vereda centro cerca a puerto Bata I donde la oferta gastronómica, las artesanías y los bailes típicos fomentan su tradición local junto a las actividades acuáticas que se dan en el embalse La Esmeralda el cual se ve afectado por la contaminación del agua.

Figura 12.

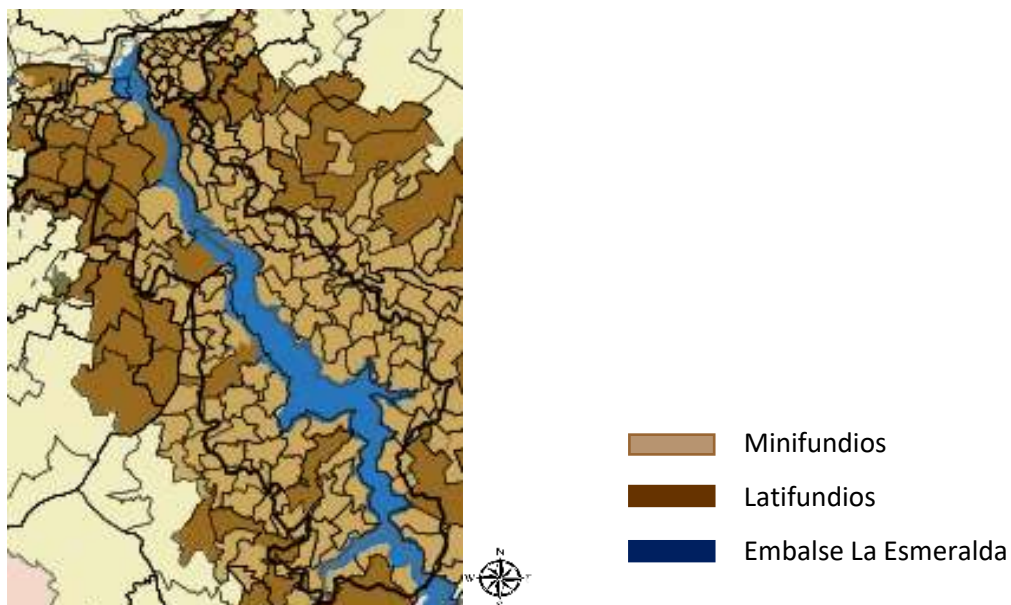
Plano división administrativo y veredas



Nota. "División política municipal de los municipios de Almeida, Chivor y Macanal". Adaptado de: ArcGis 10.7.1. (2020).

Figura 13.

Minifundios y Latifundios



Nota: Distribución minifundios y latifundios en las zonas rurales de los municipios. Adaptado de: ArcGis 10.7.1. (2020).

Componente funcional

Mediante este componente se permite identificar la complejidad que existe en la desarticulación del territorio, principalmente porque las zonas rurales no cuentan con la pavimentación vial adecuada, en consecuencia, la red que conecta los centros urbanos del lugar es deficiente, sumado a esto se evidencia la fragmentación sociocultural y ambiental existente a lo largo del eje físico el cual tiene como principal recurso la vía alterna al llano que se extiende por un costado del embalse. Ahora bien, la fragilidad prevalente en cuanto a los equipamientos de servicios de escala municipal que no ofrecen los servicios adecuados para la calidad de vida de la población que habita en la región, los equipamientos de salud, educación e industria que se evidenciaron en el territorio están catalogados en nivel 1 de servicios.

Figura 14.

Plano del casco urbano de Macanal



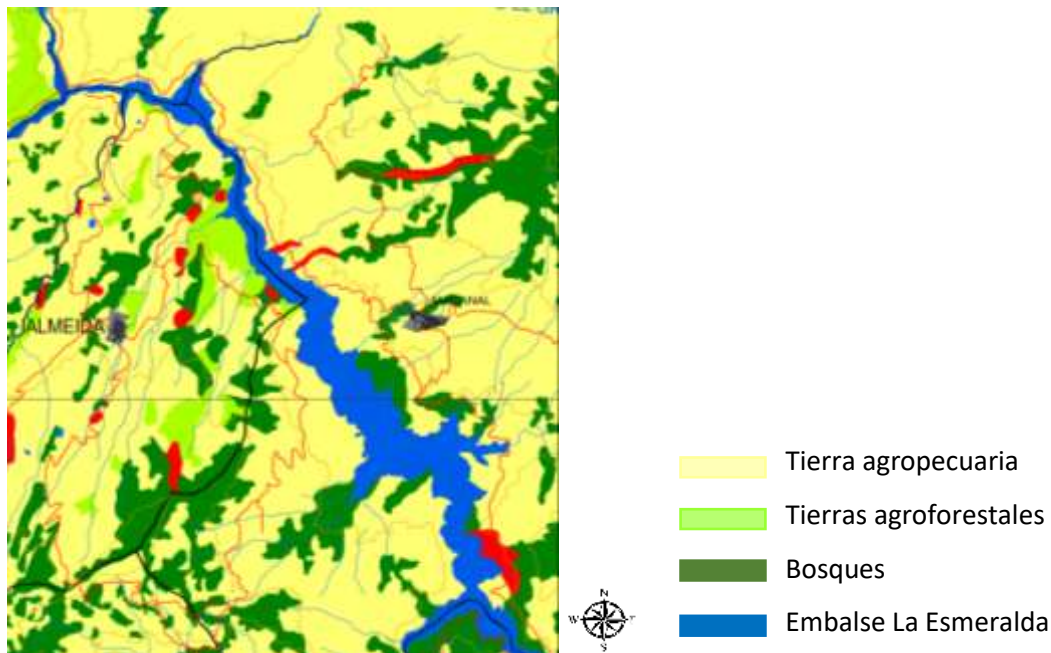
Nota: el plano representa la estructura funcional del municipio de Macanal “plano casco urbano municipio de Macanal”. Tomado de: unión temporal O.T. Macanal, Fuente cartografía base IGAC. (2018).

Componente económico

Se analiza el uso del suelo determinando los elementos de producción agrícola, ganadera y minera (tipos de cultivos, red de servicios, explotación minera, suelos de protección), de acuerdo a la información geográfica del geo-portal de El Departamento Administrativo Nacional de Estadística [DANE], aunque algunas de estas actividades agrarias no registran un gran impacto económico debido a su baja productividad.

Figura 15.

Usos del suelo



Nota: Análisis uso del suelo. Tomado de: Unión temporal O.T. Macanal, Fuente cartografía base IGAC. (2018).

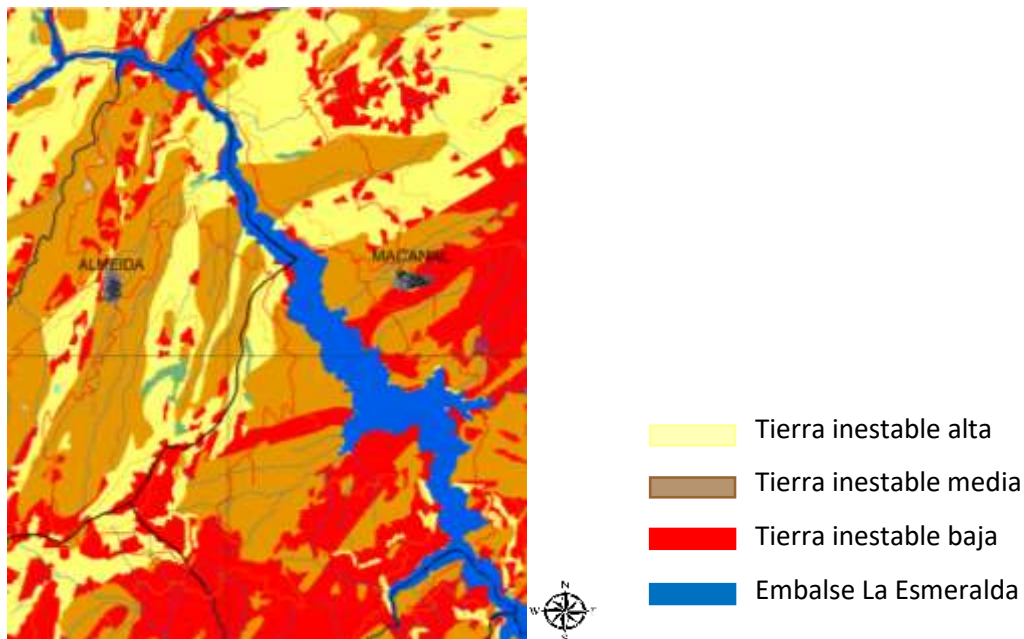
Componente natural

El análisis de este componente se establece a partir de la topografía, suelos de protección e hidrografía, identificando las cuencas que abastecen el embalse La Esmeralda. Así también, las zonas de amenaza por deslizamiento, deforestación o incendios de bosques nativos, evidenciando qué predios

pueden encontrarse en esta zona de influencia, su posible reubicación y los instrumentos mediante los cuales se puede alertar a la población campesina para evitar las construcciones en áreas de riesgo.

Figura 16.

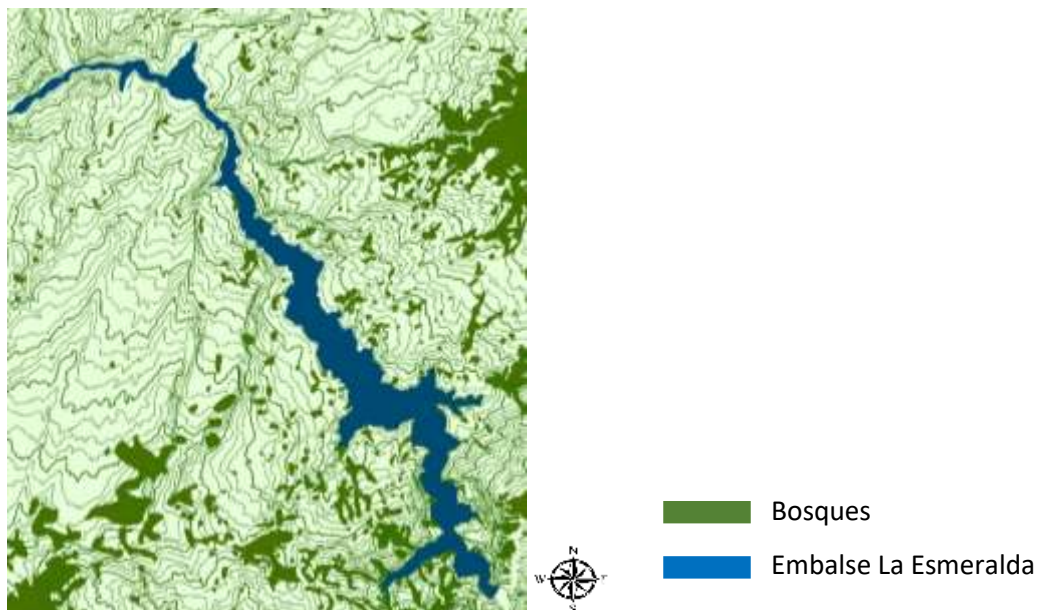
Riesgo por remoción de capa vegetal



Nota: Plano amenaza rural. Tomado de: Edición ing. L. Barrera, Fuente cartografía base IGAC. (2019).

Figura 17.

Estructura ecológica principal



Nota: Distribución ecológica principal. Adaptado de: ArcGis 10.7.1. (2020).

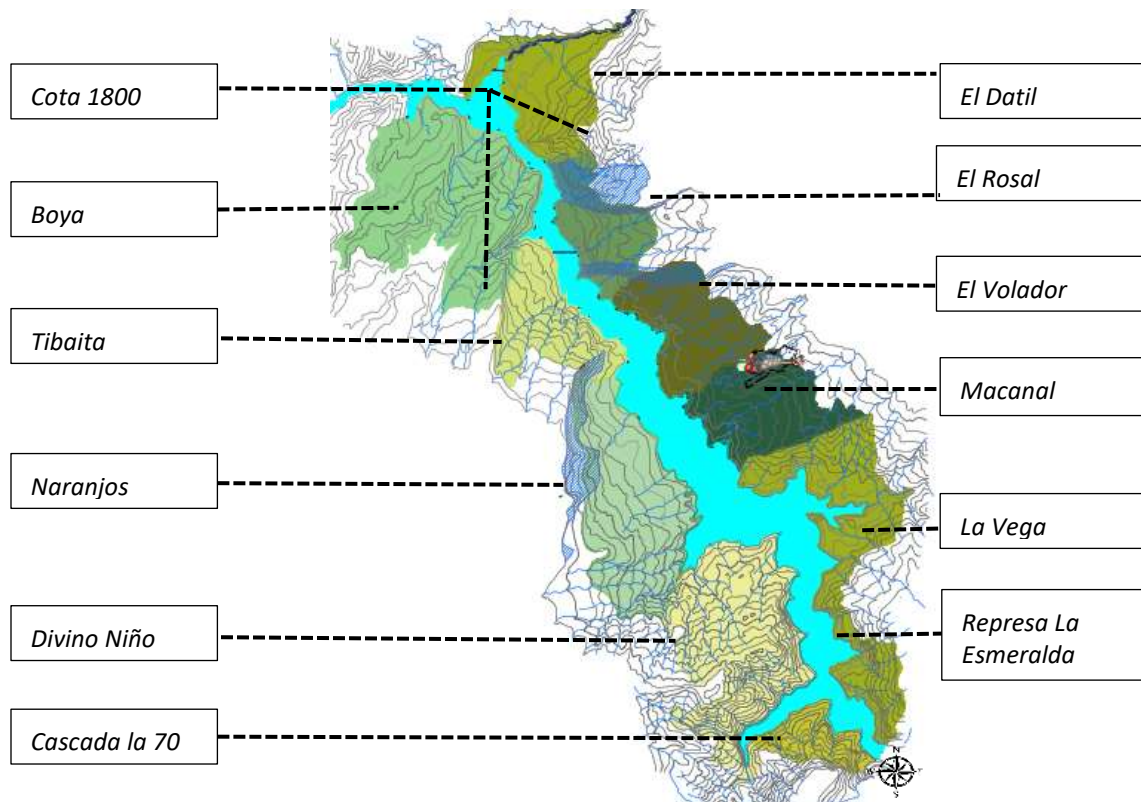
3.2 Delimitación de las unidades de paisaje

Desarrollo segundo objetivo. Delimitar las unidades de paisaje a partir de los componentes económicos, funcionales, naturales y socioculturales.

Una vez terminada la etapa de caracterización, se delimitaron las unidades de paisaje basados en los datos descriptivos del territorio, identificando las áreas singulares del paisaje con respecto al uso del suelo, hidrografía y topografía. Clasificando los recursos paisajísticos según su homogeneidad entendiendo las dinámicas socioculturales, naturales económicas y funcionales para así, determinar la vocación del territorio.

A partir del análisis desarrollado en la primera etapa, fue necesario identificar la compatibilidad de los cuatro componentes del lugar para plantear las áreas que tienen un carácter paisajístico similar, evaluando los recursos de interés natural, alrededor del embalse los cuales conllevan a zonas de gran valor ambiental (cuencas hídricas, bosques y topografía sinuosa) caracterizados por el valor que tiene para la población, en este carácter paisajístico se determinan los puntos de observación para la percepción alta o baja de los recorridos escénicos debido a la calidad visual que forma su topografía, de gran importancia para la delimitación de las unidades.

De ahí, la delimitación de las unidades se realizó mediante el estudio e identificación de los elementos similares, de carácter cultural y natural según las características y atributos de los elementos que lo componen teniendo en cuenta las microcuencas que abastecen la cuenca principal, el embalse La Esmeralda; de cómo se usa el suelo y la vocación del lugar, aunque estos suelos no tengan el mismo uso, puesto que en las áreas topográficas de mayor pendiente su desarrollo de producción económica es menor por el difícil acceso a las laderas altas.

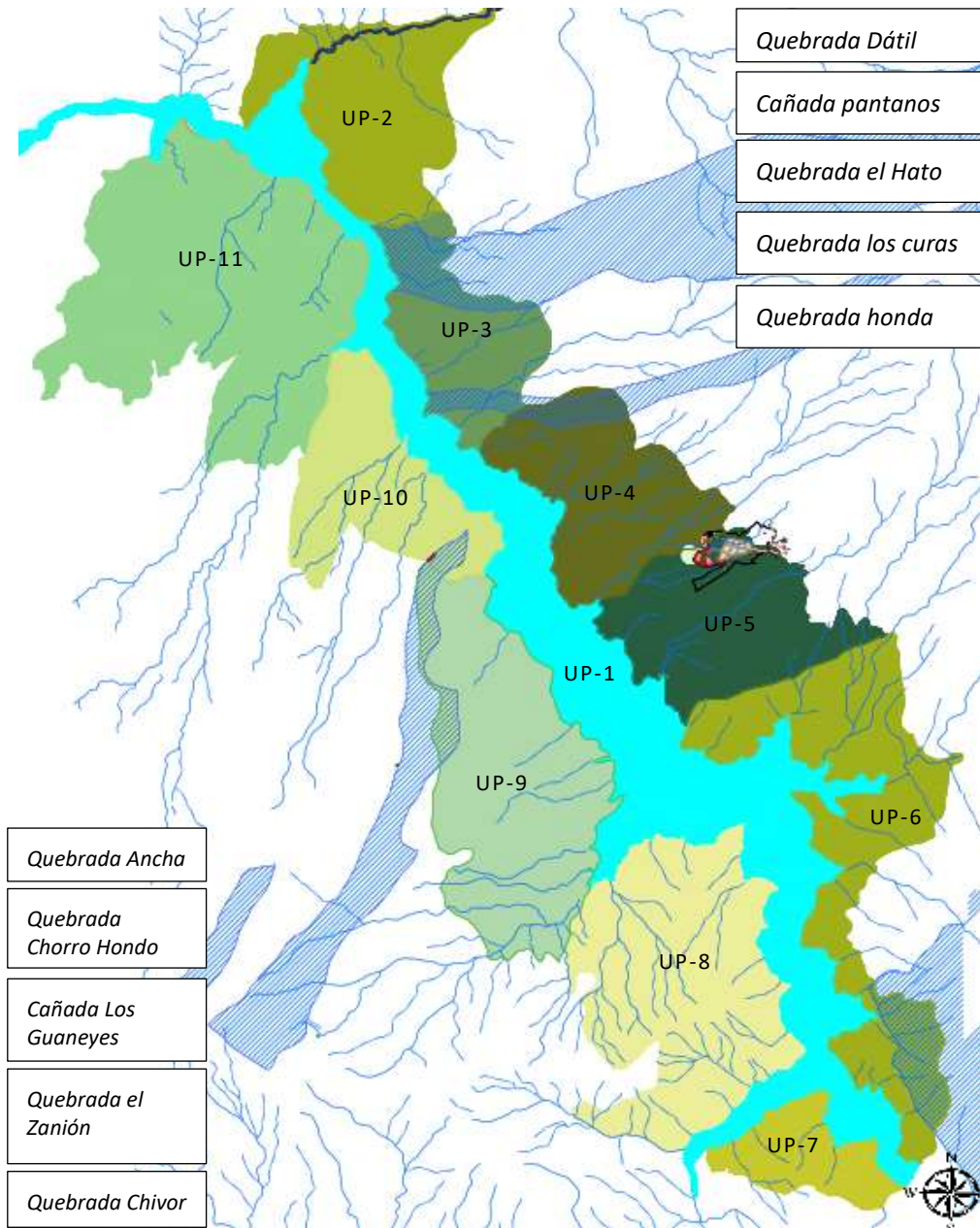
Figura 18.*Delimitación de las unidades de paisaje*

Nota: La figura ilustra la delimitación de las unidades de paisaje a partir de las cotas de nivel. Adaptado de: ArcGis 10.7.1. (2020)

Finalmente, se definieron 11 unidades de paisaje, a partir de las características principales analizadas anteriormente, categorizando la vocación de cada una, creando unidades de carácter natural, sociocultural, económico y funcional demarcadas dentro de las zonas rurales de Almeida y Chivor, al igual que en el casco urbano y la zona rural del municipio de Macanal. Estableciendo de igual manera un nombre a cada unidad con el que es reconocido por la población del lugar.

Figura 19.

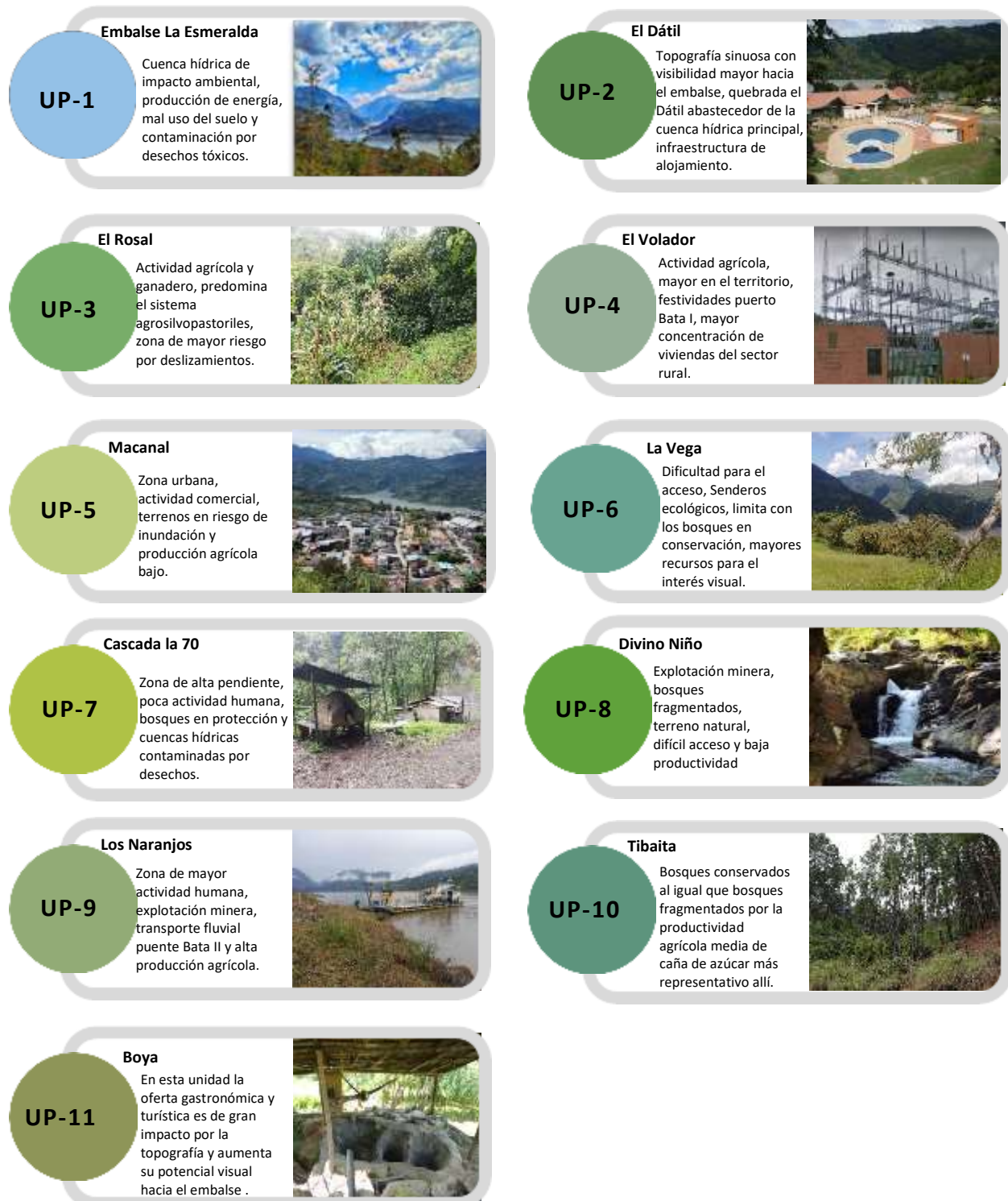
Cuencas hídricas para delimitar las unidades de paisaje



Nota: Nota: La figura ilustra la delimitación de las unidades de paisaje a partir de las cuencas hídricas. Adaptado de: ArcGis 10.7.1. (2020)

Figura 20.

Unidades de paisaje



Nota: La figura muestra cada unidad de paisaje con sus características para la delimitación. Elaboración propia. (2020)

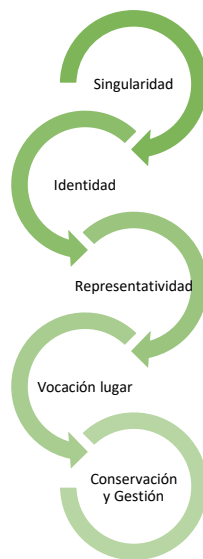
3.3 Valoración

Desarrollo tercer objetivo. Valorar las unidades de paisaje dentro del territorio objeto de estudio para delimitar los atributos socioculturales, patrimoniales y naturales a partir de los recursos paisajísticos.

En cuanto al aspecto valorativo de cada unidad de paisaje, se enfatizó en los elementos y características principales del territorio, esto con el fin de determinar el estado de conservación, los atributos de apropiación sociocultural, resaltando la identidad, singularidad y carácter del paisaje.

Figura 21.

Caracterización de atributos para la valoración





























Nota: La figura representa los atributos para la valoración del paisaje. Elaboración propia. (2020).

De acuerdo con lo anterior, la valoración en las unidades de paisaje se realizó mediante la asignación de un grupo determinado de atributos en una misma categoría de los componentes (sociocultural, natural, económico, funcional y de recurso visual), y así, poder dar valor a los elementos homogéneos de carácter singular.

Tabla 4.

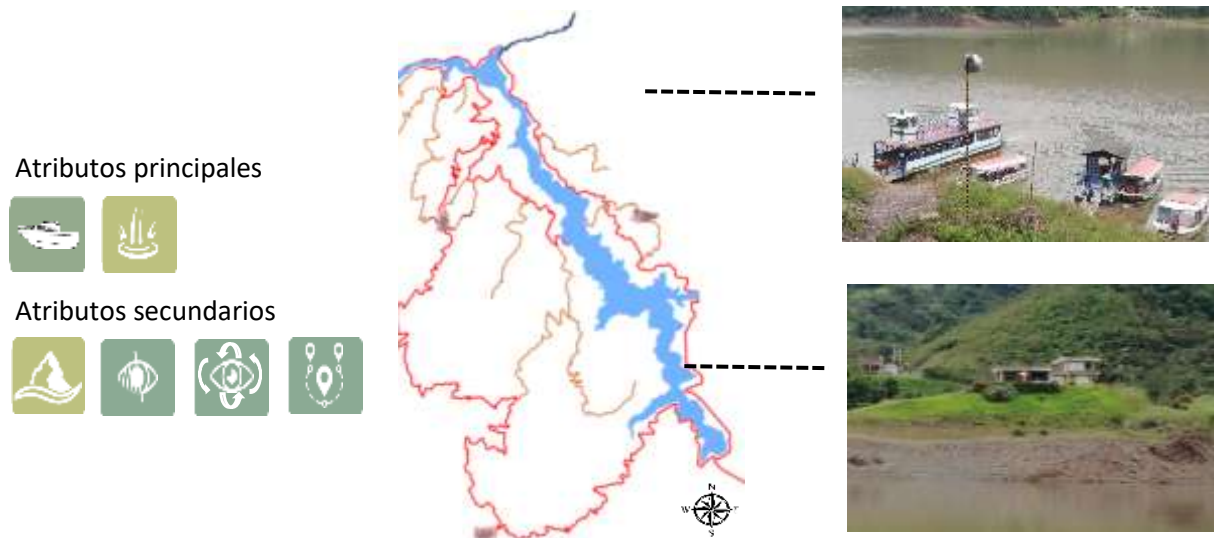
Atributos para la valoración

C.	ICONO	ATRIBUTO
Componente Natural		Flora y Fauna: mono, murciélago, oso hormiguero, armadillo, zarigüeya, fara, águila, colibrí, carpintero, golondrina, serpientes. cedro, ceiba, orquídeas.
		Especies en vía de extinción: búho orejado, runcho, tigrillo, ocelote, mono nocturno, puerco espín, ardilla coliroja.
		Hito natural
		Cuerpo de agua
		Bosques nativos
Componente Económico		Agricultura: maíz, caña de azúcar, tomate, café, lulo, frijol, aguacate.
		Ganadería: bovino, porcino, avicultura
		Minería: Esmeralda
		Alojamiento: hotel, motel, camping
		Senderismo
		Ciclo turismo
Funcional		Accesibilidad
		Trasporte fluvial

Componente		Transporte terrestre
		Puentes
		Túneles de infraestructura vial
Componente Sociocultural		Caminos históricos
		Hito histórico
		Espacio de interés social
		Arquitectura moderna y tradicional
		Arquitectura religiosa
		Gastronomía
Recurso Visual		Puntos de observación alta
		Puntos de observación baja
		Referentes visuales
		Recorrido escénico

Nota: La figura representa los atributos de valoración que se identifican en el territorio. Elaboración propia. (2020).

Se establece a cada una de las unidades de paisaje una serie de atributos representativos de cada territorio. Siendo el embalse La Esmeralda la primera unidad de paisaje, su componente principal es el natural puesto que abarca la totalidad de la represa; también se puede ver su componente funcional ya que es uno de los embalses generadores de energía para municipios del occidente de Boyacá y Cundinamarca.

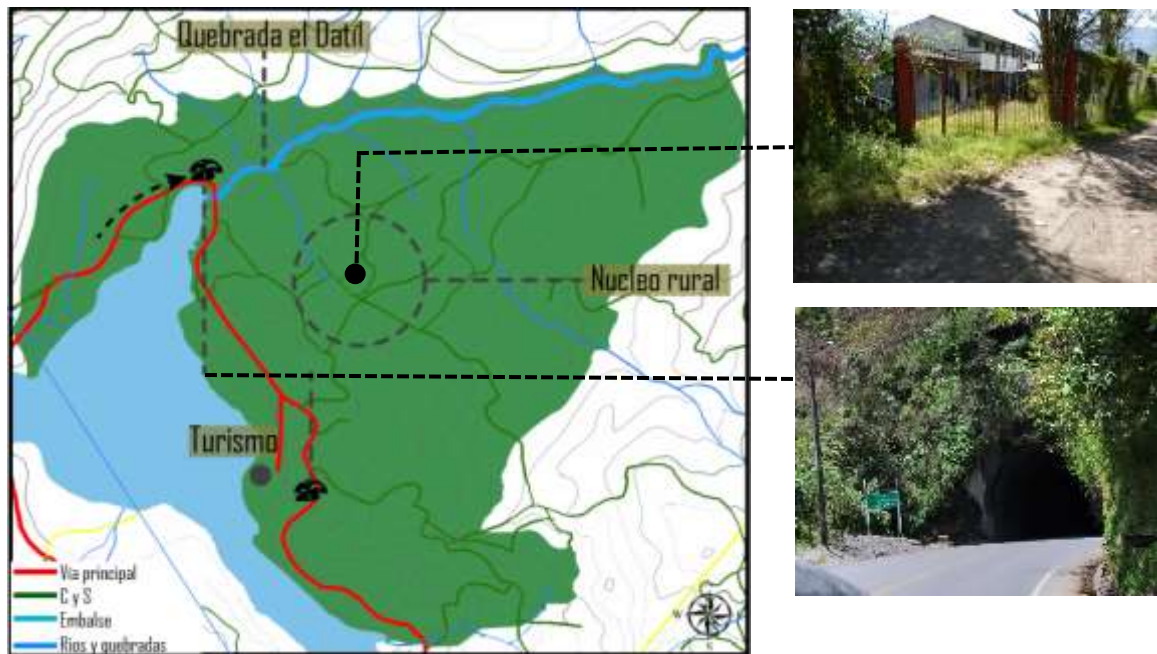
Figura 22.*Unidad de paisaje La Esmeralda*

Nota. La figura representa la valoración de la UP embalse La Esmeralda. Elaboración propia. (2020).

En la segunda unidad de paisaje el Datil, se destaca el componente económico por la oferta en la producción agrícola que se presenta en el terreno, se encuentran de manera permanente cultivos de maíz, caña de azúcar, tomate y plátano.

Figura 23.

Unidad de paisaje el Dátil



Atributos principales



Atributos complementarios



Nota: La figura representa la valoración de la UP el Dátil. Elaboración propia. (2020).

En la tercera unidad de paisaje el Rosal, su caracterización principal es el alojamiento ya que se encuentra el hotel Sinaí SV de cuatro estrellas, con un referente visual bajo hacia el embalse de acuerdo a su condición topográfica, dentro de esta unidad encontramos diferentes áreas con servicios para realizar alojamiento en camping.

Figura 24.

Unidad de paisaje el Rosal



Atributos principales



Atributos secundarios

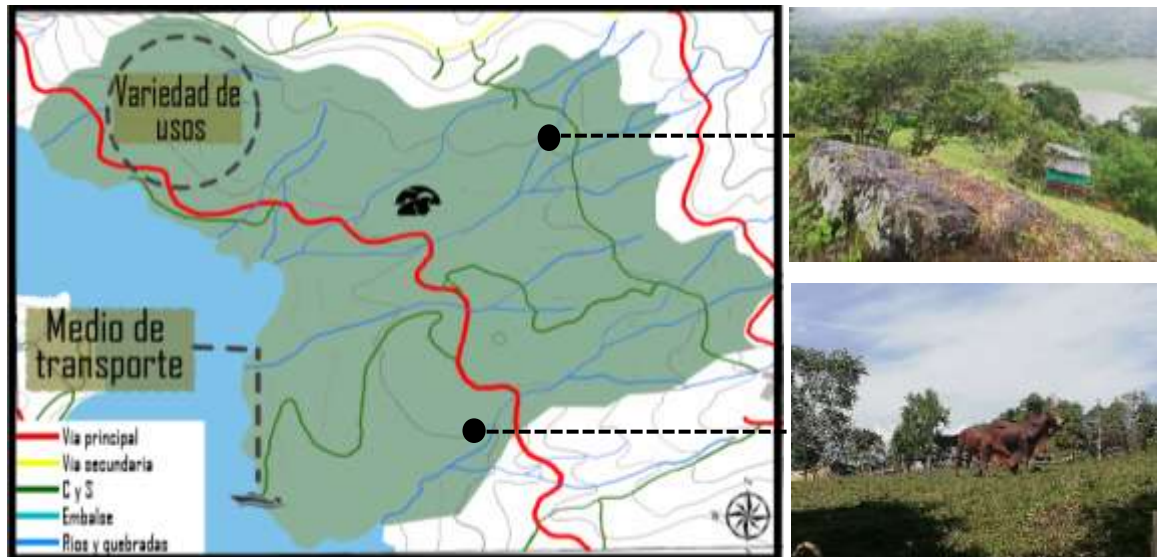


Nota: La figura representa la valoración de la UP el Rosal. Elaboración propia. (2020).

En la cuarta unidad de paisaje, el Volador, sobresale la cría de ganado bovino, su suelo cuenta con sistemas silvopastoriles, en la producción agrícola predomina el cultivo de maíz, también encontramos cuerpos de agua como la quebrada el Volador que surten al embalse.

Figura 25.

Unidad de paisaje el Volador



Atributos principales



Atributos secundarios

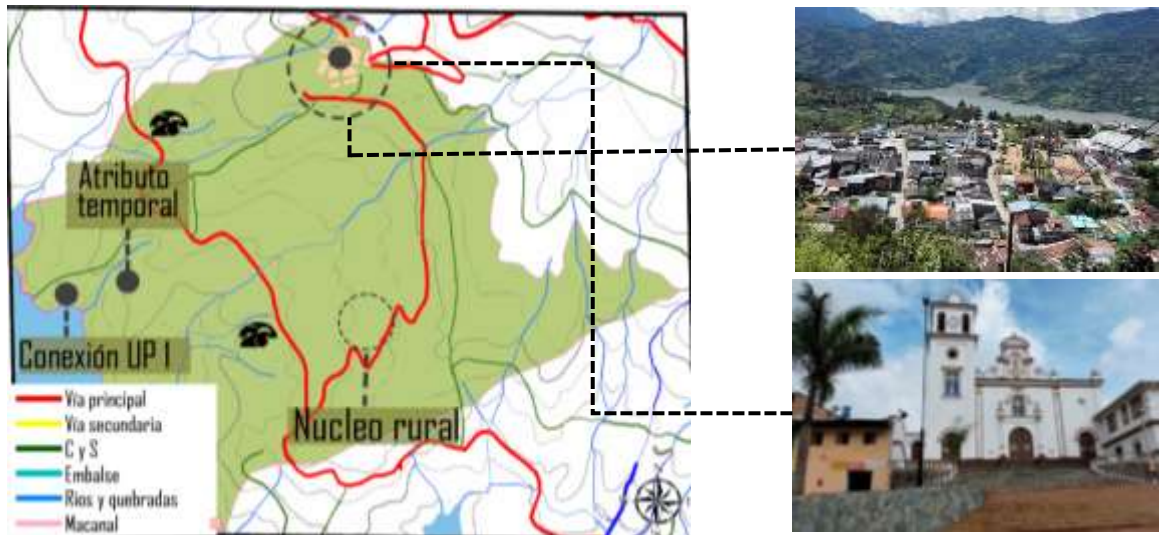


Nota: La figura representa la valoración de la UP el Volador. Elaboración propia. (2020).

En la quinta unidad de paisaje se encuentra el casco urbano de Macanal, el cual presenta la mayor densidad poblacional con 4.821 habitantes y cuenta con una infraestructura vial y fluvial por medio del ferri que conecta la unidad de Macanal con la unidad de paisaje los Naranjos.

Figura 26.

Unidad de paisaje Macanal



Atributos principales



Atributos secundarios

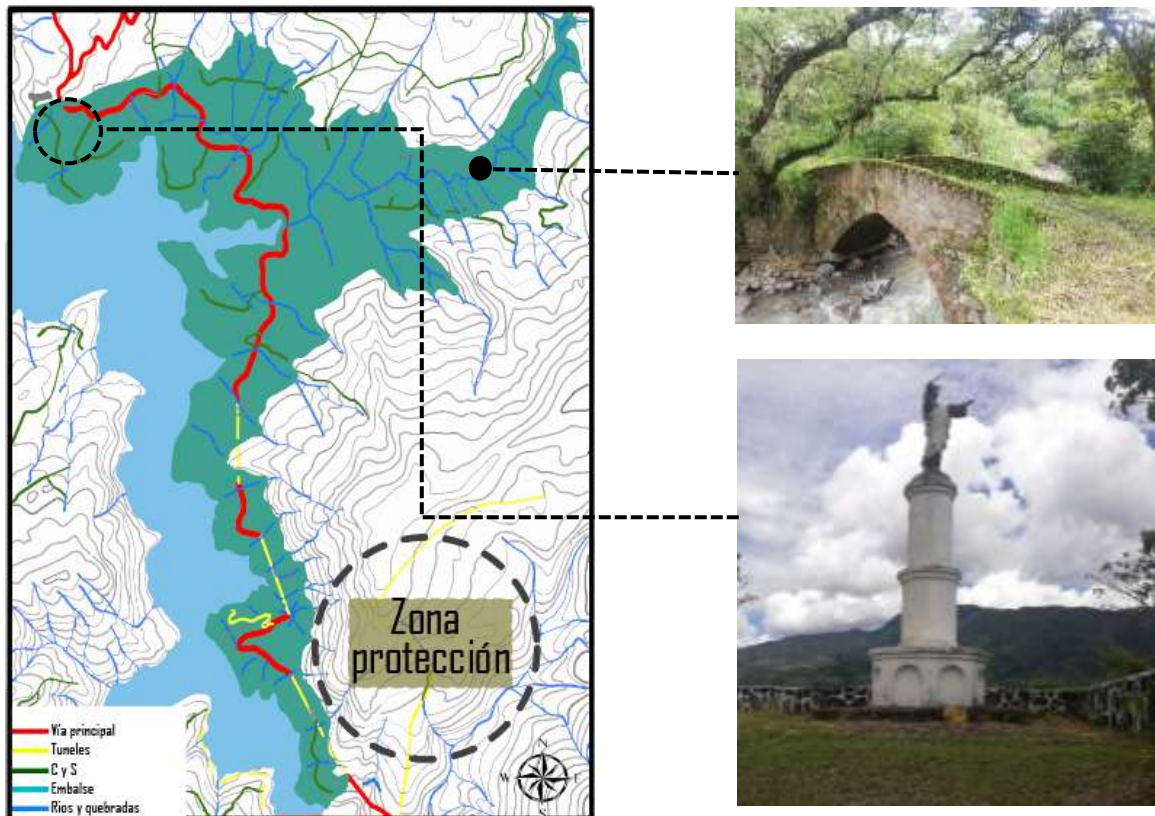


Nota: La figura representa la valoración de la UP Macanal. Elaboración propia. (2020).

En la sexta unidad de paisaje la Vega, prevalece la infraestructura vial, ya que cuenta con cinco túneles de diferentes longitudes desde 90 hasta 1640 mts., dentro de esta unidad existen senderos donde se realizan caminatas y ciclo rutas que se dirigen al cerro Trompecuerdo.

Figura 27.

Unidad de paisaje la Vega



Atributo principal



Atributos secundarios

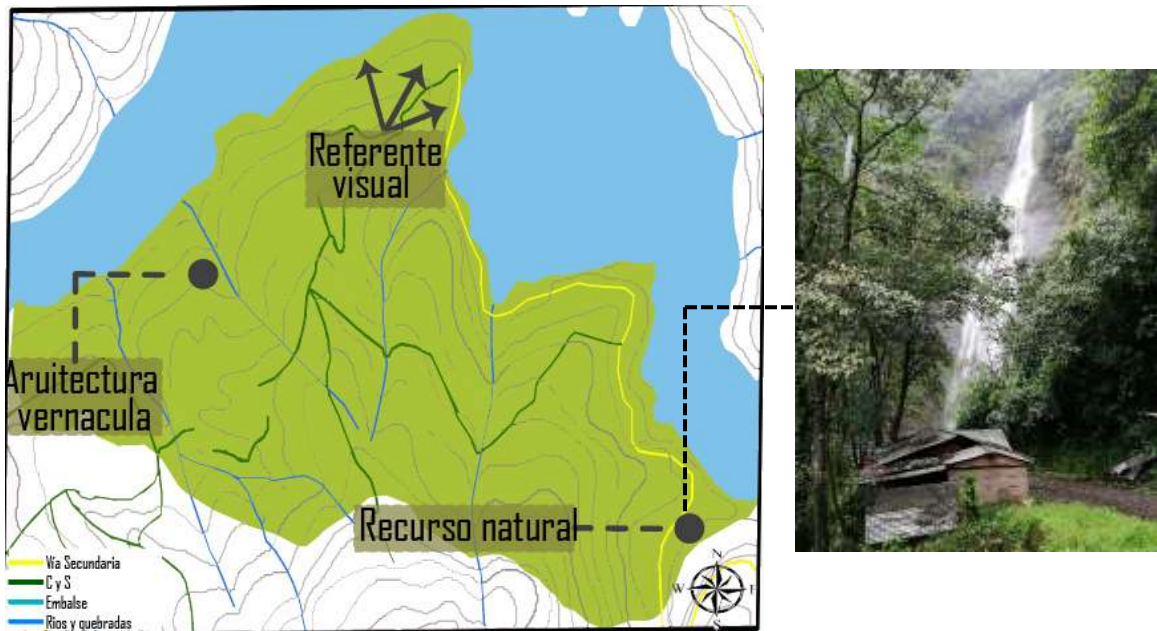


Nota: La figura representa la valoración de la UP la Vega. Elaboración propia. (2020).

La séptima unidad de paisaje cascada la 70, se caracteriza por ser una zona de gran demanda turística, durante el recorrido se encontró el atributo de referente natural de gran fuerza para el lugar llamado cascada la 70, al igual que ciclo turismo por su topografía sinuosa y referentes visuales altos.

Figura 28.

Unidad de paisaje Cascada la 70



Atributos principales



Atributos secundarios

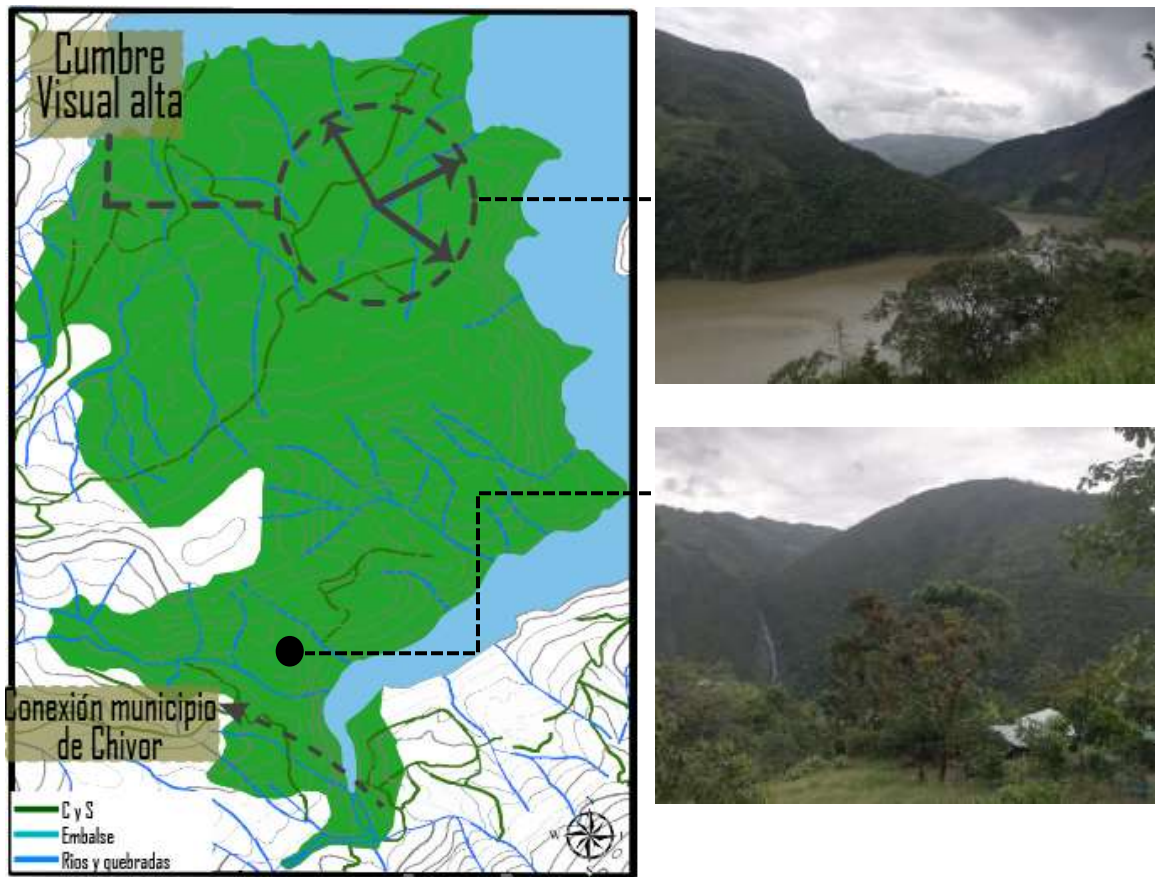


Nota: La figura representa la valoración de la UP cascada la 70. Elaboración propia. (2020).

En la octava unidad de paisaje el Divino Niño, predomina la producción agrícola de lulo y café, se hace presente dentro de esta unidad la tradición local de explotación minera de esmeralda, al igual que la arquitectura vernácula.

Figura 29.

Unidad de paisaje Divino Niño



Atributos principales



Atributos secundarios



Nota: La figura representa la valoración de la UP Divino Niño. Elaboración propia. (2020).

La novena unidad de paisaje los Naranjos, resalta el transporte fluvial donde se ubica el punto de encuentro del ferri llamado puente Bata II, por otra parte, se manifiestan referentes visuales altas desde donde se observa gran parte del embalse y puntos de esparcimiento sociocultural.

Figura 30.

Unidad de paisaje los Naranjos



Atributos Principales



Atributos secundarios



Nota: La figura representa la valoración de la UP los Naranjos. Elaboración propia. (2020).

Dentro de la décima unidad de paisaje Tibaita, encontramos el componente natural ya que se localizan bosques nativos, cuerpos de agua que abastecen el embalse como la quebrada Chorro Hondo, al igual que la conexión de las zonas rurales de los municipios a través de su estructura vial.

Figura 31.

Unidad de paisaje Tibaita



Atributos principales



Atributos secundarios

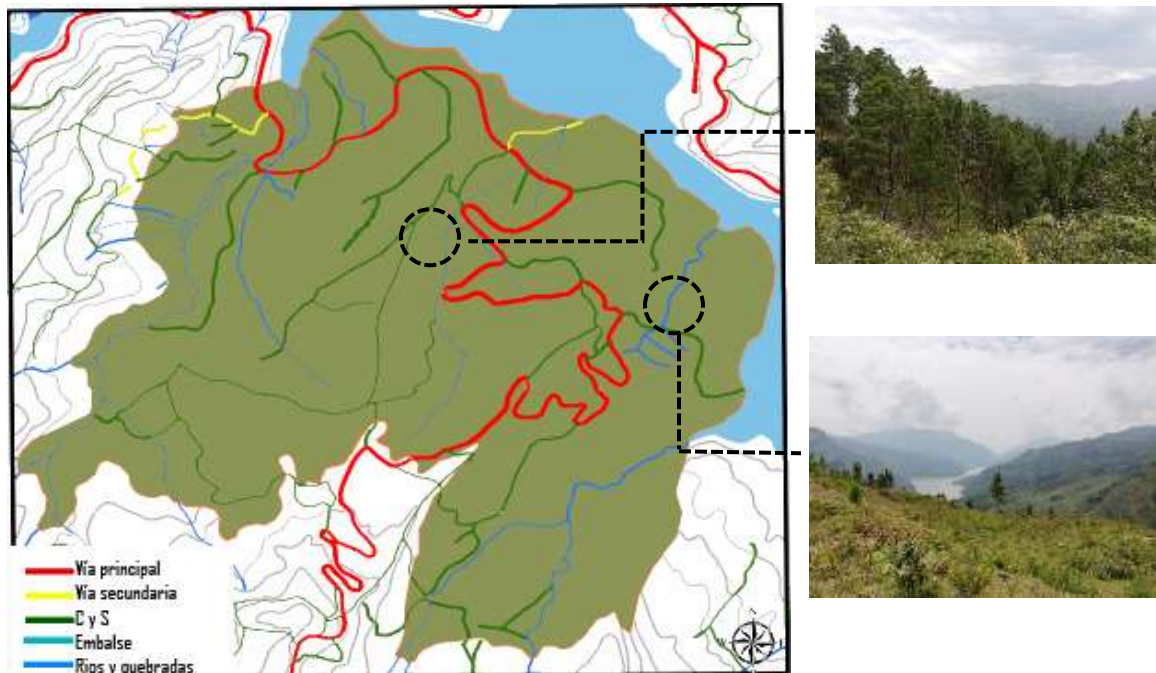


Nota: La figura representa la valoración de la UP Tibaita. Elaboración propia. (2020).

Finalmente, en la unidad de paisaje once Boya, sobresale la producción agrícola de alverja, frijol y aguacate, en los asentamientos rurales se fortalece la economía pancoger de los minifundios. Así también, se realizan actividades extremas fomentando el turismo en el territorio.

Figura 32.

Unidad de paisaje Boya



Atributos primarios



Atributos secundarios



Nota: La figura representa la valoración de la UP Boya. Elaboración propia. (2020).

3.4 Propuesta

Desarrollo cuarto objetivo. Proponer lineamientos de protección y gestión que permitan acciones que potencien las cualidades paisajísticas del territorio.

Finalmente, esta investigación presenta diferentes directrices delimitadas en cada unidad de paisaje en términos de protección y gestión en el municipio de Macanal y las zonas rurales de Almeida y Chivor abarcados en el estudio de paisaje. Determinando su valoración, atributos o problemáticas, para apreciar los elementos homogéneos y singulares del paisaje natural y sociocultural, garantizando la conservación del territorio; se caracteriza inicialmente el lugar puesto que las unidades de paisaje se consideran como elementos aislados, la estrategia que se estructura en la articulación de dos o tres unidades de paisaje considera mejorar la calidad paisajística con su unidad de paisaje principal embalse La Esmeralda, implementando actividades en áreas de preservación, para potencializar el desarrollo de actividades adecuadas principalmente para la población de la zona rural de los municipios debido a su relación con los recursos paisajísticos. De acuerdo a lo anterior se clasificaron las propuestas en cuatro componentes natural, sociocultural, económico y funcional; para concretar:

Tabla 5.

Propuesta a través de estrategias

	ICONO	ESTRATEGIAS		ICONO	ESTRATEGIAS
NATURAL	N1	Protección y gestión de cuencas hídricas.	ECONÓMICO	E1	Punto para potencializar el abastecimiento agrícola y ganadero.
	N2	Desarrollo de los miradores en lugares con puntos de observación bajos o altos.		E2	Terrazas en las laderas aledañas al embalse con oferta gastronómica y artesanal.

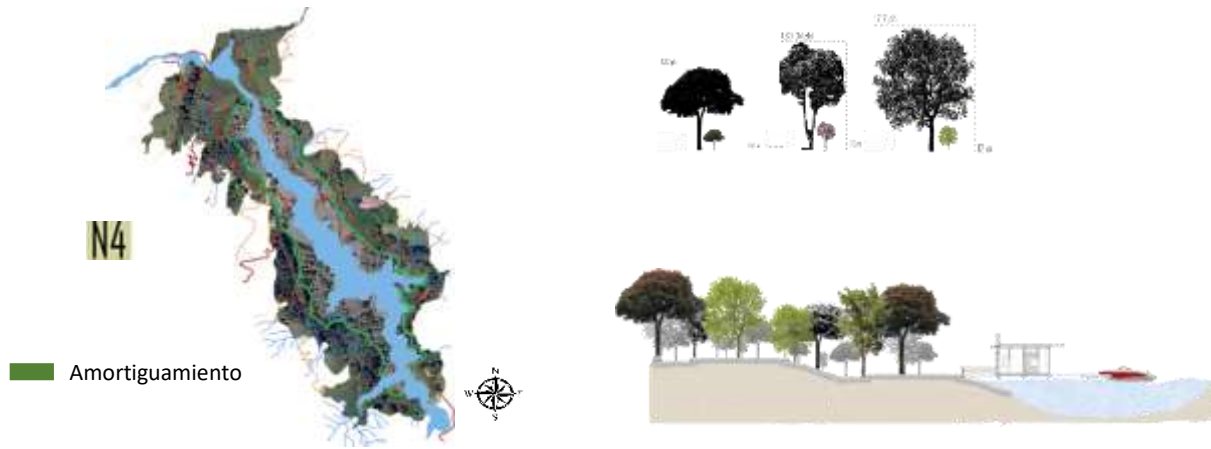
COMPONENTE	N3	Recuperación de bosques fragmentados.	COMPONENTE	E3	Mejoramiento de la infraestructura económica (alojamiento, gastronomía, senderismo y ciclo-Turismo).
	N4	Lineamientos de transición para el amortiguamiento ambiental.		E4	Plazas agrícolas para potencializar la agricultura pan coger en la región.
	N5	Recolección de agua lluvia para el abastecimiento de infraestructura.		E5	Agrupación de predios para aumentar la productividad de los cultivos.
COMPONENTE SOCIOCULTURAL	S1	Senderismo y ciclo-turismo educativo.	COMPONENTE FUNCIONAL	F1	Articulación de caminos veredales a los costados del embalse La Esmeralda.
	S2	Elaboración de una ruta para la articulación de los intereses socioculturales del territorio.		F2	Conexión a través de una red de infraestructura aérea.
	S3	Recuperación de la infraestructura religiosa.		F3	Creación de estaciones para el transporte fluvial.
	S4	Crear espacios colectivos para incentivar el turismo.		F4	Puntos de información turística.
	S5	Centro de desarrollo cultural al aire libre.		F5	Señalización y distribución en los senderos ecológicos.

Nota: La figura representa la propuesta del componente sociocultural. Elaboración propia. (2020).

Como estrategia general para el mejoramiento de los recursos paisajísticos y los elementos naturales de la región circundante a la cuenca hídrica, se propone la articulación de las once unidades de paisaje a partir de lineamientos de amortiguación por medio de la siembra masiva de árboles nativos alrededor del embalse, para llegar a preservar las laderas que se encuentran en alto riesgo de deslizamiento, así como las viviendas presentes en zonas de riesgo por su cercanía al embalse.

Figura 33.

Propuesta lineamiento ambiental



Nota: La figura representa la propuesta del componente funcional. Elaboración propia. (2020).

Tabla 6.

Estrategias

Estrategias de protección, gestión, conservación y recuperación.	Fortalecer las zonas de amortiguamiento a partir de la reforestación, empleando árboles nativos de la región mitigando el riesgo ambiental.
	Aumentar la productividad agrícola del pancoger, impulsando técnicas de producción permanente.
	Creación de una infraestructura para el almacenamiento, depósito y distribución que incremente la comercialización agrícola.
	La infraestructura aérea, al igual que los senderos fomentaran el turismo sostenible.
	Potencializar la arquitectura habitacional creando zonas de glamping y mejorar la infraestructura actual.
	Mejoramiento para la accesibilidad al paisaje.
	Preservación y conservación de los elementos singulares del paisaje.

Agrupación de predios para mejorar la productividad agrícola.

Mejorar las condiciones para la fragmentación territorial que dificulta la producción agrícola y agraria.

Recuperación de los cuerpos de agua.

Potencializar la evolución del paisaje poniendo en valor su exposición visual.

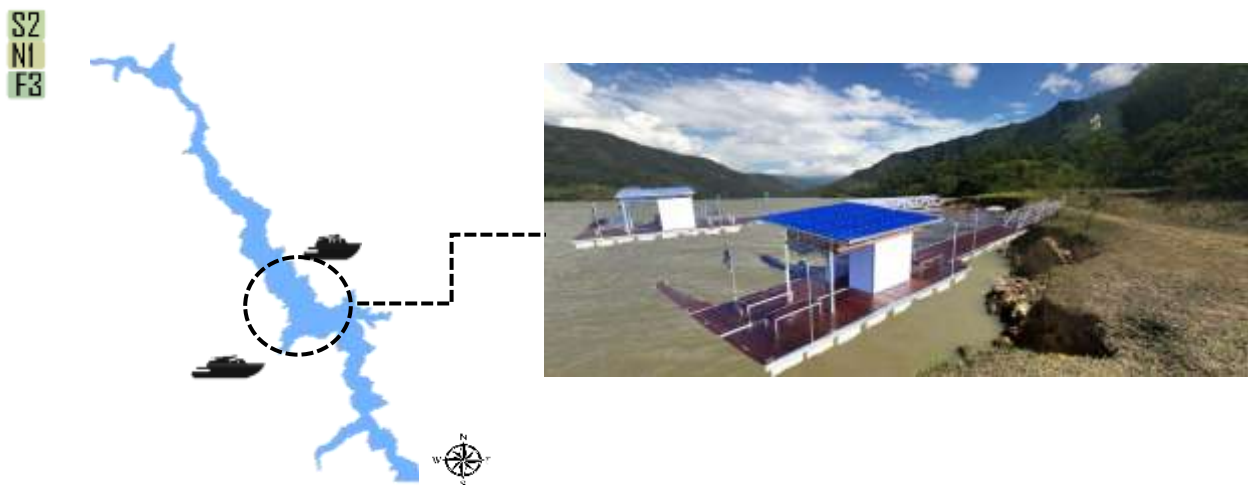
Renovar la infraestructura en los puestos Bata I y II, incrementando el número de rutas para reducir el tiempo de desplazamiento de la población local.

Nota: La figura representa la propuesta del componente funcional. Elaboración propia. (2020).

PROPUESTA POR UNIDAD DE PAISAJE

Figura 34.

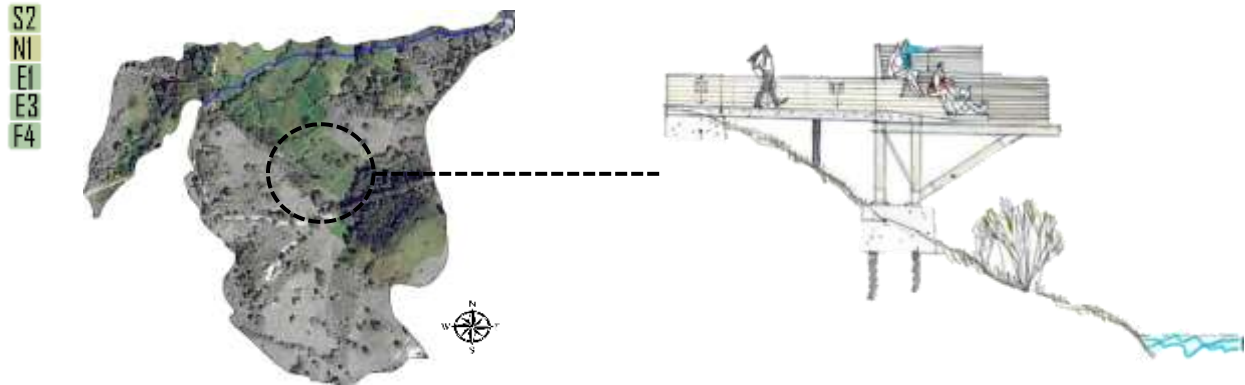
Propuesta UP-1



Nota: Propuesta de Estrategias de Gestión y Protección. Elaboración propia. (2020).

Figura 35.

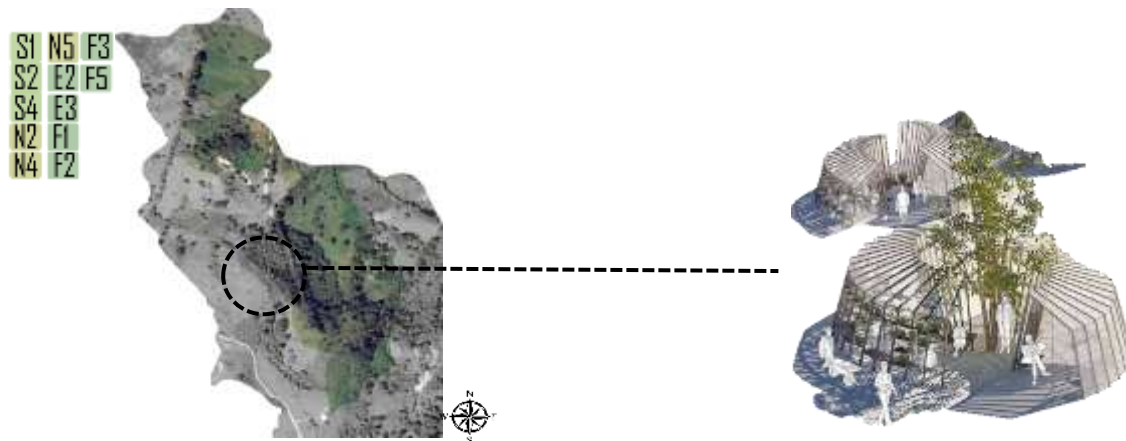
Propuesta UP-2



Nota: Propuesta miradores en la UP el Dátil. Elaboración propia. (2020).

Figura 36.

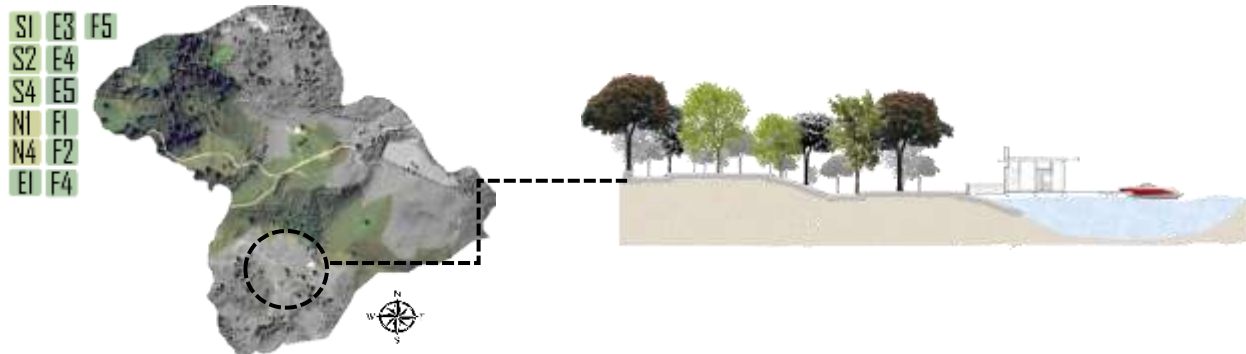
Propuesta UP-3



Nota: Propuesta puntos de abastecimiento agrícola en la UP el Rosal. Modificado de: Fuente: Adaptada architecture_contemporary. (2020).

Figura 37.

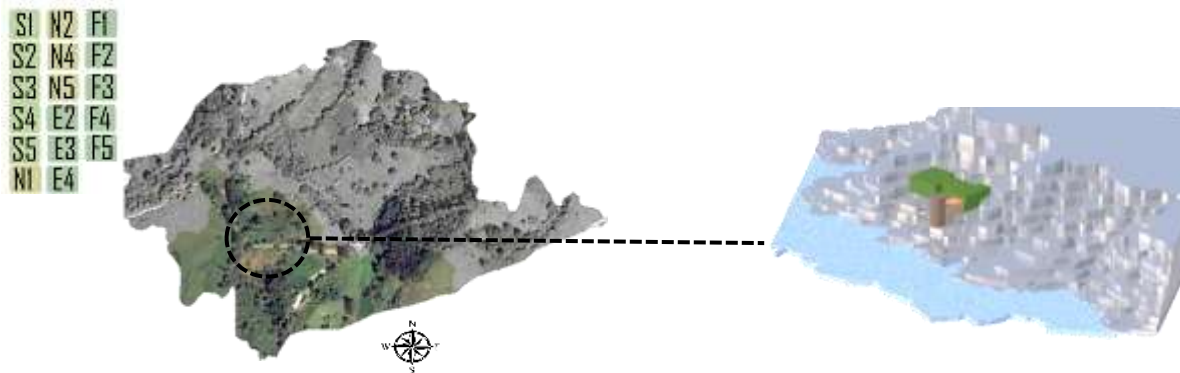
Propuesta UP-4



Nota: Propuesta muelles Bata I en la UP el Volador. Elaboración propia. (2020).

Figura 38.

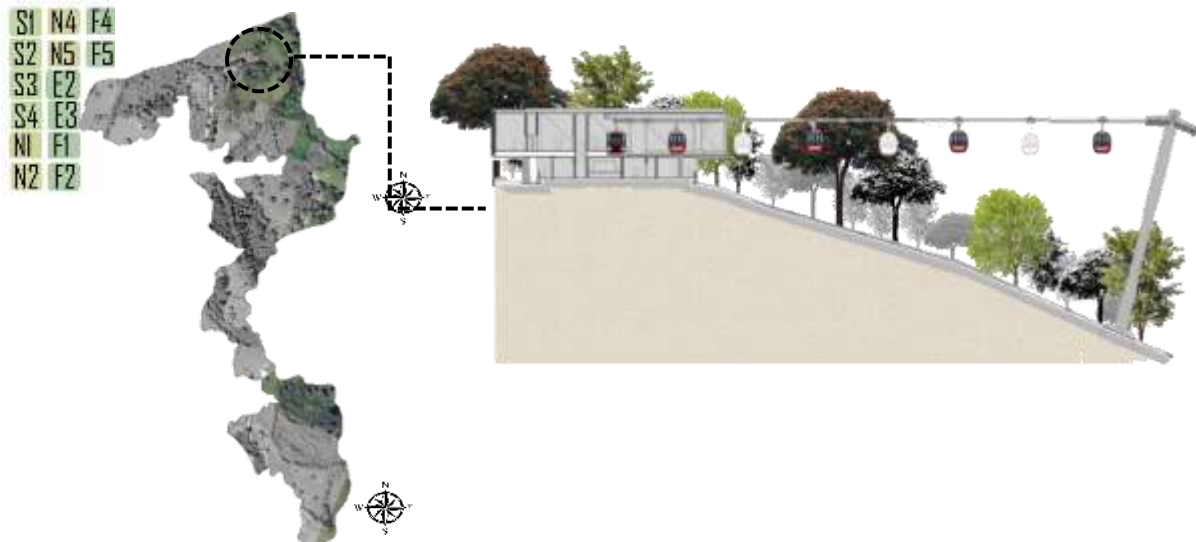
Propuesta UP-5



Nota: Propuesta Centro de acopio en la UP Macanal. Elaboración propia. (2020).

Figura 39.

Propuesta UP-6



Nota: Propuesta aérea (teleférico) en la UP la Vega. Modificado de: LAD architect. (2020).

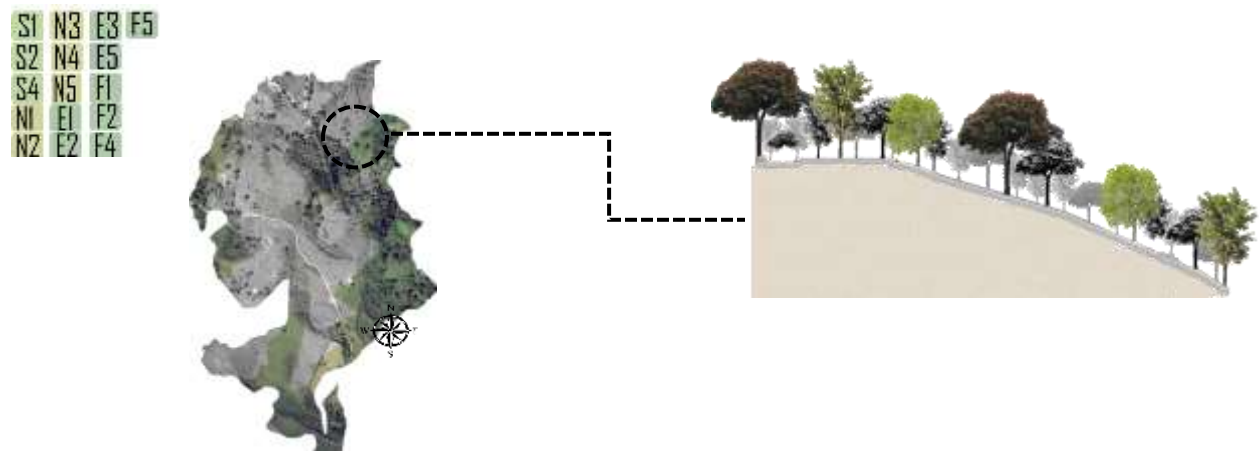
Figura 40.

Propuesta UP-7



Figura 41.

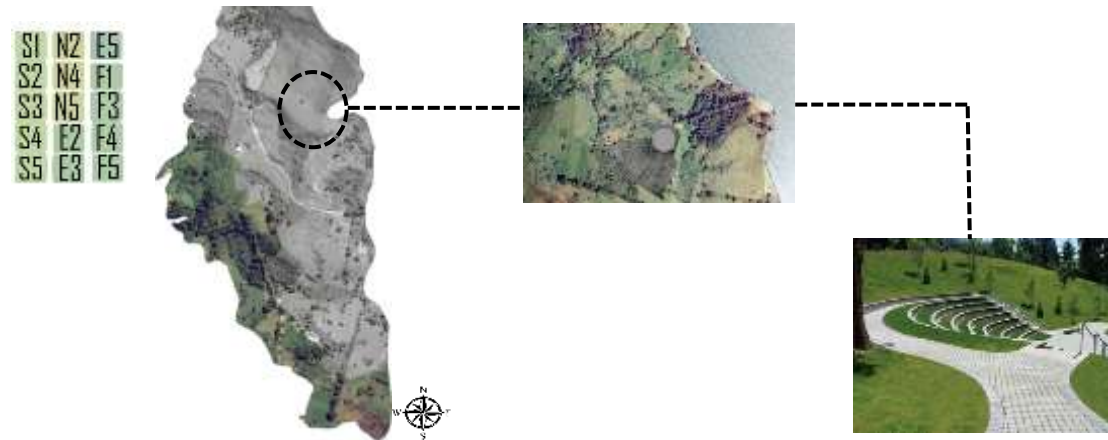
Propuesta UP-8



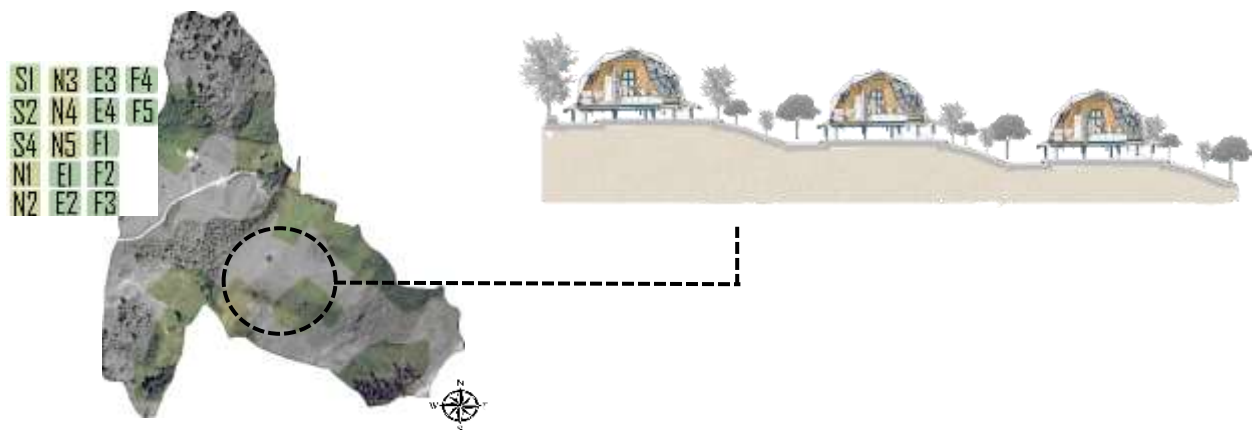
Nota: Propuesta Lineamiento ambiental en la UP Divino Niño a. Elaboración propia. (2020).

Figura 42.

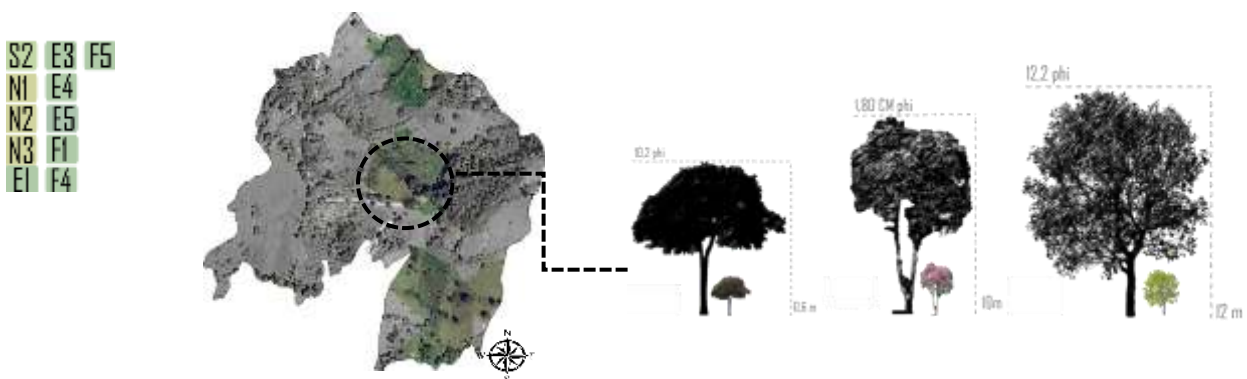
Propuesta UP-9



Nota: Propuesta anfiteatro cultural en la UP los Naranjos. Elaboración propia. (2020).

Figura 43.*Propuesta UP-10*

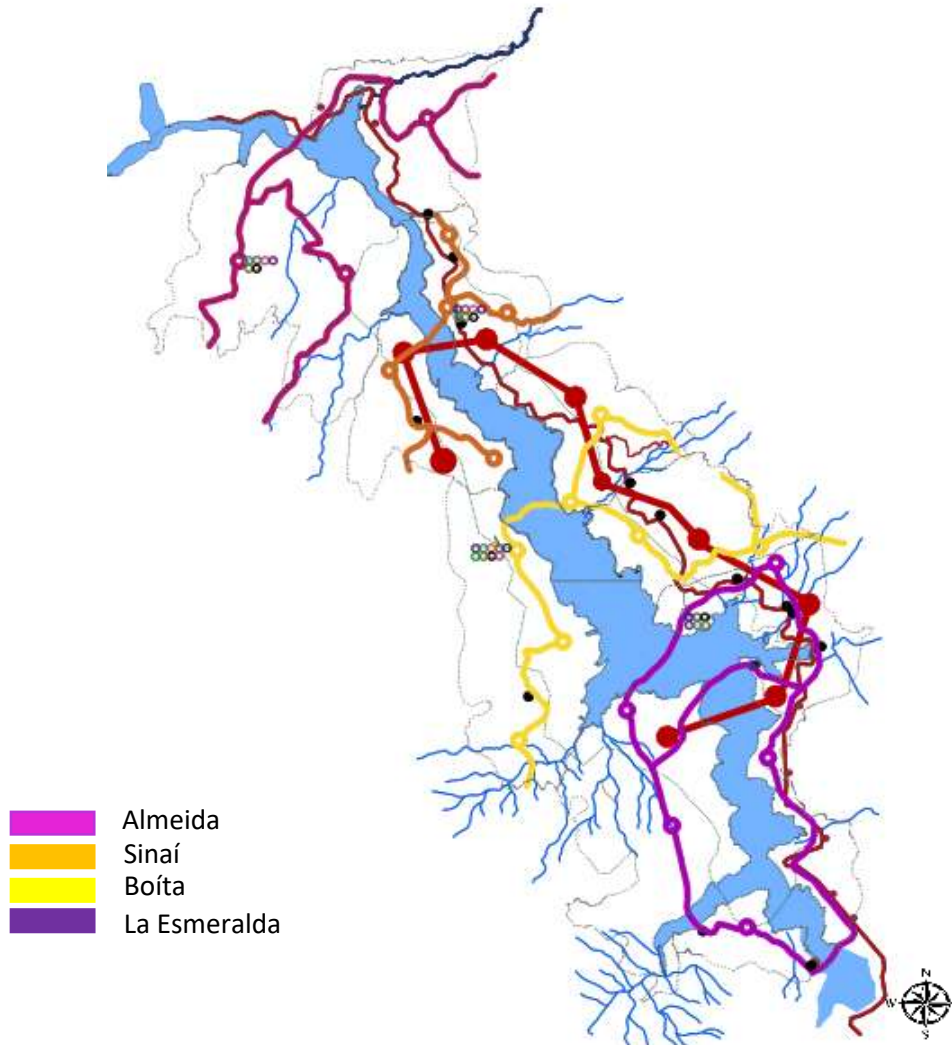
Nota: Propuesta glamping en la UP embalse Tibaita. Modificado de: Mazabel Arquitectura. (2020).

Figura 44.*Propuesta UP-11*

Nota: Propuesta lineamiento ambiental en la UP Boya. Elaboración propia. (2020).

Por otra parte, se da valor al territorio a través de la propuesta articuladora, implementando una ruta sociocultural, estableciendo actividades en el lugar como ferias artesanales y puntos gastronómicos, conectándolo a través de una red de senderos y caminos resaltando los atributos singulares de la región para potencializar el turismo sostenible, desarrollando miradores en las laderas altas con vista hacia el embalse ya que este representa la mayor relevancia dentro del paisaje natural.

Figura 45.

Propuesta ruta sociocultural

Nota: Propuesta ruta sociocultural, integración de las 11 unidades de paisaje. Elaboración propia. (2020).

Figura 46.*Propuesta oferta sociocultural*

Nota: Propuesta red de soporte sociocultural. Elaboración propia. (2020).

Se implementarán puntos para el abastecimiento agrícola en determinadas unidades de paisaje los cuales tendrán como propósito principal la venta de semillas y abonos, al igual que la asesoría técnica para mejorar la calidad de los productos aumentando la productividad económica del territorio; en la infraestructura central también se manejará la recolección, distribución y comercialización de los productos agrícolas, avícolas y ganaderos.

Figura 47.*Propuesta productividad agrícola*

Nota: La figura representa la propuesta del centro de acopio para aumentar la productividad agrícola. Elaboración propia. (2020).

Con el fin de optimizar los cultivos, se propone para las unidades de paisaje (2-4-8-9-11) la agrupación de predios en las zonas rurales los cuales tienen una menor rentabilidad agrícola y así optimizar los ingresos para la población rural, con el fin de unificar y organizar los cultivos incrementando la producción agrícola por medio del acompañamiento productivo del centro de acopio propuesto e incrementar la economía de la región.

Figura 48.

Agrupación de predios

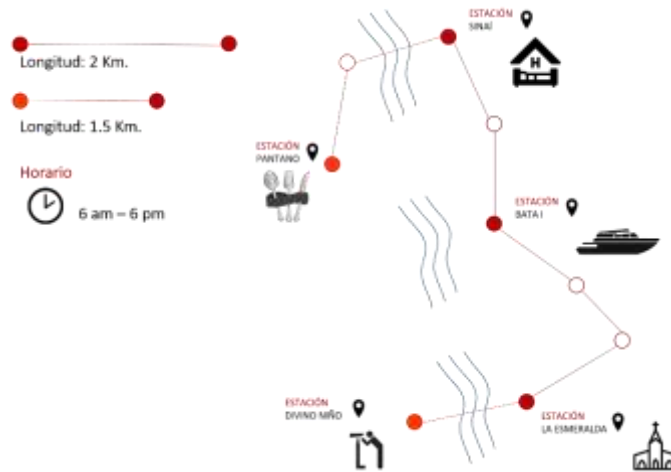


Nota: Propuesta agrupación de predios para aumentar la producción económica del territorio. Elaboración propia. (2020).

Con el fin de conectar las seis unidades de paisaje que cuentan con una mayor diversidad de recursos naturales y socioculturales se propone mejorar la red de conexión existente a partir de la construcción de un transporte aéreo (teleférico), lo que redundara en una mayor productividad económica y funcional, mejorando las condiciones de vida para la población.

Figura 49.

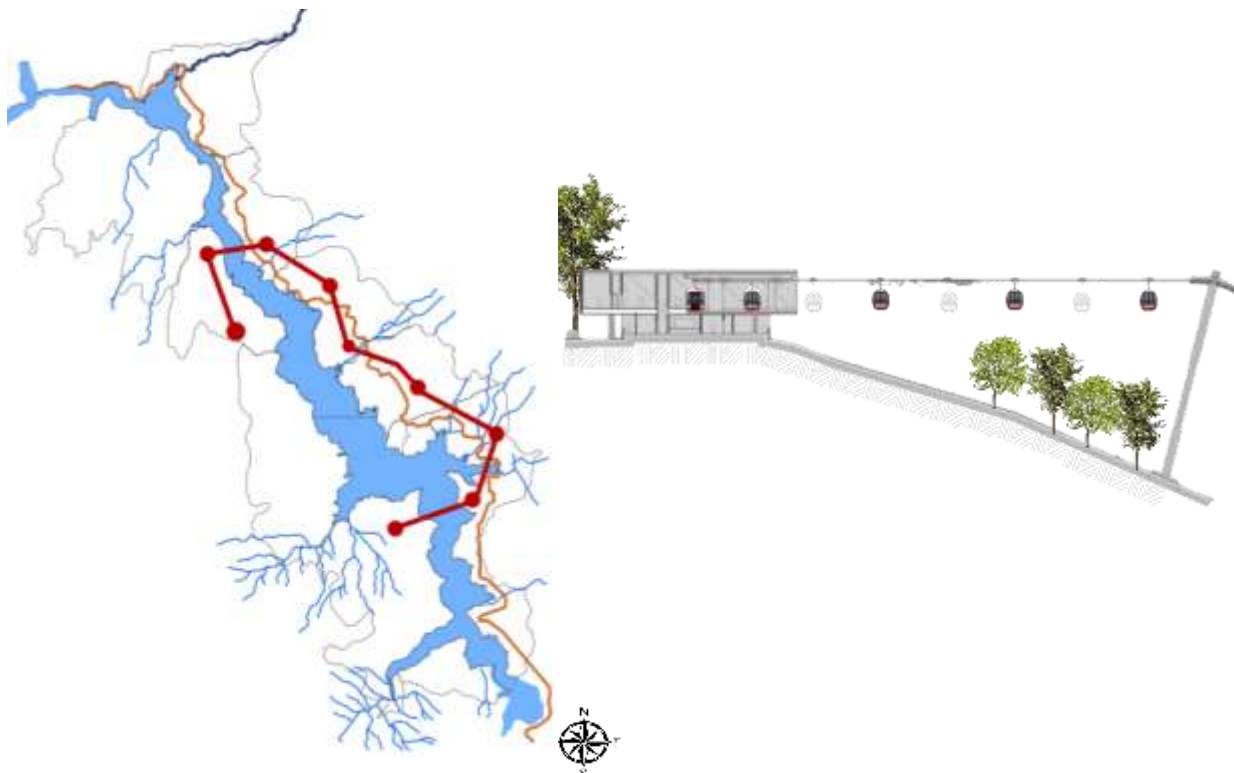
Propuesta ruta teleférico



Nota: Propuesta integral de la ruta del teleférico. Elaboración propia. (2020).

Figura 50.

Propuesta teleférico



Nota: Propuesta puntos de estaciones del teleférico. Elaboración propia. (2020).

Conclusiones y Recomendaciones

En conclusión, esta investigación elaborada para el estudio de paisaje en el embalse La Esmeralda puede establecerse como una herramienta de protección, gestión y conservación de los recursos ambientales del territorio, con la cual se pueden preservar los componentes del paisaje. Esta metodología se visualiza como un instrumento útil para estudiar otros territorios donde prevalezca la singularidad paisajística. Durante el desarrollo de este proceso investigativo, se tuvo la oportunidad de aplicar y desempeñar los conocimientos adquiridos durante nuestra formación académica; empleando las unidades de paisaje como planificación territorial nos fue posible la comprensión de los recursos paisajísticos y la relevancia que tienen estos estudios de paisaje para la arquitectura indicando que puede ser de gran aporte para la caracterización y la puesta en valor de los paisajes singulares.

LISTA DE REFERENCIAS

- Alcaldía Municipal de Macanal. (2017). *Seguimiento al cumplimiento de los asuntos ambientales concertados de los planes de ordenamiento territorial*. (2017). Macanal, Colombia: Oficina planeación municipal.
- Amado, A. & Duarte, P. (2018). *Diseño de producto acuatúristico con enfoque sostenible en el embalse de Chivor, Boyacá*. Bogotá, Colombia: Universidad Externado de Colombia.
- Andrade, J. Gaona, N. & Ochoa, N. (2016). *Actualización de inventarios turísticos del departamento de Boyacá, provincia de oriente; Municipios de Chivor, Guateque, Somondoco, Sutatenza Y Tenza*. Duitama, Colombia: Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.
- Consejo de Europa. (2000). *Convenio Europeo del paisaje*. Florencia, Italia: Convenio Europeo de paisaje.
- Correa, M. Y. (2013). *La conquista hidrosocial del Valle de Tenza (Boyacá-Colombia) El paisaje hídrico de la región en el marco de la planeación y construcción de la represa de Chivor 1940-2010*. Bogotá, Colombia: Universidad Externado de Colombia.
- Decreto 1729/02, agosto 07, 2002. Ministerio del Medio Ambiente. (Colombia). Obtenido el 17 de noviembre de 2020. https://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/decreto_1729_2002.htm
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística, [DANE]. (2020). Obtenido el 21 de noviembre de 2020. <https://www.dane.gov.co/index.php/lista-de-resultados-de-busqueda?searchword=MACANAL%20BOYACA&searchphrase=all>
- Gómez, A. & Londoño, F. (2011). *Paisaje y nuevos territorios en red*. Manizales, Colombia: Anthropos.
- Gutiérrez, A. (2017). La noción del paisaje social. Un posible recurso para la valoración patrimonial. *Revista de Arquitectura*, 19(2), 16-27.
<https://revistadearquitectura.ucatolica.edu.co/article/view/855/1670>
- Ley 388/97, Julio 24, 1997. Diario Oficial. [D.O.]: 43.091. (Colombia). Obtenido el 17 de noviembre de 2020. https://www.minambiente.gov.co/images/normativa/leyes/1997/ley_0388_1997.pdf

Ley 99/93, diciembre 22, 1993, Diario Oficial. [D.O.]: 41146. (Colombia). Obtenido el 17 de noviembre de

2020. <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=297#>

Muñoz, A. (2012). *Guía metodológica del estudio del paisaje*. Valencia, España: Consejería de infraestructura, territorio y medio ambiente.

Nogué, J. (2007). *El paisaje en la cultura contemporánea*. Madrid, España: Biblioteca Nueva.

Ochoa, F. Smith, R. & Villegas, L. (2002). El sector eléctrico colombiano: orígenes, evolución y retos o un siglo de desarrollo, 1882-1999. Bogotá D.C., Colombia: Interconexión Eléctrica S.A.

Ochoa, M. (2019, 06 de mayo). La Esmeralda: lo que el embalse dejó. *Semana sostenible*.

<https://sostenibilidad.semana.com/medio-ambiente/articulo/la-esmeralda--lo-que-el-embalse-dejo/43397>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, [UNESCO]. (1972).

Convención sobre la protección del patrimonio mundial cultural y natural 1972. (Paris). Obtenido el 17 de noviembre de 2020. <https://whc.unesco.org/archive/convention-es.pdf>.

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, [UNESCO]. (2003).

Convención para la salvaguardia del patrimonio cultural inmaterial. (Paris). Obtenido el 17 de noviembre de 2020. [http://portal.unesco.org/es/ev.php-](http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL_ID=17716&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html)

[URL_ID=17716&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html](http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL_ID=17716&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html)

Swyngedouw, E. (2004). *Scaled Geographies: Nature place, and the politics of scale*. En E. Swyngedouw,

Scale and geographic inquiry: Nature, society, and method (pp. 129-153). Manchester,

Lancashire, Reino Unido: McMaster, Robert B. Sheppard, Eric.