

# Integración paisajística en la vía Portoviejo-Crucita

## *(Landscape Integration on the Portoviejo-Crucita Road)*

María Pita Mera<sup>1</sup> , Cristina Suárez Loor<sup>1</sup> , Glenn Vinueza Mendoza<sup>1,2</sup> , Silvia Corrales Zambrano<sup>1</sup> 

<sup>1</sup> Universidad San Gregorio de Portoviejo, Portoviejo, Ecuador

<sup>2</sup> Universidad Técnica Estatal de Quevedo, Quevedo, Ecuador

*e.mypita@sangregorio.edu.ec, e.cpsuarez@sangregorio.edu.ec, gvinueza@uteq.edu.ec, e.sgccorrales@sangregorio.edu.ec*

**Resumen:** Ante la falta de interés y una agravante descualificación de imagen surge la necesidad de integración en el diseño y espacios visualmente confortables en el ingreso a la ciudad. Para esto, se traza como objetivo de este artículo la integración paisajística de 7,8 km en la vía Portoviejo-Crucita, la misma que permita determinar los tipos de paisajes, evaluar su calidad visual, establecer el nivel de protagonismo de las distintas movilidades e identificar áreas de intervención. La metodología empleada se basa en la aplicación del Tráfico Promedio Diario Anual (TPDA) y técnicas de investigación como la revisión bibliográfica, encuestas y fichas de observación. De su aplicación se pudo conocer que es factible analizar, establecer e integrar un espacio tanto arquitectónico como paisajístico en un solo conjunto visual. Se concluye que la notable carencia de espacios públicos y equipamientos comunitarios en el desarrollo del espacio urbano-rural contribuye a imposibilitar el encuentro del ciudadano, espacio de sociabilización y apropiación colectiva.

**Palabras clave:** Paisajismo, infraestructura urbana, movilidad, equipamientos comunitarios.

**Abstract:** Given the lack of interest and an aggravating disqualification of the image, the need arises for integration in the design and visually comfortable spaces at the entrance to the city. For this, the objective of this article is the landscape integration of 7,8 km in the Portoviejo-Crucita Road, which allows to determine the types of landscapes, evaluate their visual quality, establish the level of prominence of the different mobilities and identify areas of intervention. The methodology used is based on the application of the Annual Average Daily Traffic (ADTT) and research techniques such as bibliographic review, surveys and observation files. From its application, it was possible to know that it is feasible to analyze, establish and integrate an architectural and landscape space in a single visual set. It is concluded that the notable lack of public spaces and community facilities in the development of urban-rural space contributes to make it impossible for citizens to meet, a space for socialization and collective appropriation.

**Keywords:** Landscaping, urban infrastructure, mobility, community facilities.

## 1. INTRODUCCIÓN

[1] destaca que:

El estudio del paisaje viene de antiguo. No es nada reciente pese a que desde que viera la luz el Convenio Europeo del Paisaje en octubre de 2000, se han intensificado las acciones para lograr que el paisaje, la percepción visual que se tiene de todo territorio, tuviese un mayor protagonismo en la ordenación del territorio.

El paisajismo “todavía se encuentra bajo consideraciones peyorativas en algunos ámbitos de la planificación y la gestión” [2]; por ende, esta investigación contribuirá a generar una mejora de la imagen urbana del ingreso a la ciudad y posteriormente la calidad de vida de los pobladores. Sin embargo, estos lineamientos no inquietan proponer un cambio radical, ya que sería ir en contra de las costumbres propias de una ciudad como lo es Portoviejo. Teniendo en cuenta esto se pretende una solución más armónica, en donde se proporcionen espacios confortables al transitar la vía mediante un medio de transporte o nivel de peatón. Es de esta manera que se busca que el usuario tenga la opción de estar en contacto con el paisaje, a través de un elemento conector como lo es la carretera, promoviendo así el desarrollo del lugar mediante diseños que reflejen la imagen y que preserven el contexto de la zona a través de la arquitectura paisajística.

Portoviejo, capital de la provincia de Manabí, es una ciudad con un gran arraigo cultural debido a la antigüedad que la trasciende, la rica historia que permanece en ella, manifestaciones culturales tangibles e intangibles que forman parte de todo el patrimonio cultural. En esta ciudad se encuentra una cantidad de atractivos paisajes que han sido dejados a un lado, situación que no ha contribuido de manera adecuada el desarrollo paisajístico local. A simple vista parece claro que el desarrollo de la red de carretas ha obedecido fundamentalmente a criterios de eficiencia en el transporte, centrados en el mejoramiento continuo de la capacidad, velocidad y seguridad a los elementos y componentes del sistema. Sin embargo, criterios paisajísticos, como la integración de las vías en su entorno y particularmente las posibilidades de observación y disfrute del paisaje, son relegados a un segundo plano; no hay duda de que la mayoría de las imágenes que los habitantes tienen de los paisajes de su región obedecen a observaciones realizadas desde las redes viales en el tránsito vehicular [3].

Las problemáticas son diversas, identificadas algunas de estas mediante la presente investigación. Debido a esto, se busca dar un tratamiento a estos problemas y medir de manera cualitativa y cuantitativa algunos de estos resultados, que serán parte de futuras contribuciones académicas e investigativas de la ciudad y por qué no del país; todas las situaciones negativas suscitadas en el área de estudio parten del gran inconveniente de la falta de integración del paisaje, a nivel de la vía y su entorno. A este respecto, y a partir de un análisis novedoso en el medio en que se desarrollará, se pretende profundizar y ampliar la comprensión acerca de la naturaleza y los fundamentos constituyentes del saber paisajístico sobre la ciudad o sus elementos.

En este contexto, se pretende exponer lineamientos a seguir para generar una integración paisajística con un mayor potencial visual y utilitario en zonas del ingreso a la ciudad. La selección de estas zonas se realizó de acuerdo con criterios de concentración de actividades gastronómicas culturales y de ocio, sin dejar de lado el camino hacia donde llevan que es el famoso balneario turístico Crucita.

Crucita es una parroquia rural del cantón Portoviejo. Por sus características geográficas posee un enorme potencial paisajístico y de desarrollo turístico. Cabe destacar que Crucita se encuentra a 30 km de la ciudad de Portoviejo. En el 2010, esta comunidad rural contaba con una población de 14.050 habitantes [4]. Este destino turístico es el elemento con más peso para la selección del área y el mismo en los últimos años ha generado que mayor cantidad de ciclistas usen la carretera, potenciando así el turismo de esta.

Las zonas inmersas en la vía de estudio son: Ciudadela Municipal, Higuerón, Mejía y Sosote; en las cuales, si bien no se adentrará a la centralidad de cada una, se analizará y proyectará en los márgenes de estas.

Se parte del objetivo general de diseñar una integración paisajística en la vía Portoviejo-Crucita, a través de diversas técnicas de investigación para contribuir con estrategias de intervenciones urbanas. De aquí se desglosa, determinar el tipo de paisaje del sector, evaluar la calidad visual y valoración del paisaje observado, establecer el nivel de protagonismo de las distintas movibilidades, e identificar áreas de integración social.

Se realiza además una revisión del paisajismo a nivel tanto general como localizado en carreteras y la calidad que este posee, un análisis de dimensionalidad en cuanto a la infraestructura vial, se explora el sentido de la movilidad a partir del TPDA y con el marco geográfico del caso de estudio. Luego se extiende el proceso de ejecución de las cuestiones previas. Se exponen los resultados obtenidos y algunas cuestiones propositivas, y finalmente, se aportan algunas consideraciones sobre los resultados y se apuntan algunas políticas posibles a desarrollar de cara a intentar revertir los problemas detectados.

## **2. CUESTIONES PREVIAS: PAISAJISMO, CALIDAD VISUAL, INFRAESTRUCTURA URBANA, MOVILIDAD Y ZONA DE ESTUDIO**

Al hablar de paisaje en la actualidad se sabe que desempeña un papel importante en el ámbito de la cultura, ecología, medioambiente y en la sociedad, constituyendo así un recurso favorable para la actividad económica y que su protección, gestión y ordenación pueden contribuir a la generación de empleos. De esta manera podemos reconocer que el paisaje es un elemento importante de la calidad de vida de todas las poblaciones tanto del medio urbano y rural, en zonas degradadas y de gran calidad, en espacios de una reconocida belleza y así mismo en los lugares más cotidianos para el individuo.

Al enfocarse en el antecedente, desde la década de los noventa el paisaje ha ido cobrando cada vez una mayor fuerza y protagonismo en los procesos de planificación, a través de diversos textos legales que establece el Convenio Europeo de Paisaje, que a su vez trata de preservar el valor y el carácter de los diferentes paisajes. El Convenio Europeo del Paisaje [5] pone en manifiesto la importancia del paisaje para el ser humano y la conservación de la naturaleza, planteando estrategias que animan a la implicación del público, las instituciones, autoridades y agentes locales, regionales, nacionales e internacionales en procesos de toma de decisiones públicas, mencionando además que se entiende por paisaje cualquier parte del territorio tal como la percibe la población, cuyo carácter sea el resultado de la acción y la interacción de factores naturales y/o humanos. Apoyando esto, [6] plantea que nuestros paisajes se han hecho presentes en un proceso de cambio en las últimas décadas, ya que el paisaje es la realidad física engendrada por el diálogo entre la actividad humana y el entorno, tal como es percibida por la comunidad.

Teniendo en cuenta que el paisaje es cualquier parte del territorio tal y como lo percibimos sus habitantes, cuyas características son resultado de la interacción de factores naturales y humanos; por tanto, constituyen el paisaje tantos elementos naturales tales como el suelo, el agua, la vegetación, la fauna o el aire, como humanos, como el hombre, su cultura y su actividad económica [5]. Provocando así que el paisaje no sea inalterable, sino que va evolucionando a lo largo del tiempo conforme cambian los factores que lo conforman. Sin embargo, hoy en día las transformaciones paisajísticas provocan inquietud, una inquietud que tiene su origen en la velocidad de los cambios.

Para poder comprender la finalidad del estudio de integración paisajística, debemos conocer que es una actuación que se integra en el paisaje cuando no afecta negativamente el carácter del lugar ni cuando impide percibir los recursos paisajísticos. Según [7], al estudiar un territorio se analiza unos segmentos de paisaje con las comunidades vegetales que lo integran y sufren el “expolio”, un consumo continuado que, poco a poco, se integra y las moldea. El reticulado paisajístico, responde al uso y es fruto de una coevolución milenaria. Se debe apreciar el paisaje con su funcionalidad normal en evolución continua, ya que este no es estático. Muchas veces se piensa que este paisaje no se degenera, pero en realidad no es así; es como un ser humano que se va deteriorando o evolucionando. Por ende, se debe aprovechar esa evolución y poder dirigirla con suavidad fomentando su dinamismo, con ayudas que aceleren un sector y frenen esa destrucción de la estructura encañadora.

El concepto de integración establece una noción clave y de gran actualidad en las complejas sociedades contemporáneas, aplicándose en múltiples facetas de la realidad y referida a personas en riesgos de exclusión o marginación social. Según [8], entre las materias sobre las que aplica la idea de integración se encuentra el paisaje, y más exactamente las intervenciones humanas sobre el mismo, como las infraestructuras, los cambios de usos del suelo, o las construcciones, especialmente las desarrolladas sobre espacios rurales. Con el proceso urbanizador actual, este paisaje tiende a ser cada vez más continuo, más construido, más llenado como una gran matriz de concreto, de ladrillo y de pequeño fragmentos y corredores verdes dispersos e inconexos [2].

Para [9], los aspectos que condicionen la adecuada integración paisajística de una carretera se establecen primordialmente en la fase de diseño del trazado, en la que se comienza en el estudio previo de soluciones. Este planteamiento es seguido más en países europeos desde hace muchos años, y está en absoluta concordancia con las recomendaciones de la AASTHO para el diseño paisajístico y medioambiental de carreteras en Estados Unidos.

Planificar es el arte de conciliar intereses contrapuestos y que, por tanto, en el planteamiento y proyecto de carreteras, los valores del paisaje pueden contraponerse a la velocidad de proyecto y deben conciliarse con la seguridad de la vía. [10] dictamina que en los criterios para la planificación y el proyecto de carreteras que se integren en el paisaje hay que distinguir, por una parte, el territorio en el que aquellas se desarrollan y, por otra, el tipo de adecuación viaria que se plantea. Cada territorio tiene su paisaje por lo que se debe considerar las áreas de elevado interés o fragilidad en las que no se debe actuar, sin embargo, siempre existen problemas en el tema vial, muchos de estos problemas paisajísticos que surgen en el planeamiento y proyecto de carreteras se debe a que el principal criterio utilizado es el de llegar a cualquier punto del territorio en el menor tiempo posible.

Como en el caso de Ecuador, la infraestructura vial ha mantenido una historia de afectaciones constantes, como paralizaciones y colapso de puentes y caminos, generados tanto por el riesgo sísmico, así como los factores climáticos. [11] comentan que en el proceso mismo de desarrollo está inmerso la conformación de aglomeraciones urbanas, y es a su vez una consecuencia un motor del crecimiento económico. La disponibilidad de una adecuada infraestructura de transporte urbano, que permita movilizar a personas y bien enmarca un núcleo de necesidades básicas. La infraestructura asociada al transporte es considerada fundamental para el desarrollo económico de un área, además el principal mecanismo mediante el cual el sistema de movilidad puede tener efectos sobre la economía radica en los cambios de costos de transporte y movilidad, estos mismos efectos se asocian al crecimiento económico y a la aglomeración, la misma que se estima que aumenta la productividad de los negocios.

En los proyectos de vías o carreteras en relación con el paisaje también hay que tener en cuenta criterios generales como que el objetivo del proyecto no debe ser ocultar, sino integrar. Hay que distinguir los diferentes tipos de carreteras (autopistas, nuevas carreteras convencionales o acondicionamientos) y su funcionalidad con las características del entorno en las que está inmersa (urbano, periurbano o campo abierto). Todos estos lineamientos deben ser gradualmente introducidos para no forzar un cambio drástico que provoque rechazo en la comunidad.

En el terreno de la valoración del paisaje, la calidad y la belleza han sido términos indistintamente utilizados. Si bien el segundo ha estado más vinculado a las valoraciones directas del paisaje y tiene unas connotaciones de subjetividad más claras, la belleza del paisaje tendría dos fuentes: la primera que enmarca el objeto, en el que están inmersos las características de forma, proporción, color, espacio, escala composición y la relación con el espacio circundante; la segunda es el observador, en el que entra en juego el estado emocional, psicológico y fisiológico, la relación entre el observador y la sociedad y por último la relación entre el observador y los objetos [12].

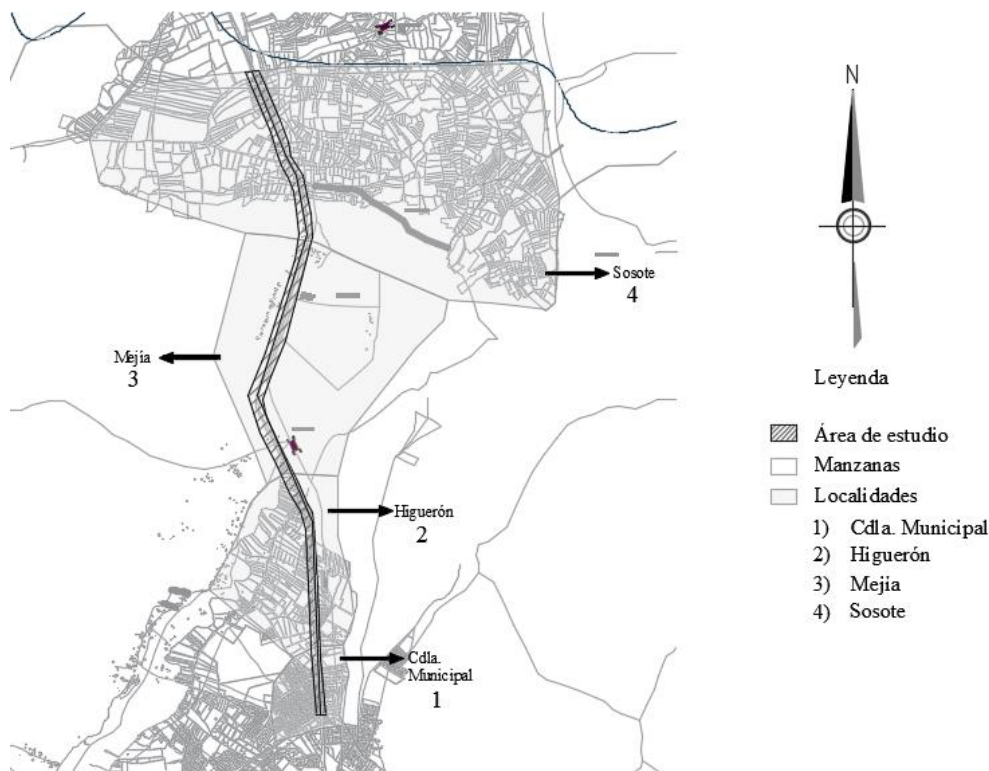
Se comprende por calidad de un paisaje el grado de excelencia de este, su cualidad para no ser alterado o destruido; o de otra manera, su cualidad para que su esencia y su estructura actual se conserve [13]. Por otro lado, [14] define el mismo término como la significación visual del paisaje determinado por valores profesionales, públicos o personales y por las cualidades físicas del mismo. En [15] definen la valoración del paisaje como un proceso de descripción, análisis y evaluación de paisajes que es notable para un amplio rango de aspectos relacionados con la planificación física y la gestión.

El paisaje puede ser analizado y clasificado a través de términos cualitativos basados principalmente en observaciones subjetivas, donde la percepción es un fenómeno activo y tanto las experiencias previas como el medio cultural ayudan a elaborar una imagen individual de este. Pero también puede ser objeto de un estudio cuantificado, por medio de la sistematización de la información recaba, organizando tablas y matrices que permitan una valoración ponderada de la información, y así facilitar la asignación de categorías que contribuyan al desarrollo de una legislación que regula las intervenciones sobre él [16].

Una vez analizados ciertos factores paisajísticos y ciertas características viales, entra en juego el factor de la movilidad, que es cada vez más relevante dentro del estudio y de la calidad de vida de las ciudades, dado que la población urbana es creciente y genera retos en cuanto a la manera más eficiente de movilizar a las personas con rapidez, seguridad y calidad. El fenómeno de la motorización ha crecido exponencialmente, incrementado los niveles de inseguridad vial, principalmente en los países latinoamericanos. Esta situación genera que las principales ciudades tomen decisiones tanto individuales como colectivas, tratando de abarcar simultáneamente dos fenómenos concurrentes en el que uno es la ampliación de la capacidad para la movilidad de automóviles particulares, y el otro la extensión, ampliación o mejoramiento de los sistemas de transporte masivo [17].

El concepto de movilidad urbana ofrece una perspectiva de los individuos en su realidad socioeconómica y espacial más amplio que el término transporte, el cual se limita a una relación de oferta y demanda expresada esquemáticamente en cantidad de infraestructuras y medios de transporte y en el número de desplazamiento por persona por día [18]. Al tratar la movilidad y no el transporte se puede concentrar en la problemática de la persona y su entorno, y no solamente en sus desplazamientos; el estudio del transporte se ha reducido a una visión cualitativa y/o cuantitativa de las infraestructuras y los desplazamientos relacionados mayormente con los vehículos motorizados. La movilidad urbana se expresa de una manera muy diversa adquiriendo distintas formas; es por ello que trazar un panorama de la movilidad en países en desarrollo es algo complejo y sus características radican en desarrollos condicionados por factores históricos, sociales, económicos, políticos y espaciales.

Ante las cuestiones previas planteadas y teniendo en cuenta todos estos aspectos para una integración paisajística propicia, se toma como área de estudio un fragmento clave de 7,8 km de la vía Portoviejo-Crucita, siendo esta uno de los ingresos de principales a la cabecera cantonal de la provincia de Manabí. En el tramo a analizar se encuentran inmersas cuatro localidades con un potencial paisajístico clave para el desarrollo de la ciudad de Portoviejo. Estas localidades son la Ciudadela Municipal, Higuerón, Mejía y Sosote (Figura 1), donde esta última es la que más sobresale por su potencial y es la única localidad perteneciente al cantón Rocafuerte (hace años la agricultura era la actividad representativa, pero actualmente son las labores artesanales a través de la tagua, ollas de barro y la gastronomía como fuente de sustento para aproximadamente 900 familias). El caso de estudio constituye en ejemplo relevante para analizar y comprender los procesos que tienen lugar el área de ingreso a las ciudades.



**Figura 1.** Mapa del área de estudio, localidades respectivas.

### 3. METODOLOGÍA

















De manera general, el proceso de investigación se realizó mediante una revisión bibliográfica para el tipo de paisaje, estudios cualitativos y cuantitativos de observación directa, a través de investigación y análisis, encuestas, fichas de observación y conteos manuales; de tal manera que estos se puedan interpretar de acuerdo con cada objetivo planteado. El procedimiento para la elaboración del artículo será a través del método deductivo – inductivo [19], con la finalidad de comprender el proceso de investigación la metodología se desarrolla a continuación.

Mediante la revisión bibliografía para determinar los tipos de paisaje existentes, [20] proporciona las disertaciones más acertadas determinando que la ciencia que estudia los paisajes es la geografía y que estos se pueden clasificar según su funcionalidad y según si fitografía, en el primero se encuentran inmersos el tipo de paisaje natural que no presenta modificación de ningún tipo efectuados por los seres humanos, el tipo de paisaje rural que se origina en zonas donde se practica la agricultura o la ganadería como medio de explotación de la tierra y es muy modificado para la acción humano con fines económicos, y el paisaje de tipo urbano que en su totalidad se encuentran construidos por el hombre.

Continuando con Berthe y la clasificación según su fitogeografía que hace referencia a los paisajes que poseen cuatro factores claves como la flora, fauna, clima y la geografía. En esta clasificación se puede ubicar otros tipos de paisaje como el selvático que en su mayoría está constituida por selva, el paisaje de sabana que es una mezcla entre bosque y pasto, paisaje desértico constituido por el mismo desierto, y el paisaje de tundra donde la vida animal como la flora es muy escasa y se sitúa en los polos.

La valoración del paisaje y calidad visual está orientada a la mejora del paisaje interior de la carretera; es decir, la percepción que tiene el observador de los elementos propios de la infraestructura y del paisaje que se divisa desde ella. Para realizar la valoración del paisaje y su calidad visual se determina primeramente que el análisis a nivel local, de esta manera lleva a un

método directo de valoración de la calidad visual. [16] explica que dicho grupo de métodos se caracteriza porque la evaluación se realiza por medio de la contemplación del paisaje, bien en el campo o a través de algún sustituto como lo son las fotografías. El paisaje se valora directamente de modo subjetivo, utilizando escalas de rango, sin desagregarlo en componentes paisajísticos o categorías estéticas. Para la valoración del método se emplea la subjetividad representativa, que consiste en la valoración por una cierta cantidad de personas cuya opinión global sea representativa de la proporcionada por la sociedad (encuestas); este método emplea la técnica de asignación de valor que consiste en que los encuestados son solicitados para que asignen valores numéricos en una escala desde el 1 (siendo esta calidad visual muy baja) hasta 10 (calidad visual alta), a cada fotografía del paisaje (Figura 2). El conjunto de todos estos valores para cada fotografía proporciona el valor de esta. Un ejemplo de la aplicación de encuestar a la valoración del paisaje fue el empleado por [21] para la valoración de la calidad de las unidades de paisaje de La Rioja.

ENCUESTA			
Integración paisajística en la vía Portoviejo - Crucita.			
<b>Apartado A</b>			
> Rellena los siguientes espacios de datos personales			
Edad:	<20 <input type="checkbox"/> 20-30 <input type="checkbox"/> 30-45 <input type="checkbox"/> 45-65 <input type="checkbox"/> >65 <input type="checkbox"/>		
Sexo:	hombre <input type="checkbox"/> mujer <input type="checkbox"/>		
Lugar de nacimiento:			
Localidad y provincia donde vive:			
Estudios/profesion:			
¿Qué tanto conoces la Vía Portoviejo-Crucita? Mucho <input type="checkbox"/> Bastante <input type="checkbox"/> Poco <input type="checkbox"/> Nada <input type="checkbox"/>			
<b>&gt; Apartado B</b>			
Primero, da un vistazo rápido a las 16 fotografías que se exponen a continuación para obtener una sensación general de los paisajes que representan. Después, observa detenidamente y valora del 1 (siendo esta calidad visual muy baja) hasta 10 (calidad visual alta) cada uno de los paisajes representados, en función de CUÁNTO TE GUSTA cada uno.			
			
A ( )	B ( )	C ( )	D ( )
			
E ( )	F ( )	G ( )	H ( )
			
I ( )	J ( )	K ( )	L ( )
			
M ( )	N ( )	O ( )	P ( )
<b>&gt; Apartado C</b>			
Considerando los 16 paisajes representados en el anterior apartado, ordena de mayor a menor en función de distintos aspectos que se preguntan:			
a) Señala los 3 paisajes que mas te gusten y los factores que han determinado tu elección.			
b) Señala los 3 paisajes menos atractivos y los factores que han determinado tu elección.			
c) Señala los 4 paisajes mas singulares.			

**Figura 2.** Modelo de encuesta realizada para la valoración del paisaje. Elaborado propia a partir de [16].

La evaluación del paisaje es una importante forma de vigilancia de los procesos de observación más difíciles. Hay una predisposición intuitiva a valorar la bondad del medio a través del tipo de paisaje [22]. Para poder puntualizar la secuencia de puntos de observación se implementó la observación sistemática (Figura 3), en la que los puntos de observación se seleccionan según una regla determinada, en función del espacio recorrido o el tiempo transcurrido. Para inventariar impactos visuales [23] señalan 330m como distancia óptima [24].

Ficha de Observación				
Tema:	Localización			
Integración paisajística en la vía Portoviejo - Crucita.				
Objetivo general: Generar una integración paisajística en la vía Portoviejo - Crucita, a través de diversas técnicas de investigación para contribuir con estrategias de intervenciones urbanas.				
Datos generales				
Fecha:		12 de noviembre del 2020		
Ubicación:		Rocafuerte, Ecuador		
Altitud:	53 ms.n.m.			
Temperatura:	26 - 28°			
Coordenadas:	0°57'31"S 80°28'06"W			
Sector 4:	SOSOTE			
A	B	C	D	E
F	G	H	I	J

**Figura 3.** Modelo de ficha de observación perteneciente a la localidad de Sosote.

En lo concerniente al nivel de protagonismo de las moviidades, una de las tareas importantes en este trabajo fue determinar el volumen del tráfico existente en el corredor vial. Con la aplicación de la metodología del Tráfico Promedio Diario Anual (TPDA), se consigue obtener una jerarquía de la movilidad. La metodología básica para el estudio del tráfico vehicular se basa en la medición, que es principalmente realizar un conteo o aforo vehicular en el tramo de la vía a estudiar. Existen tres métodos de conteo vehicular que son manuales, automáticos y de origen y destino [25]; para el presente trabajo se empleó el conteo de forma manual. Como referencia se usó la clasificación general de los vehículos de acuerdo con las normas del Ministerio de Transporte y Obras Públicas. Se realizó el conteo de tráfico en el área de influencia del corredor vial, para obtener la cantidad promedio de vehículos diarios que circulan en esta vía. En el conteo del tráfico se consideraron los días de mayor circulación de la semana, y posteriormente se efectuó una tabla de jerarquización de las distintas moviidades que transitan por el corredor vial mediante los datos obtenidos en el TPDA; y se integró la movilidad ciclista y peatonal, para un mayor abarque y determinación de todas las moviidades circundantes en el corredor vial. Además, se colocaron estaciones de conteo estratégicamente dentro del corredor vial.

En aseveraciones explyadas por [8], para generar un diseño óptimo en el corredor vial se debe tener en cuenta que las autopistas generan una topografía propia que se superpone al territorio que



atraviesa y en ocasiones, esta nueva topografía puede generar un impacto paisajístico importante. Para minimizar ese impacto y permitir que la autopista sea lo más compatible posible con el territorio, existen una serie de elementos del medio que han de considerarse en su diseño, entre ellos el paisaje. Entre otros, los aspectos para tener en cuenta son el propio paisaje como condicionante del diseño en la proyección del trazado, sección transversal y geometría de la infraestructura, la vegetación como elemento integrador, pero también con funciones en la seguridad vial y de ecología, la elección de diseños constructivos acordes con los principales atributos del paisaje (formas, colores, texturas).

Pueden plantearse dos grupos de medidas orientadas a la mejora del paisaje interior. Un grupo englobaría aquellas medidas orientadas a la búsqueda de la naturalización del paisaje, mediante la creación de plantaciones que mejoren la integración de la infraestructura y la corrección de la topografía alterada durante su construcción. El otro grupo de medidas estaría enfocado a la búsqueda de elementos constructivos con un carácter más integrador que los que generalmente se utilizan en las autopistas [26].

#### **4. RESULTADOS**

En todo paisaje hay elementos naturales y elementos artificiales que son construidos por personas. Entre los elementos naturales, se encuentran bosques, ríos, montañas, prados, etc., y como elementos artificiales, se tiene puentes, carreteras, campos y campos de cultivo.

Dependiendo de todo este tipo de elementos y donde están situados, se distingue el tipo de paisaje mediante la revisión anteriormente efectuada y se destaca que este caso de estudio se ha caracterizado como de tipo mixto, compuesto por paisajes rurales y urbanos. Por un lado, rurales ya que en varias zonas del caso de estudio se encuentra el desarrollo agrícola como medio de explotación de la tierra, zona de fácil acceso lo que permite mantener una conexión fluida con la ciudad. Además de estar condicionados por los accidentes geográficos del relieve como el valle el cual nos caracteriza, la tierra, los minerales, el clima. Por otro lado, urbanos como lo es parcialmente Sosote y la Ciudadela Municipal por la intervención del hombre. Ambos se caracterizan por las construcciones edilicias, urbanizaciones y los medios de movilidad avanzados. Todo este conjunto contribuye a que estos paisajes sean más contaminados de tal manera que guardan relación con los desechos humanos encontrados en la investigación de campo.

La encuesta realizada para la calidad visual y valoración del paisaje dio conocer que en su mayoría el área de estudio destaca por diversos factores poco favorables para el paisaje, como lo es la presencia de residuos urbanos en la acera, afectando de esta manera aspectos visuales y sensoriales del usuario que transita tanto a pie como en vehículo motorizado. Otro factor es las diversas líneas de cableado que cortan el plano visual, imposibilitando una visión general de la estética natural que envuelve al cantón de Portoviejo. Otro factor un poco deleznable es considerado el del comercio desorganizado, que, si bien cierto no es un agravante altamente conflictivo en esta zona, si es un punto para considerar. Y el factor con mayor preponderancia destacado es el “verde”, que si bien es cierto el área de estudio está inmersa en un valle con montañas a la lejanía, la arborización en la infraestructura es carente y hasta decadente en zonas donde sí se hallan porciones de esta. A todo lo anteriormente mencionado se le agrega la opacidad en colores y el ambiente inhóspito, que suscitan una zona poco confortable para el morador y el transeúnte.

Como contraste reside el estudio de La Rioja [27], el cual por varios años ha sido protagonista de varios estudios sobre el paisaje en sus diversas caras como aquel enfocado en los cambios de usos del suelo y dinamismo; otro que aborda la cartografía y el análisis espacial del paisaje vegetal como herramienta para la gestión y la planificación ambiental, y el más reconocido de Escribano et al. [28] que hacen referencia a la realidad física del territorio y explayan en su resultado sobre la enorme influencia que ejerce la vegetación.

También se obtuvo ciertas características favorables que sirven para cuestiones propositivas acordes a las necesidades que presenta el área de estudio, varias de estas características son las inmersas en las fotografías que presentan mayor arborización frente a las montañas que rodean al cantón. De manera general lo más atrayente radica en escenarios de mayor naturaleza, sin tantas estructuras deterioradas o estructuras carentes de campañas políticas y anuncios varios.

Mediante la implementación del TPDS (Figura 4), de los vehículos durante 30 minutos en cuatro periodos, se obtuvo un flujo vehicular diario de 2419 vehículos, siendo el protagonista de esta movilidad el vehículo liviano privado, mismo valor total promedio diario hace saber que en la vía existe un congestionamiento nivel E, que describe una operación inestable y demora significativa.

DÍA DE LA SEMANA	TRANSITO DIARIO (TD)	TPDS= TRAFICO PROMEDIO DIARIO SEMANAL	
LUNES	2107,5	TPDS=	TS
MARTES	2441,25		7
MIERCOLES	2381,25	TPDS	16931,25
JUEVES	2096,25		7
VIERNES	2572,5	TPDS	2418,75
SABADO	2370		
DOMINGO	2962,5		
TOTAL	16931,25		

**Figura 4.** Resumen diario-semanal del flujo de movilidad.

Mediante el estudio de campo y las técnicas de investigación se determinó las dimensiones de los diversos elementos que componen la vía como las aceras, ciclovía y parterre con un ancho de 1,50 m cada elemento, y calzadas de 9 m de ancho, generando así un promedio de 25,50 m a lo ancho. Como parte de la accesibilidad universal se pudo conocer ciertas carencias de elementos fundamentales para la movilidad peatonal, como lo es el adoquín podo-táctil; dicha infraestructura destinada a la movilidad peatonal del área de estudio no es inclusiva ya que carece de rampas en las terminaciones de estas.

El área de estudio no cuenta con mobiliario urbano lo que provoca insatisfacción para el peatón, debido a la inexistencia de espacios destinados al encuentro de personas y lugar de descanso dotados de sombra. Por otro lado, se evidenció la falta de arbolado en las aceras e insuficiencia de verde urbano, lo cual no contribuye al mejoramiento del paisaje y del confort ambiental del sector.

Se evidencia únicamente una sola parada de bus identificada en el tramo vial de la Ciudadela Municipal, lo que provoca que a lo largo del área estudio los vehículos de transporte público se detengan arbitrariamente en la vía sin ningún control.

El estudio plantea formas en la que se puede lograr una integración del paisaje a través del entendimiento, la valorización e integración del mismo de las características físicas que posee el área del acceso de la ciudad de Portoviejo. En cierta parte referidos a los paseos de ocio que comenzaron a hacerse cada vez más recurrentes gracias a las posibilidades de movilidad.

## 5. RECOMENDACIONES.

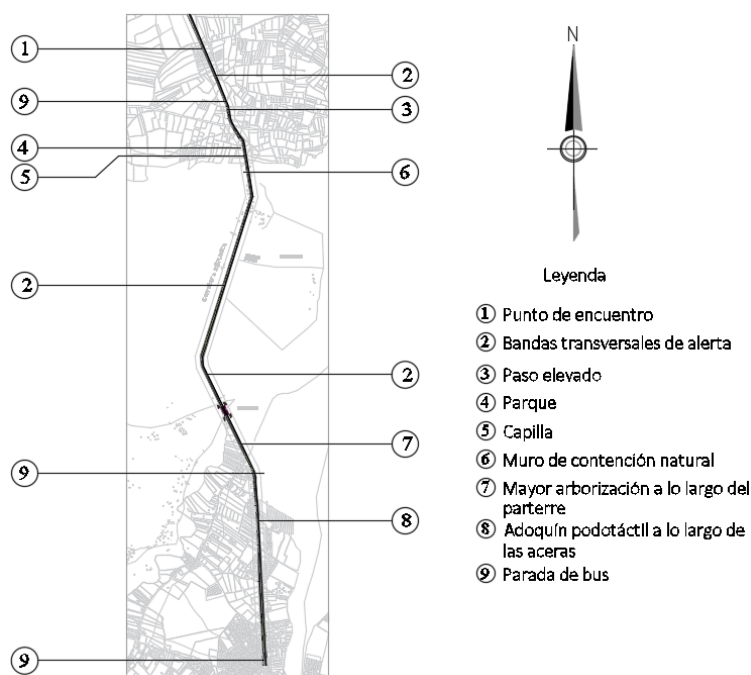
Los resultados obtenidos en esta investigación llevan a generar una serie de recomendaciones y propuestas para lograr en la mejor medida posible una correcta integración paisajística del área de estudio. Primero, se considera el propio paisaje como condición del diseño trazado, la vegetación como elemento integrador, pero también con funciones como la seguridad vial y la elección de diseños constructivos acordes con los atributos del paisaje como su forma, su color y su textura.

Pueden plantearse dos grupos de medidas orientadas a la mejora del paisaje. Un grupo englobaría aquellas medidas orientadas a la búsqueda de la naturalización del paisaje, mediante la creación de plantaciones que mejoren la integración de la infraestructura. El otro grupo de medidas estaría enfocado a la búsqueda de elementos constructivo con un carácter más integrador que los que generalmente se utilizan en las autopistas [26].

Parte de esto es lograr que las autoridades municipales tengan mayor rigor en el control del comercio, a manera de que estos no ocupen la acera de tal manera que no interrumpen la circulación del peatón. Se puede también establecer la composición de un sistema de movilidad integral, como lo es el adoquín podotáctil y el vado al culminar las aceras para que las personas con capacidades diferentes puedan desplazarse sin dificultad a través del área de estudio.

Se recomienda eliminar las barreras arquitectónicas implementadas tanto en el parterre bajo el puente peatonal y la barrera metálica de seguridad ubicada en Mejía y reemplazarlas por elementos más naturales, el caso del puente peatonal con arborización y en el caso de Mejía con un muro de contención de material natural como la piedra escollera [10]. Haciendo referencia al puente peatonal, este se integrará de una manera óptima con el cambio de color de algunos elementos estructurales y además dichos elementos ser sustituidos por otro más ligero y adaptados a las formas del territorio, permitiendo apreciar con mayor nitidez el paisaje de la zona, sin dejar de lado la inclusión de vegetación en el mismo.

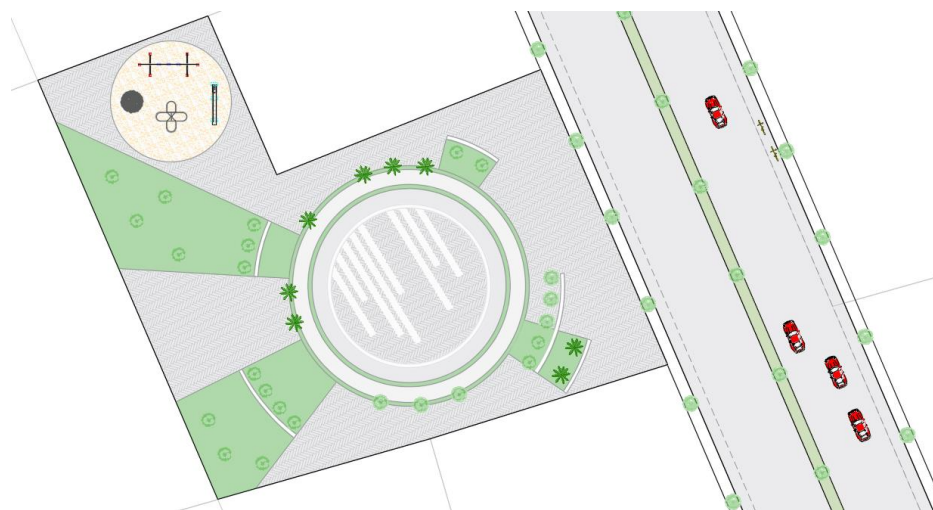
Otros criterios de diseño han sido los de compatibilizar el uso de la carretera por vehículos, ciclistas y peatones; mejoramiento de las zonas de paradas existentes y la creación de otras nuevas, y espacios de integración social (plaza, parques y punto de encuentro). A nivel vial se destacan las bandas transversales de alerta, cableado soterrado y en el lugar de dichos puntos colocar arborización.



**Figura 5.** Mapa general de propuesta.

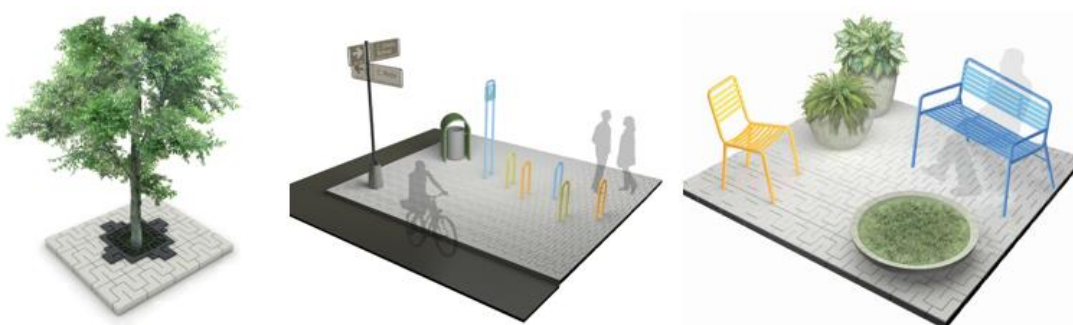
Como en muestra en la Figura 5, la ubicación de los distintos elementos propositivos planteados de tal manera que, el punto de encuentro presentado en la Figura 6 estaría ubicado en un terreno baldío a los lados del UPC (Unidad de Policía Comunitaria) por temas de seguridad y protección adicional, ya que comúnmente los puntos de encuentro son utilizados para la

concentración de personas que evacuan algún recinto en caso de emergencia. También, las Bandas Transversales de Alerta (BTA) deben ser situadas en puntos estratégicos para la seguridad del conductor.



**Figura 6.** Diseño arquitectónico del punto de encuentro.

Los tipos de equipamientos considerados en la propuesta corresponden a los aplicados en el proyecto de la regeneración urbana del centro histórico de la ciudad de Portoviejo (Figura 7). Los mobiliarios urbanos aplicados son los asientos, basureros, semaforización y señalización. Esto permitirá una cohesión entre proyectos urbanos y rurales suscitados en el cantón.



**Figura 7.** Equipamientos urbanos del Plan de Regeneración Urbana de Portoviejo.

**Fuente:** Documento Fase III, Centro Histórico de Portoviejo. Municipio de Portoviejo.

## 6. CONCLUSIONES

La integración paisajística generalizada resulta una característica poco recurrente en las diversas áreas en las ciudades de Latinoamérica. Frente a la gran cantidad de hectáreas de paisajes intermedios, con lógicas y dinámicas diferentes tanto de la ciudad como del campo claramente los instrumentos de análisis y proyecto tradicionales de las urbes y sus alrededores no son adecuados. No obstante, sería errado quedarse en la mera crítica negativa de la dispersión urbana. Es indispensable coordinar las estrategias y políticas paisajísticas en los tres niveles de estado - nacional, provincial y municipal-, dado que las políticas de acción sobre cada espacio geográfico tienden tanto a definirse como a aplicarse fragmentariamente, generando impactos no deseados e inclusive nuevas problemáticas que se superponen a las ya existentes.

El paisaje del territorio se configura, así, a través de numerosos contrastes que profundizan las desigualdades y la yuxtaposición de realidades diferentes. A su vez, la notable carencia de

espacios públicos y equipamientos comunitarios en el desarrollo del espacio urbano-rural contribuye a imposibilitar el encuentro del ciudadano, espacio de sociabilización y apropiación colectiva. Ello ocurre en particular en comunas de pequeña escala (como las analizadas en este caso de estudio) y sin tradición técnica sobre estas cuestiones, por lo que prevalece el libre albedrío de las decisiones, que simplemente se yuxtaponen unas a otras, sin tener como sustento estudios previos o planificación integral del ambiente paisajístico.

Los objetivos de una calidad paisajística e integración paisajística se han formulado a fin de condicionar, por medio de los instrumentos de paisaje, la planificación territorial y urbanística, en especial los nuevos crecimientos urbanos como lo son las localidades analizadas en este artículo, la gestión y la conservación de espacios naturales, la conservación y puesta en valor de espacios turísticos, así como las actuaciones de mejora de la imagen y regeneración de espacios degradados. Por lo tanto se busca generar lineamientos para poder conservar, ordenar y gestionar los espacios, recursos y elementos naturales y turísticos, para impedir la alteración o degradación de sus valores paisajísticos o propiciar su recuperación, y por otro lado mantener y mejorar la calidad paisajística y turística del entorno de estudio, regulando dimensiones y puntos de interacción en la vía, implementando zonas de esparcimiento y evaluando la calidad paisajística para una repotenciación del sitio.

La solución de condicionamiento propuesto tiene un trazado consistente y homogéneo, de fácil lectura por el usuario, que garantiza la accesibilidad y la seguridad vial sin afectaciones ambientales tan enigmáticas y mejorando la integración de la carretera con el paisaje, mediante una cuidadosa selección de los materiales y su implantación en el entorno. Por último, puede establecerse que existen soluciones técnicas para proyectar carreteras seguras que se incorporen al paisaje de una forma armónica, siempre que no se apliquen criterios de trazado preestablecidos que, en general priman los conceptos de velocidad sobre el resto.

## REFERENCIAS

- [1] A. Perez Alberti, M. Borobio Sanchiz, F. Castillo Rodriguez y M. Payán Pérez, «Metodología y clasificación de tipos de paisaje en Galicia,» *GOT, Revista de Geografía e Ordenamento do Território*, n° 6, pp. 259-282, 2014.
- [2] L. A. Restrepo, «Paisajismo y ecología del paisaje en la gestión de la arborización de calles. Una referencia a la ciudad de Medellín, Colombia.» *Gestión y Ambiente*, vol. X, n° 1, pp. 131-140, 2007.
- [3] J. H. Arcila Losada, *Paisajismo vial: arquitectura, fundamento y método*, Manizales, 2013.
- [4] L. E. Márquez Ortiz, L. M. Cuétera Sánchez, J. L. Bernardo Vélez y D. A. Mera Ponce, «Sistema de indicadores para la evaluación de la sostenibilidad económica del sector hotelero en la parroquia Crucita, Manabí, Ecuador,» *Espacios*, vol. 41, n° 3, 2020.
- [5] Consejo de Europa, «Convenio Europeo del Paisaje,» 2000. [En línea]. Available: [https://www.mapa.gob.es/es/desarrollo-rural/planes-y-estrategias/desarrollo-territorial/090471228005d489\\_tcm30-421583.pdf](https://www.mapa.gob.es/es/desarrollo-rural/planes-y-estrategias/desarrollo-territorial/090471228005d489_tcm30-421583.pdf).
- [6] J. Busquets y A. Cortina, *Gestión del paisaje. Manual de protección, gestión y ordenación del paisaje*, Barcelona: Ariel, 2009.
- [7] P. Montserrat Recoder, «La integración paisajística,» Huesca, 1996.
- [8] B. M. Ramos, «Estudio sobre métodos de evaluación del paisaje y su potencial en la integración de las autopistas en el paisaje, nueva propuesta metodológica basada en sistemas

- de información geográfica y aplicación a autopistas en operación,» 2014. [En línea]. Available: [http://oa.upm.es/23191/1/Belen\\_Martin\\_Ramos.pdf](http://oa.upm.es/23191/1/Belen_Martin_Ramos.pdf).
- [9] M. Valles Ruiz, *Integración paisajística*, Curso de diseño geométrico de obras lineales, 2003.
- [10] S. Borrajo , «Diseño de carreteras para la integración paisajística,» *Obras Públicas*, vol. 3541, pp. 47-52, 2013.
- [11] J. A. Lupano y R. Sánchez, «Políticas de movilidad urbana e infraestructura urbana de transporte,» Diciembre 2008. [En línea]. Available: <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/3642>. [Último acceso: Febrero 2021].
- [12] M. A. Encinas Escribano, «Propuesta de una metodológica de análisis del paisaje para la integración visual de actuaciones forestales: de la planificación al diseño,» Archivo Digital UPM, Montes, 2000.
- [13] A. A. Blanco, «La definición de unidades de paisaje y su clasificación en la provincia de Santander,» ETSI de Montes, Madrid, 1979.
- [14] R. C. Smardon, «Historical evolution of visual resource management within three federal agencies,» *Journal of Environmental Management*, vol. 22, nº 4, pp. 301-3018, 1986.
- [15] A. Cooper y R. Murray, «Un método estructurado de evaluación del paisaje y gestión del paisaje,» *Geografía aplicada*, vol. 12, nº 4, pp. 319-338, 1992.
- [16] M. Aguiló Alonso, J. Albaladejo Montoso, M. P. Aramburu Maqua, R. M. Carrasco González, V. Castillo Sánchez, M. A. Ceñal González-Fierro, M. Cifuentes Morales, P. Cifuentes Vega, M. A. Cristóbal López, J. F. Martín Duque, R. Escribano Bombín, G. Glaría Galcerán, S. González Alonso, G. González Barberá, J. Iglesias Gómez, E. Iglesias del Pozo, L. Á. López de Diego, F. Martín Llorente, G. M. Martínez-Mena, R. Milara Vilches, J. Pedraza Gilsanz, A. Rastrollo Gonzalo, R. Rubio Maroto, J. M. Sanz Sa, M. Á. Sanz Santos y F. Valero Huete, Guía para la elaboración de estudios del medio físico. Contenido y metodología, Montes: ETSI Montes, 2014.
- [17] C. V. Velásquez M, «Espacio público y movilidad urbana. Sistemas Integrados de Transporte Masivo (SITM),» Universitat de Barcelona, Barcelona, 2015.
- [18] R. Montezuma, Ciudad y transporte: la movilidad urbana, Santiago de Chile: Cuadernos de la CEPAL, 2003.
- [19] E. Maya, «Una propuesta ágil para la presentación de trabajos científicos en las,» *Revista Métodos y Técnicas de Investigación*, 2014.
- [20] P. Berthe, *Tipos de Paisaje*, Hay Tipos, 2020.
- [21] M. P. Aramburu Maqua, R. Escribana Bombín, R. López Hernández y P. Sánchez Ramos, «Cartografía del Paisaje de la comunidad autónomas de La Rioja,» Universidad Politécnica de Madrid, Madrid, 2004.
- [22] J. M. Rey Beyanas, C. Pérez Pérez, F. González Bernáldez y M. Zabaleta Franco, «Tipología y cartografía por fotointerpretación de los humedales de las cuencas del Duero y del Tajo,» *Mediterránea*, vol. Serie de Estudios Bibliográficos, nº 12, pp. pp. 5-25, 1990.

- [23] D. R. Potter y J. A. Wagar, Techniques for inventorying manmade impacts in roadway environments, Pacific Northwest Forest and Range Experiment Station, US Department of Agriculture., 1971.
- [24] M. A. Alonso, «Identificación de tramos de carretera con interés paisajístico,» *Revista de Obras Públicas*, pp. 329-344, 1984.
- [25] J. P. Palomeque Vilela, «Análisis del Tráfico vehicular en la av. La Ferroviaria desde el distribuidor de Tráfico(TREN) hasta la Parroquia El Cambio.,» Machala, Machala, 2015.
- [26] B. Martín, M. Loro Aguayo, R. M. Arce Ruiz y I. Otero, «Diferentes técnicas de integración paisajística en carreteras. Análisis de eficacia a través de la percepción de observadores,» *Informes de la construcción*, vol. 64, nº 526, pp. 207-220, 2012.
- [27] R. Escribano Bombín, M. P. Aramburu Maqua, R. López Hernández y P. Sánchez Ramos, Cartografía del paisaje de la Comunidad de la Rioja, Logroño, España: Gobierno de La Rioja-ETSI de Montes de la Universidad Politécnica de Madrid, 2005.
- [28] R. Escribano, P. Mantilla, G. Saiz de Omeñaca y et al, «Ordenación del Paisaje, III. Estudios de planificación física. El Valle de Liébana. Tabajos de Cátedra de Planificación,» E.T.S. de Ingenieros de Montes, Madrid, 1987.