

REVITALIZACIÓN DEL PAISAJE CULTURAL EN EL CORREDOR FÉRREO DE
LA SABANA DE OCCIDENTE

JULY ANDREA LEÓN VARÓN
NATHALIA CAROLINA SUÁREZ PRIETO

UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA
Facultad de Arquitectura y Artes
Programa de Arquitectura
Bogotá D.C
Junio 2016

REVITALIZACIÓN DEL PAISAJE CULTURAL EN EL CORREDOR FÉRREO DE
LA SABANA DE OCCIDENTE

JULY ANDREA LEÓN VARÓN
NATHALIA CAROLINA SUÁREZ PRIETO

Trabajo de grado para optar al título de Arquitecta(as)

Director
Arq. Anna María Cereghino
CoDirector
Arq. Ivonne Martínez Clavijo
Seminarista
Laura Victoria Arzayus Correa
Asesores:
Arq. María Camila Coronado
Arq. Nidia Gutiérrez Carmona

UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA
Facultad de Arquitectura y Artes
Programa de Arquitectura
Bogotá D.C
Junio 2016

NOTA DE ACEPTACIÓN

Arq. Edgar Camacho
Decano Fac. Arquitectura y Artes

Arq. Mario Alberto Pinilla Lozano
Director de coordinación parte II

Arq. Anna María Cereghino
Directora de proyecto de grado

Bogotá D.C, Junio de 2016

CONTENIDO

	Pág.
RESUMEN.....	17
INTRODUCCIÓN.....	18
1. CONSIDERACIONES GENERALES	22
1.1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS: LA CULTURA DEL TREN	27
1.2. ANTECEDENTES NORMATIVOS: OBJETO DEL TREN	31
1.3. PROYECTOS ACTUALES: DE TRANSPORTAR A LA INACTIVIDAD.....	39
2. MARCO TEÓRICO: EL VALOR PAISAJÍSTICO DEL CORREDOR	42
2.1. PAISAJE, PAISAJISMO Y PAISAJE CULTURAL	44
2.2. IDENTIDAD PAISAJÍSTICA DEL CORREDOR.....	53
2.3. VALORAR EL PAISAJE	57
2.4. CRITERIOS DE VALORACIÓN: ATRIBUTOS QUE DEFINEN LA CALIDAD VISUAL DE LOS PAISAJES PRESENTES Y METODOLOGÍA APLICADA AL LUGAR DE ESTUDIO.....	61
3. LUGAR DE EMPLAZAMIENTO: ÁREA Y ALCANCE DE ESTUDIO.....	73
3.1. MORFOLOGÍA DEL LUGAR: ATRIBUTOS EN EL PAISAJE DEL CORREDOR	78
3.2. UNIDADES DE PAISAJE	91
3.3. TIPOS DE PAISAJE PERCIBIDO EN EL CORREDOR	95

4. ANÁLISIS Y VALORACIÓN PAISAJÍSTICA DEL CORREDOR FÉRREO DE LA SABANA DE OCCIDENTE	100
4.1. VALORACIÓN PAISAJÍSTICA: CALIDAD VISUAL DEL CORREDOR	102
4.2. EL PROBLEMA DE LA MANIPULACIÓN DEL MEDIO FÍSICO: DETERIORO DEL PAISAJE PERCIBIDO	105
5. LA PROPUESTA DE REVITALIZACIÓN DE LOS PAISAJES CULTURALES EN EL CORREDOR.....	109
5.1. SISTEMA INTERRELACIONADO DE LAS UNIDADES DE PAISAJE: PATRONES DE INTERVENCIÓN	110
5.2. PROPUESTA PRELIMINAR: CRITERIOS DE DISEÑO URBANO Y PAISAJÍSTICO.....	113
5.3. VALORAR EL PAISAJE PROPUESTO: REVITALIZAR Y CONSERVAR...	119
6. RESULTADOS DE LA METODOLOGÍA: ESQUEMA BÁSICO DE INTERVENCIÓN.....	122
7. CONCLUSIONES.....	130
BIBLIOGRAFÍA.....	132

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1: Dimensiones y atributos ecológicos y estéticos del paisaje	65
Tabla 2: Contenido visual y ecológico relacionados con la estructura del paisaje .	67
Tabla 3: Conceptos y atributos que describen el paisaje visual en términos de la relación Objeto - Sujeto	69

LISTA DE FIGURAS

Pág.

- Figura 1: localización general del corredor férreo de la Sabana de Occidente. Mayo de 2016. Técnica digital. Archivo del autor..... 16
- Figura 2: Localización del área de estudio, Bogotá – Facatativá. Mayo de 2016. Técnica digital. Archivo del autor. 17
- Figura 3: Actividades económicas. La economía colombiana se basa, fundamentalmente, en la producción de bienes primarios para la exportación, y en la producción de bienes de consumo para el mercado interno. Imagen tomada de: <http://www.colombia.com/colombia-info/informacion-general/economia/> (Fecha de actualización: 10 de noviembre de 2015) 20
- Figura 4: Vocación de los corredores férreos. Mayo de 2016. Técnica digital. Archivo del autor. 21
- Figura 5: Ferrocarriles de Colombia y su relación económica con los puertos fluviales más importantes. Línea de la Sabana. Mayo de 2016. Técnica digital con base en la cartografía del informe del Sistema Férreo Nacional de la Cámara Colombiana de la Infraestructura. Archivo del autor. 23
- Figura 6 y figura 7: Ferrocarriles de Colombia y su relación económica con los puertos fluviales más importantes. Línea del Atlántico y del Pacífico. Mayo de 2016. Técnica digital con base en la cartografía del informe del Sistema Férreo Nacional de la Cámara Colombiana de la Infraestructura. Archivo del autor. 24
- Figura 8: Ferrocarril de Panamá. En: F.N. Otis. The Panama Railroad. New York, 1861. Imagen tomada de: <http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/revistas/credencial/abril2011/ferrocarril-perdida-nacion> (Fecha de actualización: 10 de noviembre de 2015)..... 25
- Figura 9: Acuarela de los ferrocarriles nacionales. Gustavo Arias de Greiff, 1985. Imagen tomada de: <http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/revistas/credencial/mayo2011/ferrocarriles-en-colombia-1836-1930> (Fecha de actualización: 10 de noviembre de 2015).... 26
- Figura 10: Estación de la Sabana – Calle 13. Fue diseñada por William Lidstone y construida entre 1913 y 1917. Imagen tomada de: <http://kеспinel.blogspot.com.co/2015/06/la-estacion-de-la-sabana.html> (Fecha de actualización: 10 de noviembre de 2015) 27
- Figura 11: Memoria y cultura del corredor férreo. Piedras del Tunjo, Facatativá. Noviembre de 2015. Técnica digital (collage) Imagen de base disponible en internet: <http://rupestreweb.info/compendiofacatativa.html>. Archivo editado por el autor..... 28

Figura 12: <u>Recuerdos del tren</u> , donación de la concesión Sabana de Occidente S.A. al municipio del Rosal. Febrero de 2015. Fotografía digital. Archivo del autor.	32
Figura 13: <u>Sistema de lugares centrales con diferentes niveles de jerarquías</u> . Christaller, 1933. Imagen tomada de: http://www.scielo.org.co/img/revistas/espe/v31n70/v31n70a3f2.jpg (Fecha de actualización: 10 de noviembre de 2015)	34
Figura 14: <u>Industrialización del corredor de la Sabana de Occidente</u> , impacto de la industria sobre el potencial paisajístico del corredor. Febrero de 2015. Fotografía digital. Archivo del autor.....	36
Figura 15: <u>Ejes de localización industrial en el corredor de la Sabana de Occidente</u> , localiza gráficamente las transformaciones del lugar por actividades de uso predominante. Agosto de 2015. Técnica digital. Archivo del autor.....	37
Figura 16: <u>Imagen propuesta para estación de tren</u> . Imagen tomada de: http://www.eltiempo.com/bogota/tren-de-cercanias/16389727 (Fecha de actualización: 29 de septiembre de 2015)	39
Figura 17: <u>Imagen propuesta para estación de tren</u> . Imagen tomada de: http://www.eltiempo.com/bogota/sitp-de-faca-a-bogota-40-minutos-en-tren/16388006 (Fecha de actualización: 29 de septiembre de 2015)	40
Figura 18: <u>Sabana de Occidente</u> , percepción paisajística de elementos naturales relevantes actualmente del corredor. Febrero de 2015. Fotografía digital. Archivo del autor.	41
Figura 19: <u>Ilustración en acuarela (Durango Silverton RxR Skirting the Gorge)</u> . Imagen tomada de: https://davidtripp.wordpress.com/2011/06/ (Fecha de actualización: 5 de abril de 2016)	43
Figura 20: <u>Pintura al óleo (Margarita Gómez, Sabana de Bogotá)</u> . 2006. Original en lienzo de 66x90 cm. Imagen tomada de: http://margaritagomezderengifo.blogspot.com.co/2013/11/sabana-de-bogota.html (Fecha de actualización: 5 de abril de 2016)	44
Figura 21: <u>La interpretación del paisaje a través de los sentidos</u> . Mayo de 2016. Técnica digital. Archivo del autor.	45
Figura 22: <u>Ilustración en acuarela (Avenue)</u> . Imagen tomada de: https://shariblaukopf.files.wordpress.com/2012/04/avenue.jpg (Fecha de actualización: 8 de mayo de 2016)	47
Figura 23: <u>Ilustración en acuarela (Thomas Helen, ilustración en perspectiva de diseño paisajístico)</u> . Imagen tomada de: http://www.sai.org.uk/member/helenthomas/ (Fecha de actualización: 8 de mayo de 2016).....	49

Figura 24: <u>Ilustraciones en acuarela de los ferrocarriles colombianos (Collage)</u> , la memoria y la cultura del tren arraigada en el entorno percibido. Imagen tomada de: http://www.alfonsoespinel.com/ , http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=387840&page=2 , http://www.oscardominguezgiraldo.com/?p=1699 (Fecha de actualización: 8 de mayo de 2016)	50
Figura 25: <u>Tipos de paisaje presentes en el corredor (de izquierda a derecha)</u> , naturales y agrarios, culturales, urbanos, industriales. Febrero de 2015. Fotografía digital. Archivo del autor.....	52
Figura 26: <u>Degradación del medio (de arriba a abajo)</u> , saliendo de la estación de la Sabana, corredor de occidente (zona franca), entrando al municipio de Mosquera (hito paisajístico inmediato vulnerable por actividad industrial). Febrero y agosto de 2015. Fotografía digital. Archivo del autor.	53
Figura 27: <u>Degradación del medio (de arriba a abajo)</u> , municipio de Mosquera, humedal Meandro del Say (hito paisajístico inmediato vulnerable por actividad industrial), municipio de Facatativá. Febrero y agosto de 2015. Fotografía digital. Archivo del autor.	54
Figura 28: <u>Zona de precisión o agudeza visual (Briseño, 2007)</u> , cuanto más lejos es la distancia de observación menor es el nivel de detalle obtenido, cuanto más cerca, mayor es el grado de detalle y la información. La velocidad del tren también es un factor de precisión o nitidez; a mayor velocidad menor el nivel de detalle, a menor velocidad el detalle percibido es más nítido. Mayo de 2016. Fotografía digital. Archivo del autor.....	57
Figura 29: <u>Rangos de apertura o alcance visual definidos para la caracterización y análisis del paisaje percibido</u> . Mayo de 2016. Fotografía digital. Archivo del autor.	58
Figura 30: <u>Síntesis para el análisis de la calidad visual del paisaje: satisfacción de necesidades y valor estético</u> , Mayo de 2016. PDF en línea (editada por el autor). Imagen tomada de: http://www.scielo.org.co/pdf/luaz/n34/n34a03 (Fecha de actualización: 8 de mayo de 2016)	60
Figura 31: <u>Plano general de localización del área de estudio</u> . Mayo de 2016. Técnica digital. Archivo del autor.	71
Figura 32: <u>Plano de localización Tramo 1</u> . Mayo de 2016. Técnica digital. Archivo del autor.	73
Figura 33: <u>Plano de localización Tramo 2</u> . Mayo de 2016. Técnica digital. Archivo del autor.	74
Figura 34: <u>Plano de localización Tramo 3</u> . Mayo de 2016. Técnica digital. Archivo del autor.	75
Figura 35: <u>Clima de la Sabana</u> . Mayo de 2016. Técnica digital. Archivo del autor.	77

Figura 36: <u>Cobertura vegetal de la Sabana</u> . Mayo de 2016. Técnica digital. Archivo del autor.....	78
Figura 37: <u>Usos de la tierra de la Sabana</u> . Mayo de 2016. Técnica digital. Archivo del autor.....	79
Figura 38: <u>Hidrografía de la Sabana</u> . Mayo de 2016. Técnica digital. Archivo del autor.....	80
Figura 39: <u>Relieve de la Sabana</u> . Mayo de 2016. Técnica digital. Archivo del autor.	82
Figura 40: <u>Representación gráfica de la percepción de los atributos estéticos en el medio</u> . Mayo de 2016. Técnica digital. Archivo del autor.....	85
Figura 41: <u>Representación gráfica de la caracterización del medio aplicada en la metodología</u> . Mayo de 2016. Técnica digital. Archivo del autor.....	88
Figura 42: <u>Lectura de los atributos en el medio para la construcción de los transectos</u> . Mayo de 2016. Técnica digital. Archivo del autor.	89
Figura 43: <u>Criterio de selección para las unidades de paisaje</u> . PDF en línea (editada por el autor). Imagen tomada de: http://www.upv.es/contenidos/CAMUNISO/info/U0670136.pdf (Fecha de actualización: 5 de junio de 2016).....	91
Figura 44: <u>Criterios de selección para unidades de paisajes en el área de estudio</u> . Mayo de 2016. Técnica digital. Archivo del autor.....	92
Figura 45: <u>Lectura de las unidades en la caracterización</u> . Mayo de 2016. Técnica digital. Archivo del autor.....	93
Figura 46: <u>Paisaje natural biótico / antrópico: Humedal Meandro del Say (Bogotá – Mosquera)</u> . Imagen tomada de: http://humedalesbogota.com/2015/03/12/el-humedal-meandro-del-say-se-queda-sin-agua-segundo-episodio/	95
Figura 47: <u>Paisaje antropizado: corredor industrial Bogotá - Mosquera</u> . Junio de 2016. Técnica digital. Archivo del autor.	96
Figura 48: <u>Paisaje cultural: la huella del tren en la ciudad</u> . Junio de 2016. Técnica digital. Archivo del autor.....	98
Figura 49: <u>Matriz de evaluación de recursos e impactos aplicada para determinar el índice de degradación del medio</u> . Junio de 2016. Técnica digital. Archivo del autor.....	101
Figura 50: <u>Rangos de valoración paisajística</u> . Junio de 2016. Técnica digital. Archivo del autor.	102
Figura 51: <u>Degradación del medio: corredor industrial Bogotá – Mosquera - Facatativá</u> . Junio de 2016. Técnica digital. Archivo del autor.	106
Figura 52: <u>Criterios de selección de patrones en el medio</u> . Junio de 2016. Técnica digital. Archivo del autor.....	109

Figura 53: <u>Metodología para la selección de patrones.</u> Junio de 2016. Técnica digital. Archivo del autor.....	110
Figura 54: <u>Criterios paisajísticos aplicados.</u> Junio de 2016. Técnica digital. Archivo del autor.....	113
Figura 55: <u>Criterios urbanos aplicados.</u> Junio de 2016. Técnica digital. Archivo del autor.....	114
Figura 56: <u>Selección de criterios urbanos y paisajísticos según el patrón en el medio.</u> Junio de 2016. Técnica digital. Archivo del autor.	115
Figura 57: <u>Representación gráfica de la aplicación de los criterios paisajísticos y urbanos en el área de estudio.</u> Junio de 2016. Técnica digital. Archivo del autor.	116
Figura 58: <u>Localización general del área de intervención.</u> Junio de 2016. Técnica digital. Archivo del autor.....	120
Figura 59: <u>Implantación general de esquema básico de intervención.</u> Junio de 2016. Técnica digital. Archivo del autor.	121
Figura 60: <u>Esquemas generales de intervención.</u> Junio de 2016. Técnica digital. Archivo del autor.	123
Figura 62: <u>Criterios paisajísticos y urbanos aplicados al área de intervención.</u> Junio de 2016. Técnica digital. Archivo del autor.....	126
Figura 63: <u>Nueva imagen propuesta (Esquema básico de intervención).</u> Junio de 2016. Técnica digital. Archivo del autor.	127

LISTA DE ANEXOS

1. Línea de Tiempo
2. Modelo de matriz propuesto para la caracterización
3. Modelo de matriz para la valoración del paisaje
4. Matrices aplicadas de caracterización
5. Localización de transectos en el lugar de estudio
6. Lectura integral de caracterización aplicada a los transectos
7. Unidades de paisaje, corredor férreo de occidente
8. Localización espacial de unidades
9. Representación gráfica de los tipos de paisajes percibidos
10. Estructura del paisaje percibido
11. Aplicación de la matriz para la valoración del paisaje
12. Transectos valorados
13. Localización espacial de valoración
14. Matriz de resultados de la valoración del paisaje
15. Localización de patrones en el corredor
16. Patrones preliminares
17. Propuesta de intervención preliminar
18. Aplicación gráfica de los criterios propuestos
19. Matriz comparativa de valoración de la nueva imagen propuesta
20. Plano general actual de la zona de intervención
21. Plano general de la propuesta de intervención
22. Transectos propuestos
23. Video preliminar de resultados
24. Imágenes propuestas
25. Matriz de criterios urbanos
26. Matriz de criterios paisajísticos
27. Paneles finales

GLOSARIO

ATRIBUTOS ESTÉTICOS: los atributos estéticos son todos los elementos atribuidos por el hombre en función de la calidad estética del paisaje como el color, la forma, las diferentes texturas, las líneas y la escala. Son la representación psicológica y subjetiva del paisaje como muestra del valor emocional del medio.

ATRIBUTOS FÍSICOS: los atributos físicos son todos los sistemas naturales y espaciales como el clima, la vegetación, la topografía, el agua y la tierra que definen el objeto de estudio.

CALIDAD VISUAL: la calidad visual responde a los criterios de satisfacción de necesidades del usuario observador que puede lograrse de manera armónica donde el objeto de estudio (el lugar) actúa como la escala descriptiva, es decir, las características, los atributos físicos y las interrelaciones y; el sujeto como la escala afectiva de donde se obtienen las referencias estéticas.

CARACTERIZACIÓN: hace referencia al reconocimiento de los atributos y la observación directa general del área de estudio.

CRITERIOS PAISAJÍSTICOS: se implementan para que el uso de la vegetación pueda atribuirle al entorno cualidades estéticas reforzando los ecosistemas naturales para vincular las dinámicas antrópicas y hacer compatibles los elementos artificiales presentes, siempre buscando una relación visual armónica y estimulante en el trayecto y en la experiencia como usuario externo al tren.

CRITERIOS URBANOS: se implementan para asegurarse que el espacio urbano satisfaga el mayor número de necesidades estéticas y psicológicas del usuario observador (necesidades emocionales, biológicas, sociales, de sensación...). Para ello, el criterio urbano debe imprimir la integración de los diversos elementos físico-espaciales que debe estar estructurado para que en conjunto transmita una perspectiva legible, armónica y con significado con el fin de que los espacios vinculantes agraden, satisfagan, sean confortables y beneficien al usuario.

DEGRADACIÓN: pérdida de calidad visual.

ESTÉTICA DEL PAISAJE: la estética del paisaje se refiere a al nivel de homogeneidad del paisaje percibido en la configuración y composición de sus elementos según el grado de relación, la accesibilidad visual de elementos y espacios referenciales determinantes para la lectura y orientación.

FRAGILIDAD: hace referencia a la susceptibilidad de un paisaje al cambio cuando se desarrolla un uso sobre él. También es denominada vulnerabilidad visual.

PAISAJE: aplicado al proyecto, el paisaje es entendido como un sistema integrado por componentes y complejos diversos formados bajo procesos naturales y antropológicos en permanente interacción y desarrollo.

PAISAJE CULTURAL: los paisajes culturales son definidos por la UNESCO como el escenario de diversas manifestaciones de la interacción entre el hombre y el ambiente natural (estos están englobados en tres subcategorías: los paisajes evolutivos que son proyecciones en el medio natural de condiciones sociales, económicas, administrativas y/o religiosas que siguen sucediendo o llegaron a su

fin pero dejaron su huella en el paisaje; los paisajes claramente definidos diseñados por el hombre; y los paisajes culturales asociativos que se interpretan los elementos del medio ambiente en función de aspectos sociales).

PATRÓN: los patrones corresponden a conjuntos que comparten cualidades. Identifican problemáticas, usos y dinámicas homogéneas entre las unidades, las agrupa y se repite la cantidad de veces que el mismo patrón se visualice en el corredor.

RANGO O APERTURA VISUAL: la visión se afecta por la distancia y la velocidad del medio por el cual se observa el paisaje causando pérdida de la precisión o nitidez: a mayor distancia y velocidad, menor percepción; si la distancia y la velocidad son menores, la percepción del paisaje es más nítida y por tanto se visualiza mayor nivel de detalle en los atributos. El límite máximo de percepción se le denomina apertura visual.

REVITALIZACIÓN: es el recurso potencial para revertir los efectos del deterioro físico, social y económico en los diferentes ecosistemas.

TRANSECTO: son cortes transversales usados como herramienta visual para la descripción del área de análisis donde es más eficaz identificar y categorizar el paisaje y sus diferentes atributos.

UNIDADES DE PAISAJE: las unidades de paisaje son áreas en el territorio que presentan un carácter paisajístico diferenciado. Los rasgos distintivos de una unidad están definidos por la evolución que sufre un territorio por factores naturales o antrópicos y los componentes principales que definen su contenido.

Cada unidad de paisaje delimita el paisaje espacialmente y permiten analizar con mayor profundidad la estructura de los elementos que responden a una dinámica homogénea dentro del territorio formando áreas compactas y únicas.

VALOR NATURAL: hace referencia al nivel de conservación sin influencia artificial. Constituye la integridad ecológica en la cual los componentes y procesos se han mantenido intactos.

VALORACIÓN: determina la integridad física y la expresión estética del paisaje.

RESUMEN

El ferrocarril es símbolo de la capacidad del territorio de relacionarse y unificarse. Colombia se ha negado a restituirle al tren su papel como sistema de transporte intermodal, y como factor principal para la competitividad y el desarrollo funcional, socioeconómico y cultural. Actualmente, la pérdida de identidad paisajística y cultural es un problema de todo el corredor férreo, por la omisión del valor patrimonial de sus trazados y las dinámicas que aún hoy son expresión latente del territorio sabanero. Este Proyecto de Grado plantea la revitalización de los paisajes culturales percibidos a lo largo del corredor férreo (Bogotá – Facatativá) cuyo valor histórico, patrimonial, paisajístico y sociocultural es de enorme potencial, riqueza, variedad y significado, a través de metodologías para el análisis y la valoración del paisaje adquiriendo de la lectura, los planteamientos iniciales para propuestas de intervención puntuales que permitan fortalecer la continuidad del paisaje percibido, su valor cultural y las condiciones del entorno actual.

PALABRAS CLAVES: Transporte ferroviario, paisaje, paisaje cultural, arquitectura y diseño del paisaje, patrimonio, valor cultural, metodología, análisis científico.

INTRODUCCIÓN

La Sabana de Occidente es considerada como un conjunto patrimonial de enorme potencial, riqueza, variedad y miles de años de historia, ubicada en el centro geográfico de Colombia sobre la cordillera oriental, en la parte sur del altiplano cundiboyacence. La valoración de los elementos culturales, tanto materiales como inmateriales, revelan escenas y huellas del hombre a través del tiempo que han transformado el territorio y se manifiesta en la diversidad de sus paisajes culturales. Los elementos más representativos que hacen parte de la herencia sabanera son: caminos reales, estaciones de tren y vías férreas, trazas urbanas

coloniales, obras arquitectónicas religiosas, vestigios de la historia colonial, republicana y moderna. El proyecto expuesto en este trabajo de grado tiene como tema principal la revitalización del paisaje cultural del corredor férreo a través de diferentes metodologías de caracterización y análisis del paisaje en el lugar de estudio comprendido como límite longitudinal desde la Estación de la Sabana hasta el límite del suelo urbano en el municipio de Facatativá, y como límite transversal barreras visuales inmediatas y/o 30 metros de ronda a cada lado de la línea férrea; lo que aplique

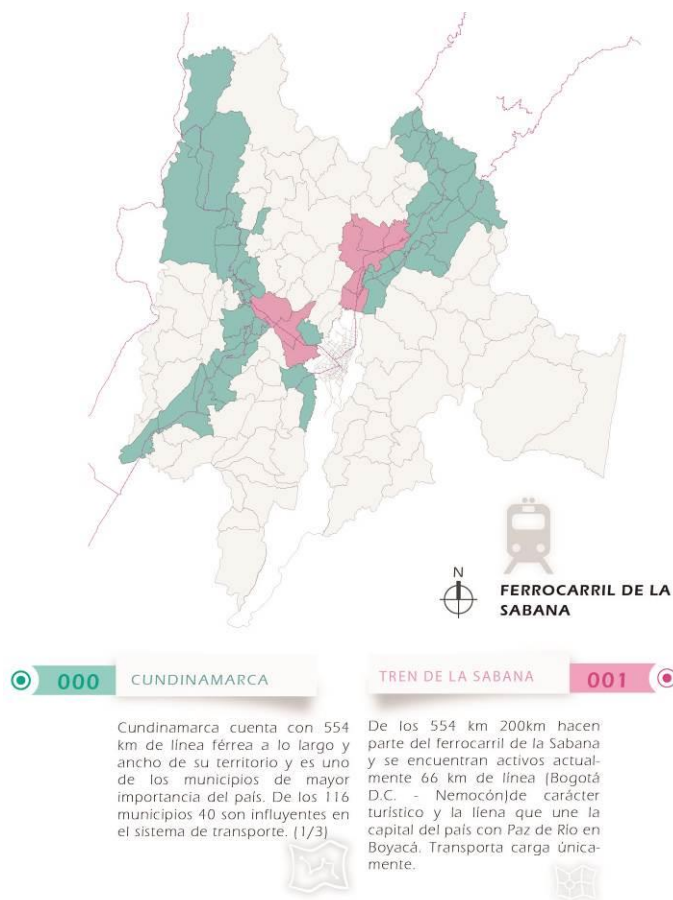


Figura 1: **localización general del corredor férreo de la Sabana de Occidente.** Mayo de 2016. Técnica digital. Archivo del autor.

primero (ver figura 2).

El Ferrocarril de la Sabana de Occidente se desarrolló como eje logístico para la ejecución de grandes proyectos en infraestructura permitiendo la unión entre la capital y uno de los ríos más importantes, convirtiendo la línea de la Sabana en una red para la distribución y el tránsito de carga de valiosa importancia para el desarrollo de la economía del departamento. En esa medida, el paisaje cultural del tren y lo que representa, se ha transformado en un punto de inserción patrimonial vista de manera integral que da cuenta de la conformación de territorios estructurados en la memoria y

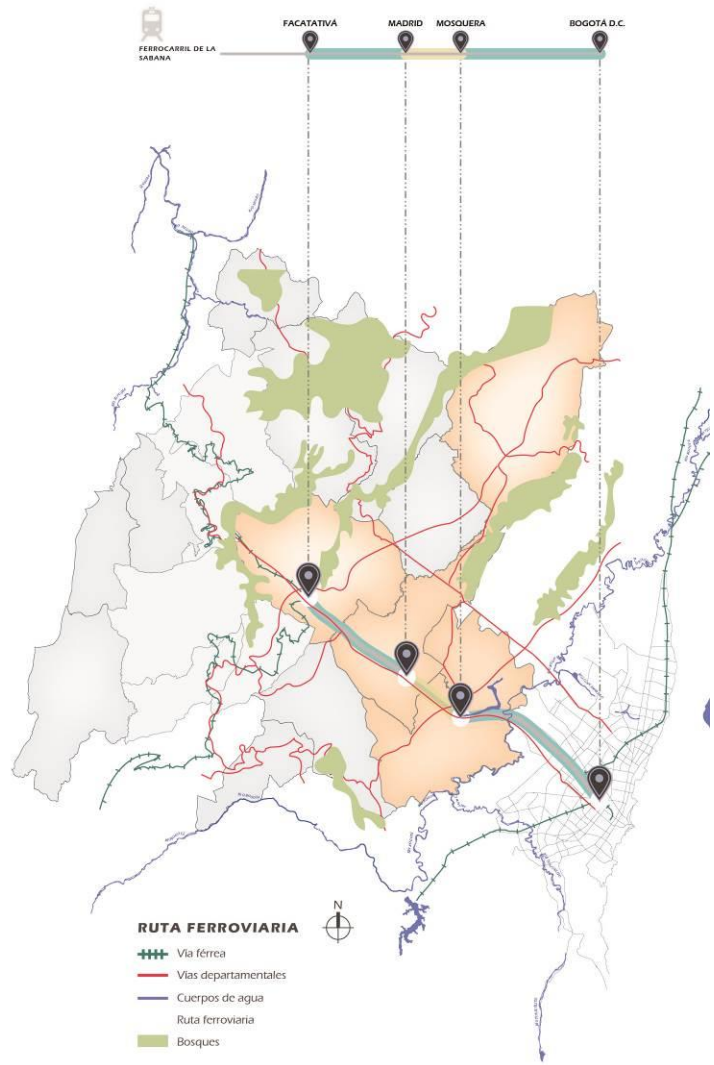


Figura 2: **Localización del área de estudio, Bogotá – Facativá.** Mayo de 2016. Técnica digital. Archivo del autor.

en la cultura de todo un país. No obstante, el territorio y el paisaje comprenden la misma base física en el lugar de emplazamiento de la línea férrea, pero no existe vínculo alguno entre la ordenación del territorio y las aptitudes sociales traducidas en el espacio vivido en el corredor férreo debido a que la inadecuada administración, la omisión de normatividad y los conflictos político-administrativos causaron la inactividad del Corredor férreo de la Sabana de Occidente y que este perdiera por completo el objeto del tren.

Por otra parte, los conflictos por usos del suelo en el corredor, causados por el desarrollo económico que se centra sobre un eje lineal de infraestructura que conecta diferentes partes de la región, son responsables de la actual fractura permanente en el paisaje. Estas fracturas se deben a la expansión de las puertas industriales que cambiaron las dinámicas socioeconómicas del corredor y, a su vez, han hecho cambiar la vocación del suelo rural de manera rápida y ajena a su entorno concibiendo procesos industrializados que transforman parcial o completamente las características iniciales del paisaje percibido.

Además, el aumento de las actividades industriales aglomeradas a lo largo del corredor férreo fue directamente proporcional al crecimiento poblacional de los centros urbanos creciendo aún más la ocupación en el territorio causando efectos de conurbación de los municipios sabaneros con la capital. La ocupación incontrolable de los suelos urbanos determina que el paisaje percibido a lo largo del corredor no otorgue ningún elemento distintivo, pero sí, un paisaje homogenizado con variables en tramos muy específicos que no dejan de ser genéricos.

Finalmente, se logra evidenciar que el corredor férreo ha perdido la identidad de sus paisajes culturales cuyo valor histórico, patrimonial, paisajístico y sociocultural es de enorme potencial, riqueza, variedad y significado que se manifiesta y materializa con el desarrollo del sistema ferroviario. Debido a esto, el deterioro del paisaje percibido a lo largo y ancho del corredor es el principal problema para no reconocer el valor paisajístico del Corredor Férreo de la Sabana de Occidente.

Es por esta razón que el proyecto tiene como objetivo fortalecer los tramos del corredor férreo percibidos en el lugar de estudio que actualmente se encuentren en estado de deterioro a través de propuestas de intervención puntuales que enriquezcan la calidad del entorno visual, la memoria y la cultura del tren. Así mismo, el alcance del proyecto busca la integración del paisaje deteriorado y el fortalecimiento de la continuidad del paisaje percibido aumentando

significativamente su valor cultural y las condiciones del entorno. Para ello, en el proyecto se plantean dos alcances:

- El primer alcance es el planteamiento de la metodología para el análisis y valoración del paisaje en el corredor como primer paso en la búsqueda de la revitalización del paisaje.
- Y un segundo alcance que expone los resultados obtenidos de la metodología que permiten proponer un esquema básico de intervención.

1. CONSIDERACIONES GENERALES

El Sistema de Transporte Férreo Nacional toma forma por primera vez en 1836 expidiendo leyes sobre los ferrocarriles que otorgaban a personas naturales o jurídicas privilegios y regalías para la exploración y construcción de caminos que unirían los dos océanos; la ciudad de Panamá ejerció un papel importante que llevó a la ejecución de los caminos de rieles que lo harían posible en 1850 y sería una de las primeras líneas de tren en desarrollarse en Latinoamérica.¹ El sistema permitía la conexión de zonas de producción con los centros de consumo y los centros estratégicos a nivel nacional, cuyo propósito inicial de carácter económico conectaba directamente el caribe colombiano (principales puertos para el desarrollo de la economía) y la capital, en paralelo al transporte fluvial. En la década de los veinte, el transporte y la navegabilidad de los ríos era un componente estratégico de la economía de vital importancia que facilitaba el tránsito de productos al interior del país, actividad que actualmente es incierta.



Figura 3: **Actividades económicas.** La economía colombiana se basa, fundamentalmente, en la producción de bienes primarios para la exportación, y en la producción de bienes de consumo para el mercado interno. Imagen tomada de: <http://www.colombia.com/colombia-info/informacion-general/economia/> (Fecha de actualización: 10 de noviembre de 2015)

¹ NIETO, Carlos Eduardo. El ferrocarril en Colombia y la búsqueda de un país. [PDF en línea]. Vol. 24, No. 1. Bogotá, Colombia: Apuntes, enero-junio de 2011. Pág. 5 [Revisado el 3 de febrero de 2015]. Disponible en internet: <http://www.scielo.org.co/pdf/apun/v24n1/v24n1a05>

El sistema de ferrocarril complementaría los puertos fluviales y, simultáneamente, lograría conectar las regiones que aún no se articulaban. El ferrocarril fue un símbolo de progreso para el país y estaba arraigado profundamente en la memoria de la comunidad; sin embargo, varias circunstancias económicas y políticas, decisiones que se han tomado apresuradamente por intereses particulares a lo largo de los años y que han tenido consecuencias negativas definitivas (como lo es actualmente la inactividad del tren y la omisión del sistema ferroviario como un sistema de transporte intermodal que respondería favorablemente al problema aún vigente de movilidad de la ciudad y sus periferias), problemas de orden público y social, concesiones mal administradas y falta de apropiación de los ciudadanos, llevaron al decaimiento de un sistema de transporte modal eficiente cuya importancia ha sido motivo de debates y propuestas que aún no han visto la luz.

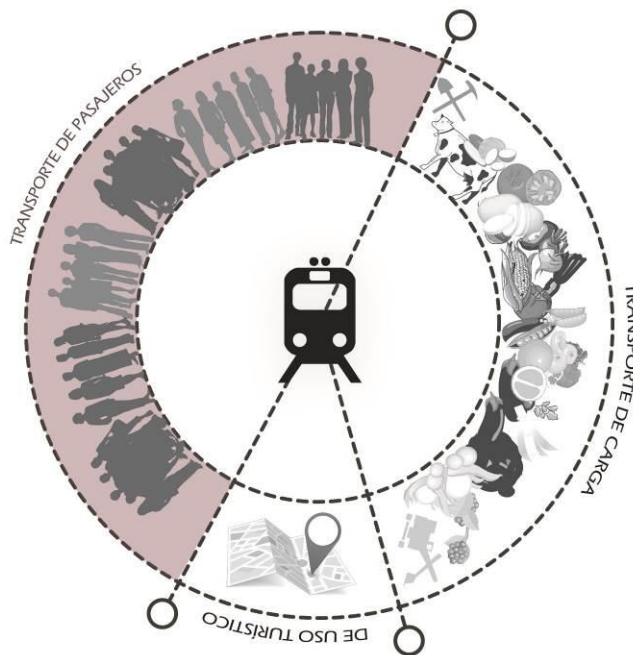


Figura 4: **Vocación de los corredores férreos.** Mayo de 2016. Técnica digital. Archivo del autor.

El sistema ha dejado huellas imborrables en el paisaje que ha sido testigo a lo largo de la historia de las dinámicas sociales en comunidades que han surgido con la llegada del tren. Este fue motivo de superación para las grandes obras de ingeniería aplicadas que afrontaban el reto de comunicar y transportar, por medio del sistema, las regiones del país atravesando características físicas que implicaban grados de complejidad para la construcción de la época.

La llegada del tren, motivo de alegría y prosperidad para toda una nación, se precipitó tan rápido como surgió. Luego de más de 20 años, las líneas férreas nacionales hacen parte del olvido y la nostalgia de asentamientos que lo vieron

surgir: la identidad del ferrocarril fue sustituida por el desarrollo de infraestructura vial que actualmente es limitada y de poca capacidad aumentando los costos de viaje y transporte de mercancías.

La serie de documentos de trabajo sobre economía regional publicada por el Banco de la República expone que “es claro que contar con un mayor acceso a más y mejores carreteras facilita el desplazamiento de la población más pobre hacia otros territorios. La facilidad en el desplazamiento permite ampliar el mercado de productos, especialmente agrícolas, ofrecer mano de obra, acceder a servicios médicos básicos, así como también a servicios de educación de mejor calidad”². Entendiendo que los sistemas de movilidad de las ciudades capitales en relación a la facilidad de desplazamientos y, en gran medida por el ritmo de crecimiento de los centros poblados, han causado que la accesibilidad del servicio, los números y tiempos de viaje vayan cada vez en aumento causando impactos negativos para la vida urbana influyendo en la competitividad y el desarrollo de las regiones, el desarraigo del corredor férreo por las comunidades y la pérdida de identidad paisajística característica de la Sabana.

El sistema de ferrocarriles nacionales estaba sujeta a la interacción entre los diferentes tipos de espacio y dinámicas socioeconómicas, geográficas y culturales obteniendo un papel nacional para el funcionamiento urbano-regional, exponiéndolo como estrategia de ordenamiento del territorio que permitía acceder a los servicios desde un centro poblado a una ciudad capital, equilibrando las relaciones entre una y la otra. A su vez, intentaba relacionar un país culturalmente diverso, de paisajes representativos y que a lo largo de su evolución exponía la historia misma de Colombia a través del trayecto.

La importancia que ejercía el ferrocarril en Colombia y los puertos fluviales de ríos como el Magdalena para comunicar la capital del país, fue el punto de partida para

² PÉREZ, Gerson Javier. Documentos de trabajo sobre la economía regional: La infraestructura del transporte vial y la movilización de carga en Colombia. [PDF en línea]. Ed. 64. Cartagena de Indias, Colombia: Banco de la República, octubre de 2005. [Revisado el 20 de marzo de 2015]. Disponible en internet: http://www.banrep.gov.co/docum/Lectura_finanzas/pdf/DTSER-64.pdf

el desarrollo del Ferrocarril de la Sabana (ver figura 5, 6 y 7). Facatativá se desarrolló como centro logístico para la ejecución del proyecto permitiendo la unión entre la capital y uno de los ríos más importantes, convirtiendo la línea de la Sabana en una red para la distribución y el tránsito de carga de valiosa importancia para el desarrollo de la economía del departamento. En esa medida, el paisaje cultural del tren y lo que representa, se ha convertido en un punto de inserción patrimonial vista de manera integral que da cuenta de la conformación de territorios estructurados en la memoria y en la cultura del territorio colombiano.

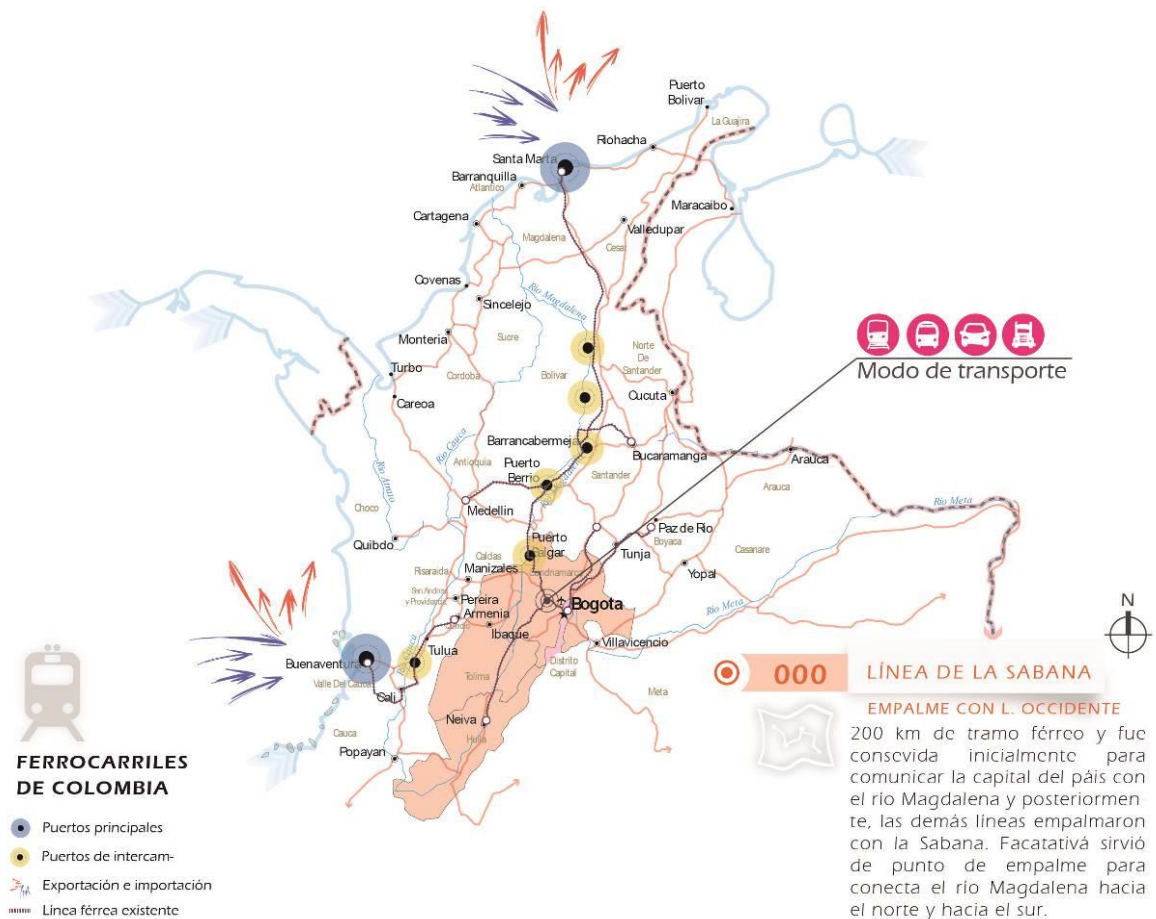


Figura 5: **Ferrocarriles de Colombia y su relación económica con los puertos fluviales más importantes. Línea de la Sabana.** Mayo de 2016. Técnica digital con base en la cartografía del informe del Sistema Férreo Nacional de la Cámara Colombiana de la Infraestructura. Archivo del autor.

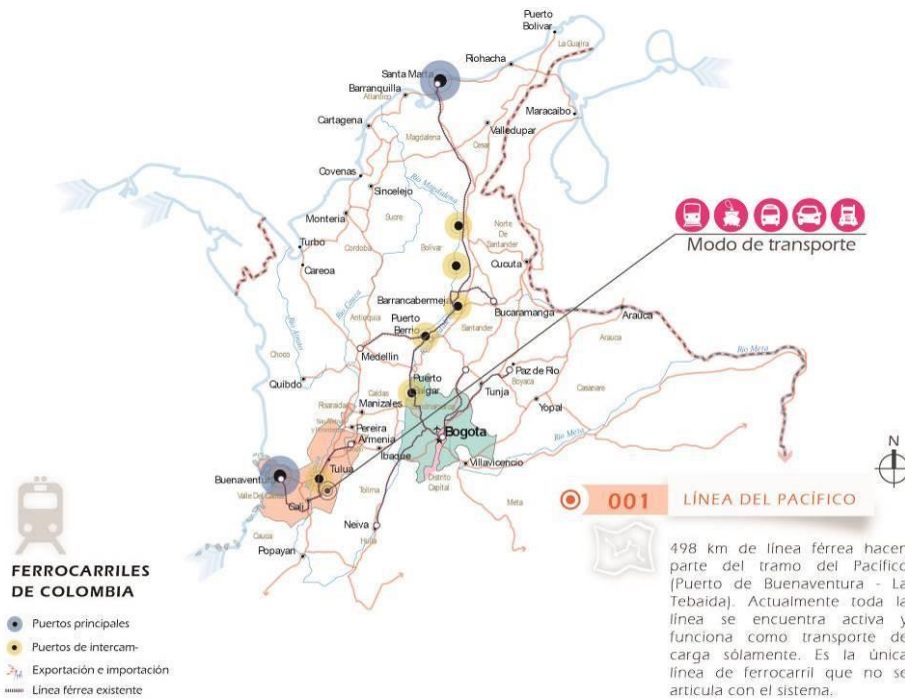
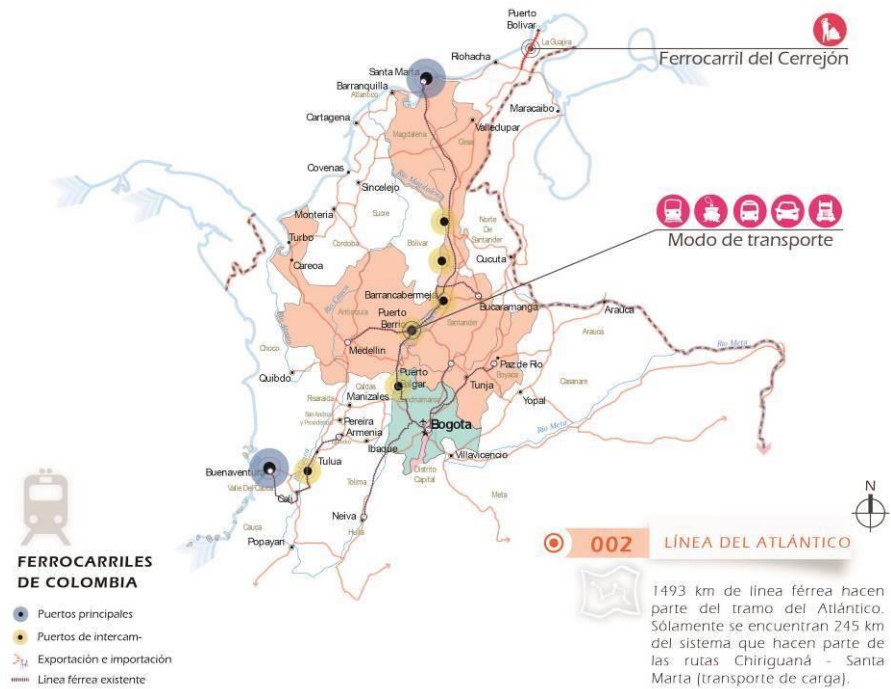


Figura 6 y figura 7: **Ferrocarriles de Colombia y su relación económica con los puertos fluviales más importantes. Línea del Atlántico y del Pacífico.** Mayo de 2016. Técnica digital con base en la cartografía del informe del Sistema Férreo Nacional de la Cámara Colombiana de la Infraestructura. Archivo del autor.

1.1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS: LA CULTURA DEL TREN

Moderno y eficiente, objetivo, esquivo y cambiante, que sigue en evolución. Así se le conoce a los ferrocarriles en Colombia, ya que no se ha logrado construir y sigue siendo un sueño lejano de desarrollo para el país. Rieles en deterioro, obreros que han dejado este mundo y enormes expectativas que ha sido el mayor esfuerzo de unificar el territorio, es lo que ha dejado atrás la línea férrea con el único propósito de definir un país moderno. Los primeros dirigentes del país pretendían mejorar su capacidad de intercambio con los vecinos próximos y con el mundo; sin embargo, en sistema de ferrocarriles en Colombia fue uno de los sistemas de transporte intermodal que conectaba los nodos de desarrollo económico y productores de materia prima de las diferentes regiones y, a su vez, complementaba (no sustituía) la red de transporte fluvial de los ríos más importantes, actualmente olvidada como el ferrocarril.

Como lo dijo Carlos Eduardo Nieto³: el tren fue protagonista del ir y venir de la identidad del territorio que aún brota en nuestro presente. A través de sus líneas, el pueblo vio conexiones con otros mundos y sonidos, vieron llegar objetos, culturas y personajes. Poco valorada como patrimonio pero latente.

³ NIETO. Op. cit., [Revisado el 3 de febrero de 2015].



Figura 8: **Ferrocarril de Panamá.** En: F.N. Otis. The Panama Railroad. New York, 1861. Imagen tomada de: <http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/revistas/credencial/abril2011/ferrocarril-perdicion> (Fecha de actualización: 10 de noviembre de 2015)

En respuesta a la configuración de un país disperso y diverso, Colombia busca unir su territorio e inicia proyectos de desarrollo estratégico nacional a través de la línea férrea. Si se tiene en cuenta que la primera locomotora rodó en Inglaterra en



el año 1824 y tardaría décadas en implementarse en el mundo, en 1836, Colombia se plantea por primera vez conectar los dos océanos al interior del país y con este fin se desarrollaron dos estrategias: unir directamente los centros de poder con los puertos más cercanos y conectarse a través de una red multimodal que integraría los puertos fluviales del río Magdalena, de gran importancia patrimonial y de desarrollo económico que, había perdido su vocación como eje de penetración.⁴

Figura 9: **Acuarela de los ferrocarriles nacionales.** Gustavo Arias de Greiff, 1985. Imagen tomada de: <http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/revistas/credencial/mayo2011/ferrocarriles-en-colombia-1836-1930> (Fecha de actualización: 10 de noviembre de 2015)

Colombia inició sus planes en los años 1850 y 1855 con el ferrocarril de Panamá: siendo Colombia consciente del valor estratégico que representaba para la humanidad el istmo, invitó a las

grandes potencias y a la empresa de ferrocarril puesto que la concesión y el país estaba absorta en deudas (por la gestión de la línea) y a cambio de recursos financieros se vendió la conexión con los dos océanos. Posteriormente, “gran

⁴ MEISEL, Adolfo; RAMÍREZ, María Teresa y JARAMILLO, Juliana. Muy tarde pero rentable: Los ferrocarriles en Colombia durante el periodo 1920-1950. [PDF en línea]. Ed. 34. Cartagena de Indias, Colombia: Banco de la República, octubre de 2014. [Revisado el 20 de marzo de 2015]. Disponible en internet: http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/chee_34.pdf

parte” de los recursos se invirtieron en el desarrollo de los ferrocarriles colombianos.

Entre 1866 y 1885 se desarrollan proyectos vitales como la línea que conecta Medellín con el Magdalena; la de Girardot uniendo Bogotá con el río; la del norte que unía Bogotá con Boyacá y Santander llegando al Magdalena por el río Carare; la de Puerto Wilches que sacaba a Bucaramanga y Cúcuta al río y la del pacífico para unir el Valle del Cauca con uno de los puertos más importantes del país: Buenaventura. El ferrocarril de la Sabana se desarrollaría posteriormente.

De acuerdo a la Constitución de 1863, los departamentos tenían autonomía propia y facultad para la aprobación y ejecución de obras públicas. Se inició en 1882 las obras que hacían parte del ferrocarril de la Sabana, y en 1917 se inauguró La Estación de la Sabana en Bogotá como principal punto de conectividad del Sistema Férreo Nacional.



Figura 10: **Estación de la Sabana – Calle 13.** Fue diseñada por William Lidstone y construida entre 1913 y 1917. Imagen tomada de: <http://kеспinel.blogspot.com.co/2015/06/la-estacion-de-la-sabana.html> (Fecha de actualización: 10 de noviembre de 2015)

La línea del ferrocarril inicialmente fue planteada como borde que limitaba el crecimiento de la ciudad sobre la prolongación de la Calle 13 que servía para conectar Puente Aranda y Fontibón, abriéndose camino hacia el ferrocarril del

Atlántico (Honda). De la estación de La Sabana se articulaban las líneas que permitían la conectividad de la capital con el país: al occidente Facatativá conectaba el corredor del Magdalena hasta Santa Marta (noroccidente del país) y Neiva (sur occidente del país); al sur Bogotá se conectaba con Soacha y Alicachín; al norte hasta La Caro donde se dividía hacia Zipaquirá Y Boyacá.⁵

Facatativá inició obras el 27 de febrero de 1882 y es quien da inicio al desarrollo del ferrocarril en la región y, tras su ejecución, permitió articular dos regiones simultáneamente. El tren que partía de la Sabana de Bogotá (en la Calle 13), debía parar primero en el municipio y posteriormente en Zipacón hasta llegar a Girardot. Este corredor férreo fue inaugurado en las fiestas patrias del 20 de julio de 1889 bajo el nombre de Ferrocarril de la Sabana y en 1921 Ferrocarril de Cundinamarca. En 1908 se concluyó la primera línea que permitió la salida de la capital a través del río Magdalena y el gobierno departamental asumió las obras que prolongaban la línea a Fusagasugá y hacía el Magdalena medio.⁶ (Ver anexo 1: línea de tiempo)



Figura 11: **Memoria y cultura del corredor férreo.** Piedras del Tunjo, Facatativá. Noviembre de 2015. Técnica digital (collage) Imagen de base disponible en internet: <http://rupestreweb.info/compendiofacatativa.html>. Archivo editado por el autor.

⁵ ORTEGA, Alfredo. Historia del ferrocarril de la Sabana [PDF en línea]. Bogotá D.C., Colombia: Sociedad Colombiana de Ingenieros, julio de 1917. [Revisado el 3 de febrero de 2015]. Disponible en internet: <http://www.banrepcultural.org/sites/default/files/85519/brblaa465094.pdf>

⁶ Alcaldía Mayor de Bogotá. Circuito turístico sabana occidente [PDF en línea]. 1 ed. Bogotá D.C., Colombia. [Revisado el 3 de febrero de 2015]. Disponible en internet: <http://sitbog.gov.co/download/98520141058204458.pdf?dir=%2F..%2Fweb%2Fuploads%2Fdocum ento%2F>

Debido a la importancia que ejercía el corredor de la Sabana de Occidente sobre la capital, el valor histórico del corredor ha dependido desde su fundación de las actividades económicas que impulsaron el desarrollo de nuevas dinámicas sociales sobre el eje férreo; el paisaje ha reflejado a lo largo de los años las transformaciones que ha sufrido el medio natural de la Sabana y lo han convertido hoy en uno de los grandes corredores industriales. Paradójicamente, los atributos iniciales del paisaje sabanero desaparecieron al mismo tiempo que surgía un próspero medio de transporte nacional.

1.2. ANTECEDENTES NORMATIVOS: OBJETO DEL TREN

La red férrea nacional fue administrada durante su periodo de operación basándose en modelos externos que adjudicaron la gestión de sus corredores férreos a personas naturales o jurídicas, concediéndoles privilegios y regalías para contribuir económicamente y explotar el sistema ferroviario. El congreso expidió una Ley en 1836 para adjudicarle la administración del ferrocarril a terceros por medio de concesiones, pero sólo hasta en 1850 con la construcción del ferrocarril de Panamá se materializó el nuevo sistema de transporte.

Con la Ley 69 en 1871 se estableció la importancia que tenía el sistema ferroviario para la agilización de la actividad comercial y mejorar la productividad del país. Con la idea de conectar el territorio a través del nuevo sistema y darle salida a la capital desde y hacia el mar, surge la Ley 52 en 1872 con el macro proyecto denominado Ferrocarril del Norte: el corredor uniría a Bogotá con el Océano Atlántico.

Cuando la red férrea nacional se expandió a lo largo y ancho del territorio a finales del siglo XIX, priorizando más las obras del corredor por su importancia para el desarrollo económico del país, la red férrea se adjudicaba y quedaba a cargo de cada región competente. La transformación político administrativa que se vivió por

la Constitución política de 1886 redujo las secciones administradas por cada región y fortaleció las de la Nación causando que concesiones planificadas se detuvieran. Con la Ley 104 de 1892 los proyectos del ferrocarril son autorizados para su ejecución a través de sistemas de concesiones; debido a esto, el sistema otorgó un monopolio de transporte ferroviario en diferentes secciones. No existió integración y fue un sistema deficiente a elevadas tarifas y a causa de las múltiples administraciones del tren hasta el año 1947.⁷

A comienzos del siglo XX, el ferrocarril se constituyó como el principal motor para exportación, especialmente de café, cacao y tabaco. Esto trajo consigo la industrialización de los principales corredores productores y favoreció el desarrollo del sector férreo traducido en la ampliación de las redes ferroviarias. Para 1934 se contaban con 3.262 Km de vías férreas, lo que impulsó aún más la integración de la economía nacional y vinculó el país con el mercado mundial.

En 1954 con el Decreto 3129 el transporte férreo se nacionalizó con la aparición de la Empresa Ferrocarriles Nacionales de Colombia a cargo del Ministerio de Obras Públicas, revocando la administración, operación y mantenimiento que tenía a su cargo cada región: si se le otorgaba la administración a un solo estatal, esta debía mantener su infraestructura y equipos para prestar un servicio eficiente, lo que nunca se cumplió, y a medida que el ferrocarril obtenía su mayor logro en transportar grandes cantidades de carga y empezaba a recuperarse la inversión efectuada por todos, el sistema de transporte ferroviario fue perdiendo su importancia dentro del sector de transporte en el país debido a nuevos desarrollos de infraestructura terrestre que canalizaron el transporte de carga disminuyendo el volumen que transportaba el tren: el deterioro del corredor férreo es inminente.

El ferrocarril en 1988 entra en una gran crisis económica por la deficiente ejecución de la política ferroviaria, la falta de coherencia y de una adecuada coordinación entre los responsables del sistema; fue a parar gran parte de los recursos del sector ferroviario en malas inversiones y la no conservación del tren.

⁷ TREN DE CERCANÍAS S.A. Historia de las líneas férreas en Colombia. [Revisado el 11 de Octubre de 2015]. Disponible en internet: <http://www.trendeoccidente.com/historia.php>

“Mediante la Ley 21 se inició su reestructuración, separando las funciones de mantenimiento y operación. En dicha reestructuración se liquidó la empresa Ferrocarriles Nacionales de Colombia; se fijaron las normas generales para la organización y operación del sistema de transporte ferroviario, decretando la política general orientada a la prestación de un servicio eficiente con integración regional y desarrollo económico; se creó La Empresa Colombiana de Vías Férreas - Ferrovías como empresa industrial y comercial del Estado, vinculada al Ministerio de Obras Públicas y Transporte con el objeto de explotar, mejorar, mantener, rehabilitar, modernizar, y administrar la red férrea nacional”.⁸

En 1998 Ferrovías diseñó un proceso de concesiones con el objetivo de la rehabilitación, conservación, operación y explotación de la infraestructura de transporte ferroviario siguiendo con la vocación del tren: el crecimiento económico del país y la inserción de la economía en los mercados mundiales era la prioridad. Durante esa época se estableció la importancia de la participación de un sector privado, en donde el Estado aportó grandes sumas de dinero regulando la incorporación de terceros operadores quienes pagaban el derecho de la entrada y la utilización de la línea férrea. Las concesiones que fueron otorgadas estarían en la obligación de rehabilitar y conservar toda la estructura, así mismo, se encargaría de su operación y explotación.

Con esa idea, se le otorgó la concesión de la red del Pacífico a Tren de Occidente S.A. y el Gobierno Nacional creó en el año 2003 la entidad INCO (Instituto Colombiano de Concesiones) quien es, actualmente, el responsable de la administración de todas las concesiones del sistema férreo, incluida la línea de la Sabana de Occidente.

De la red que le corresponde a la Sabana de Occidente y que hace parte de la concesión del pacífico, sólo es posible encontrar propuestas de rehabilitación y reactivación en licitaciones que tienen existencia desde años atrás y que nunca se han gestionado debido al interés económico y político de la línea: la normativa que protege el corredor y dicte lineamientos claros para su conservación es, en

⁸ TREN DE CERCANÍAS S.A. Op. cit., [Revisado el 11 de Octubre de 2015].

esencia, tan obsoletas como la idea de que la ciudad y sus municipios más cercanos gocen pronto de un sistema de movilidad integral eficiente y que a través de sus rieles permita disfrutar del paisaje cultural arraigado en la memoria sabanera. Por otra parte, el sistema de transporte por ferrocarril fue el catalizador para el desarrollo, la unificación del territorio y las transformaciones económicas, sociales y culturales que iniciaron gracias a la implementación de estrategias de ordenamiento en los siglos XIX y XX. Estas estrategias potencializaron las capacidades económicas de los municipios para el tránsito de mercancías a bajo costo y la integración de los mercados entre una región y otra. Del mismo modo, las relaciones sociales entre un país diverso culturalmente estrecharon la conformación del territorio que, según Carlos Eduardo Nieto⁹, hacían un reconocimiento de las construcciones culturales como un sistema de elementos materiales e inmateriales; paisajes culturales como unidades patrimoniales para la construcción de una mirada amplia e integral para la valoración de sus diferentes expresiones y huellas en la concepción del tren.



Figura 12: **Recuerdos del tren**, donación de la concesión Sabana de Occidente S.A. al municipio del Rosal. Febrero de 2015. Fotografía digital. Archivo del autor.

⁹ NIETO. Op. cit., [Revisado el 3 de febrero de 2015].

Si el ferrocarril es una muestra clara de la capacidad del territorio de relacionarse y unificarse; y sus huellas a lo largo de la historia cuentan esa capacidad de relación, Colombia se ha negado a restituirle al tren el papel como un sistema de transporte intermodal en respuesta al déficit de infraestructura para lograr unificar el territorio y como factor principal para la competitividad y el desarrollo funcional, socioeconómico y cultural; ha omitido el valor patrimonial de sus trazados y las dinámicas que aún hoy son expresión latente del territorio sabanero.

Alberto Saldarriaga et al¹⁰ afirma que “la construcción de la ciudad es un proceso constante y creciente. En el intervienen muchos agentes, unos más especializados que otros. La ciudad entera es una construcción cultural, en ocasiones a pesar de sus constructores. La imagen y la memoria son patrimonio de los ciudadanos. Cambiarlo o destruirlo no es un hecho puramente circunstancial, es un asunto que afecta la historia de la ciudad”.

Entendiendo el sistema férreo como eje de transporte para la interacción de dos o más espacios y la importancia de la conectividad entre una región y otra en función de los asentamientos humanos, se cuestionan las decisiones que han llevado a una gran pérdida de líneas férreas que permitían el desarrollo económico y el intercambio sociocultural, entorpeciendo el alcance de sus funciones y posibles desarrollos a futuro.

La pérdida de identidad del ferrocarril hace que la recuperación, conservación, reactivación y revitalización del transporte férreo nacional, así como el transporte fluvial sobre el río Magdalena, dependan de su capacidad de adaptación a las nuevas dinámicas y necesidades del territorio, lo que lo ha vuelto inviable. En ese orden de ideas, el planteamiento de proyectos estratégicos debe plantearse bajo

¹⁰ VIVIESCAS, Fernando; CORREA, Bernardo; JARAMILLO, Rubén; HOYOS, Guillermo; SILVA, Armando; ZAMBRANO, Fabio; ARANGO, Silvia; SALMONA, Rogelio; SALDARRIAGA, Alberto; PÉRGOLIS, Juan Carlos; CUERVO, Luis Mauricio; GIRALDO, Fabio; BOTERO, Germán; ZALAMEA, Gustavo; ARGÜELLO, Rodrigo; GUTIÉRREZ, Francisco; GARCÍA, Beatriz; LÓPEZ, Martha; CARRISOZA, Julio; PÉREZ, Eduardo; SÁNCHEZ, Ricardo; TORRES, Carlos Alberto y JIMÉNEZ, Luis Carlos. La ciudad: hábitat de diversidad y complejidad. 2 ed. Bogotá D.C.; Unibiblos, 2002. p. 155

el reconocimiento de los elementos estructurantes materializados en sus paisajes culturales y de la memoria del ferrocarril ajustando su infraestructura a las necesidades actuales de movilidad. No obstante, los proyectos suscritos al tren han tenido lugar a lo largo de sus rieles pero desentendido de su entorno y de las dinámicas aún presentes que surgieron con su llegada.

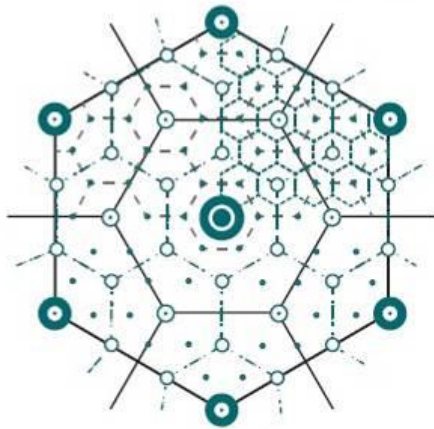


Figura 13: **Sistema de lugares centrales con diferentes niveles de jerarquías.** Christaller, 1933. Imagen tomada de: <http://www.scielo.org.co/img/revistas/espe/v31n70/v31n70a3f2.jpg> (Fecha de actualización: 10 de noviembre de 2015)

Para entender las dinámicas de crecimiento del territorio, los centros de desarrollo estratégicos (ciudades capitales en relación con el ferrocarril), pueden catalogarse de acuerdo a la teoría de los lugares centrales que elaboró el geógrafo y economista Walter Christaller expuesta por primera vez en 1933 en el libro “Los lugares centrales en Alemania meridional” y hace parte de las teorías de la geografía cuantitativa.¹¹ Explica cómo se distribuyen y cómo se organizan las ciudades en torno a centralidades o puntos en el espacio que ofrece servicios para abastecer dichos asentamientos.

Estos servicios corresponden a la demanda que ejercen las personas sobre el punto central que no responde a la naturaleza del servicio propiamente, es decir, no es afín de lo que el servicio pueda ofrecer sino corresponde a una lógica de comportamiento económico que se encarga de la aparición de los servicios y de la demanda que este pueda generar.

La dinámica económica responde al valor, la necesidad de desplazamiento para su adquisición y la demanda del servicio. Entre más costoso o especializado sea, mayor será la demanda que necesita. Es por esto, que los lugares centrales tienden a abarcar mayor cantidad de población para que los servicios otorgados

¹¹ La jerarquía urbana y la teoría de los lugares centrales. La guía- geografía. [En línea]. 17 de marzo de 2008. [Revisado el 9 de marzo de 2015]. Disponible en internet: <http://geografia.laguia2000.com/economia/la-jerarquia-urbana-y-la-teoria-de-los-lugares-centrales>

se adquieran lo más barato posible; así surgen las ciudades. En el modelo, Walter Christaller representa los nodos de desarrollo estratégico o los puntos centrales circunscritos en un hexágono, ya que la figura garantiza la cobertura en su totalidad ofreciendo mejores servicio a todo el espacio.

Igualmente, la débil competitividad urbana “se manifiesta en índices de pobreza elevados, precario equipamiento funcional y bajo dinamismo de la economía urbana, que afecta variables como las exportaciones de las ciudades, el crecimiento de actividades industriales o comerciales y la generación de empleo; se origina al parecer en la carencia de infraestructura y otras externalidades urbanas que hagan a la ciudad competitiva en el contexto del mercado nacional e internacional”¹². Este fenómeno se presenta a menudo en centros urbanos que en el pasado desempeñaron posiciones destacadas en el territorio. Un ejemplo claro de centros urbanos del desarrollo ferroviario que permitió grandes obras de infraestructura para lograr comunicar la capital con el río Magdalena es Facatativá: La capital de la Sabana de Occidente, cuyo valor histórico, patrimonial, paisajístico y sociocultural es de enorme potencial, riqueza, variedad y significado que se manifiesta y materializa con el desarrollo del sistema ferroviario.

La teoría explica con claridad porqué las dinámicas del Corredor de la Sabana de Occidente tienen la prioridad de potencializar su capacidad económica, lo que logró en su época con el tren, pero que actualmente se degrada en cada una de sus locaciones debido a los usos de alto impacto ambiental y paisajístico causando la pérdida de identidad propia de la Sabana y de los paisajes que lo caracterizan: unifica el paisaje en un caos de ciudad desentendida de su entorno y segregada por su actividad. Al ser un modelo de ciudad centralizada hace que el proceso de conurbación de la ciudad con los municipios colindantes de la Sabana sea lamentablemente irreversible al concentrar actividades generadoras de

¹² ALFONSO ROA, Oscar Alfredo y JARAMILLO GONZÁLES, Samuel. Ciudad y región en Colombia: nueve ensayos de análisis socioeconómico y espacial. 1 ed. Bogotá D.C.; Universidad Externado de Colombia, 2001. p. 620.

empleo en la periferia sin ningún tipo de control que minimice el impacto; es la principal causa de generalizar el paisaje percibido del corredor, es decir, que el paisaje propio de la Sabana se hubiese borrado parcialmente por la rápida industrialización del suelo perdiendo su identidad inicial en el proceso, que no sea fácilmente legible la estructura ecológica que lo caracteriza y que actualmente sean vulnerables a sufrir mayor porcentaje de transformación por actividades humanas. Cuando por fin el tren se reactive y sea la respuesta a mejorar la necesidad de movilizarse desde y hacia la ciudad, el valor paisajístico de la Sabana y el valor cultural del tren se habrán perdido por completo.



Figura 14: **Industrialización del corredor de la Sabana de Occidente**, impacto de la industria sobre el potencial paisajístico del corredor. Febrero de 2015. Fotografía digital. Archivo del autor.

Cabe destacar que las problemáticas actuales del corredor férreo, tiene una lectura integral más allá del análisis del lugar. “Los hechos históricos y la misma historia, a menudo, se justifican por el paisaje y su geografía. La frase contraria también es cierta: los esquemas evolutivos del paisaje también son consecuencia de la historia. De hecho no hay ningún paisaje que no pueda tener una dimensión histórica...”¹³. Para el tren, las decisiones tomadas durante su administración y la importancia política y económica que representaba, justifica porqué actualmente el objeto del tren no traspasa las barreras de plasmar los proyectos sin ningún futuro aparente.

¹³ BUSQUETS FABREGAS, Jaume y CORTINA RAMOS, Albert. Gestión del paisaje. Manual de protección, gestión y ordenación del paisaje. 1 ed. Barcelona, España; Editorial Ariel S.A., 2009. p. 201.

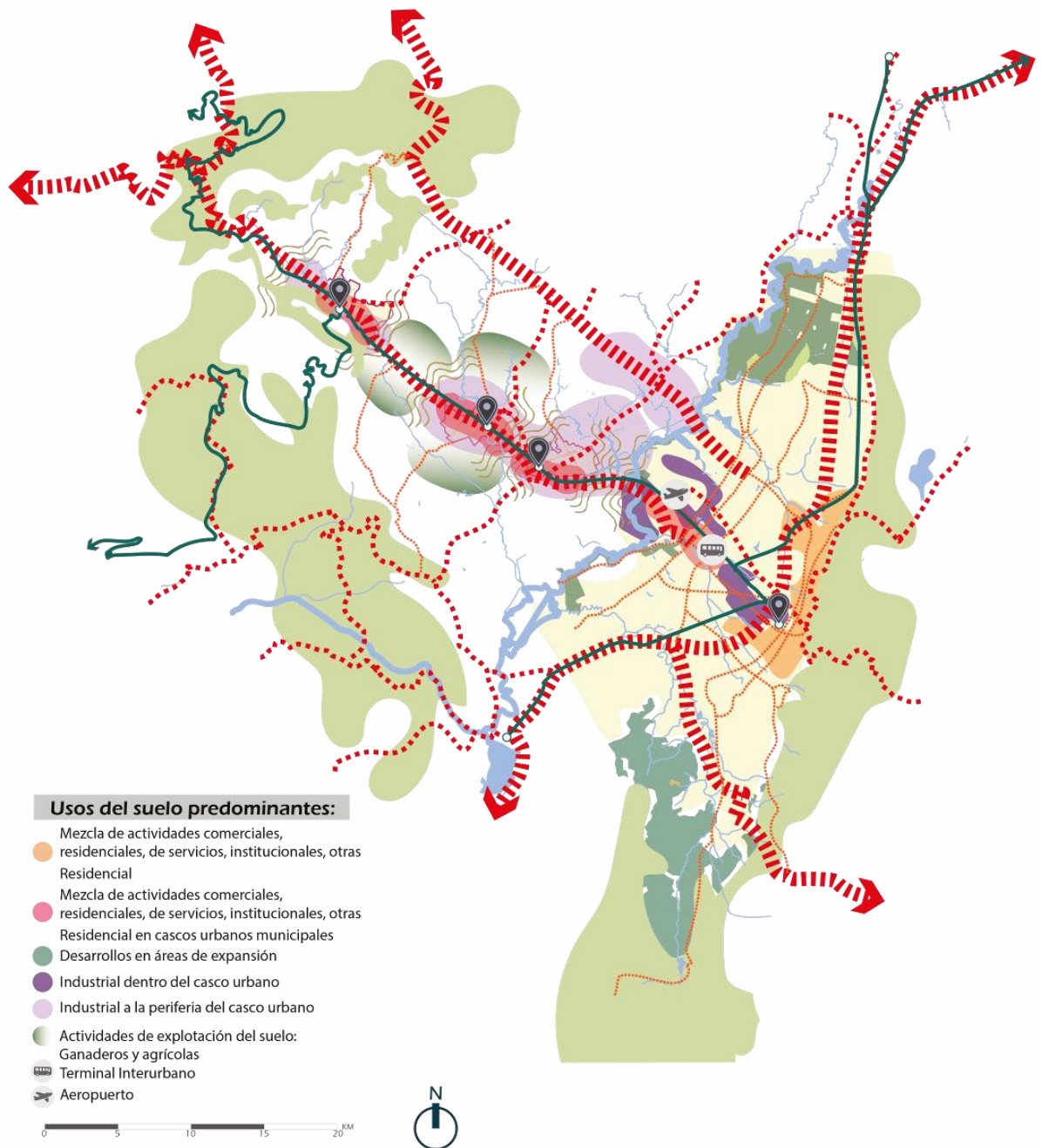


Figura 15: **Ejes de localización industrial en el corredor de la Sabana de Occidente**, localiza gráficamente las transformaciones del lugar por actividades de uso predominante. Agosto de 2015. Técnica digital. Archivo del autor.

1.3. PROYECTOS ACTUALES: DE TRANSPORTAR A LA INACTIVIDAD

La gobernación de Cundinamarca, la Alcaldía Mayor de Bogotá y la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI) con el proyecto de Tren de Cercanías conocido como Regiotram, proyecto actualmente en proceso de licitación que da esperanza de reactivar el tren como un sistema de transporte eficiente, lleno de riqueza cultural que mejoraría grandes conflictos con la movilización de la capital y sus alrededores. El proyecto está previsto para el año 2019 y conectará los municipios de Soacha y Facatativá.

Según la ANI, el proyecto Regiotram estará dividido en dos proyectos independientes que corresponden a las líneas Corredor Occidente y Corredor Sur; los trayectos serán recorridos por un metro ligero, rápido (con velocidades que oscilan entre los 60 y 120 km/h), ecológico (al ser eléctrico) y seguro. La línea que le corresponde al Corredor de Occidente se desarrolla en 44 km de longitud con 19 estaciones planteadas para alimentar el servicio; el trayecto conectará a Bogotá y Facatativá. La primera línea se complementará con una línea adicional de 3,4 km que conectará con el Aeropuerto El Dorado. La segunda línea, de 18 Km, 18 estaciones y 26 unidades, conectará a Bogotá y Soacha.¹⁴

Según los estudios presentados por la Gobernación de Cundinamarca, el tren dará servicio a 160 millones de viajeros al año y será un sistema de transporte integrado con los servicios actuales de transporte.

El fondo de desarrollo de proyectos de Cundinamarca (FONDECUN) y la empresa de Ingeniería y Consultoría de Transporte INECO presentó ante la Gobernación la consultoría internacional para la revisión y asesoría en la estructuración técnica y operativa del sistema troncal de cercanías de la región capital de Bogotá primera etapa, correspondiente al primer trayecto: Corredor férreo de la Sabana de Occidente. En el documento exponen el plan de explotación del corredor, la inversión preliminar para la ejecución del proyecto, financiación y gestión, estudio

¹⁴ REDACCIÓN BOGOTÁ. Tren de cercanías entre Bogotá y Cundinamarca será adjudicado en agosto. En: El Espectador. [En línea]. (11, febrero, 2015). Disponible en: <http://www.elespectador.com/noticias/bogota/tren-de-cercanias-entre-bogota-y-cundinamarca-seria-adj-articulo-543616>

de demanda para el corredor férreo de Occidente, características técnicas de la máquina (tren) y los diseños conceptuales de su infraestructura.¹⁵



Figura 16: **Imagen propuesta para estación de tren.** Imagen tomada de: <http://www.eltiempo.com/bogota/tren-de-cercanias/16389727> (Fecha de actualización: 29 de septiembre de 2015)

Con base a los estudios, el proyecto de revitalización del paisaje cultural de la Sabana de Occidente se basa en las características físicas del tren definidos en el documento, es decir, especificaciones del ancho de la yarda para implementar trenes eléctricos (también propuestos en el documento), que viajen entre 60 y 120 km. Estas especificaciones determinarán el grado de nitidez de percepción a lo largo del recorrido: entre mayor sea la velocidad de desplazamiento, los elementos inmediatos pierden nitidez y la silueta proyectada en el paisaje toma protagonismo.

Cabe destacar que los proyectos actuales sobre los corredores férreos reactivarán su actividad y por tanto, son generadores de impacto en la percepción paisajística. El valor de los paisajes culturales son arraigos proyectados en el trayecto del tren

¹⁵ GOBERNACIÓN DE CUNDINAMARCA. Consultoría internacional para la revisión y asesoría en la estructuración técnica y operativa del sistema troncal de cercanías de la región capital de Bogotá primera etapa (corredor de Occidente). 3, agosto, 2012 [Presentación digital entregada por la entidad]. Bogotá D.C. Fecha de solicitud de información: febrero de 2015.

y la mayoría de las dinámicas económicas y sociales surgieron en pro del desarrollo del sistema férreo.



Figura 17: **Imagen propuesta para estación de tren.** Imagen tomada de: <http://www.eltiempo.com/bogota/sitp-de-faca-a-bogota-40-minutos-en-tren/16388006> (Fecha de actualización: 29 de septiembre de 2015)

2. MARCO TEÓRICO: EL VALOR PAISAJÍSTICO DEL CORREDOR

El acelerado proceso de industrialización de la Sabana y el aumento de la población en las periferias arrastra consecuencias positivas y negativas en los procesos socioeconómicos y culturales que han dejado grandes huellas en la percepción actual del paisaje degradado de la Sabana. Como el paisaje es un sistema dinámico, abierto, jerárquicamente organizado que funciona a través de diferentes flujos¹⁶, el paisaje sabanero ya no está ligado a los componentes naturales de la tierra sino a una completa fachada generalizada entre paisajes caóticos urbanizados y el estado de vulnerabilidad de los ecosistemas naturales que compactan el lugar.

La belleza propia de la Sabana, suministrada por la naturaleza de sus emblemáticos ecosistemas, se desestabiliza debido a la transformación acelerada del territorio por la necesidad de habitarlo y de explotarlo a causa del potencial económico del suelo, volviendo el corredor susceptible a grandes cambios morfológicos que alteran el grado de expresión visual sin entender que, al igual que sus relaciones socioculturales, los elementos naturales que se empeñan en desaparecer son un elemento activo de la cultura que debe valorarse, analizarse, intervenir, apropiarse y conservarse.



Figura 18: **Sabana de Occidente**, percepción paisajística de elementos naturales relevantes actualmente del corredor. Febrero de 2015. Fotografía digital. Archivo del autor.

Para comprender el corredor férreo de la Sabana de Occidente, su funcionamiento y su relación con la cultura de su entorno, es necesario aprender a observar todos

¹⁶ DE GRACIA, Francisco. Entre el paisaje y la arquitectura. Apuntes sobre la razón constructiva. Donostia, San Sebastián; Editorial Nerea, S.A., 2009.

sus aspectos de un modo contextualizado y definir conceptos claves como paisaje, paisajismo y paisaje cultural.

2.1. PAISAJE, PAISAJISMO Y PAISAJE CULTURAL

El paisaje resulta de las experiencias sensoriales humanas y muchos la definen como un recurso que puede ser valorado para el ser humano inserto en un medio natural; sin embargo, la definición y conceptualización varía según el profesional que lo estudia o la perspectiva de estudio a la que se someta. Según Juan Ojeda y Nuria Cano, el paisaje es memoria del territorio debido a que se entiende como el orden simbólico y visual que es accesible a la experiencia actual y cotidiana expresando las claves bibliográficas de los individuos y las sociedades.¹⁷

La palabra en sí es utilizada para aludir conceptos muy diversos que alteran su sentido semántico y si se adopta desde un punto de vista explicativo puede decirse que el paisaje es un sistema de signos que puede ser interpretado. “En ese sentido, y contrariamente a lo que sucede en la mayoría de códigos comunicativos, como el lenguaje humano o el sistema Morse, la existencia de signos en el paisaje, desde los elementos naturales hasta toda clase de indicios de origen humano, no presupone que haya una comunicación previa intencional (es decir, no es imprescindible la existencia de un emisor), sino que la mayor parte de iconemas, o elementos susceptibles de interpretación en el paisaje son en su mayor parte inintencionados”¹⁸.

¹⁷ OJEDA, Juan y CANO, Nuria. EL paisaje, memoria de los territorios. XVII Congreso de estudios Vascos. Cataluña; Estudios Vascos, 2009. p. 2.

¹⁸ BUSQUETS FABREGAS. Op. cit., p. 154.



Figura 19: **Ilustración en acuarela (Durango Silverton RxR Skirting the Gorge)**. Imagen tomada de: <https://davidtripp.wordpress.com/2011/06/> (Fecha de actualización: 5 de abril de 2016)

A pesar de las grandes diferencias entre una definición y la otra, puede decirse que el paisaje es un indicador del desarrollo de cualquier comunidad humana: escenario de las transformaciones y las dinámicas de una sociedad que deja huellas imborrables.

Para el arqueólogo del paisaje Felipe Criado, el concepto del paisaje pertenece a tres categorías de análisis: la forma empirista en la que el paisaje aparece como una realidad dada y que se niega a sí misma; la forma sociológica que explica el paisaje como medio y producto de procesos sociales y la forma sociocultural que se centra en la interpretación de cómo las sociedades veían y transformaban el territorio y el paisaje contenido en él.¹⁹ La atribución de significados a los signos de un paisaje por parte del perceptor está ligada a la interpretación subjetiva de

¹⁹ CRIADO BOADO, Felipe. Límites y posibilidades de la arqueología del paisaje. En: SPAL, 1993. no. 3.

los valores y actitudes propias que suponen una carga ideológica y emocional implícita de un contexto social y una determinada cultura.

A comienzos del siglo XXI, la UNESCO²⁰ define que los estudios sobre el paisaje se enfocan en tres temas fundamentales: su comprensión fenomenológica, la elaboración de perspectivas complejas de análisis y la necesidad de integrar a estos estudios etnográficos. Existen actualmente tres puntos de vista epistemológicos para abordar el paisaje: la visión positiva de las ciencias básicas, la posición intermedia de las ciencias humanas, especialmente de la geográfica y la visión subjetiva de las artes. A los criterios anteriormente mencionados se le agrega la instrumentalización del Estado para que, a través de políticas, de la economía y del derecho legisle el paisaje y lo convierta en un tema de política pública de ordenamiento del territorio.

La geología define el paisaje como un complejo territorial natural; dentro de ese territorio están incluidos diferentes componentes como: el relieve, la litología, el suelo, la flora o vegetación, la fauna y el clima. Otras definiciones del paisaje definen características adicionales²¹: en el paisaje se perciben unidades

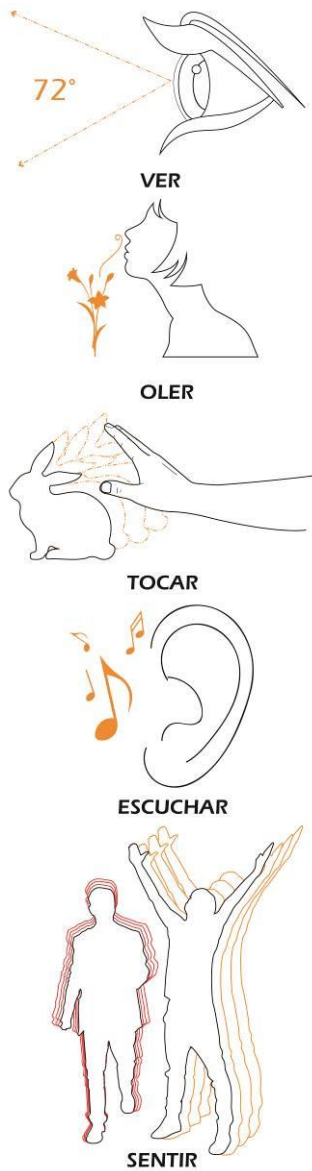


Figura 20: **Pintura al óleo (Margarita Gómez, Sabana de Bogotá)**. 2006. Original en lienzo de 66x90 cm. Imagen tomada de: <http://margaritagomezderengifo.blogspot.com.co/2013/11/saba>

²⁰ Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). Paisajes culturales. París, 2004.

²¹ OJEDA LEAL, Carolina. Estado del arte en las conceptualizaciones del paisaje y el paisaje urbano. Una revisión bibliográfica. [PDF en línea]. Chile: Universidad de Concepción, mayo de 2011. [Revisado el 31 de octubre de 2015]. Disponible en internet: <http://dialnet.unirioja.es/download/articulo/3646670.pdf>

homogéneas de análisis; se le da al paisaje un valor estético en donde se pueden percibir los usos del territorio, su grado de apropiación, la historia y la cultura de un lugar.



El concepto de paisaje (entendido como un componente territorial que representa las actitudes sociales en el espacio vivido) está estrechamente ligado con la belleza, al igual que pasa con el territorio (en términos de apropiación, ocupación y manejo del suelo) donde ambos conceptos comprenden la misma base física. El abogado ambientalista Ramón Martín Mateo plantea tres características del paisaje vinculadas al concepto de belleza escénica natural: la estabilidad, la visualización y la utilidad. La estabilidad valora la fragilidad visual como susceptibilidad al cambio y expresión de grado de potencial evolutivo; la visualización referido a lo que se percibe por la vista sin dejar de lado que también puede ser percibido por otros sentidos: el olor de las flores, la brisa acariciando las copas de los árboles, el murmullo del agua...; y la utilidad entendiéndolo que el paisaje es un recurso natural suministrado por la naturaleza, escaso y proporciona satisfacciones a quien lo observe. “Los beneficios pueden ser exclusivamente extraeconómicos, consistentes en el mero placer estético, en la sensación de equilibrio, de calma y felicidad, o en la satisfacción lúdica asociada a la contemplación de la belleza, o a las emociones suscitadas por las referencias culturales”.²²

Figura 21: La interpretación del paisaje a través de los sentidos. Mayo de 2016. Técnica digital. Archivo del autor.

Existen muchos tipos de paisaje de acuerdo a su finalidad o uso que se le da. Los más comunes para apreciar por el

²² MARTÍN MATEO, Ramón. Biótica y derecho. Barcelona, España; Editorial Ariel, 1987.

ser humano son: los paisajes contemporáneos que resultan de las actividades productivas y de la forma de vida actuales; los paisajes culturales definidos por la UNESCO como obras combinadas de la naturaleza y el hombre que ilustran la evolución del ambiente natural ante fuerzas sociales y culturales; paisajes industriales que han sido generados por el desarrollo de actividades industriales en un determinado territorio y los paisajes protegidos que han sido catalogados para preservar lugares de características excepcionales y lo hace legalmente. María de Bolós²³ sistematiza otros tipos de paisaje definidos por términos y/o características científicas del paisaje:

- Clasificación de los paisajes por las características del geosistema (dominancia de elementos): Se distinguen dos grandes tipos de paisaje: naturales y artificiales o antrópicos. Dentro de este grupo se definen los guiados por: las características de los subsistemas, los elementos y la energía.
- Clasificación de los paisajes en relación con el espacio: Se clasifican según su tamaño físico, su localización geográfica, disposición zona, etc.
- Clasificación de los paisajes según escalas temporales: Se clasifican cronológicamente de acuerdo a sus inicios y su dinámica de desarrollo.
- Clasificación de los paisajes según su funcionalidad: De acuerdo a las funciones que pueden ofrecer al ser humano (medio ambiental), se puede clasificar en paisajes urbanos, rurales y para el ocio
- Clasificación de los paisajes en relación con su estado: Se ordenan de acuerdo a su etapa de desarrollo. Dentro de este grupo se incluyen: los paisajes en equilibrio cuando las entradas y salidas de energía y materia son parecidas o estables y la erosión es mínima; los paisajes en regresión cuando existe grandes erosiones físicas a causa de modificaciones climáticas, impactos antrópicos, entre otros; y los paisajes en rexistasia o

²³ BOLÓS I., María. Problemática actual de los estudios de paisaje integrado. En: Revista de Geografía. Universidad de Barcelona, 1981. Vol. XV, no. 1-2.

progresión cuando el paisaje tiene a la estabilidad gracias a las entradas y salidas de energía y materia.

El paisaje en el corredor férreo comprende los elementos propios de su entorno, ya sea antropizado o natural pero, ante todo, es la proyección de las manifestaciones socioculturales y económicas las que definen los componentes que dan cuenta de un proceso de transformación en el territorio que está grabado en la lectura y el valor de los elementos que integran la escena. Así mismo, el estudio del paisaje debe entenderse como un sistema interrelacionado que está en constante interacción con el hombre que lo transforma.

El paisajismo o arquitectura del paisaje es una profesión cuyo objetivo principal es la integración del arte y la ciencia para el manejo, planeamiento y diseño del entorno físico y cultural, incluyendo los eriales silvestres, los territorios urbanizados y el entorno de las edificaciones. El diseño del paisaje es un proceso consciente de manejar, planear y modificar físicamente determinada extensión del territorio y diseñar en detalle el entorno. La arquitectura del paisaje es una profesión de clara vocación ambientalista y tiene un carácter multidisciplinario y debe desarrollarse sobre la base de un enfoque holístico, ecológicamente orientado, sustentable y participativo. En la actualidad sus



Figura 22: **Ilustración en acuarela (Avenue)**. Imagen tomada de: <https://shariblaukopf.files.wordpress.com/2012/04/avenue.jpg> (Fecha de actualización: 8 de mayo de 2016)

campos de actuación son²⁴:

- Planeamiento u ordenamiento del paisaje en el marco territorial y urbano.
- Planeamiento del sitio o entorno.
- Planeamiento y diseño del paisaje en diferentes contextos de la actividad económica. Planteamiento y diseño del paisaje de obras ingenieras: obras hidrotécnicas, obras viales.
- Planeamiento y diseño de los verdes urbanos: desde los grandes parques urbanos hasta el arbolado de las calles y avenidas, y la agricultura urbana.
- Diseño del paisaje de edificios y conjuntos arquitectónicos.
- Rehabilitación, conservación y manejo de paisajes culturales.
- Obras para la defensa y la prevención de riesgos de desastres.
- Rehabilitación de entornos y paisajes degradados.

El paisajismo y la teoría del paisaje es el instrumento fundamental de aplicación para analizar, valorar y revitalizar las condiciones actuales del corredor férreo. Las estrategias propuestas para mejorar las condiciones podrían definirse como una visión a largo plazo de la integración de los paisajes culturales con el medio antrópico que ha transformado las condiciones iniciales y han llevado a la pérdida de significado.

Por otro lado, los paisajes culturales son definidos por la UNESCO como:

“... representan la obra combinada de la naturaleza y el hombre definida en el artículo 1 de la Convención. Los mismos ilustran la evolución de la sociedad y los asentamientos humanos en el transcurso del tiempo, bajo la influencia de las restricciones físicas y/o las oportunidades presentadas por su ambiente natural y de las sucesivas fuerzas sociales, económicas y culturales, tanto internas como externas. Los paisajes culturales deberán seleccionarse sobre la base de su valor universal sobresaliente y de su representatividad en términos de una región geocultural claramente definida y, en consecuencia,

²⁴ ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA EDUCACIÓN, LA CIENCIA Y LA CULTURA (UNESCO). Convención de Patrimonio Mundial. Módulo 4: Gestión de paisajes culturales. La Habana, 2004. p. 10.

por su capacidad para ilustrar los elementos culturales esenciales y distintivos de dichas regiones”.²⁵



Figura 23: **Ilustración en acuarela (Thomas Helen, ilustración en perspectiva de diseño paisajístico)**. Imagen tomada de: <http://www.sai.org.uk/member/helenthomas/> (Fecha de actualización: 8 de mayo de 2016)

Existen variedades de paisajes culturales en el mundo y fue necesario clasificarlos para su mejor comprensión y tratamiento. Con ese objetivo, la UNESCO clasificó los paisajes culturales en tres diferentes tipologías, no sin antes definir criterios puntuales para categorizarlos: los paisajes culturales deben ser obras maestras del genio humano; debe existir un intercambio de valores humanos durante un periodo en un área cultural en el diseño paisajístico; debe ser un testimonio único de una civilización; un ejemplo de un tipo de paisajismo que ilustre una etapa significativa; un ejemplo de hábitat o establecimiento humano tradicional o de uso de la tierra y/o debe asociarse directa o tangiblemente con tradiciones vivas; ideas obras artísticas o literarias. Los criterios determinan las tres categorías en las que se clasifican los paisajes culturales enunciados a continuación y que referencia el paisaje percibido a lo largo del corredor férreo aplicado en el análisis del proyecto:

- Los paisajes claramente definidos: diseñados y creados intencionalmente por el hombre. Un ejemplo; los jardines y los parques.

²⁵ ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA EDUCACIÓN, LA CIENCIA Y LA CULTURA (UNESCO). Convención de Patrimonio Mundial. Op cit., p. 11.

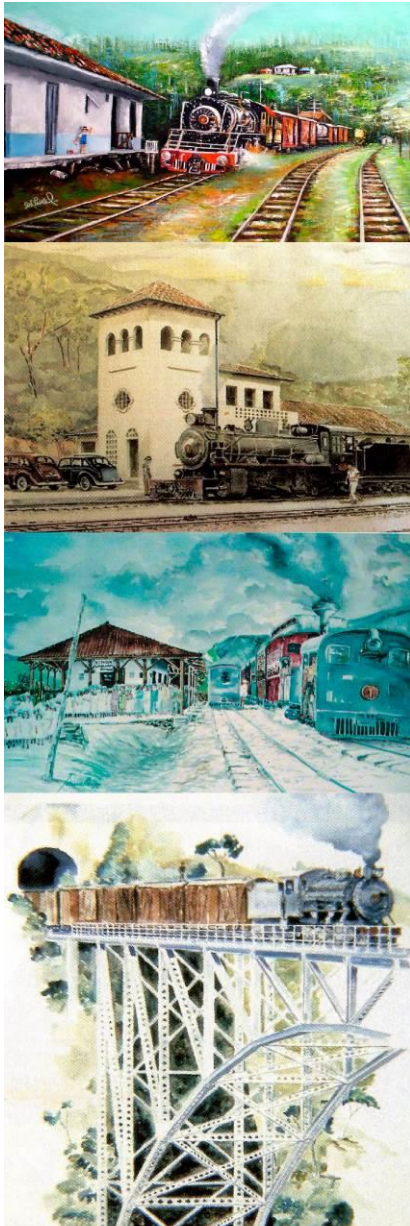


Figura 24: Ilustraciones en acuarela de los ferrocarriles colombianos (Collage), la memoria y la cultura del tren arraigada en el entorno percibido. Imagen tomada de: <http://www.alfonsoespinel.com/>, <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=387840&page=2>, <http://www.oscardominguezgiraldo.com/?p=1699> (Fecha de actualización: 8 de mayo de 2016)

- Los paisajes evolutivos (u orgánicamente desarrollados): como resultantes de condiciones sociales, económicas, administrativas y/o religiosas, que se han desarrollado en conjunto y en respuesta a su medio ambiente natural. De esta categoría existen dos categorías adicionales que complementan la clasificación: El paisaje fósil o relictos en el cual el proceso evolutivo llegó a su fin. Es aquel cuyo proceso evolutivo se detuvo en algún momento pasado, bien de manera abrupta o durante un período. Sin embargo, sus características distintivas son visibles aún en forma material; y el paisaje continuo con el tiempo que sigue teniendo un papel social cativo en la sociedad contemporánea, conjuntamente con la forma tradicional de vida. Es el que retiene un papel social activo en la sociedad contemporánea, estrechamente asociado con la forma tradicional de vida y cuyo proceso evolutivo está todavía en curso. Al mismo tiempo, exhibe evidencias materiales significativas de esta evolución en el transcurso del tiempo. Además de constituir testimonios históricos y culturales, reflejan soluciones sostenibles para la vida actual de las comunidades.

- Los paisajes culturales asociativos en donde los aspectos religiosos, artísticos o culturales son directamente relacionados con los elementos del medio ambiente.

El valor patrimonial del corredor no sólo está definido por el trazado de sus rieles sino en todas las actividades humanas, en

mayor o menor grado que dinamizaron el objeto del tren en un contexto de gran valía ambiental y que logró la interacción entre la cultura y la naturaleza. Este valor se ve afectado por amenazas que responden a factores subjetivos, físicos, económicos y sociales: Subjetivos como la desinformación o desconocimiento de la importancia del patrimonio de los paisajes culturales presentes, falta de legislación, ausencia de políticas para el ordenamiento y la gestión del territorio; físicos como el desarrollo no planificado ni regulado de tipo turístico, comercial, industria, minero, de transporte y comunicación, de grandes obras de infraestructura, los cambios en la agricultura, la desaparición de cultivos históricos y la pérdida de saberes agrícolas tradicionales; económicos como la insuficiencia de fondos y la capacidad para invertir, el precio del suelo que puede producir cambios dramáticos de propiedad u ocupación que alteran la función y la forma del sitio, la pérdida del carácter tradicional del paisaje rural para ser un espacio económico y de productividad; y sociales como niveles de vida precarios en los paisajes culturales, malas condiciones habitacionales, falta de oportunidades de estudio o de servicios básicos y de empleo bien remunerado, migraciones y desplazamientos de los habitantes, grandes concentraciones de población en las periferias causando aún más la conurbación en el territorio.²⁶

El paisaje cultural presente en el corredor de la Sabana de Occidente ha incentivado a proponer un modelo de estimación cualitativa de la calidad visual del paisaje percibido basado en atributos estéticos, la valoración subjetiva del medio y el valor ambiental del paisaje. Sólo es posible lograrlo si se logra una lectura clara y objetiva de la valoración cuantitativa de la calidad y el impacto paisajístico a través de inventarios de rasgos del paisaje.

2.2. IDENTIDAD PAISAJÍSTICA DEL CORREDOR

²⁶ ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA EDUCACIÓN, LA CIENCIA Y LA CULTURA (UNESCO). Convención de Patrimonio Mundial. Op. cit., p. 38 y 39.

La calidad de la escena percibida en el corredor férreo es el rasgo más relevante en su percepción. La belleza estética de los atributos valorados no reflejan que el territorio y el paisaje son dos realidades asociadas; el territorio proporciona el paisaje y desde el territorio se percibe el paisaje. Una vez sabido que el paisaje es una representación visual del territorio, se aproxima teóricamente a los géneros básicos de paisaje que establecen la diferencia entre paisajes naturales y paisajes antropizados. Francisco de Gracia explica que los paisajes naturales no siempre carecen de huellas humanas, sino que en estos paisajes prevalece de modo absoluto las características que les otorga la naturaleza en activo. De ese mismo modo, enuncia que se podría establecer clases de paisajes naturales como los siguientes: desértico, montañoso, selvático, estepario y cualquier otro paisaje donde pueda hacerse una lectura clara de su geomorfología y botánica que lo caracterizan, mientras que los paisajes antropizados se clasifican teniendo en cuenta las estructuras formales impresas o establecidas en el territorio. Son fáciles distinguir entonces paisajes industrializados, agrarios, urbanos, arqueológicos y otros más.²⁷



Figura 25: **Tipos de paisaje presentes en el corredor (de izquierda a derecha)**, naturales y agrarios, culturales, urbanos, industriales. Febrero de 2015. Fotografía digital. Archivo del autor.

²⁷ DE GRACIA. Op. cit., p. 28.



Figura 26: **Degradación del medio (de arriba a abajo)**, saliendo de la estación de la Sabana, corredor de occidente (zona franca), entrando al municipio de Mosquera (hito paisajístico inmediato vulnerable por actividad industrial). Febrero y agosto de 2015. Fotografía digital. Archivo del autor.

Siendo el paisaje percibido intuitivamente en el corredor férreo de la Sabana de Occidente antropizado en gran medida, se puede deducir que la corriente productora de su entorno se expresa directamente en utilizar todos los recursos del medio natural. Su identidad paisajística se basa en el soporte de producción y desarrollo económico, agotando la pre existencia de un paisaje natural distintivo cuando el tren aún hacía parte del paisaje percibido. Los motivos aparentes en la mayoría de los procesos de transformación del medio físico no son estéticos a pesar de la cultura visual del recorrido: perdido el sentido de naturaleza, la relación paisajística es un privilegio nulo actualmente en el corredor.

De Gracia explica de igual modo, que el uso humano del medio natural responde también a otras motivaciones: economicistas (concepción fisiocrática, concepción productivista y concepción mercantilista); ecologistas o ambientales y; estéticas o paisajistas.²⁸

Señala que las motivaciones economicistas predominan en la sociedad actual muchas veces promovida por los propios poderes públicos aunque varíe según los distintos entornos y condiciones culturales; la economía es la principal motivación de transformar el territorio en el entorno del corredor férreo de la Sabana de Occidente. Es la misma

²⁸ DE GRACIA. Op. cit., p. 23.

razón de que el paisaje sea caóticamente antropizado en función de esa actividad.

Reconoce a su vez, que la motivación ecologista es una práctica poco extendida en la sociedad que está presente en los instrumentos políticos pero nula en la práctica; las condiciones ambientales de los ecosistemas presentes en el corredor son un claro ejemplo de tener entidades gubernamentales que se encarguen de promover la conservación de tan emblemáticos lugares que en realidad, no podrían estar en peores condiciones, deteriorando aún más la estética de la calidad visual del corredor.

En cuanto a la motivación estética, expresa su inconformismo de entender el paisaje sólo como ente contemplativo sin sentir el trasfondo verdadero de lo que transmite: “el protagonismo a las supuestas fuerzas expresivas de la Naturaleza, fueran telúricas o simplemente meteorológicas”²⁹. Las claras proyecciones socio culturales en la transformación del paisaje en el corredor férreo y la necesidad de integrar la olvidada relación del hombre con el medio natural son, en esencia, el trasfondo verdadero que llena de significado el valorar el paisaje.



Figura 27: **Degradación del medio (de arriba a abajo)**, municipio de Mosquera, humedal Meandro del Say (hito paisajístico inmediato vulnerable por actividad industrial), municipio de Facatativá. Febrero y agosto de 2015. Fotografía digital. Archivo del autor.

²⁹ DE GRACIA. Op. cit., p. 24.

2.3. VALORAR EL PAISAJE

El término paisaje en el proyecto es un factor de lo que ha acontecido a través de la historia en y sobre la naturaleza que se encuentra en permanente estado de transformación: ya sea por cambios en el ciclo de vida del ecosistema en el entorno natural que lo rodea o por la acción del hombre, el paisaje ha sido el resultado de constantes proyecciones, tanto de lo que ha sido intervenido deliberadamente como el que aún surge por los cambios progresivos de uso y ocupación planificadas o espontáneas en el territorio: como se enuncia anteriormente, las huellas impresas en el entorno hacen parte de la identidad cultural y paisajística del corredor férreo.

“En este punto del discurso, debemos aclarar, no obstante, que todo se proyecta en el paisaje, pero no todos los paisajes son proyectados. Justamente en esta reflexión se fundamenta el sentido y la razón por los cuales nos interesamos por aquellas ideas de paisajes que inventaron y forjaron un nuevo territorio y también por aquellos territorios que en su estado de banalización requieren ser repensados, proyectados y gestionados”.³⁰

Actualmente la importancia de valorar la calidad estética del paisaje como consecuencia de los crecientes paisajes humanizados del medio natural puede considerarse como una práctica que debe estar incluida en los estudios de planeación física y ordenación territorial. La calidad y la fragilidad del paisaje van a determinar la necesidad de conservar o transformar las características visuales, según el contexto en que se encuentren y la intensidad de las actuaciones humanas dentro y fuera del corredor férreo de la Sabana de Occidente.

“La evaluación de la apreciación estética del paisaje es compleja pues está condicionada por un alto grado de subjetividad. La percepción de un paisaje depende de múltiples factores relacionados con la personalidad del observador que lo percibe (mecanismos sensitivos, y perceptivos inherentes

³⁰ BUSQUETS FABREGAS. Op. cit., p. 276.

al propio observador, condicionantes educativos y culturales, relación del observador con el paisaje, etc.).

Además el problema receptivo de la belleza paisajística surge una nueva complicación: la adjudicación posterior de un valor. Una vez que el individuo ha recibido una sensación y ha generado una respuesta estética, tiene que realizar una valoración de ese paisaje lo que trae consigo nuevos problemas”.

31

Existen varios métodos para valorar la calidad visual del paisaje, entre ellos los siguientes: métodos directos en donde la valoración del paisaje se realiza a partir de la contemplación del mismo en todo su esplendor; métodos indirectos en donde la valoración se realiza a través del análisis de los componentes del paisaje, sin juicios de valor y; los métodos mixtos que valoran los componentes para averiguar la participación de cada uno en el valor total.

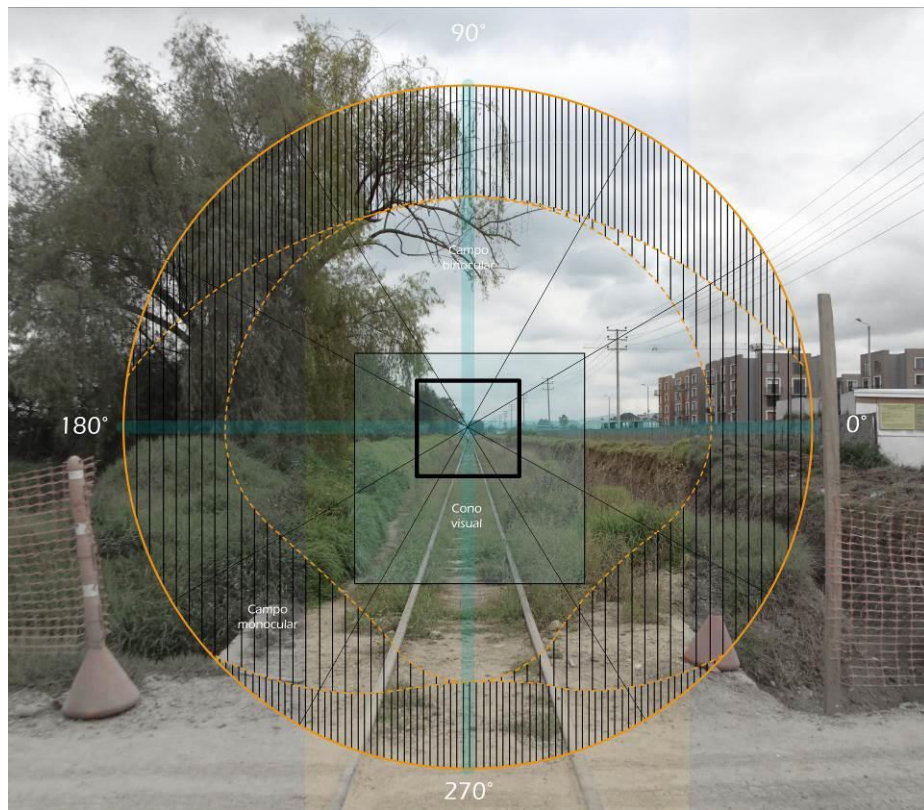
“Los métodos directos miden la calidad del paisaje, sin detenerse a averiguar qué componentes o elementos del paisaje son los causantes de su aceptación o rechazo estético. Se encuentran con un claro obstáculo: la subjetividad... Los métodos indirectos son los más antiguos y forman el grupo más numeroso de técnicas de valoración de la calidad paisajística. Utilizan, para la desagregación de la calidad del paisaje, características físicas como, por ejemplo, la topografía, los usos del suelo, la presencia de agua”.³²

El objetivo de la valoración del paisaje en el corredor férreo de la Sabana de Occidente es mostrar explícitamente las condiciones de vulnerabilidad y el grado de calidad visual para poder establecer estrategias adecuadas en cada paisaje presente en términos de estética paisajística y la integración de los valores culturales de su entorno.

³¹ BOSQUE SENDRA, Joaquín; GÓMEZ DELGADO, Montserrat; RODRÍGUEZ DURÁN, Ana Esther; RODRÍGUEZ ESPINOSA, Víctor Manuel y VELA GAYO, Antonia. Valoración de los aspectos visuales del paisaje mediante la utilización de un SIG. [PDF en línea]. No. 30. Alcalá de Henares, Madrid: Documents d'anàlisi Geogràfica, 1997. [Revisado el 31 de octubre de 2015]. Disponible en internet: <http://geogra.uah.es/joaquin/pdf/calidad-visual-paisaje.pdf>

³² *Ibíd.*, [Revisado el 31 de octubre de 2015].

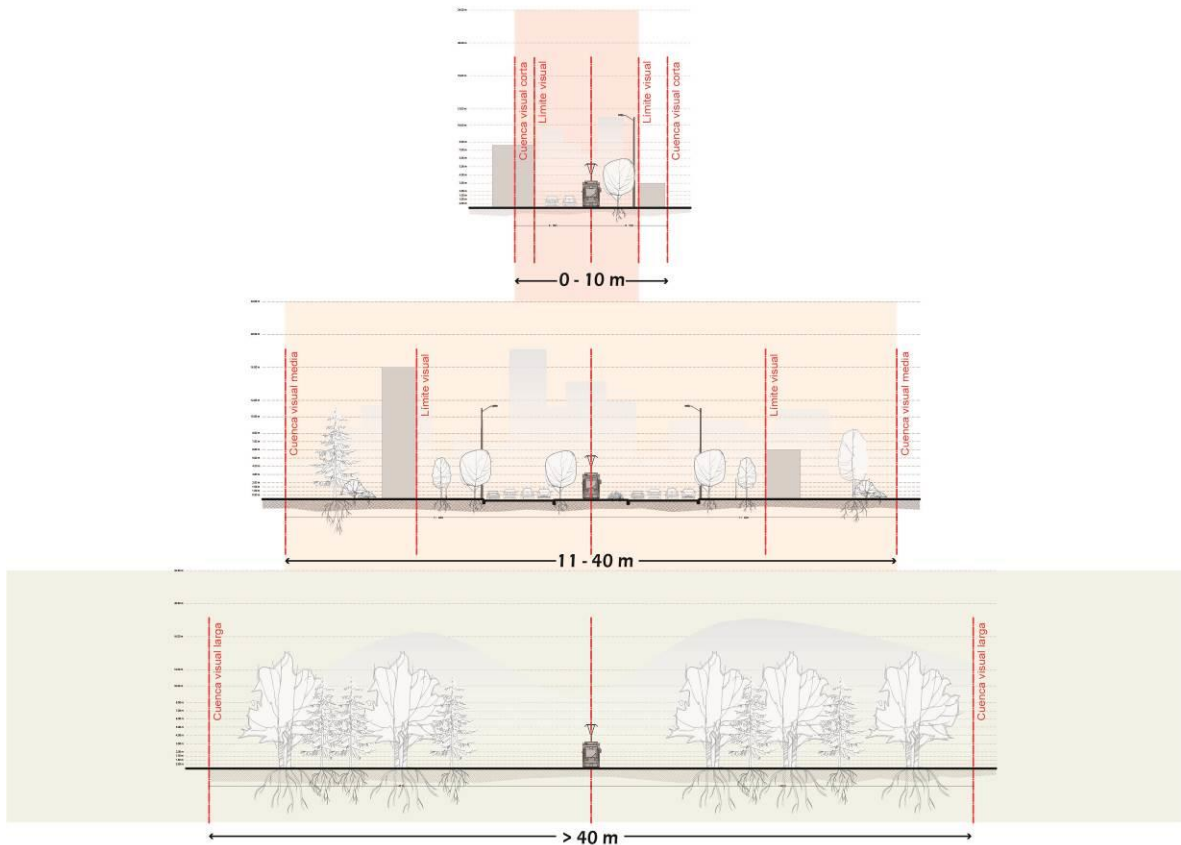
En ese orden, para entender el paisaje del corredor férreo de la Sabana de Occidente en términos de calidad visual y fragilidad paisajística, es necesario analizar las condiciones visuales del territorio implícito en el lugar de estudio en donde se le dé mayor relevancia a establecer las áreas de visibilidad en los distintos puntos de observación. El objetivo de analizar el paisaje es determinar las áreas visibles desde un sólo punto o un conjunto de puntos de observación, para evaluar en qué medida cada área contribuye a la percepción del paisaje y a obtener parámetros generales que caractericen el corredor en términos visuales (ver figura 28).



También es preciso determinar que el tren es el medio de observación sobre el lugar y que dependiendo de las características físicas del tren, la altura de observación tiene una gran repercusión sobre la extensión de la cuenca visual. Sin

Figura 28: **Zona de precisión o agudeza visual (Briseño, 2007)**, cuanto más lejos es la distancia de observación menor es el nivel de detalle obtenido, cuanto más cerca, mayor es el grado de detalle y la información. La velocidad del tren también es un factor de precisión o nitidez; a mayor velocidad menor el nivel de detalle, a menor velocidad el detalle percibido es más nítido. Mayo de 2016. Fotografía digital. Archivo del autor.

embargo, el observador es quien percibe los atributos del paisaje proyectados ya sea por implementar el tren como medio o interactuar directamente con el entorno. La cuenca visual responde a los rangos de apertura o alcance visual que tiene el observador sobre el paisaje y para el estudio de caso se definen tres rangos de apertura³³ (ver figura 29):



- Corta: de 0 a 1km, donde el observador interactúa directamente con el medio y percibe todos los detalles inmediatos.
- Media: de 1 a 3km, donde cada característica individual del área se agrupa

Figura 29: **Rangos de apertura o alcance visual definidos para la caracterización y análisis del paisaje percibido.** Mayo de 2016. Fotografía digital. Archivo del autor.

³³ MORLÁNS, María Cristina. El paisaje visual o paisaje percibido (II). [PDF en línea]. Argentina: Universidad de Catamarca. [Revisado el 31 de octubre de 2015]. Disponible en internet: <http://www.editorial.unca.edu.ar/Publicacione%20on%20line/Ecologia/imagenes/pdf/005-elpaisajepersibido-2.pdf>

y lo dota de carácter. Es la zona donde los impactos visuales producidos por las actuaciones del suelo son mayores.

- Larga: de 3 a 10km, donde se pasa de percibir el paisaje al detalle a la silueta. Las características son afectadas por la distancia de percepción perdiendo precisión o nitidez.

Teniendo definida la amplitud de la cuenca visual se caracteriza el paisaje de acuerdo a factores biofísicos, de accesibilidad, de visualización y singularidad. De esta manera se puede determinar los elementos de influencia que son limitantes para la visualización del paisaje y atributos estéticos que definen la calidad visual percibida en el corredor férreo de la Sabana de Occidente.

2.4. CRITERIOS DE VALORACIÓN: ATRIBUTOS QUE DEFINEN LA CALIDAD VISUAL DE LOS PAISAJES PRESENTES Y METODOLOGÍA APLICADA AL LUGAR DE ESTUDIO

El concepto de calidad visual se relaciona con la presencia de elementos de menor o mayor escala estéticamente bellos, es decir, la calidad visual está definida por la presencia de valores estéticos que influyen en la percepción del paisaje; no obstante, determinar la belleza de un lugar está constantemente sometida a la subjetividad de quien lo percibe. La valoración del paisaje puede estudiarse teniendo en cuenta tres elementos de percepción³⁴: la calidad visual intrínseca del punto desde el que se realiza la observación, valores que están constituidos por aspectos naturales morfológicos, de vegetación, presencia de agua, etc.; la calidad del entorno inmediato, que evalúa las características naturales visibles a una distancia de 700 metros de los cuales se pueden identificar elementos visualmente atractivos; y la calidad del fondo escénico, que

³⁴ MORLÁNS. Op. cit., [Revisado el 31 de octubre de 2015].

determina elementos en el fondo visual considerando aspectos como intervisibilidad, altitud, vegetación, agua y singularidades geológicas.

Los estudios de los aspectos visuales del paisaje y la percepción visual comprenden desde la descripción de los elementos presentes en el medio y la determinación de la calidad y la fragilidad visual.

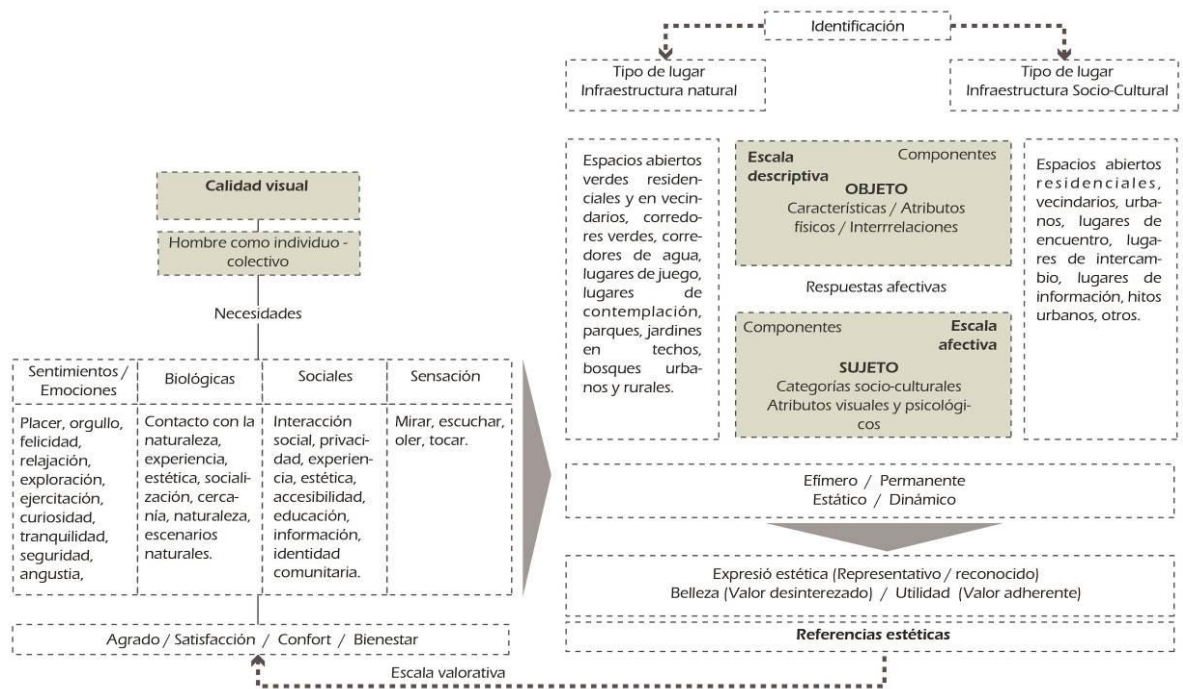


Figura 30: **Síntesis para el análisis de la calidad visual del paisaje: satisfacción de necesidades y valor estético**, Mayo de 2016. PDF en línea (editada por el autor). Imagen tomada de: <http://www.scielo.org.co/pdf/luaz/n34/n34a03> (Fecha de actualización: 8 de mayo de 2016)

“La dimensión estética aporta el conocimiento sobre los elementos significativos de la intervención humana. Definen la calidad visual desde un enfoque teórico-conceptual que facilita la búsqueda temática de indicadores específicos o relacionados. Los indicadores proporcionan las herramientas operativas para evaluar el estado de la calidad visual del paisaje, sus atributos otorgan una visión integral conceptual que da el lugar a su identidad.

Como respuesta se concluye que el paisaje puede ser expresivo, íntegro, configurado, activo, diverso, natural y/o heterogéneo”.³⁵

Los conceptos eco estéticos³⁶ representan la oportunidad para determinar el estado actual:

- Jerarquía de componentes: referida a la función, ubicación y primacía de los componentes formales y funcionales, naturales y urbanos.
- Fronteras ecológicas: delimitan unidades espaciales naturales y urbanas desde sus posibles interacciones y articulaciones a través de ejes o corredores de conexión.
- Diversidad social, organización y redes: la diversidad reconoce la existencia de poblaciones distintas y los vínculos entre ellas a partir de la determinación de necesidades. La organización hace posible la actuación colectiva en el espacio a través de decisiones. Las redes de información profundizan en el intercambio y conocimiento.
- Armonía y proporción: es la tendencia a la integración, interrelación y concordancia de un elemento con otro, o de los elementos como un todo. Es la correspondencia dimensional entre las partes consigo mismas, con el conjunto y, en el espacio y tiempo donde se han de ubicar.
- Equilibrio visual: es el estado de estabilidad perceptiva fundamental de la composición que implica un paralelismo entre el peso visual de los elementos que se organizan en el espacio urbano.
- Ritmo recurrente: es la sucesión o repetición constante, o alterna de elementos según su color, textura, forma, posición, tamaño y perfil,

³⁵ BRICEÑO ÁVILA, Morella; CONTRERAS MIRANDA, Wilver y OWEN de CONTRERAS, Mary .Atributos eco –estéticos del paisaje urbano. [PDF en línea]. No. 31. Manizales: Luna Azul, septiembre de 2011. [Revisado el 31 de octubre de 2015]. Disponible en internet: <http://www.scielo.org.co/pdf/luaz/n34/n34a03>

³⁶ *Ibíd.*, [Revisado el 31 de octubre de 2015].

agrupados de acuerdo a la proximidad de unos con otros y a las características visuales que comparten.

- **Contraste y variedad:** consiste en la diferencia notable que existe entre los elementos, para romper con la monotonía y simplicidad de la composición que puede ocasionar el ritmo recurrente. Se relaciona con la jerarquía de cada componente a la vez que permite la relación de diversos y distintos elementos. Su uso racional y lógico favorece la lectura, correspondencia y balance con el carácter unitario del conjunto.
- **Base Geométrica:** es la base ordenadora de toda composición. Se ocupa de las propiedades, medidas y relaciones de magnitudes en el espacio entre puntos, líneas, ángulos, superficies y cuerpos. Orgánica o no, todo diseño urbano-arquitectónico precisa de las leyes de la geometría en relación con la escala humana.

Los conceptos que integran los distintos atributos³⁷ definen los elementos de estudio sobre los que se realiza la valoración (ver tabla 1):

- **Los elementos naturales y construidos:** integran la configuración físico espacial del paisaje urbano.
- **La estructura:** exhibe la disposición ordenada e integrada de los elementos. Relaciona el perfil poblacional o características de la comunidad, sus dimensiones (ecológicas, estéticas) y relaciones espaciales.
- **Los patrones:** corresponden a conjuntos que comparten cualidades (regularidad, proximidad, cierre, simetría, entre otros), en términos de cohesión perceptual.
- **Las tipologías:** evidencian el estilo, los códigos arquitectónicos de las edificaciones y definen la morfología de sus componentes (calle, espacios abiertos, cruces, manzanas).

³⁷ BRICEÑO ÁVILA. Op. cit., [Revisado el 31 de octubre de 2015].

- Las unidades: conforman conjuntos urbanos que se pueden distinguir porque predominan o no, algunos de sus atributos.
- Los cambios o transformaciones: ocurridas en el tiempo se perciben sobre los elementos, patrones, tipologías y unidades.

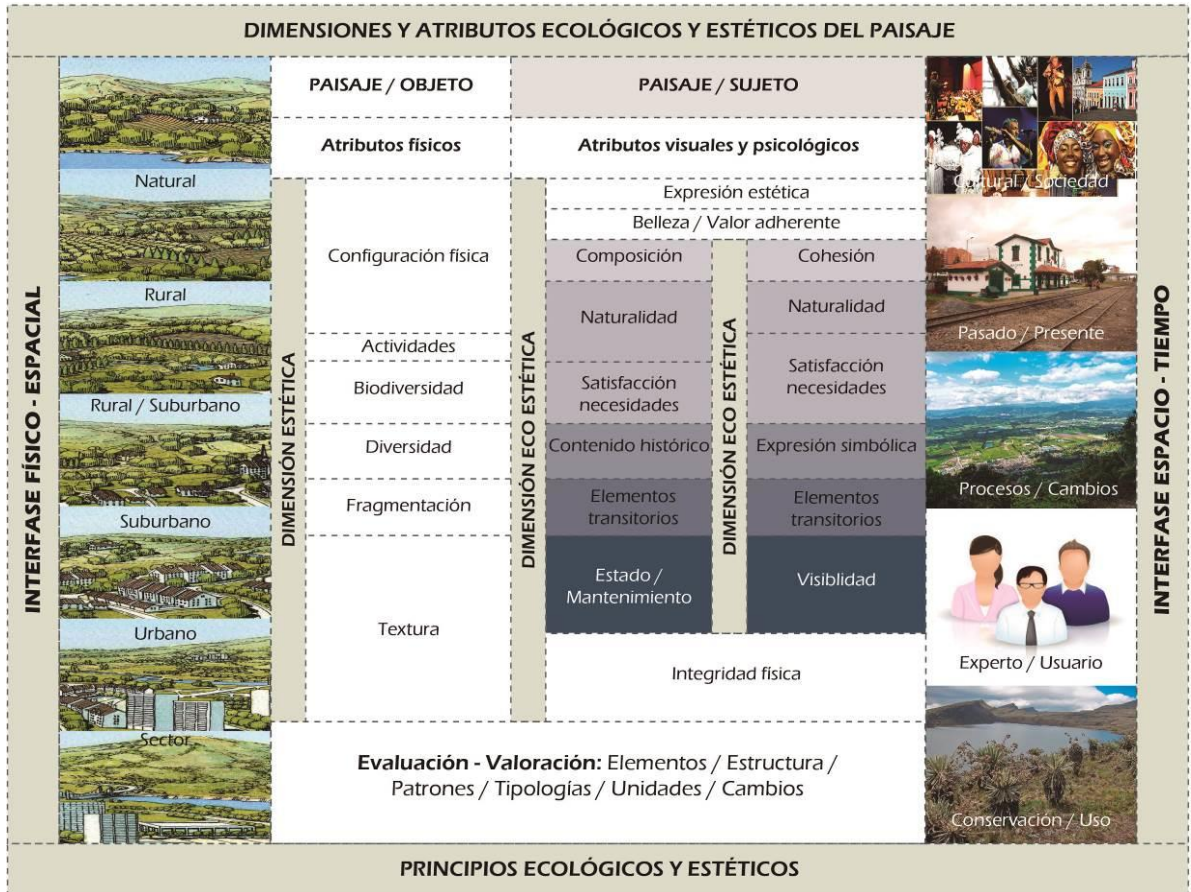


Tabla 1: **Dimensiones y atributos ecológicos y estéticos del paisaje.** Mayo de 2016. PDF en línea (editada por el autor). Imagen tomada de: <http://www.scielo.org.co/pdf/luaz/n34/n34a03> (Fecha de actualización: 9 de mayo de 2016)

La dimensión visual responde a criterios de satisfacción de necesidades que pueden lograrse de una manera armónica bajo la diversidad, dinámica y complejidad propias de cada lugar. Por otra parte, la calidad visual considera tres escalas de valoración, porque se integran al juicio estético otras afectivas propias del bienestar psicológico. La escala descriptiva abarca los paradigmas experto y psicofísicos desde en análisis objetivo e identificación de los elementos y espacios

de infraestructura natural y socio-cultural. La escala afectiva condiciona la percepción, en tanto, se conoce el medio y se le juzga según el estado de ánimo. La escala valorativa interpreta los elementos y espacios de infraestructura natural o socio-cultural, según agrandan o satisfacen alguna necesidad. El resultado de la evaluación lleva a otorgar un determinado valor o nivel de calidad visual. Al estar satisfecho con el paisaje, las sociedades reconocen en él valores y elementos asociados con su cultura y necesidades cotidianas. La noción actual y futura provee un sentido de lugar, pertenencia e identidad.³⁸

Según Saint Marc, el progreso o bienestar del hombre individualmente o en sociedad, se medirá por la suma de las variaciones de los componentes relacionados con el nivel de vida, las condiciones de vida y el ambiente, y no por la evolución de uno solo. Afirma que, por nivel de vida se entiende como la capacidad de consumo que resulta de los recursos individuales; por condición de vida las relaciones del hombre con su marco social (salud, educación, tiempo libre, etc.); y el ambiente como el entorno natural que proporciona servicios biológicos (aire puro, agua limpia, suelos disponibles), servicios estéticos (paisaje bello), y servicios científicos (conocimientos).

“El análisis de la información proviene de los sistemas humanos y naturales, acentúan la importancia sobre la determinación de patrones y funciones en el paisaje. Por una parte, sus condiciones en términos de calidad visual se estudian desde la identidad, estructura, carácter y legibilidad de conjuntos y elementos; por la otra, el uso de conceptos ecológicos como parches, corredores y redes asociados con la estructura, funciones y cambios, permiten comprender las interacciones entre los factores espacial y temporalmente. Fry, Tveit, Ode & Velarde, ofrecen un fondo común entre los aspectos visuales y ecológicos del paisaje natural a partir de sus dimensiones, atributos e indicadores con la relación a conceptos definidos para tal fin”.³⁹

³⁸ BRICEÑO ÁVILA. Op. cit., [Revisado el 31 de octubre de 2015].

³⁹ *Ibíd.*, [Revisado el 31 de octubre de 2015].

En análisis de la información determinan patrones y funciones en el paisaje en el medio natural. Los aspectos visuales y ecológicos se relacionan con los siguientes conceptos que son descritos por Fry (ver tabla 2 y 3)⁴⁰:

CONTENIDO VISUAL Y ECOLÓGICO: ESTRUCTURA DEL PAISAJE		
Aspectos visuales	Fondo conceptual común	Aspectos ecológicos
Administración Orden y cuidado	Gestión activa y cuidadosa Mantenimiento	Ecosistemas administrados Hábitad administrado
Coherencia Unidad / armonía Holístico Balance y proporción	Análisis de cubierta vegetal Vegetación intacta	Coherencia Conectividad
Perturbación Abandono del balance contextual	Fragmentación Abandono de coherencia	Perturbación Abandono de integridad ecológica
Escala Visibilidad	Apertura	Escala Distancia Aislamiento
Complejidad	Complejidad de formas	Complejidad
Diversidad de elementos	Patrones Diversidad de cubierta vegetal	Heterogeneidad de hábitats
Naturaleza Naturaleza percibida	Intacto Vida salvaje Naturalidad	Naturaleza Naturalidad ecológica
Historicidad Continuidad histórica Riqueza histórica	Continuidad	Continuidad Continuidad ecológica
Efímero	Cambios estacionales, temporales y cíclicos	Efímero
Imaginabilidad Sentido del lugar Genius Loci Único y distintivo		Estructuras ecológicas clave Zonas de recursos Zonas clave Elementos espaciales clave

Tabla 2: **Contenido visual y ecológico relacionados con la estructura del paisaje.** Mayo de 2016. PDF en línea (editada por el autor). Imagen tomada de: <http://www.scielo.org.co/pdf/luaz/n34/n34a03> (Fecha de actualización: 9 de mayo de 2016)

- El mantenimiento de un lugar, cuyo aspecto visual es apreciado por las personas al observar el orden y cuidado presentes en él.
- La coherencia, donde la conectividad o grado de conexión física, proximidad y accesibilidad existente entre zonas, reduce la

⁴⁰ FRY, G., TVEIT, M.S., ODE, A., VELARDE, M.D. The ecology of visual landscapes: Exploring the conceptual common ground of visual and ecological landscape indicators, citado por BRICEÑO ÁVILA, Morella; CONTRERAS MIRANDA, Wilver y OWEN de CONTRERAS, Mary. Atributos eco – estéticos del paisaje urbano. [PDF en línea]. No. 31. Manizales: Luna Azul, septiembre de 2011. [Revisado el 31 de octubre de 2015]. Disponible en internet: <http://www.scielo.org.co/pdf/luaz/n34/n34a03>

fragmentación y pérdida de hábitats naturales, además de contribuir a mejorar los sistemas de corredores, establecer barreras y disminuir la permeabilidad de los bordes.

- La fragmentación, es un proceso común sobre los cambios ocurridos en el paisaje debido a impactos negativos. Sus características son: la pérdida del hábitat, la reducción de su tamaño e incremento de zonas aisladas. Los elementos que generan conectividad y coherencia, aunque en ocasiones pueden favorecer la calidad visual, en otras, pueden generar ruptura y afectar la biodiversidad. El desorden en los ecosistemas provoca cambios derivados de causas naturales (incendios, fuertes vientos, inundaciones), o humanas (introducción de especies invasivas y construcciones).
- La degradación o abandono de la integridad ecológica y la fragmentación, son términos asociados que conducen, en el largo plazo, a la pérdida de la calidad visual.
- La complejidad, reúne conceptos como la diversidad, riqueza de elementos e interpenetración de patrones observados. Incluye la heterogeneidad y la forma.
- La escala espacial, es un factor central tanto de la ecología, porque mide el tamaño de cada unidad, incidiendo en el movimiento de las especies y su conectividad; como del carácter visual porque considera la escala percibida de una unidad sobre su visibilidad y apertura.
- La naturalidad, es el nivel de conservación sin influencia artificial. Constituye la integridad ecológica en la cual los componentes y procesos se han mantenido intactos.
- La historicidad, refiere a la riqueza expresada en las capas temporales o continuidad de cubierta vegetal versus los usos del suelo, relacionados con valores históricos y culturales identificados.
- El carácter efímero es el grado de variación estacional de un sistema. Desde lo visual se relaciona con imágenes proyectadas o reflejadas,

desde la ecología, la variación periódica es esencial porque la capacidad de adaptarse a los cambios está asociada con la memoria genética de los organismos.

- La capacidad de la imagen o imaginabilidad, como aspecto clave de las estructuras ecológicas, refiere al sentido del lugar, íconos, identidad y singularidad. Los elementos visibles únicos y espaciales interactúan con las principales estructuras ecológicas.

CONCEPTOS Y ATRIBUTOS: DESCRIPCIÓN DEL PAISAJE			
Conceptos	Relación (Objeto - Sujeto - Paisaje)	Atributos	
		Atributos físicos	Atributos psicológicos y visuales
Administración	Paisaje - Sujeto	-	Integridad física
Coherencia	Paisaje - Objeto Paisaje - Sujeto	Configuración y conectividad	Estética
Perturbación	Paisaje - Objeto	Fragmentación	-
Complejidad	Paisaje - Objeto	Diversidad, biodiversidad, actividades y textura	-
Escala visual	Paisaje - Objeto Paisaje - Sujeto	Configuración	Estética
Naturalidad	Paisaje - Objeto Paisaje - Sujeto	Configuración, biodiversidad	Expresión estética
Historicidad	Paisaje - Sujeto	-	Integridad física
Efímero	Paisaje - Objeto Paisaje - Sujeto	Biodiversidad, diversidad	Estética
Imaginabilidad	Paisaje - Objeto Paisaje - Sujeto	Configuración, actividades, biodiversidad, diversidad	Expresión estética, integridad física

Tabla 3: **Conceptos y atributos que describen el paisaje visual en términos de la relación Objeto - Sujeto.** Mayo de 2016. PDF en línea (editada por el autor). Imagen tomada de: <http://www.scielo.org.co/pdf/luaz/n34/n34a03> (Fecha de actualización: 9 de mayo de 2016)

Los atributos paisajísticos y criterios de valoración fueron recopilados en tablas de trabajo empleados en la metodología de análisis aplicada al área de estudio: una para la caracterización de acuerdo a los elementos morfológicos del paisaje y la otra, corresponde a los criterios de valoración paisajística que determinarán el grado de fragilidad del paisaje analizado (Ver anexo 2: modelo de matriz

propuesto para la caracterización y anexo 3: modelo de matriz para la valoración del paisaje). La metodología permite caracterizar el estado actual de los elementos percibidos, la valoración de la calidad visual y la fragilidad del entorno en función de la unidad de paisaje a analizar. En el proyecto se asumen las siguientes etapas de análisis cuyos resultados específicos se exponen en capítulos posteriores:

- En la etapa 1: recopilación de información necesaria. Toda la información existente tanto del lugar de estudio como del fundamento teórico relevante para el desarrollo del proyecto (información cartográfica, levantamientos fotográficos del paisaje percibido, documentos bibliográficos, etc.).
- En la etapa 2: reconocimiento y observación directa del área de estudio. Trabajo de campo a partir de la realización de transectos localizados en uno o varios puntos de observación a lo largo del trayecto. Los transectos se elaboraron de acuerdo al levantamiento fotográfico realizado en las diferentes visitas al área de estudio en la etapa 1.
- En la etapa 3: análisis de los diferentes elementos percibidos. Las fichas elaboradas en base a los elementos morfológicos del paisaje estableció la caracterización de los atributos presentes, la estructura y el funcionamiento del paisaje percibido a lo largo del corredor férreo de la Sabana de Occidente. Los transectos elaborados en la etapa 2 fueron el medio para identificar y analizar detalladamente los elementos, la continuidad y la interrelación de estos en el medio representados gráficamente.
- En la etapa 4: establecimiento y delimitación de las unidades de paisaje. Las unidades de paisaje se establecen de acuerdo al uso del suelo en el corredor férreo de la Sabana de Occidente y se delimitan espacialmente de acuerdo a las diferentes dinámicas en el contexto que se encuentren. Es decir, la misma unidad que establece cierta actividad presenten en el trayecto puede repetirse “x” cantidad de veces; sin embargo, la delimitación de la unidad lo establece el cambio de dinámicas presentes según su

contexto. Teniendo claro el criterio se clasifican los transectos elaborados agrupados según las características de determinada unidad de paisaje.

- En la etapa 5: descripción de las unidades de paisaje. Establecidas las unidades de paisaje se caracteriza cada unidad de acuerdo a los elementos morfológicos del paisaje (naturales, espaciales y tipos de paisaje). Para cada unidad se elabora la misma descripción y se recopila una general. En las descripciones se identifican elementos de valor paisajístico ya sea por su belleza natural o por su valor cultural según el tipo de paisaje en el que se localicen.
- En la etapa 6: valoración de las unidades de paisaje. La valoración aplicada por unidad de paisaje determina en el medio natural el estado de equilibrio dinámico y en el medio antropizado su grado de integración con el uso actual. Para esta etapa, se emplea la tabla elaborada para valorar los criterios de calidad visual y la fragilidad del paisaje de acuerdo a las condiciones de cada unidad. Esta información se representa gráficamente en los transectos elaborados en la etapa 2.
- En la etapa 7: síntesis y resultados de valoración. Una vez aplicadas las valoraciones en cada una de las unidades, se determina las unidades más vulnerables y espacialmente dónde se localizan. Las propuestas de intervención se fundamentarán en recuperar las condiciones estéticas del entorno visual para eliminar el estado de alerta de la unidad.

La metodología expuesta responde a determinar el valor paisajístico de carácter ecológico, cultural, social o visual presente en el corredor férreo de la Sabana de Occidente; sin embargo, no se puede entender el valor paisajístico por si solo sin entender la integración con el contexto: "...el paisaje aporta el contexto de todo lo construido, así como de las actividades de nuestra vida cotidiana"⁴¹. Por consiguiente, es fundamental entender el lugar de emplazamiento del proyecto, los

⁴¹ WATERMAN, Tim. Principios básicos de la arquitectura del paisaje. Donostia – San Sebastián; Editorial Nerea, S.A., 2009. p. 50.

criterios que determinaron las unidades de paisaje delimitadas en el lugar, la morfología presente en el lugar de estudio; así como los tipos de paisajes presentes, sus problemáticas y potencialidades.

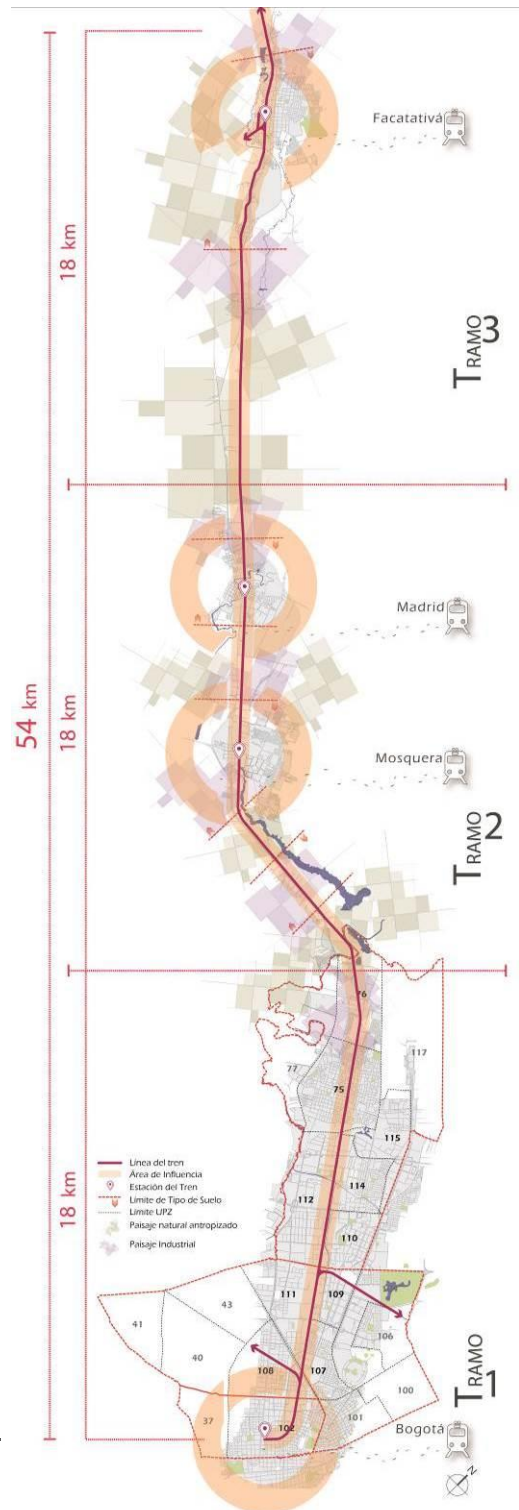
3. LUGAR DE EMPLAZAMIENTO: ÁREA Y ALCANCE DE ESTUDIO

Todo lo que hay en el paisaje es parte de un sistema interconectado que compone el tejido de nuestra existencia. Para comprender el paisaje y su funcionamiento es necesario aprender a observar todos sus aspectos de modo conceptualizado, pensando y actuando de manera holística.⁴²

El emplazamiento está definido en paisajismo como el área de intervención, un espacio delimitado para desarrollar actividades de uso humano. El área de intervención del proyecto comprende 54 km de línea férrea distribuidos entre La Estación de la Sabana como punto de partida hasta llegar al límite del suelo urbano en el municipio de Facatativá. De los 54 km del tramo general se determinan tres tramos secundarios distribuidos equitativamente con el fin de optimizar los recursos de trabajo en el análisis y la valoración paisajística cada uno de 18 km de recorrido (Ver figura 31, 32,

Figura 31: **Plano general de localización del área de estudio.** Mayo de 2016. Técnica digital. Archivo del autor.

33 y 34).



⁴² WATERMAN. Op. cit., p. 52.

Paralelo a la distribución longitudinal del tramo, el área transversal de estudio lo define la amplitud de la cuenca visual que dependen de la apertura o rango visual del usuario observador desde el medio de transporte ferroviario y el nivel de detalle percibido sin interrupción en el perfil. En el suelo urbano y suburbano, la amplitud de la cuenca visual está definida por los elementos percibidos inmediatamente en el contexto y por tanto el nivel de detalle es mayor. Así mismo, los elementos inmediatos pueden ser percibidos en conjunto determinando dinámicas y pautas en el paisaje que pueden ser repetitivos o distintivos de un lugar en específico del corredor. Es decir, la cuenca visual en suelos antropizados, según se define en el capítulo de valorar el paisaje, varían entre cortas y medias según el punto o los puntos de observación.

En suelo rural, la amplitud de la cuenca visual varía entre medias y anchas debido a la pérdida de nitidez en los elementos inmediatos en el paisaje. Sin embargo, la silueta proyectada del paisaje está definida por los elementos de mayor valor paisajístico representando la belleza estética del medio natural y la identidad propia de la Sabana. La amplitud de la cuenca puede incluso llegar a ser infinita; la silueta se pierde en el horizonte sin perder su característica inicial.

El escenario del paisaje percibido (determinado por las cuencas visuales del corredor) está conformado por elementos físicos en la estructura del paisaje y la estética de sus atributos psicológicos. A su vez, imprimen los atributos visuales iniciales determinando el patrón y la función que dependen de la interacción entre las acciones humanas y la ecología del paisaje.

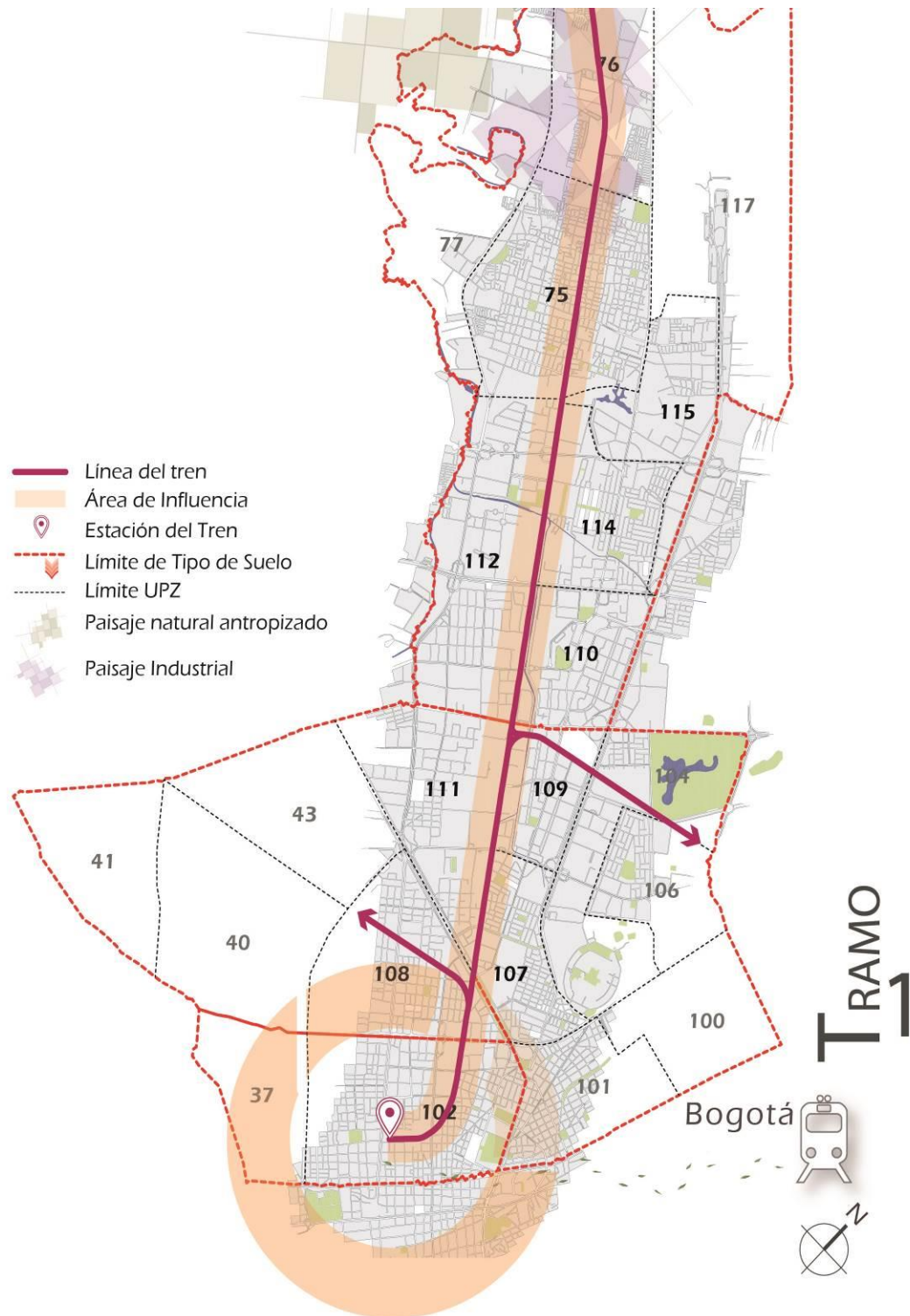


Figura 32: **Plano de localización Tramo 1**. Mayo de 2016. Técnica digital. Archivo del autor.

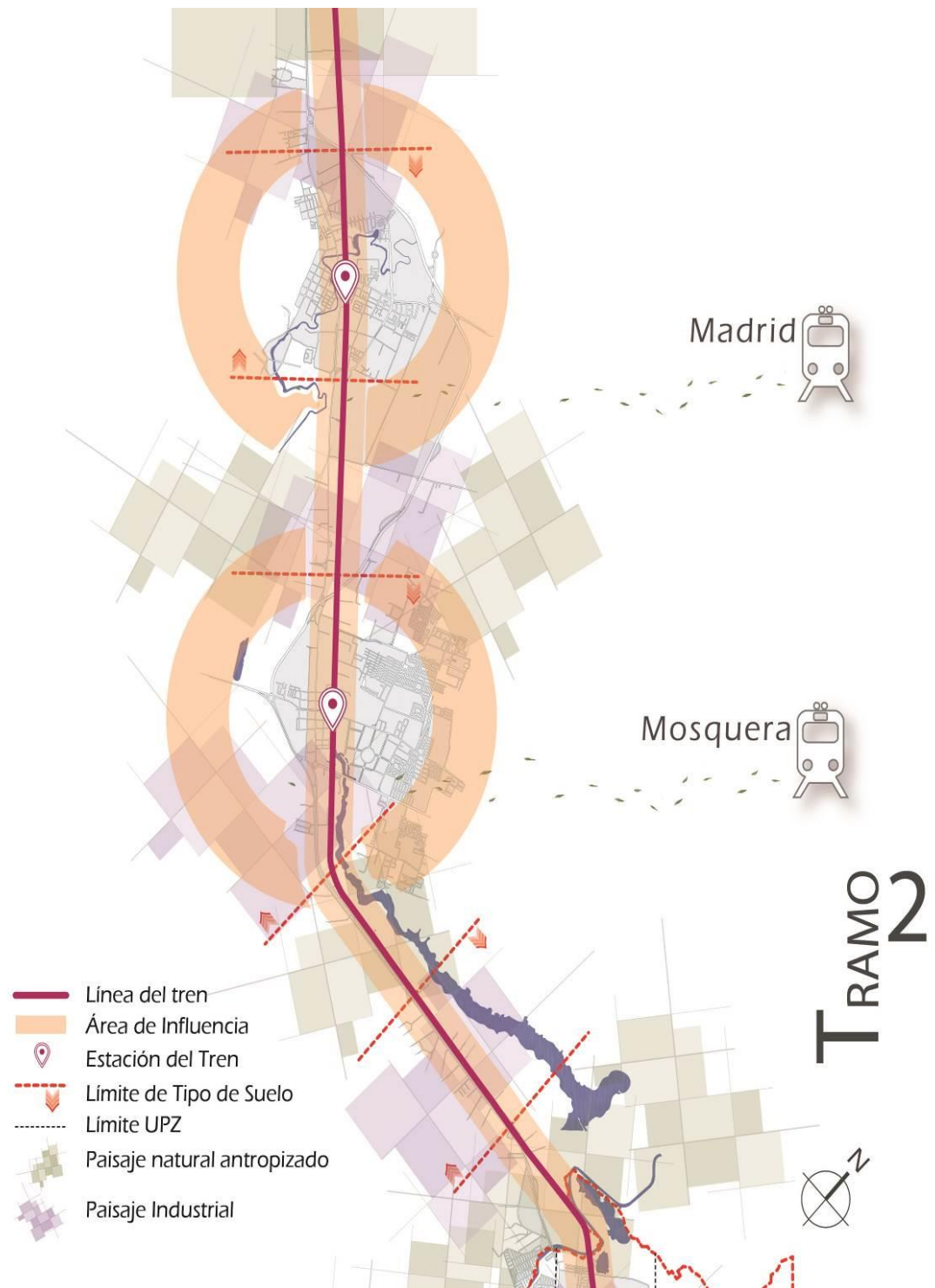


Figura 33: **Plano de localización Tramo 2.** Mayo de 2016. Técnica digital. Archivo del autor.

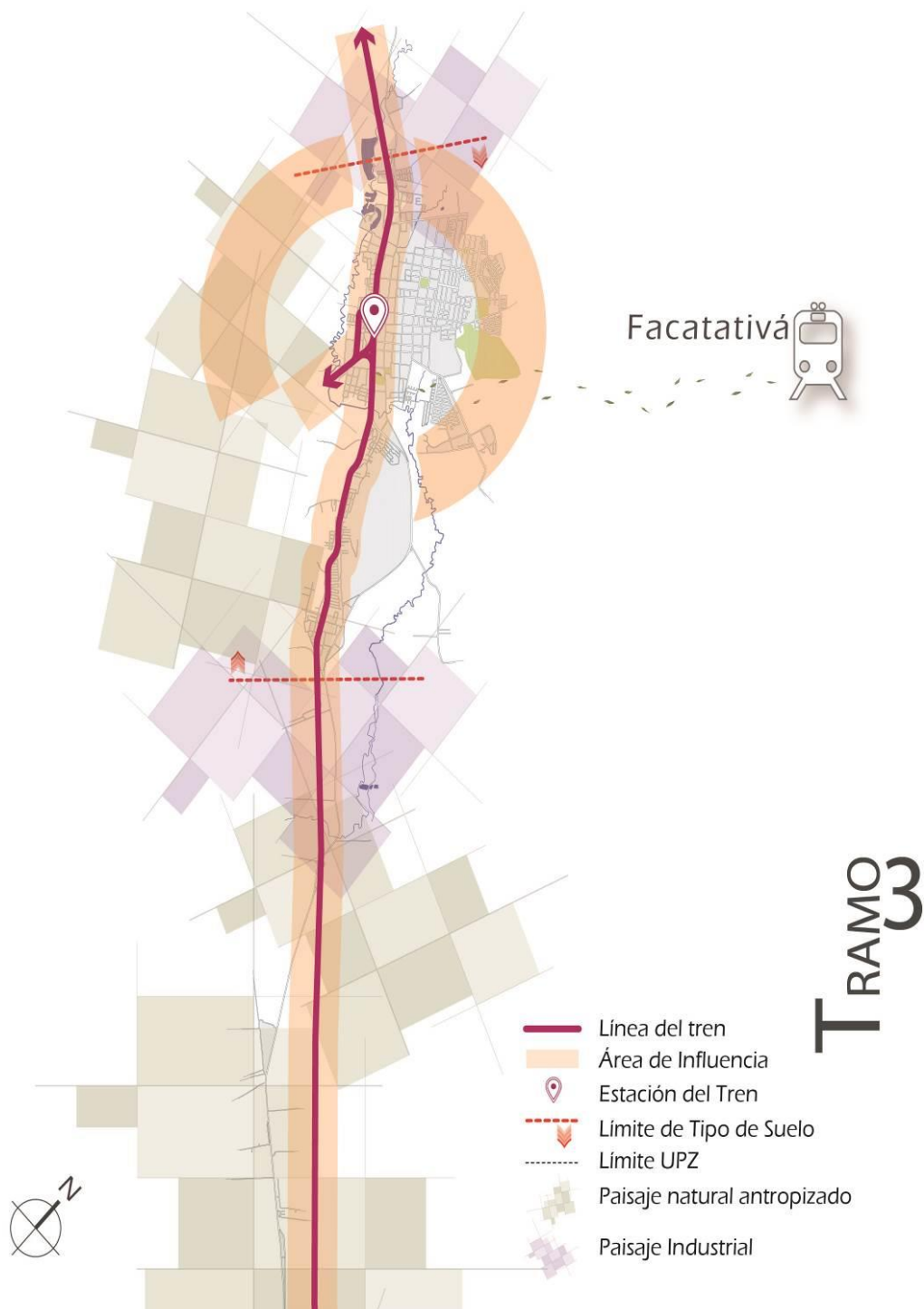


Figura 34: **Plano de localización Tramo 3**. Mayo de 2016. Técnica digital. Archivo del autor.

3.1. MORFOLOGÍA DEL LUGAR: ATRIBUTOS EN EL PAISAJE DEL CORREDOR

La lectura de los elementos naturales y espaciales determina el modo de usar el medio físico que finalmente configura o desfigura la imagen percibida del corredor. Según De Gracia, “El término ambiente aludiría al carácter envolvente que presenta un lugar en función de una apreciación multisensorial del espacio existencial. Incluye, por tanto, todos los aspectos socioculturales en cuanto a indicadores que contribuyen a mediar en la relación perceptiva del sujeto observador con el entorno”.⁴³ La escena percibida está contemplada en la composición de los atributos físicos y estéticos: los sistemas naturales y espaciales del paisaje como el clima, la vegetación, la tierra, el agua y la topografía son el objeto de estudio⁴⁴; mientras que los elementos atribuidos por el hombre en función de la calidad estética del paisaje como el color, la forma, las diferentes texturas, las líneas o la lectura de planos en el medio y la escala son la representación psicológica y subjetiva de la interpretación del sujeto observador como muestra de la valoración emocional⁴⁵. Los atributos físicos del medio y los atributos estéticos otorgados por el sujeto al corredor férreo son descritos a continuación:

Atributos físicos (vinculado a la lectura de la morfología del lugar y sus características físicas):

- El clima de la Sabana no es constante y es una variable que puede cambiar la percepción del paisaje según la época. Las temporadas secas y lluviosas se alteran durante todo el año siendo diciembre, enero, febrero y marzo los meses del año más secos; abril, mayo, septiembre, octubre y noviembre los más lluviosos; y junio y julio los meses de fuertes vientos. El clima puede

⁴³ DE GRACIA. Op. cit., p. 27.

⁴⁴ WATERMAN. Op. cit., p. 53.

⁴⁵ DE GRACIA. Op. cit., p. 27.

tener una incidencia positiva o negativa en la percepción del paisaje en el sujeto observador, por ejemplo, la visibilidad del sujeto resulta afectada con las condiciones climáticas.

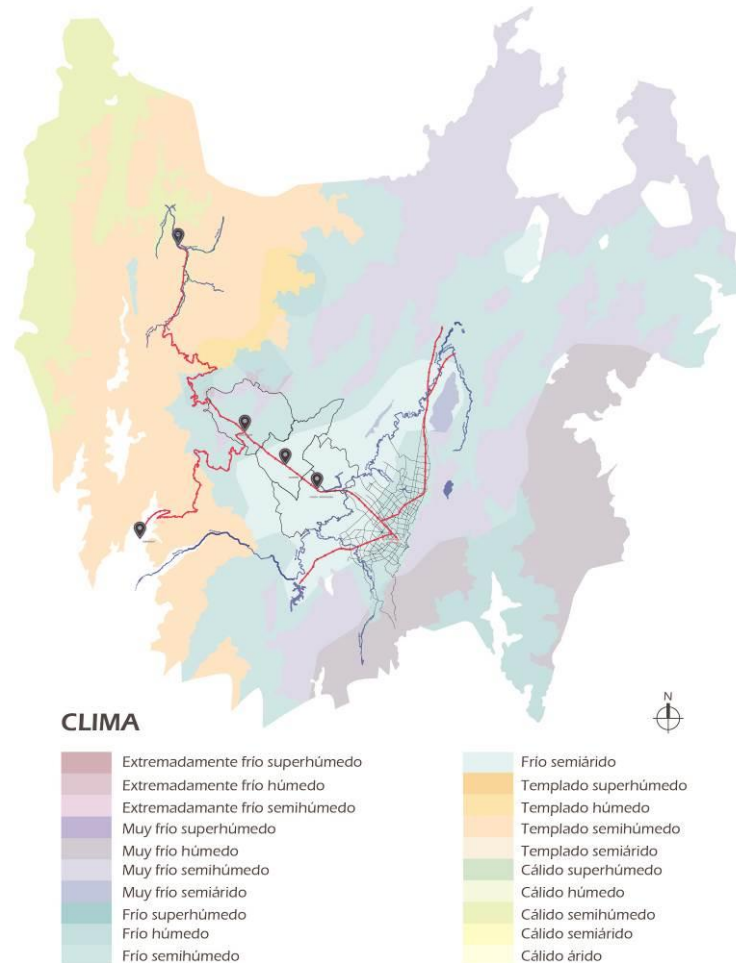


Figura 35: **Clima de la Sabana**. Mayo de 2016. Técnica digital. Archivo del autor.

- La vegetación puebla un área determinada que ejerce influencias directas o indirectas en el medio. Aportan belleza natural a la escena, determinan en gran medida la estructura espacial e introduce diversidad en contrastes. Son indispensables como parte de un proceso que permite elegir las plantas más adecuadas para una localización o emplazamiento determinado. En la Sabana existían bosques, en su mayoría, homogéneos y tupidos donde estaban representadas más de cincuenta especies autóctonas; sin embargo, la tala de bosques exterminó gran parte de las

especies. El “Uné”, “Té de Bogotá”, “Palo Mulato”, “Arrayanes y Raques” son especies nativas que aún hacen parte del medio natural pero, la flora arbórea de la Sabana se centra en especies introducidas como las acacias, los pinos, urapanes, cipreses, álamos, eucaliptos y araucarias que, en ocasiones, causan daños en los ecosistemas y en las áreas urbanizadas.⁴⁶ El ejemplo más claro es el caso de los eucaliptos; pueden secar terrenos y cuerpos hídricos de gran valor.

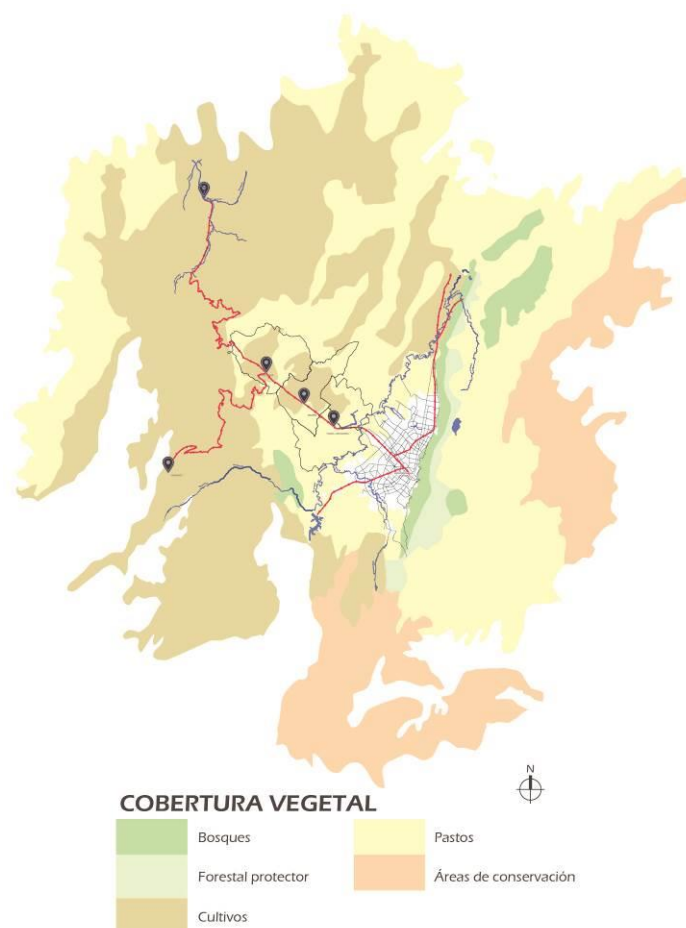


Figura 36: **Cobertura vegetal de la Sabana.** Mayo de 2016. Técnica digital. Archivo del autor.

⁴⁶ GARCÍA BARRIGA, Hernando. Árboles de la Sabana de Bogotá. [PDF en línea]. Bogotá, Colombia: Sección de Biosistemática. Instituto de Ciencias Naturales. Universidad Nacional de Colombia. [Revisado el 18 de febrero de 2016]. Disponible en internet: http://www.accefyn.org.co/revista/Volumen_13/50/273-277.pdf

- La tierra, el suelo y la roca aportan diversidad cromática de texturas y contrastes con zonas adyacentes. Del suelo se pueden extraer significados que están ligados a la producción y explotación de los recursos; las actividades humanas que se desarrollan en un emplazamiento determinado definen los usos de la tierra. El equilibrio que debería existir entre las necesidades de habitar un determinado lugar y transformarlo acorde a esas necesidades con los atributos existentes del medio físico,

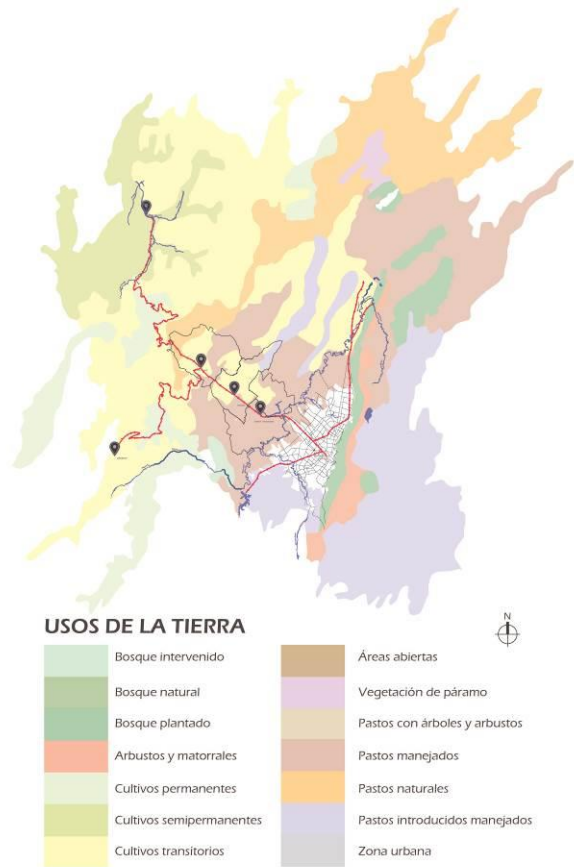


Figura 37: **Usos de la tierra de la Sabana**. Mayo de 2016. Técnica digital. Archivo del autor.

afecta negativamente la estabilidad del planeta si la actividad del hombre agota el valor del recurso y, en consecuencia, es el factor principal de la pérdida de identidad inicial del medio natural. La actividad industrial presente en el corredor es una de las principales causas de la degradación constante en el paisaje percibido, ha impulsado el aumento desmedido de la ocupación del suelo en las periferias de la ciudad capital y en sus municipios. Si la Sabana daba la bienvenida de los viajeros en la época del tren, ahora son las grandes y extensas puertas industriales las que oscurecen el paisaje. Paradójicamente, en la Sabana el uso de la tierra, el suelo y las rocas están estrechamente ligados a los asentamientos humanos precolombinos y a la actividad del suelo impresa en el arte rupestre (pinturas y grabaos realizados sobre las rocas) que evidenciaban el significado y el valor

intangibles de la tierra y sus recursos. Las Piedras del Tunjo en Facatativá son hallazgos arqueológicos que hacen parte del paisaje cultural del corredor férreo tristemente vulnerable.

- El agua es otro elemento del paisaje que se encuentra en constante movimiento y los efectos son visibles en casi todas las facetas de nuestra existencia sobre el planeta. “El agua es asimismo fundamental para la configuración del aspecto de la tierra a través de la erosión, y para la naturaleza y tipología de nuestros paisajes. Los océanos, los mares, los lagos, los ríos y las demás corrientes de agua determinan las características visuales y medioambientales de un paisaje. Asimismo, la cantidad de precipitación que recibe una zona determinada tendrá un efecto profundo sobre el tipo de vegetación que encontremos en ella”.⁴⁷ El agua puede actuar destacando otros elementos, resaltándolos por contrastes, corredores y manchas. Así mismo, actúa como punto de atracción pudiendo ser dominantes y refleja el entorno cuando aparece en zonas extensas. Los cuerpos hídricos más representativos de la Sabana de Occidente son: Los ríos que, en su mayoría, son afluentes del Río Bogotá y, los humedales como el Humedal Meandro del Say, conocido también como la Madre Vieja del río Bogotá que está formado por el antiguo cauce de río y es uno

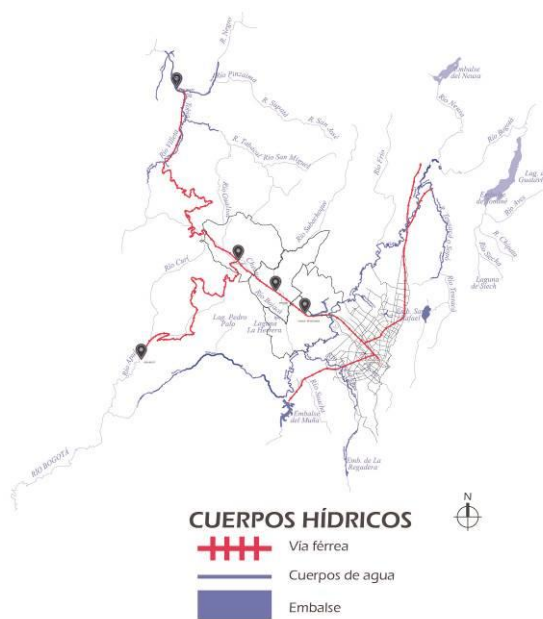


Figura 38: **Hidrografía de la Sabana.** Mayo de 2016. Técnica digital. Archivo del autor.

⁴⁷ WATERMAN. Op. cit., p. 68.

de los ecosistemas más particulares de la Sabana, actualmente afectado considerablemente por las intervenciones humanas⁴⁸: el agua es un elemento dentro del corredor predominante que definen el tipo de paisaje natural preexistente y, al mismo tiempo, es el elemento más degradado en el medio natural por la actividad de los asentamientos humanos.

- La topografía es el resultado de la actuación de las fuerzas naturales sobre el terreno. Puede proporcionar distintos focos de visualización en función de la posición del observador y atribuirle carácter visual de acuerdo con sus cualidades naturales. La topografía es un recurso natural del paisaje que permite enmarcar vistas, proveer de privacidad y hacer que las superficies del terreno parezcan fluidas y no obstruidas: el usuario se apoyará visualmente en la configuración del terreno para orientarse y mantener su sentido de orientación.⁴⁹ La morfología del terreno de la Sabana de Occidente presenta zonas onduladas en la silueta percibida del paisaje que corresponden a la cordillera oriental; las elevaciones más predominantes en la silueta proyectada son los cerros de Manjuy y Cerronegro, localizados en el Municipio de Facatativá, entre otros. Del mismo modo, las planicies también son características de la topografía que predominan en la Sabana facilitando las labores agropecuarias características de la zona (otro valor sociocultural y económico que imprime significado en el medio natural). Por otro lado, en la silueta proyectada es fácil distinguir las diferentes cadenas montañosas que generan cierto grado de enclaustramiento visual en la Sabana de Occidente en función del sujeto observador.

⁴⁸ DANIEL BERNAL. Recorridos en el Humedal Meandro del Say. En: Humedales Bogotá. [En línea]. (18, febrero, 2016). Disponible en: <http://humedalesbogota.com/2012/04/02/humedal-meandro-del-say/>

⁴⁹ BAZANT S., Jan. Manual de criterios de diseño urbano. México D.F.; Editorial Trillas México, 1984. p. 286 y 287

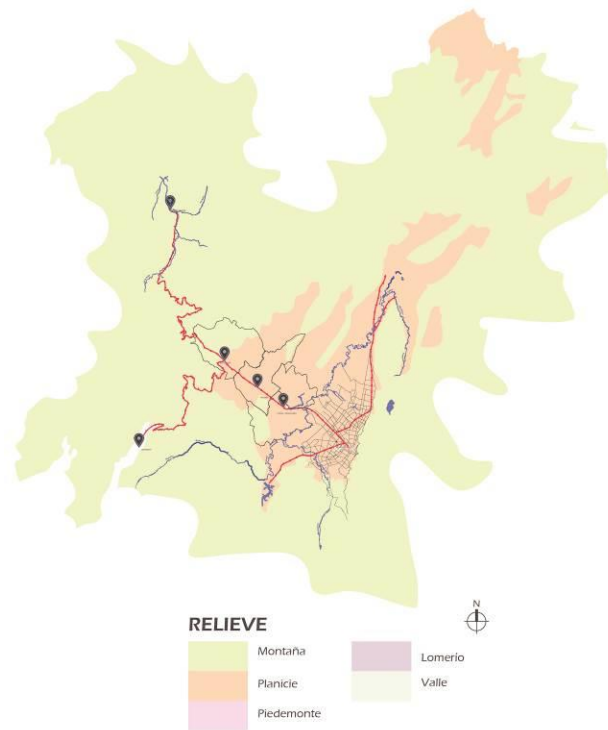


Figura 39: **Relieve de la Sabana**. Mayo de 2016. Técnica digital. Archivo del autor.

Atributos estéticos⁵⁰ (vinculado estrechamente con el observador y cómo percibe el medio; por tanto, el valor de los atributos estéticos es subjetivo)

- El color tiene la propiedad de reflejar la luz con particular intensidad que le permite al ojo humano diferenciar objetos que podrían ser idénticos. El color permite diferenciar múltiples combinaciones en la belleza estética del medio: rocas claras, hojas caducas o especies y subespecies de flores. La distancia el factor de variación en la percepción del color: a mayor distancia el color se percibe en tonalidades más claras, pálidas o neutras. Estas características son susceptibles al clima, se alteran con los cambios atmosféricos y las partículas de polvo en suspensión. La percepción del color se fundamenta en tres criterios: en la temperatura (colores cálidos o fríos), el tono (diversidad de matices), el brillo (claridad u oscuridad del

⁵⁰ Cereghino, Anna. Presentación Electiva Artes y Proyectos arquitectónicos. Universidad Piloto de Colombia, Facultad de Arquitectura y Artes, Programa de Arquitectura. Periodo 2016_I

tono). La yuxtaposición de los criterios anteriores hace referencia al contraste del color. El contraste es la diferencia en las características de dos o más colores que interactúan en el paisaje afectando el modo en el que se perciben.

- La forma se entiende como el volumen o figura de un objeto que aparece unificado visualmente definido por su contorno y el espacio que lo rodea. Las formas están determinadas por ser bidimensionales (contraste de textura o color) o tridimensionales (relieve natural o artificial). La percepción de las formas en el paisaje se basan en tres criterios en relación a los planos principales del medio: geometría, complejidad y orientación. Las diferencias de forma se determinan por el contraste y por el dominio. Las formas pueden ser percibidas en modos variables según el ángulo de observación y la fuente de luz, ya sea posterior, frontal, lateral aumentando el efecto tridimensional. Por ejemplo, una forma regular y compacta orientada sobre un plano vertical destaca en un paisaje natural; sin embargo, esa misma forma pasa desapercibida en un paisaje urbano.
- Las diferentes texturas son las manifestaciones visuales de la relación entre luz y sombra motivada por las variaciones existentes en la superficie de un objeto. En el paisaje, la textura de los objetos se extiende no sólo a los objetos individualizados, sino también, sobre las texturas compuestas por la agregación de pequeñas formas mezclas de color que constituyen un modelo continuo de superficie. La textura es la piel del paisaje que se descubre por el juego de luces, sombras y la percepción que se tiene de la superficie de un elemento. La composición escénica de cada una de estas partes aparece como un elemento integrador en una superficie. La percepción de las texturas se fundamentan en cuatro criterios: en el tamaño relativo de las irregularidades superficiales (grano), esparcimiento de las variaciones superficiales (densidad de la cobertura), el grado de ordenación

y homogeneidad en la distribución espacial de las irregularidades superficiales (regularidad) y, la diversidad de colorido y luminosidad dentro de la superficie (contraste interno). La textura, al igual que el color, es susceptible a variaciones en la percepción debido a los cambios atmosféricos (clima) y la intensidad de la luz.

- La línea es la lectura de caminos reales o imaginarios que percibe el observador cuando existen diferencias bruscas entre los elementos visuales (color, forma, textura), o cuando los elementos presentan una forma unidireccional. Las líneas pueden corresponder a bordes o límites entre dos superficies adyacentes diferenciadas por su color o textura, a la existencia de formas lineales de tipo banda que dividen una superficie en dos o al recorte de la silueta en una forma tridimensional contra un fondo contrastado. La percepción de las líneas se basa en tres criterios: su definición o fuerza (nitidez, continuidad, longitud), su complejidad (variedad de direcciones) y por su orientación respecto a los ejes principales del paisaje. El contraste resulta de la composición de líneas de diferente dirección o carácter y se ve incrementado cuando estas separan formas o colores. Las líneas verticales interrumpen la líneas del horizonte que tienden a ser dominantes. Guían la vista del observador hacia ciertos objetos creando puntos focales. La fuerza o la vivacidad de la línea se reduce al aumentar la distancia y disminuye la capacidad de percepción. Así mismo, aumenta los fenómenos de perturbación. La fuente de luz acentúa (lateral) o reduce (frontal) la fuerza de la línea o de una silueta. La percepción de las líneas también son susceptibles a variaciones que dependen de la distancia, las condiciones atmosféricas y la iluminación. (Incluir imágenes que expliquen los criterios para la percepción de las líneas)

- La escala define el tamaño o extensión de un elemento integrante del paisaje donde los tamaños relativos y absolutos son dos criterios importantes en la percepción. La escala, puede considerarse en un sentido absoluto (dimensiones reales), o en sentido relativo (relación existente entre el objeto y el espacio en el que se sitúa) dándole importancia al sentido visual. La proporción de la superficie dentro del campo de visión o por el contraste de tamaño también son criterios de percepción. El observador establece la escala entre los objetos por medio de la comparación consciente o inconsciente, para lo cual, debe tomar como referencia elementos conocidos como la figura humana. La apreciación de la escala se ve modificada por la distancia de observación, la situación del objeto respecto a la superficie del terreno predominante, el ángulo de visión y por las condiciones atmosféricas.

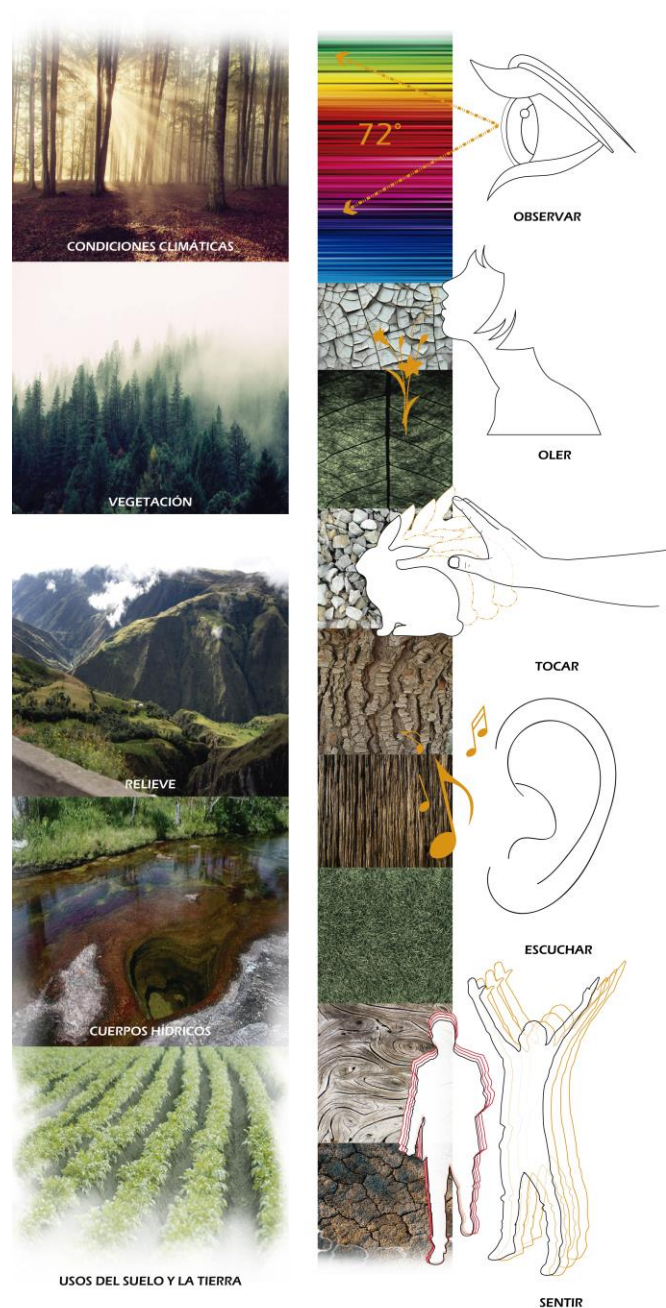


Figura 40: **Representación gráfica de la percepción de los atributos estéticos en el medio.** Mayo de 2016. Técnica digital. Archivo del autor.

Sin embargo, debido a los procesos de adaptación y transformación del medio, los atributos en el paisaje con su concreta modalidad geográfica, como lo describe De Gracia, establecen que es el territorio natural el que suministra las estructuras básicas desde las que arrancan las intervenciones antrópicas... “Los sitios naturales pueden ser muy emotivos pero no informan sobre la condición humana”⁵¹. De lo anterior, se puede concluir que es el sujeto en continua relación con el medio quien otorga una identidad paisajística ligada a la cultura de su entorno. Esa cultura se imprime en las particularidades de los diferentes tipos de paisajes apreciados en el corredor férreo denominados paisajes culturales.

Ante la riqueza del medio físico y la identidad multicultural de los paisajes del corredor, surge la necesidad de emplear una nueva metodología de análisis basada en la interpretación de los atributos percibidos y la interacción con el medio aplicados al corredor. La metodología anteriormente expuesta en el documento (ver capítulo 2.4) considera elaborar un esquema que permita identificar los atributos físicos y estéticos a partir del fundamento teórico del cual se basa el proyecto en general. El esquema expone en total 14 parámetros: 8 parámetros físicos (relacionados con el medio) que corresponden a los sistemas interrelacionados del paisaje y, 6 parámetros estéticos (relacionados con el sujeto) que corresponden a los rasgos que caracterizan visualmente un paisaje. (Ver anexo 4: Matrices aplicadas de caracterización). El esquema tiene como objetivo identificar los atributos que son fácilmente perceptibles a través del trayecto

La elaboración de las etapas 1, 2 y 3 del proyecto, expuestas en el capítulo valorar el paisaje, permiten estudiar las estructuras del paisaje y las transformaciones de los ecosistemas en los suelos claramente antropizados. En la etapa 2, se realizan 300 transectos previamente localizados espacialmente que corresponden a uno o varios puntos de observación en el trayecto. El reconocimiento y la observación directa del área de estudio son representados gráficamente de tal forma que

⁵¹ DE GRACIA. Op. cit., p. 76.

permita la lectura continua del corredor férreo y su medio, con el objetivo de hacer una caracterización posterior de la morfología del lugar y los atributos en el paisaje percibidos: el primer paso para el análisis del paisaje en el corredor férreo de la Sabana de Occidente (Ver anexo 5: localización de transectos en el lugar de estudio y anexo 6: lectura integral de caracterización aplicada a los transectos).

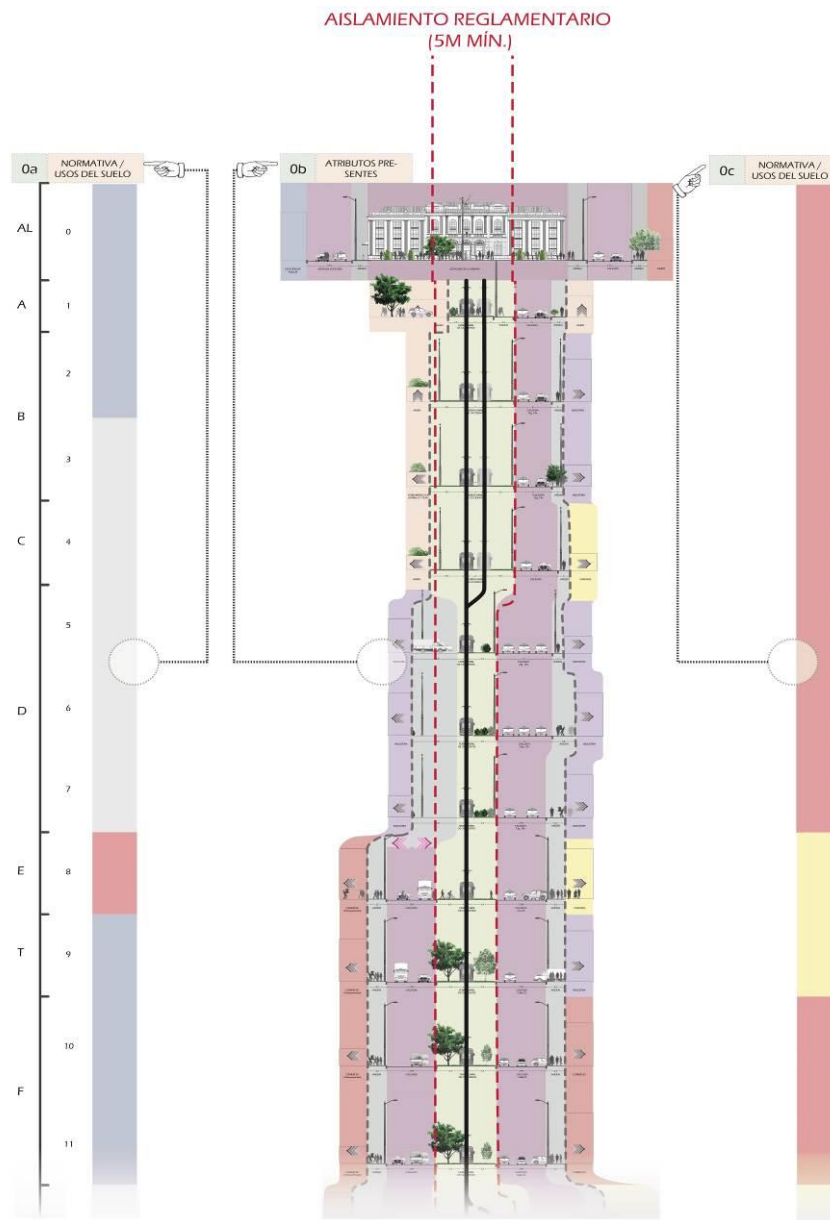
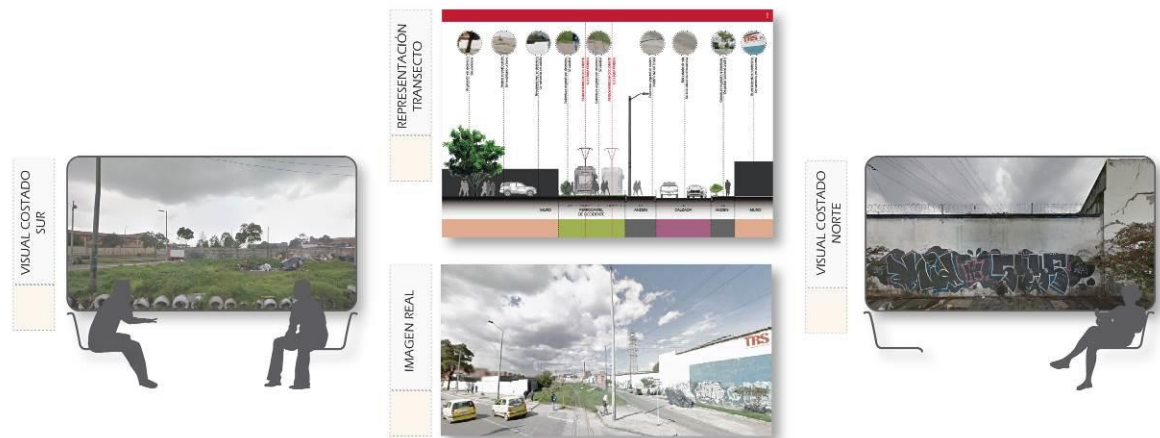


Figura 41: Representación gráfica de la caracterización del medio aplicada en la metodología. Mayo de 2016. Técnica digital. Archivo del autor.

La lectura de los perfiles en conjunto permiten tener una percepción clara del paisaje desde dos puntos focales generales: De salida hacia la Estación de Facatativá partiendo desde la Estación de La Sabana en Bogotá y, desde la Estación de Facatativá hacia la Estación de La Sabana, es decir, de oriente a occidente y viceversa visto desde la línea principal del corredor férreo. La caracterización simultánea de los atributos en el corredor permite identificar y analizar detenidamente los elementos desde dos perspectivas: la continuidad y la interrelación de los elementos en relación con el medio.

La información obtenida de los 300 transectos según la caracterización morfológica (atributos físicos y estéticos del paisaje) corresponden a la lectura de los diferentes elementos percibidos expuestos en la etapa 3 de la metodología y están representados gráficamente en el transecto como se muestra en la imagen (ver figura 42)

Figura 42: **Lectura de los atributos en el medio para la construcción de los transectos.**
 Mayo de 2016. Técnica digital. Archivo del autor.



3.2. UNIDADES DE PAISAJE

Dentro de las muchas posibilidades de clasificación de la información a la hora de aplicar metodologías de caracterización, análisis y valoración del paisaje, la que es pertinente para condensar grandes volúmenes de información es que considera dentro de su proceso de clasificación la dominancia de los elementos y energías donde el objetivo principal es permitir análisis comparativos cuando el estudio lo requiera. Del mismo modo, la herramienta de clasificación debe permitir la lectura en las diferentes escalas de análisis y ser igual de riguroso con la información que contenga siempre teniendo en cuenta que el método debe permitir adicionar o modificar información dentro de una misma unidad.⁵² Bolòs expone las características fundamentales de la clasificación así⁵³:

- La dominancia de un determinado grupo de elementos permite su clasificación en bióticos, abióticos y antrópicos.
- La consideración de las diferentes energías, ya sean naturales y/o antrópicas, y las tendencias dinámicas originadas permiten clasificar los diferentes grupos percibidos en tipos y subtipos: paisajes naturales que funcionan sólo con energías naturales y, paisajes antrópicos en los que las energías aportadas por el hombre juegan un papel fundamental. Por su estado y tendencia dinámica, los paisajes pueden estar en equilibrio dinámico o en desequilibrio y/o degradación.

De acuerdo a lo expuesto, las unidades de paisaje se entienden como el área geográfica con una configuración estructural, funcional y perceptivamente diferenciada, única y singular, que ha ido adquiriendo los caracteres que la definen

⁵² BUSQUETS FABREGAS. Op. cit., p. 174.

⁵³ *Ibíd.*, p. 175.

tras un largo período de tiempo. Se identifica por su coherencia interna y sus diferencias con respecto a las unidades contiguas.⁵⁴

Las unidades de paisaje son áreas en el territorio que presentan un carácter paisajístico diferenciado. Los rasgos distintivos de una unidad están definidos por la evolución que sufre un territorio por factores naturales o antrópicos y los componentes principales que definen su contenido. Cada unidad de paisaje delimita el paisaje espacialmente y permiten analizar con mayor profundidad la estructura de los elementos que responden a una dinámica homogénea dentro del territorio formando áreas compactas y únicas.

Las unidades de paisaje permiten sintetizar la información y conocer la diversidad paisajística presente; valorarla e interpretarla en función de proponer estrategias que mejoren las condiciones del paisaje percibido sin perder el grado de detalle.

No obstante, diferentes unidades de paisaje pueden pertenecer a un tipo de paisaje. Es decir, el tipo de paisaje se define en función de los rasgos comunes que nos permiten clasificar diferentes unidades de paisaje. En el esquema que se muestra aparecen cuatro unidades de paisaje, sin embargo, aparecen

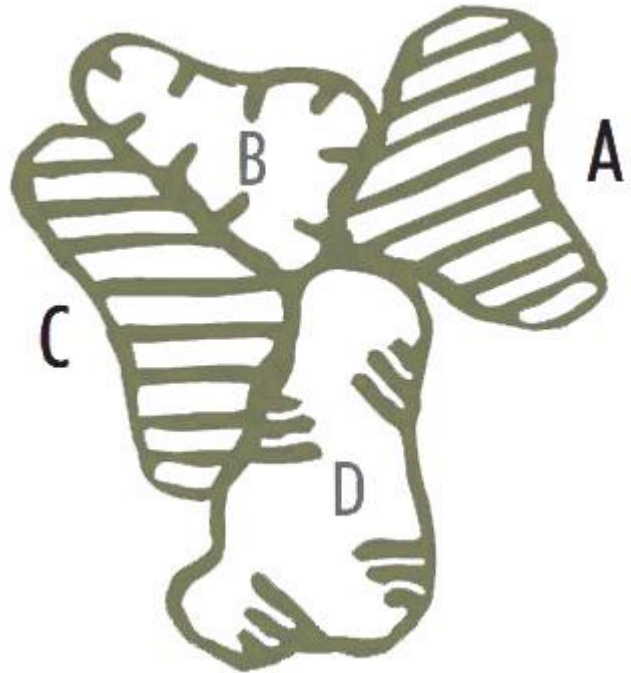


Figura 43: **Criterio de selección para las unidades de paisaje.** PDF en línea (editada por el autor). Imagen tomada de: <http://www.upv.es/contenidos/CAMUNISO/info/U0670136.pdf> (Fecha de actualización: 5 de junio de 2016)

⁵⁴ MUÑOZ CRIADO, Arancha. Guía metodológica. Estudios de paisaje. [PDF en línea]. Vol. 294. España: Generalitat Valenciana. Conselleria de infraestructuras, territorio y medio ambiente, 2012. [Revisado el 31 de octubre de 2015]. Disponible en internet: <http://www.upv.es/contenidos/CAMUNISO/info/U0670136.pdf>

tres tipos de paisaje. La unidad A y C comparten un mismo patrón paisajístico pero no mantienen una continuidad en el territorio, están separados.⁵⁵

De tal modo, las unidades de paisaje en el corredor férreo de la Sabana de Occidente responden a la actividad presente debido a que es la característica singular que mejor representa cada sección pero, esa actividad es el resultado del proceso de transformación que ha tenido a lo largo de los años los diferentes tipos de paisaje en territorio sabanero. La lectura por actividad entre las unidades facilita el entendimiento de las diferentes estructuras percibidas de manera integral del corredor férreo en base a la antropización del paisaje en un medio natural sin abandonar el nivel de detalle en que se analiza.

La interpretación de la información implementada por unidad de paisaje detalla con rigurosidad cada uno de los componentes analizados permitiendo cambiar de escala a lo largo del trayecto sin necesidad de aplicar nuevamente la metodología.

En el corredor férreo de la Sabana de Occidente se determinaron 38 unidades de paisaje que responden a las dinámicas presentes según el uso y el contexto en el que se analicen, es decir, según el tipo de paisaje como se describe en el capítulo valorar el paisaje para la etapa 4 y

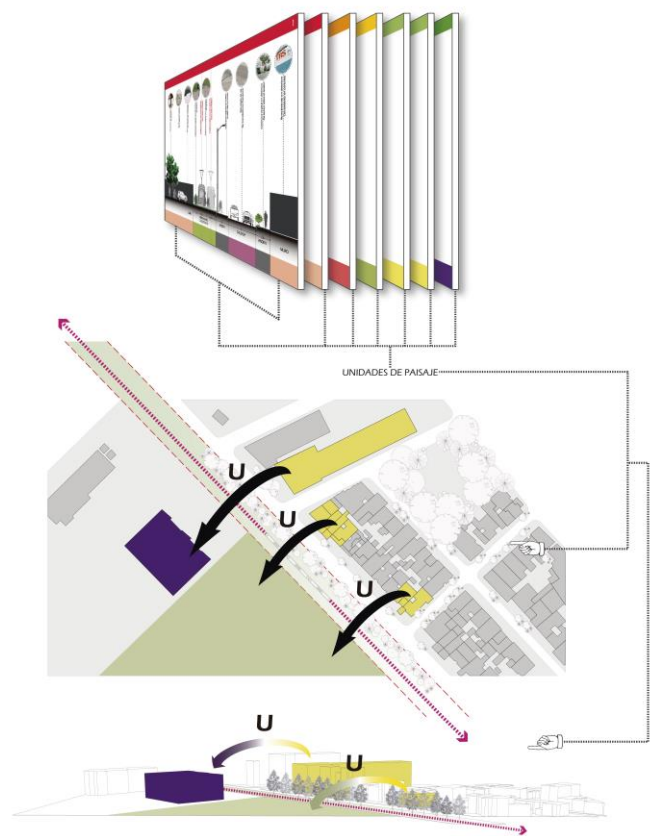
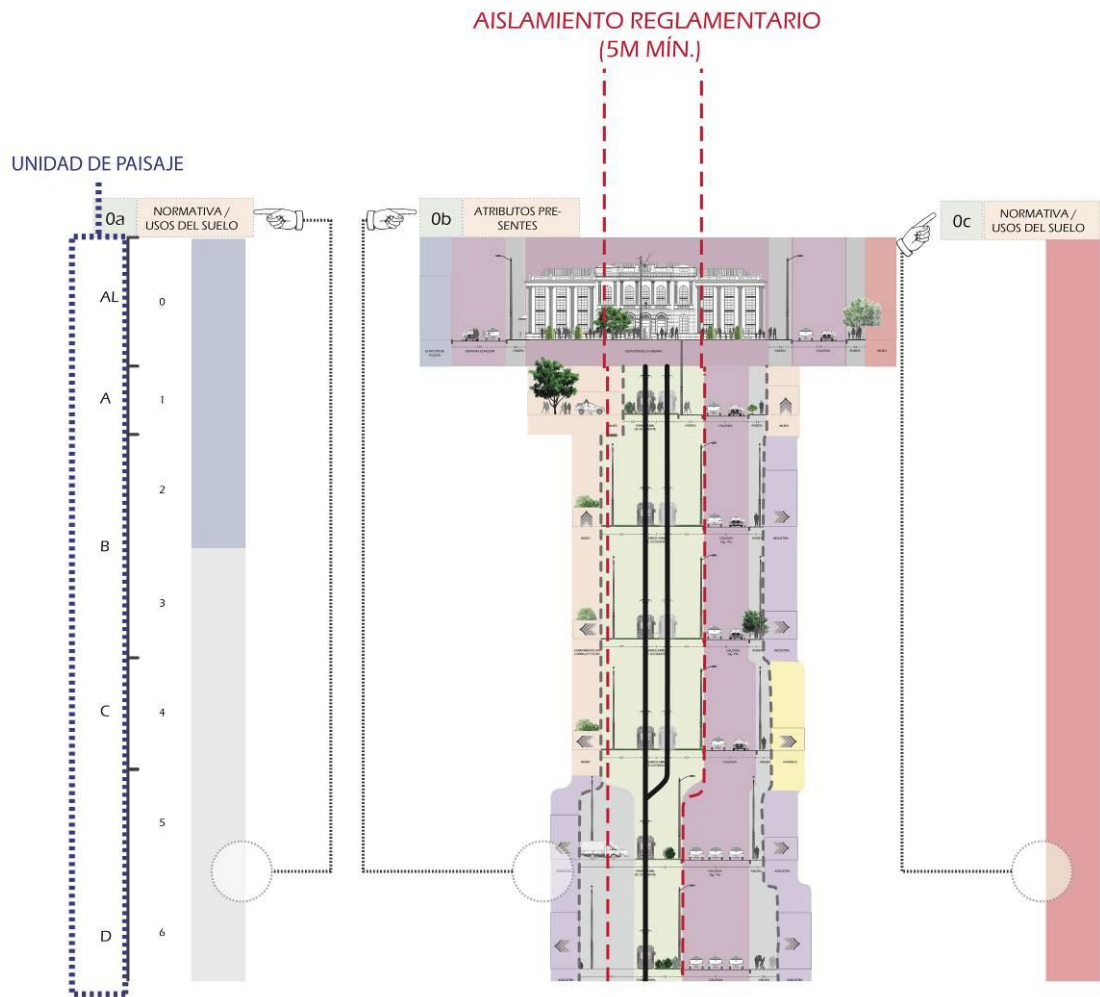


Figura 44: **Criterios de selección para unidades de paisajes en el área de estudio.** Mayo de 2016. Técnica digital. Archivo del autor.

⁵⁵ *Ibíd.*, [Revisado el 31 de octubre de 2015].

5. En esas 38 unidades de paisaje, se clasifican todos los transectos que correspondan con el criterio de clasificación (Ver anexo 7: Unidades de paisaje, corredor férreo de Occidente y anexo 8: localización espacial de unidades de paisaje).

La distribución propuesta de las unidades según el tramo se visualizan en el anexo 8: localización de unidades y, del mismo modo, se visualizan en la caracterización de paisaje (ver figura 45).



3.3. TIPOS DE PAISAJE PERCIBIDO EN EL CORREDOR

Como se expuso en el capítulo 2.2: identidad paisajística del corredor, el paisaje está formado por elementos físicos y biológicos que componen el medio natural y otros de origen humano que componen el medio antropizado.

En las décadas de 1960 y 1970, autores como Pierre George afirman que para comprender los territorios había que entender su evolución, las diferentes transformaciones a lo largo de los años y cómo se producían los cambios que llevaban a distinguir un paisaje natural en sus inicios en paisajes culturales actualmente. Fue necesario entonces, distinguir la diferencia entre los diferentes tipos de paisajes: el paisaje natural: conocido, explorado pero sin intervenciones humanas que lo degradaran; el paisaje modificado: que surge por la necesidad de habitar el territorio sin ser escenario aún de grandes procesos industrializados que comprometan el equilibrio ecológico de los sistemas naturales y; el paisaje ordenado; propio de las sociedades industrializadas que tienen el poder de modificar el medio de manera drástica trayendo consecuencias graves en el equilibrio ecológico y las diferentes dinámicas sociales con el medio.⁵⁶

Por otro lado, para describir el paisaje terrestre se utilizan términos geográficos (incluidos los paisajes naturales y los paisajes culturales) que dan muestra de las características naturales predominantes del medio con o sin intervención del hombre. Los diferentes paisajes geográficos se clasifican según dos criterios de análisis: el tipo físico y el grado de intervención humana.

Los paisajes según su estructura física se clasifican en función del relieve: paisajes montañosos (con cordilleras, sierras, valles escarpados...); paisajes de

Figura 45: **Lectura de las unidades en la caracterización.** Mayo de 2016. Técnica digital.
Archivo del autor.

⁵⁶ Paisaje – Paisajismo. [PDF en línea]. 2009. [Revisado el 10 de mayo de 2016]. Disponible en internet: <https://guillebn.files.wordpress.com/2009/10/paisaje.pdf>

llanura (con altiplanos, páramos, vegas, mesetas...); y los paisajes de costa (con acantilados, playas, calas, marismas, cabos, golfos, rías...). En función del clima y la vegetación: paisajes templados (con el bosque mediterráneo de encinas y alcornoques, el bosque atlántico de robles y hayas, la taiga de coníferas, las praderas y estepas de vegetación herbácea); paisajes cálidos (de selva o pluvisilva, el bosque tropical, la sabana y algunos desiertos tropicales); y paisajes fríos (como la tundra de hierba, musgos y líquenes, las tierras heladas de los glaciares, algunos desiertos de zonas templadas y alta montaña).

Figura 46: **Paisaje natural biótico / antrópico: Humedal Meandro del Say (Bogotá – Mosquera)**. Imagen tomada de: <http://humedalesbogota.com/2015/03/12/el-humedal-meandro-del-say-se-quedo-sin-agua-segundo-episodio/>



De igual forma, los paisajes según el grado de intervención humana se clasifican en naturales y transformados: los paisajes naturales han sido apenas modificados

por actividades humanas o no han tenido ningún tipo de intervención antrópica y, los paisajes transformados son los que reflejan o son producto de las actividades humanas y las diferentes formas de habitar el territorio.⁵⁷ De los paisajes transformados puede extraerse una realidad compleja que hace parte de la huella cultural de los paisajes que fueron modificados. La UNESCO⁵⁸, como se menciona en capítulos previos, los define como el escenario que integra los componentes naturales y culturales, tangibles e intangibles, cuya combinación imprime identidad, carácter y valor al paisaje antropizado percibido y son denominados paisajes culturales.

Los paisajes transformados suelen ser los espacios que favorecen los asentamientos humanos y son los más alterados debido a que la influencia que ejerce el ser humano sobre el medio es directamente proporcional al desarrollo tecnológico: estas intervenciones reducen en gran medida la cobertura vegetal si son paisajes para la producción de materias primas, contaminan el medio, la atmósfera y los cuerpos de agua. No obstante las sociedades primitivas originaron menor alteración en el medio pero si dejaron huellas que evidenciaban su forma de vida y sus costumbres imprimiendo en el paisaje valor cultural. No todos los paisajes transformados degradan el medio; como ocurre con los asentamientos primitivos, las diferentes dinámicas de antes y de ahora le otorgan al paisaje significado. Estos paisajes pueden ser de tipo industrial, agrario, urbanos, turísticos, arqueológicos, históricos, entre otros.

⁵⁷ SIN AUNTOR. Op. cit., [Revisado el 10 de mayo de 2016].

⁵⁸ MUÑOZ CRIADO. Op. cit., [Revisado el 31 de octubre de 2015].



El corredor férreo de la Sabana de Occidente es el símbolo de desarrollo económico no sólo de la sabana, transformó y dejó huellas imborrables en el paisaje intrínseco en el asentamiento de sus rieles. Debido a la gran influencia económica del tren, la sabana tuvo un proceso de transformación industrial que potencializara la vocación, en ese entonces, de carga de materia prima desde y hacia el interior del país.

Los atributos pre existentes de la sabana se degradaron progresivamente en cuanto las primeras industrias se localizaron en la periferia de la sabana, si tuvieron grandes consecuencias en la degradación del paisaje urbano, en la sabana se vulneró la estabilidad de los sistemas naturales. Los procesos de explotación de los diferentes paisajes agrarios percibidos en la sabana años atrás no alteraron en gran medida los atributos propios del medio; sin embargo, cuando

Figura 47: **Paisaje antropizado: corredor industrial Bogotá - Mosquera**. Junio de 2016. Técnica digital. Archivo del autor.

esos procesos fueron remplazados por diferentes formas de explotación más industrializados, los atributos que imprimían identidad como el color, la forma, el olor y la textura que otorgaban los paisajes agrarios de la sabana desaparecieron

casi en su totalidad. Lo que se percibe actualmente son grandes extensiones de suelo explotado enclaustrados en invernaderos.

Debido a la nueva industria que crecía a una velocidad vertiginosa en la sabana, los asentamientos humanos fueron creciendo en un radio de acción que le permitiera al habitante acceder a más servicios y a nuevas oportunidades de empleo (sin importar consecuencias ambientales y sociales). El índice de ocupación del suelo transformado aumentó y por ende, el paisaje urbano se extendió tanto como para impedir distinguir los atributos naturales propios de la sabana: el proceso de conurbación de las periferias con la ciudad.

La industrialización de la sabana en relación con la ciudad fue, lastimosamente, el sello impreso desde entonces en la Sabana de Occidente; las mismas dinámicas y las mismas problemáticas se replicaron en los municipios aledaños a la línea férrea. De los diferentes tipos de paisaje percibidos el de mayor predominancia el paisaje industrializado y, en consecuencia, los atributos percibidos son generalizados, homogéneos y estáticos. No es posible hacer una lectura armónica, dinámica y compleja que le otorgue nuevamente valor y significado. Pero, no quiere decir que los diferentes paisajes culturales nunca tuviesen valor en el medio. El corredor del tren lleva consigo las huellas de transformación del territorio sabanero y por medio del sistema ferroviario puede resurgir una nueva forma de apreciar, revitalizar y conservar el paisaje a través de la memoria y la cultura del corredor al mismo tiempo que se implementa un sistema de transporte eficiente (Ver anexo 9: representación gráfica de los tipos de paisajes percibidos en el corredor férreo y anexo 10: estructura del paisaje percibido).



4. ANÁLISIS Y VALORACIÓN PAISAJÍSTICA DEL CORREDOR FÉRREO

Figura 48: Paisaje cultural: la huella del tren en la ciudad. Junio de 2016. Técnica digital.
Archivo del autor.

DE LA SABANA DE OCCIDENTE

El punto de partida para el análisis y la valoración del paisaje percibido a través del corredor está estrechamente vinculado con la lectura y caracterización de la estructura sistemática de los elementos atribuidos a los diferentes tipos de paisaje expuestos en el capítulo anterior y, en la construcción de las matrices se identifican atributos que pueden cuantificarse para determinar en términos de

calidad visual y expresión estética la vulnerabilidad del sistema de manera integral.

Estos atributos identificados en la etapa 5 de la metodología exponen los componentes del paisaje más importantes que han sido el resultado de la acción transformadora de la sociedad: pueden o no componer y estabilizar los ecosistemas resultantes de los procesos de transformación que ha tenido el territorio sabanero a lo largo de los años. Las propiedades dominantes de los atributos presentes son expuestas por Busquets y Cortina de la siguiente forma⁵⁹:

- El tipo definido por las clases de ecosistemas, hábitat o uso del suelo que domina en la matriz de caracterización.
- La proporción, que es el porcentaje del territorio definiendo el lugar de estudio donde el contexto inmediato hace parte de las teselas y los conectores en el paisaje (las teselas son superficies continuas con características relativamente homogéneas diferentes de las de su entorno. Las teselas difieren entre ellas en forma, medida, heterogeneidad, grado de contraste con el exterior, entre otras; y los conectores o los corredores son los elementos lineales del paisaje. Los conectores pueden ser el conducto por el cual se canalizan determinados flujos pero también pueden actuar de filtros o barreras para otro tipo de flujos.
- La porosidad, que refleja la densidad de los otros elementos del paisaje dentro de la caracterización y las oportunidades de relacionarse entre sí.
- La articulación que se refiere a la continuidad física existente entre los atributos caracterizados del paisaje.
- La permeabilidad, refiriéndose a la facilidad con que los flujos pueden atravesar las diferentes dinámicas presentes.

⁵⁹ BUSQUETS FABREGAS. Op. cit., p. 188.

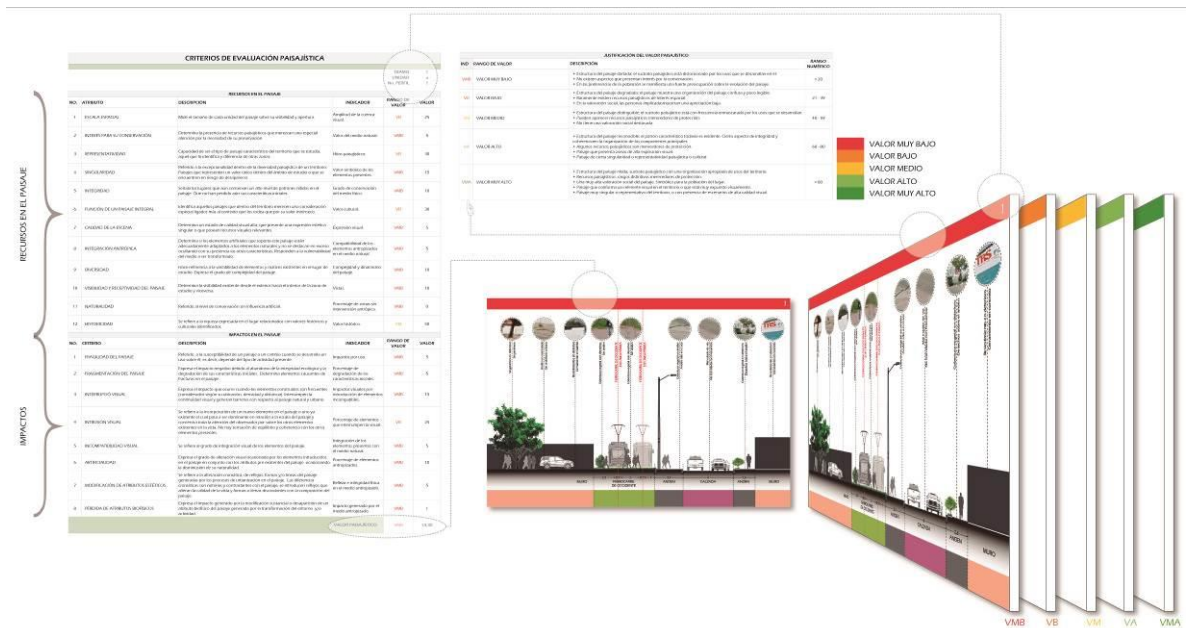
El análisis y posterior evaluación de las interrelaciones en las dinámicas del paisaje es de vital importancia para entender la funcionalidad del corredor férreo inmerso en un contexto de gran valor patrimonial y cultural. Los procesos de degradación del medio afectan la continuidad y las dinámicas de los procesos biológicos y antrópicos de los diferentes tipos de paisaje: paisajes vulnerables, desaparición del valor cultural.

4.1. VALORACIÓN PAISAJÍSTICA: CALIDAD VISUAL DEL CORREDOR

La valoración de las dinámicas determina la integridad física y la expresión estética del paisaje según la caracterización obtenida del análisis. Como existe la posibilidad de que el análisis y la valoración del paisaje ferroviario sea más subjetiva, es decir, según nuestra percepción visual, se aplica la matriz científica para la valoración del paisaje en todas las unidades del corredor férreo expuesta en el capítulo valorar el paisaje en la etapa 6 de la metodología (ver anexo 11: aplicación de matriz para la valoración del paisaje).

Los resultados cuantificaron en términos estéticos y de fragilidad del paisaje, basado en un modelo de valoración paisajística expuesto en la guía metodológica elaborada en Valencia (España) en 2012 para el estudio del paisaje y se adaptó para que permitiera determinar aspectos específicos del corredor y obtener resultados más objetivos en el momento de aplicarla⁶⁰. La matriz se encuentra dividida en dos temáticas de evaluación: recursos visibles en el paisaje, es decir, la interpretación de los atributos en el medio, e impactos o fragilidad del paisaje. A partir del estudio y el análisis de la calidad paisajística y su valor cultural, la matriz aplicada a cada una de las unidades recoge de manera justificada las conclusiones obtenidas de la valoración expresando con claridad los resultados de cada uno de los indicadores evaluados (ver figura No. 49).

⁶⁰ MUÑOZ CRIADO. Op. cit., [Revisado el 31 de octubre de 2015].



Para determinar el valor paisajístico, la justificación del valor está dividida en 5 rangos posibles, clasificando en una escala de 0 a 100 puntos el índice de degradación del medio. Los rangos varían entre valor muy bajo (un rango de valor entre 0 y 20 puntos), y valor muy alto (un rango de valor entre mayo a 80 puntos), representados en las matrices y el los transectos de rojo a verde según los resultados obtenidos: rojo y naranja para las unidades de paisaje más degradadas y verdes para las unidades de paisaje que aún conservan características

Figura 49: **Matriz de evaluación de recursos e impactos aplicada para determinar el índice de degradación del medio.** Junio de 2016. Técnica digital. Archivo del autor.

relevantes en el medio sin olvidar, que aún siguen siendo vulnerables de los procesos acelerados de transformación de la Sabana.(ver figura No. 50).



El resultado determinó cuáles son las áreas con mayor índice de degradación del medio y, cuáles se favorecerían según el lugar de emplazamiento y los elementos

Figura 50: **Rangos de valoración paisajística.** Junio de 2016. Técnica digital. Archivo del autor.

en el paisaje percibidos que enriquecen su valor. El proceso que se lleva a cabo de valorar el paisaje concluye la etapa 7 de la metodología identificando las unidades de paisaje más degradadas enunciadas a continuación (ver anexo 12: Transectos valorados, y anexo 13: localización espacial de la valoración):

Los resultados obtenidos de la valoración son de vital importancia para la siguiente etapa del proyecto; de la valoración se extraen los recursos necesarios para identificar problemáticas puntuales según el lugar de emplazamiento de la unidad y su valor paisajístico. Del mismo modo, el diagnóstico del paisaje a través de corredor permite tomar decisiones sobre las estrategias a seguir y definen las directrices de acción para cada una de las unidades.

En cada uno de los criterios evaluados por la matriz de valoración paisajística, el valor de los elementos culturales (materiales como inateriales de la Sabana de Occidente) revelan escenas y huellas del hombre a través del tiempo que han transformado el territorio y se manifiesta en la diversidad de sus paisajes culturales. Es necesario para cualquier proyecto del ferrocarril no sólo la reactivación como sistema de transporte sino el mejoramiento del medio que lo rodea. Si las condiciones del lugar mejoran, la apropiación del corredor férreo y lo que significa para la ciudad y la Sabana logrará poner fin a la degradación del paisaje percibido

4.2. EL PROBLEMA DE LA MANIPULACIÓN DEL MEDIO FÍSICO: DETERIORO DEL PAISAJE PERCIBIDO

La apreciación de los paisajes culturales en el corredor están ligados a las múltiples transformaciones del medio inicial relacionados con la actividad predominante de su entorno. El corredor férreo determinó un antes y un después en la percepción de la escena y fundamentan los resultados obtenidos en la valoración del paisaje.

Si bien, la Sabana de Bogotá representaba la singularidad estética de la biodiversidad del país, poco y nada antropizada, con la llegada del tren asume un significado cultural estrechamente ligado a la actividad económica que surgía debido a las condiciones propicias para la explotación agrológica del suelo

sabanero. No obstante, la belleza estética del medio seguía siendo la bienvenida de todo aquel que llega a la capital.

Al concentrarse la actividad económica de la Sabana en el eje férreo y al ser este un sistema de transporte que aumentaba considerablemente la migración de personas de otros departamentos, los asentamientos humanos aumentaron el porcentaje de ocupación del territorio, la restricción del medio natural como límite de crecimiento no es un problema para los procesos de desnaturalización de la sabana que fragmentaron el medio para su posterior explotación. Surgen entonces los sectores económicos industrializados y las extensas zonas urbanas. Las ventanas paisajísticas que daban la bienvenida a la capital son transformadas en “parques industriales” perdiendo en el proceso gran parte de las características morfológicas que conformaban la esencia estética de la Sabana.

Actualmente, la homogenización del paisaje percibido en el corredor se debe, en su mayoría, al proceso de industrialización acelerado del suelo sabanero y en consecuencia, sólo puede leerse con claridad la presencia de paisajes industriales. La sabana ha perdido considerablemente los atributos físicos y estéticos que la identificaban y se evidencia en la proyección que el sujeto observador hace del medio.

En relación a los diferentes paisajes percibidos, la diversidad significativa y la caracterización formal de un lugar orienta sobre el significado del lugar mismo y también sobre los aspectos socioculturales de los asentamientos humanos que lo habitan y lo habitaron en un principio: el significado basado en dos contextos; el medio físico y la cultura. De Gracia enuncia que puede hacerse una lectura del medio antropizado superponiendo los procesos de transformación partiendo de un hipotético estado original del medio. La complejidad del paisaje está estrechamente ligada al número de intervenciones humanas; más intervenciones, mayores significados acumulados. De acuerdo a lo anterior, De Gracia destaca tres géneros de enclave para relacionar ambos contextos según su modalidad de

aportación estética⁶¹, donde las intervenciones de los asentamientos humanos desfiguraron por completo la percepción y el reconocimiento de las singularidades en el medio por abuso de la práctica arbitraria y el desprecio de lo preexistente:

- Los lugares poco antropizados: se perciben como naturales o con leve presencia de la mano del hombre. La relación que tiene la arquitectura con el paisaje desnaturaliza el medio debido a que casi siempre lo aportado por el objeto arquitectónico no es suficiente como para justificar la destrucción parcial del medio. Debido a ello, la imposición de restricciones o límites a la acción edificatoria cobra sentido.
- Los lugares urbanos bien formalizados: cuya expresión se alcanza con los espacios cívicos de la ciudad histórica, allí donde la razón formal de lo existente, con sus perfecciones sedimentadas por el tiempo, reclama la colaboración subsidiaria de lo nuevo como prueba de la continuidad: las nuevas intervenciones compatibles con la presencia del pasado sin pérdida de valores significativos.
- Los lugares marginales o residuales: localizadas comúnmente en periferias degradadas o escasamente formalizadas donde el planeamiento urbanístico ha resultado insuficiente. Indispensable que el proyecto asuma el papel estructurante y regenerador del entorno.

La actividad industrial arbitraria del corredor férreo que impulsó la economía y unificación del territorio físicamente dividido aportan negativamente a la estética percibida en el paisaje del corredor y dificultan la lectura de los atributos presentes. Los asentamientos humanos que crecieron conforme al eje principal del corredor férreo impulsaron la desfiguración de los elementos naturales del medio por abuso de sus actividades altamente contaminantes y degradantes que alteraron las condiciones iniciales del paisaje. Conforme a los géneros de enclave expuestos con anterioridad, es claro afirmar que, el contexto del corredor asumió incorrectamente la integración del territorio por medio del corredor, las

⁶¹ DE GRACIA. Op. cit., p. 90.

intervenciones incompatibles posteriores al surgimiento del tren y lo que representaba alteró la configuración de un medio compatible con el valor histórico de los asentamientos humanos preexistentes. Las actividades actuales fracturaron la estrecha relación del sujeto observador con la belleza de su entorno y, lo que en un principio lograba el sistema ferroviario, es decir, vincular territorialmente el país, terminó por ser el elemento físico que divide la lectura del paisaje sabanero (ver anexo 14: matriz de resultados de la valoración del paisaje).



Figura 51: Degradación del medio: corredor industrial Bogotá – Mosquera - Facatativá. Junio de 2016. Técnica digital. Archivo del autor.

5. LA PROPUESTA DE REVITALIZACIÓN DE LOS PAISAJES CULTURALES EN EL CORREDOR

La lectura del paisaje percibido a través de las unidades del paisaje determinó de manera transversal las dinámicas y los atributos intrínsecos en cada una de ellas, su continuidad en la percepción de la imagen en relación a las siguientes unidades y las fragmentaciones presentes en el recorrido. Sin embargo, para definir las acciones sobre las cuales deben basarse las estrategias de intervención, es necesario entender las dinámicas complejas, su relación y las causas de degradación de manera integral en el corredor férreo, es decir, debe hacerse la lectura no sólo por unidades sino la relación que tiene determinada unidad con las unidades que correspondan a su contexto inmediato.

El análisis y la valoración del corredor expuesta en los capítulos previos establece los objetivos de la segunda etapa para la revitalización del paisaje: la lectura integral del corredor férreo y el análisis morfológico de su entorno permiten que las actuaciones aplicadas en las propuestas de intervención no se desvinculen del medio, es decir, el tren ya no es el elemento que fractura la imagen percibida sino, por el contrario, integra las diferentes dinámicas ambientales, económicas, funcionales, sociales y culturales que permiten potencializar el valor paisajístico y conservar los atributos que imprimen belleza y significado la Sabana: la revitalización del paisaje cultural del corredor férreo se materializa en esta etapa del proyecto.

Para exponer los criterios de intervención y los resultados de la metodología, el proyecto asume las siguientes etapas adicionales de intervención cuyos resultados específicos se exponen en los capítulos posteriores:

- En la etapa 8: reconocimiento y localización de patrones en el paisaje. Los patrones en el paisaje permiten hacer la lectura integral entre unidades de paisaje y establecen las problemáticas de cada punto de observación. En

esta etapa se implementa una lectura preliminar que localiza los patrones existentes en el correo y una lectura final donde se sintetizan los patrones que se repiten a lo largo de los 54 km de trayecto.

- En la etapa 9: consideraciones para las directrices de acción mediante la implementación de criterios urbanos y paisajísticos. Los criterios se aplican de acuerdo al modo de intervención específico: conservación, restauración, gestión y/o modificación del paisaje. A través de los criterios se pueden definir estrategias de intervención para mejorar las condiciones iniciales expuestas en la etapa anterior por medio de los patrones.
- En la etapa 10: valoración del paisaje propuesto. La matriz de valoración aplicada en las etapas de metodología para el estudio y el análisis del paisaje se implementa nuevamente dentro de la etapa de propuesta, de tal forma que los resultados obtenidos permitan una lectura comparativa de la nueva imagen propuesta en el corredor y confirmen la efectividad de la metodología.
- En la etapa 11: resultados de la metodología. La última etapa del proyecto expone en un esquema básico de intervención (Humedal Meandro del Say Bogotá – Mosquera) todos los resultados obtenidos a través de la metodología aplicada los cuales permiten proponer propuestas de intervención en el corredor para revitalizar los diferentes paisajes culturales percibidos.

5.1. SISTEMA INTERRELACIONADO DE LAS UNIDADES DE PAISAJE: PATRONES DE INTERVENCIÓN

Debido a la complejidad del paisaje percibido a través del corredor y su estrecha relación con el medio, fue necesario implementar una estrategia en el análisis que permitiera dimensionar y justificar las dinámicas y los elementos percibidos en la

imagen, interpretadas de manera que fuese posible evidenciar las relaciones existentes o inexistentes entre una unidad y la otra.

Para ello, los patrones corresponden a conjuntos que comparten cualidades (regularidad, proximidad, cierre, simetría, usos, matices, entre otros) en términos de cohesión perceptual y son la herramienta empleada para realizar la lectura longitudinal del corredor férreo. Los patrones identifican problemáticas, usos y dinámicas homogéneas entre unidades, las agrupa y se repite la cantidad de veces que el mismo patrón se visualice en el corredor con el fin de permitir la lectura de las secuencias dinámicas en el paisaje actualmente fracturado y vincular las secuencias de la nueva imagen propuesta (Ver figura No. 52)

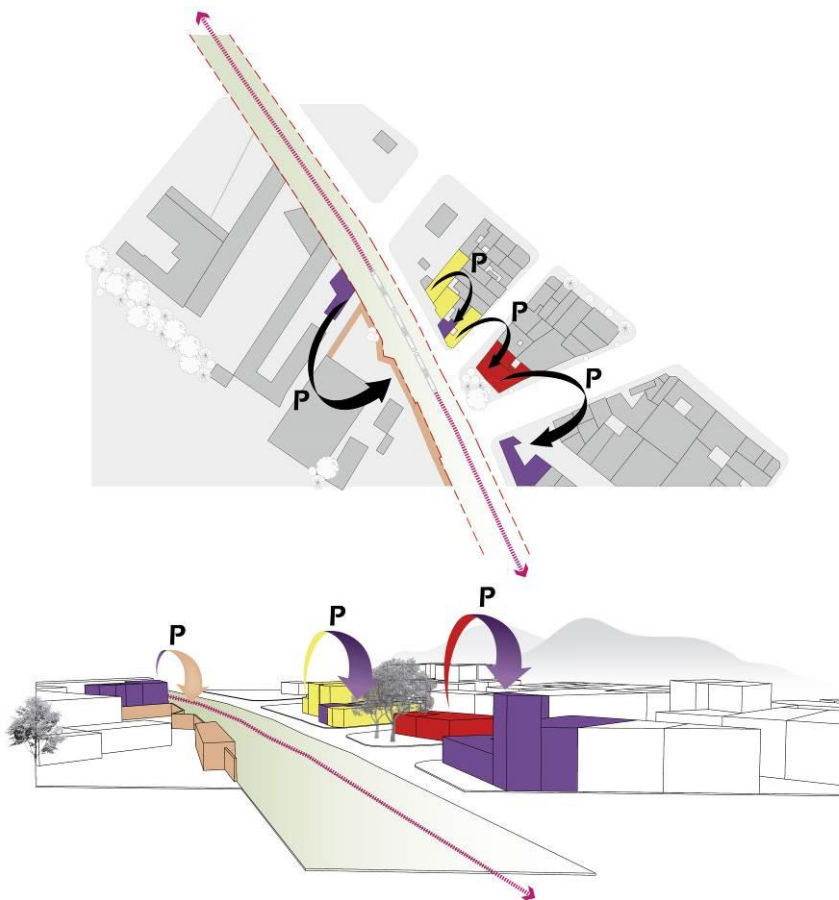
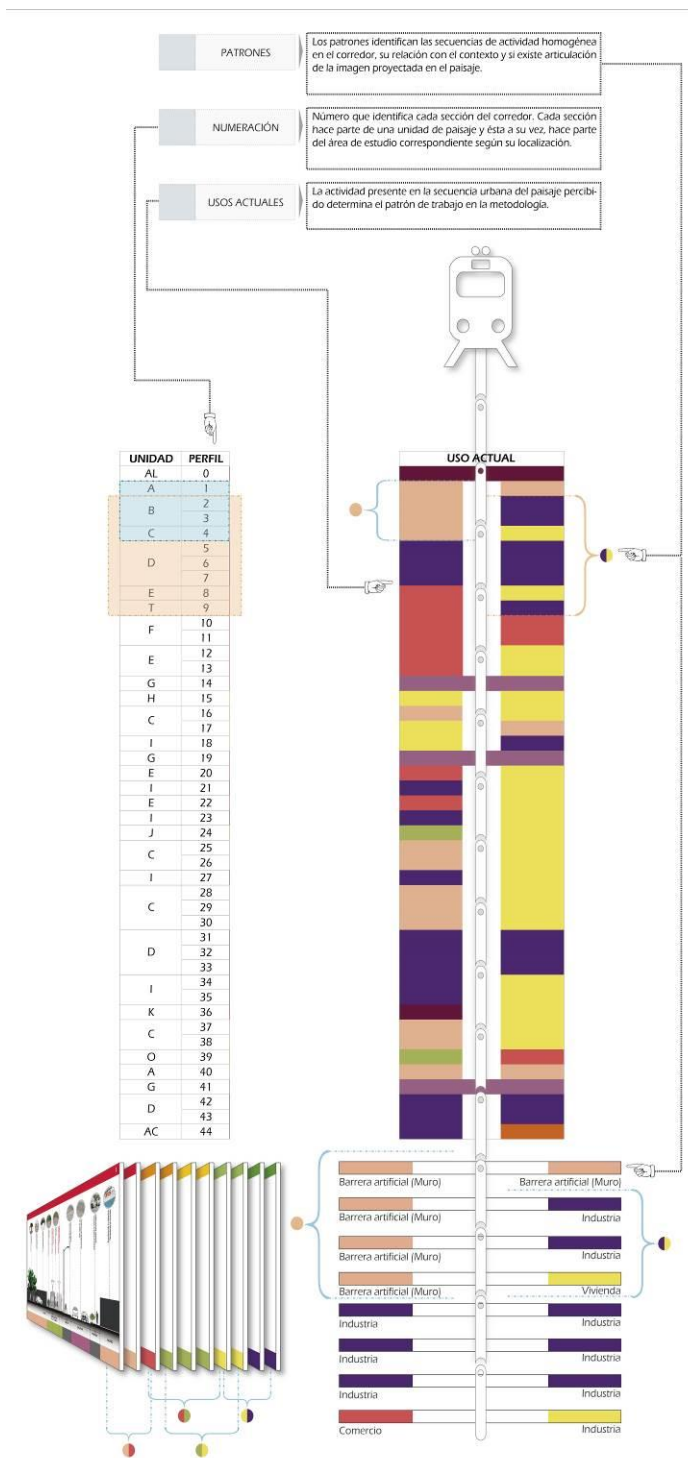


Figura 52: Criterios de selección de patrones en el medio. Junio de 2016. Técnica digital.
Archivo del autor.



Cada sector correspondiente a una unidad es una realidad única que presenta potencialidades y problemas particulares. Pero, esa realidad en la imagen genérica del corredor es un patrón que es posible identificar no en un sector en particular sino en varios sectores del corredor con problemas y potencialidades singulares (Ver anexo 15: localización de patrones en el corredor). En la etapa 8 de la metodología de intervención, se identificaron cada una de las dinámicas particulares al relacionar las unidades de paisaje y se agruparon en patrones singulares (Ver anexo 16: Patrones preliminares): donde la dinámica en particular se identificaba, el mismo patrón se repetía, es decir, un patrón por cada una de las dinámicas que se percibieron al realizar la

Figura 53: **Metodología para la selección de patrones.**
Junio de 2016. Técnica digital. Archivo del autor.

lectura entre unidades de paisaje (Ver figura 53).

La lectura y los resultados obtenidos del análisis del medio de forma longitudinal en el corredor férreo por medio de los patrones, permitió esclarecer las estrategias de intervención que se aplicarían posteriormente. Los resultados obtenidos a partir de esta lectura, resultan en propuestas de intervención que están no sólo vinculadas con su entorno sino que hacen parte de las secuencias en la imagen paisajística propuesta del corredor. Cada intervención está vinculada a través del modo de transporte ferroviario.

5.2. PROPUESTA PRELIMINAR: CRITERIOS DE DISEÑO URBANO Y PAISAJÍSTICO

De la lectura y valoración del medio a través de las unidades de paisaje y los patrones preliminares, puede determinarse los objetivos de revitalización del paisaje para definir las estrategias de intervención basándose en los estudios de paisaje previos aplicados al área de estudio y expuestos en la metodología. Las intervenciones en el paisaje precisan de modos específicos que combinan diversos criterios para adaptarse a la realidad de cada uno de los paisajes percibidos. En la metodología de referencia exponen 4 tipos de intervención⁶² en las cuales se basan las estrategias de intervención propuestas para el corredor férreo:

- Conservación del paisaje: mantenimiento de los rasgos distintivos del paisaje, de sus elementos principales, de la estructura paisajística y del carácter del medio. Se contempla en lugares cuya dinámica paisajística no pone en peligro sus valores, porque las tendencias identificadas no implican una modificación sustancial del paisaje.

Se implementa en el área de estudio en lugares de alto valor paisajístico que deban conservar sus características morfológicas para preservar la

⁶² MUÑOZ CRIADO. Op. cit., [Revisado el 31 de octubre de 2015].

identidad del lugar pero que actualmente sufren de grandes transformaciones en su ecosistema debido a la actividad humana presente (lugares como, la cuenca del Río Bogotá, el Humedal Meandro del Say entre Bogotá y Mosquera, la cuenca del Río Bojacá entre Madrid y Facatativá, el cerro de Manjui en Facatativá y paisajes forestales en el entorno de la Sabana)

- Restauración del paisaje: medidas enfocadas a la recuperación de los principales valores de un paisaje. Se contempla cuando se identifique una tendencia de degradación en la evolución de un territorio. Se implementa en los lugares dentro del área de estudio que han perdido por parcial o completamente el valor paisajístico en la Sabana.
- Gestión del paisaje: introduce medidas de manejo del paisaje que preserven el carácter del lugar. Se contempla cuando la evolución del territorio condujese a la pérdida de sus valores paisajísticos y sea necesario mejorar en términos normativos las dinámicas del paisaje expuesto. Se implementa en las intervenciones del corredor que necesiten gestionar la actividad del suelo como la zona franca de Bogotá en donde se concentra la mayor actividad industrial del suelo, la actividad floricultora propia de la sabana y la actividad ganadera).
- Modificación del paisaje: introducción de cambios significativos en el territorio que modifiquen la apariencia de un lugar y, dependiendo de la intensidad, se hablará de acciones de mejora del paisaje o de creación de un nuevo paisaje. Esta modificación deberá estar justificada en criterios que respondan a la necesidad de uso de una comunidad y la integración paisajística del medio. Se aplica en lugares dentro del área de estudio que necesiten vincularse con su entorno, donde la estructura del paisaje urbano y rural no sea legible y, en lugares donde se contemple implementar nuevas identidades paisajísticas.

A partir de las problemáticas expuestas en cada uno de los patrones preliminares se determinaron los criterios que responden favorablemente en el proceso de revitalización del paisaje y que hacen parte de los resultados de la etapa 9 de intervención con el fin de proteger los paisajes valiosos, preservar la conectividad de los paisajes, crear áreas de transición en los diferentes usos y mejorar la accesibilidad al paisaje contemplado.

Para articular y vincular las unidades de paisaje por medio de los patrones se emplearon criterios paisajísticos y urbanos según el rango de acción y el contexto: los criterios paisajísticos planteados para utilizar la vegetación con el fin de atribuirle al entorno cualidades estéticas reforzando los ecosistemas naturales para vincular las dinámicas antrópicas siempre buscando una relación visual armónica y estimulante en el trayecto y en la experiencia como usuario externo al tren se exponen en la tabla a continuación (ver anexos):

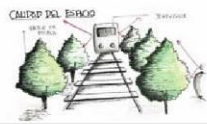
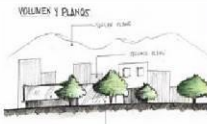


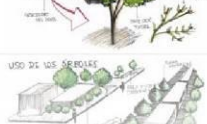
CORREDOR FÉRREO DE LA SABANA DE OCCIDENTE PROPUESTA PRELIMINAR			
CONDICIÓN	ATRIBUTO	CRITERIO	APLICACIÓN
C R I T E R I O S D E D I S E Ñ O P A I S A J	P1	Calidad del espacio	<p>Utiliza la aparición, el tamaño y la escala de la vegetación como atributo que puede imprimirle calidad al espacio; la proporción con el manejo de alturas, anchuras y profundidades; la textura y el color para darle armonía visual a un espacio, y la jerarquía para obtener rangos de tamaño.</p> 
	P2	Volumen y planos	<p>Tratamiento del primer plano con elementos superficiales para definir los usos del suelo. Tratamiento de los planos posteriores para una definición de altura de un espacio y en proveer de articulación espacial necesaria. Tratamiento de planos verticales como una barrera visual que actúe como punto de referencia, colindancia en el terreno y como pantalla para eliminar vistas indeseables.</p> 
	P3	Aspectos visuales	<p>Utilizar la secuencia mediante la continuidad de la percepción de espacios u objetos organizados y la sucesión de elementos para proveer de dinamismo. Repetición y ritmo mediante la sucesión repetida de elementos o intervalos regulares generan variedad de contraste. El balance a través de la disposición de elementos con respecto a un eje para obtener simetría o asimetría.</p> 
	P4	Vegetación	<p>Seleccionar la vegetación con base en: la dureza (resistencia a la temperatura, las precipitación y los tipos de suelo); La forma y estructura (Altura, tiempo de maduración, estructura, sombra proyectada y filtración de luz); y el follaje, las flores y los frutos (forma, tamaño y textura).</p> 
	P5	Uso de árboles como atributo estético.	<p>Como objeto de demarcar fronteras y áreas; como medio de proporcionar privacidad, enmarcar un edificio o espacio y como barrera visual; para crear espacios externos estimulando o rompiendo áreas y dando verticalidad; con el fin de dirigir circulaciones peatonales, para canalizar vistas y como contraste de forma.</p> 

Figura 54: **Criterios paisajísticos aplicados.** Junio de 2016. Técnica digital. Archivo del autor.

En paralelo, los criterios urbanos planteados para imprimir en la imagen urbana la integración de los diversos elementos físico-espaciales que deben estar estructurados para que en conjunto transmita una perspectiva legible, armónica y con significado se exponen en la tabla a continuación (ver anexos):


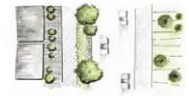




CORREDOR FÉRREO DE LA SABANA DE OCCIDENTE PROPUESTA PRELIMINAR				
	CONDICIÓN	ATRIBUTO	CRITERIO	APLICACIÓN
C R I T E R I O S D E D I S E Ñ O M E J O R A M I E N T O D E L A	• Confort.			
	• Diversidad de sensaciones y de medios ambientales.	U1	Estructura visual	ESTRUCTURA VISUAL 
	• Identidad perceptual.			
	• Legibilidad espacial y temporal.	U2	Contraste y transición	CONTRASTE Y TRANSICIÓN 
	• Sentido de Orientación.			
	• Espacio significativos.	U3	Jerarquía	JERARQUÍA 
		U4	Congruencias	CONGRUENCIAS 
		U5	Secuencia visual	SECUENCIA VISUAL 
		U6	Proporción y escala	PROPORCIÓN Y ESCALA 

Figura 55: **Criterios urbanos aplicados.** Junio de 2016. Técnica digital. Archivo del autor.

En la propuesta preliminar se identificaron todos los criterios paisajísticos y urbanos posibles en los tres tramos de análisis de acuerdo a la problemática de cada patrón en particular y se exponen mediante gráficos la aplicación de cada uno de los criterios propuestos según la unidad y el patrón de intervención (Ver anexo 17: propuesta de intervención preliminar y anexo No. 18: aplicación gráfica de los criterios propuestos). Los resultados son expuestos de tal manera que permita observar con mayor detalle la continuidad de los elementos introducidos

para otorgarle nuevamente al entorno valor paisajístico y cultural (Ver figura No. 56 y figura No. 57).

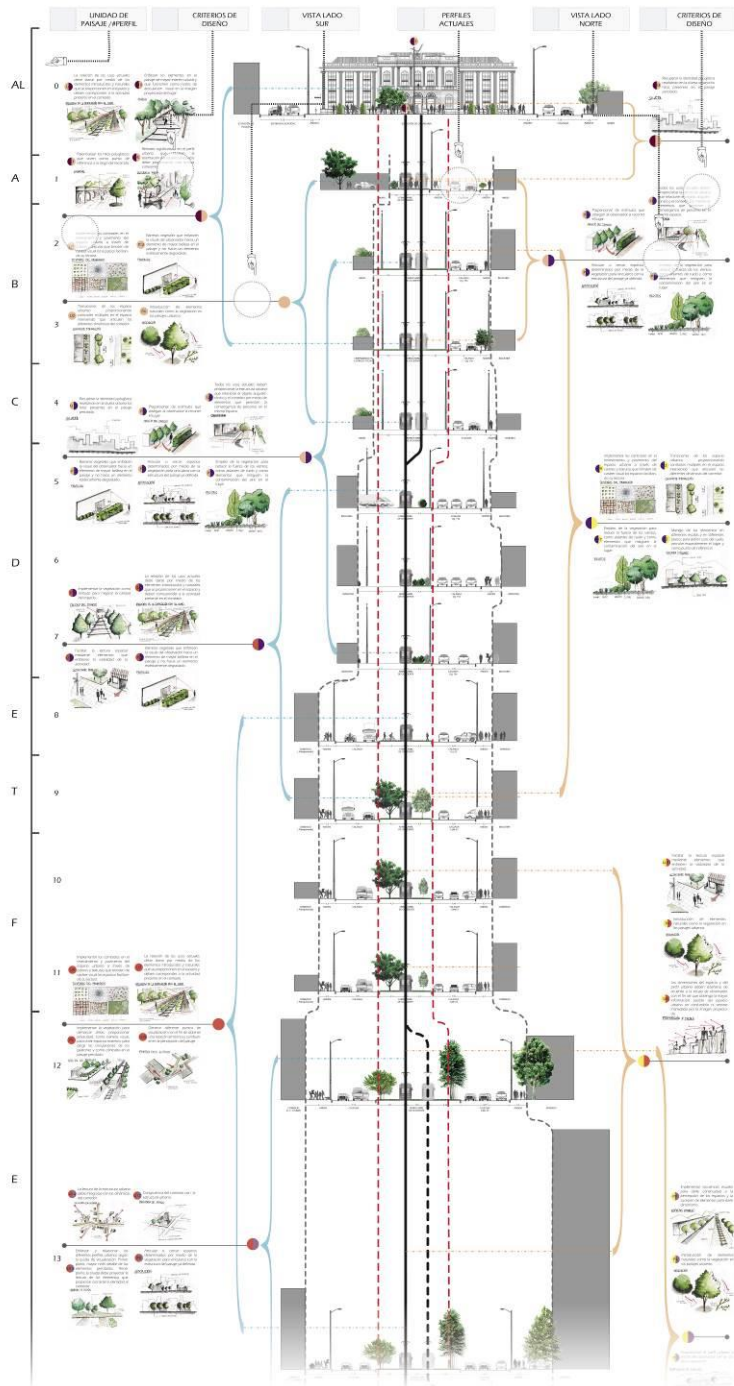


Figura 56: Selección de criterios urbanos y paisajísticos según el patrón en el medio. Junio de 2016. Técnica digital. Archivo del autor.

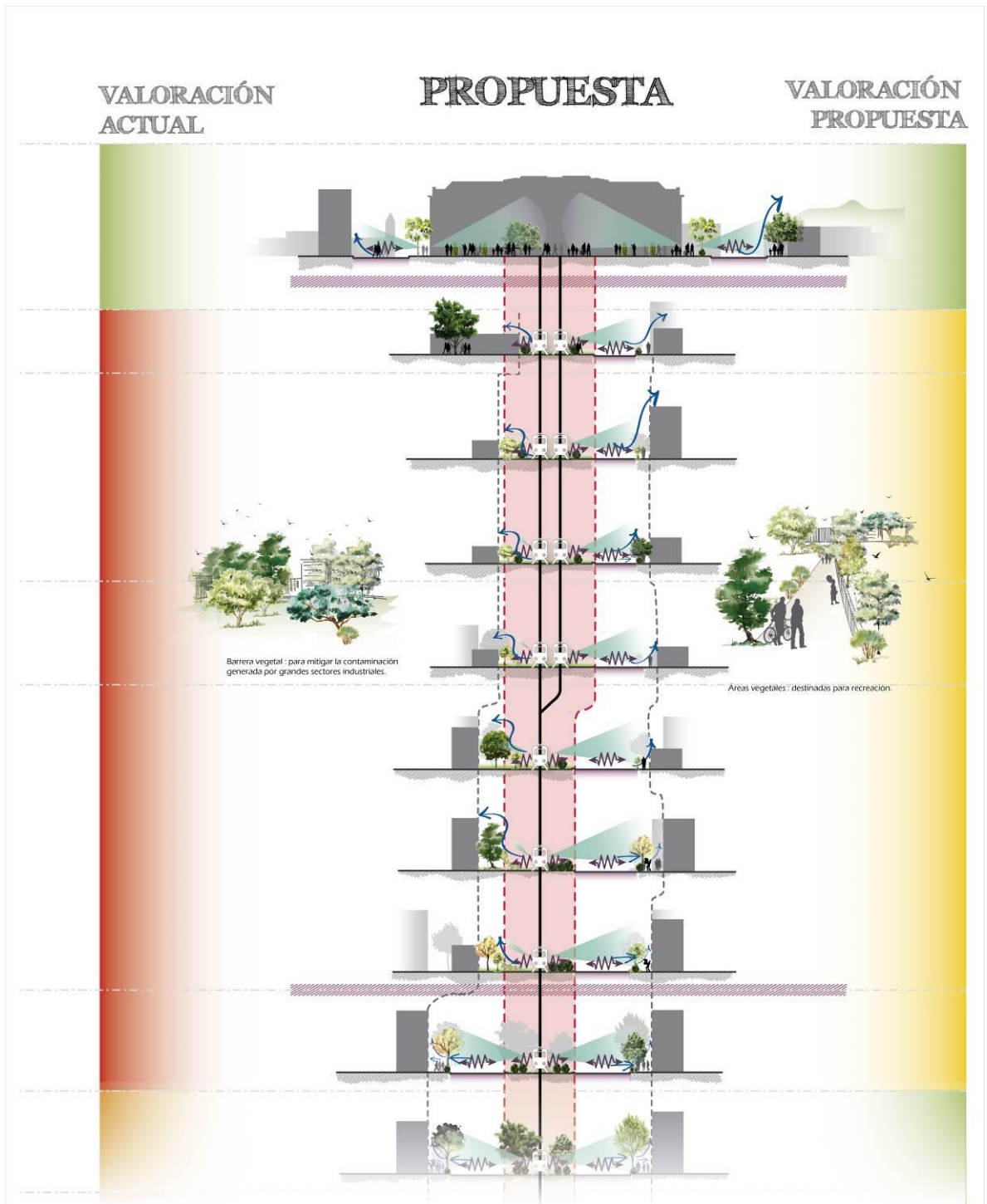


Figura 57: Representación gráfica de la aplicación de los criterios paisajísticos y urbanos en el área de estudio. Junio de 2016. Técnica digital. Archivo del autor.

Una vez aplicados en el área de estudio, deberán responder acertadamente a las variables de valoración paisajísticas aplicadas en la metodología, enfocado especialmente, al análisis de la percepción y la fragilidad visual de la nueva imagen propuesta. Al implementar estrategias de intervención que se fundamenten en el proceso metodológico propuesto, se asegura que las intervenciones puntuales en el corredor férreo se implementen para mejorar considerablemente su valor actual en el medio y la lectura de la nueva imagen propuesta no presente fracturas en la percepción de sus atributos.

Es necesario para cualquier proyecto del ferrocarril no sólo la reactivación como sistema de transporte sino el mejoramiento del medio que lo rodea. Si las condiciones del lugar mejoran, la apropiación del corredor férreo y lo que significa para la ciudad y la Sabana logrará poner fin a la degradación del paisaje percibido y, lo que se logra por medio de la revitalización a través de las estrategias de intervención es que estos paisajes puedan llegar a ser complejos, expresivos, íntegros, configurados, dinámicos, diversos, naturales y/o heterogéneos

5.3. VALORAR EL PAISAJE PROPUESTO: REVITALIZAR Y CONSERVAR

El creciente reconocimiento por la importancia de la calidad estética del paisaje y su conservación frente a las drásticas transformaciones humanas que ha llevado al medio a perder su valor paisajístico, obliga a llevar a cabo estudios de valoración comparativos en el lugar de estudio implementando el mismo método de valoración para cuantificar la percepción visual desde la calidad y la fragilidad del medio: valorar la nueva imagen propuesta permite identificar las múltiples transformaciones en el paisaje y si estas son acertadas o no en el medio que lo rodea.

Para llevar a cabo la etapa 10 de intervención, la elección de los parámetros a evaluar depende de múltiples factores como la singularidad, la diversidad, la

naturalidad y la integración antrópica. La singularidad hace referencia a la presencia de elementos no habituales en el lugar de estudio o poco repetidos; la diversidad del paisaje se ve reflejada en los diferentes maíces y elementos existentes y propuestos en el lugar de estudio. Estos elementos aportan dinamismo y heterogeneidad a la nueva imagen percibida; la naturalidad permite determinar la calidad paisajística en consecuencia de las intervenciones arbitrarias del hombre y; la integración antrópica determina si los elementos artificiales introducidos están adecuadamente adaptados a los elementos naturales y no sobresalen en exceso ocultando la belleza propia del lugar.

Al proponer una nueva imagen urbana, el concepto de fragilidad debe jerarquizar en el ámbito de análisis debido a la sensibilidad y susceptibilidad del medio actual de sufrir grandes procesos de degradación en tan poco tiempo; si la intervención no es adecuada, el medio quedará expuesto a perder factores de visualización (la posibilidad de que las futuras acciones sean vistas), de accesibilidad (el número potencial de usuarios observadores) y de receptividad (ya que el valor del medio corresponde a las características de las zonas que la rodean).

Es indispensable entonces que, la nueva imagen propuesta se valore tanto desde el exterior hacia el interior de la zona estudiada como desde el interior y su relación con el exterior, debido a que el valor paisajístico del corredor férreo está estrechamente ligado a las características morfológicas y estéticas que lo rodean.

En la valoración expuesta en la metodología de análisis fue posible determinar el grado de fragilidad de cada una de las unidades de paisaje propuestas para el estudio y el análisis del medio (ver nuevamente capítulo 4). Siguiendo los mismos criterios para valorar el paisaje, en la nueva valoración aplicada a la imagen del corredor férreo propuesta teniendo en cuenta todos los criterios que se aplicaron conforme a los patrones identificados para esta segunda fase, es posible realizar una lectura comparativo de las transformaciones del lugar de estudio para cumplir con el propósito del proyecto: revitalizar los paisajes culturales ferroviarios (Ver anexo 19: Tabla de valoración comparativa de la propuesta).

La valoración comparativa evidencia el cambio significativo del corredor implementando metodologías de análisis con el fin de re articular la imagen proyectada del medio. Esta nueva imagen resulta de la necesidad de proteger y conservar el sistema biótico existente a través la aplicación de los criterios paisajísticos y urbanos permitiendo la articulación del lugar, su memoria y su valor natural en armonía con el sistema ferroviario. El hacer una lectura integral de las dinámicas presentes en el corredor férreo permitió entender su relación con el medio y cómo debe articularse con el paisaje. Las propuestas que se planteen con el uso de la metodología, pueden responder acertadamente a los problemas puntuales del corredor y facilitar el proceso de diseño en una zona determina sin desvincularla del sistema ferroviario y su significado: el corredor definido como el medio para vincular el paisaje con el lugar e imprimir en él, su verdadero valor cultural.

6. RESULTADOS DE LA METODOLOGÍA: ESQUEMA BÁSICO DE INTERVENCIÓN

Con el fin de comprobar la validez de la propuesta metodológica, se han puesto en práctica los resultados obtenidos de la metodología para el análisis, la valoración y los criterios de intervención necesarios que permiten proponer un esquema básico de intervención como el que se expone a continuación.

El área de intervención se encuentra localizada en el segundo tramo de estudio entre los transectos P131 y P152 (desde las zonas aledañas al río Bogotá, paralelo a la vía Centenario hasta la Estación de tren en el municipio de Mosquera) puesto que en esta sección se perciben actualmente varios índices de degradación en el paisaje simultáneamente (Ver figura No. 58 y No. 59).

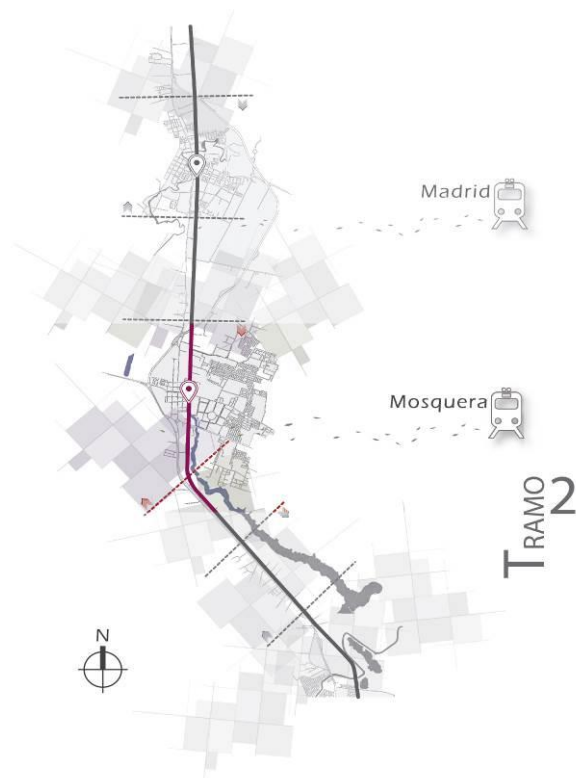


Figura 58: **Localización general del área de intervención.** Junio de 2016. Técnica digital. Archivo del autor.

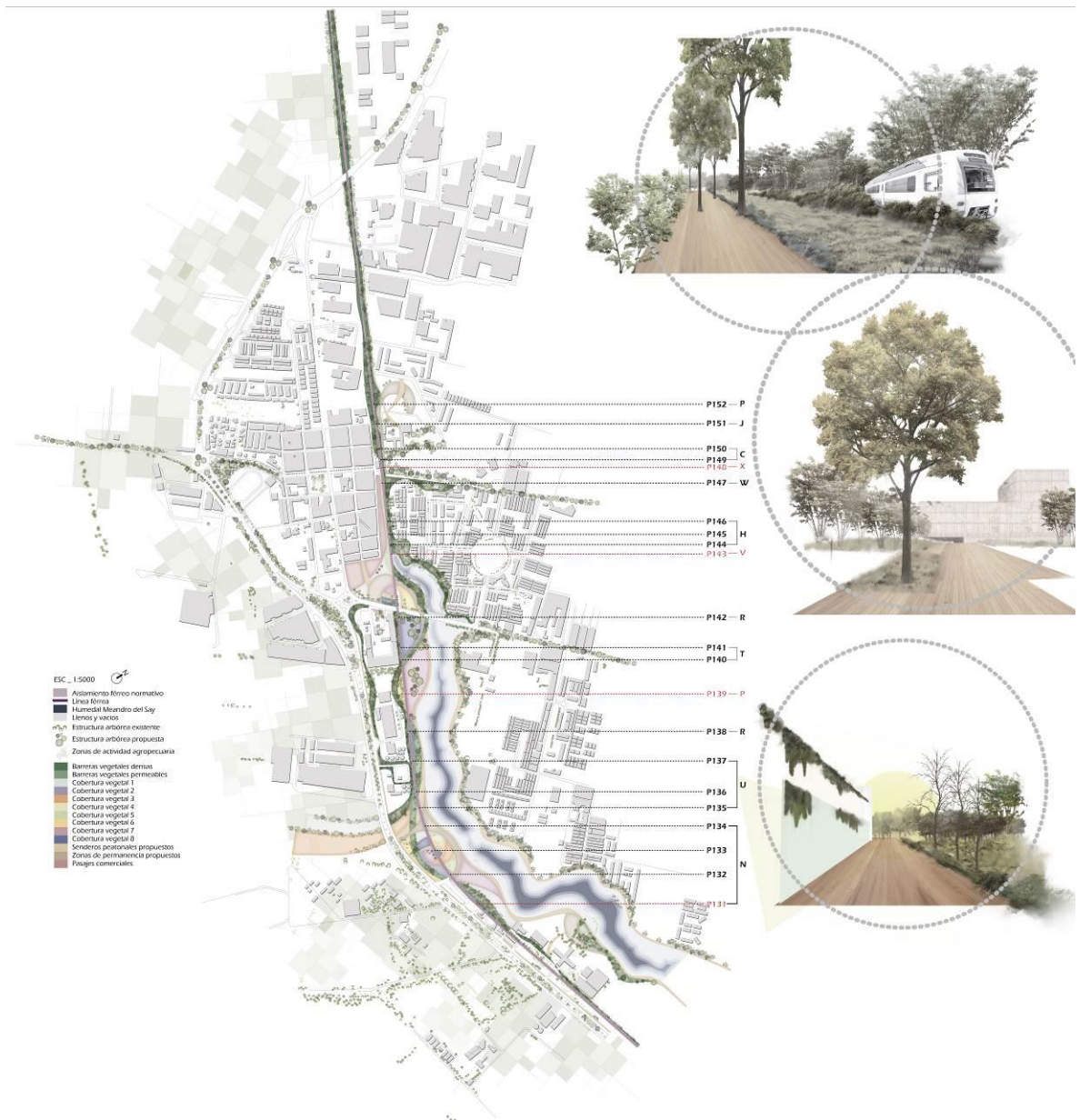


Figura 59: **Implantación general de esquema básico de intervención.** Junio de 2016. Técnica digital. Archivo del autor.

El Humedal Meandro del Say es uno de los ecosistemas de mayor importancia del área de estudio pues es el hábitat natural de especies muy particulares, muchas de ellas en vía de extinción. Al aportar los nutrientes necesarios para la reproducción de gran cantidad de aves como el pato de pico azul, las garzas y las tinguas, o mamíferos como el curí o los murciélagos y reptiles como la lagartija y,

ser el albergue transitorio de muchas aves que en sus migraciones recorren el continente o el país⁶³, el valor cultural y paisajístico del humedal dependen del grado de conservación de la estructura natural.

Sin embargo, la estructura natural refleja la fragilidad de la imagen percibida debido a los altos índices de vulnerabilidad de los ecosistemas presentes ya que la fuerte actividad industrial de las zonas francas de la ciudad localizadas en el corredor de occidente, generan fuertes disturbios en la estabilidad del ecosistema al ser el foco de desechos o rellenos tóxicos vertidos en el humedal. Por otro lado, no existe actualmente un proyecto de recuperación ni el debido control ambiental para la conservación del cuerpo de agua causando que el proceso de degradación sea más veloz.

En paralelo, las zonas urbanas aledañas a la Estación de trenes del municipio de Mosquera (actual casa de la cultura), es uno de los nodos de mayor valor paisajístico. La fuerte presencia de actividad informal en la estructura urbana, no permite percibir una lectura clara de la morfología de los atributos intrínsecos en la imagen proyectada; al no tener una imagen clara del paisaje, el valor cultural de la estación y del corredor férreo dejan de ser predominantes y los elementos incompatibles en el medio son los que generan mayor relevancia. Debido a la imagen incorrecta proyectada, el usuario observador pierde interés en la contemplación del medio, pues es lo que la imagen le traduce: ningún valor aparente que merezca mayor atención.

Los resultados de la metodología a través de los patrones, detallan las problemáticas actuales de la continuidad de la imagen proyectada en el área de intervención, teniendo en cuenta, el lugar y las diferentes dinámicas que lo definen. De los patrones previos expuestos en la metodología, se extraen los criterios paisajísticos y urbanos a implementar y son los encargados de dar inicio al proceso de revitalización. Estos están estrechamente vinculados a la valoración

⁶³ ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ. Humedales de Bogotá, 2004 -2008. [DOC en línea]. Bogotá, Colombia, 2004 - 2008. [Revisado el 7 de mayo de 2016]. Disponible en internet: www.bogota.gov.co/guia/interfaz/usuario/anexos/Humedales.doc

paisajística de la unidad de paisaje y al patrón definido en la metodología, por lo tanto, responden satisfactoriamente a las necesidades expuestas; es decir, al implementar los criterios en la intervención, el índice de degradación disminuirá y el valor del medio aumentará progresivamente (Ver figura No. 60).

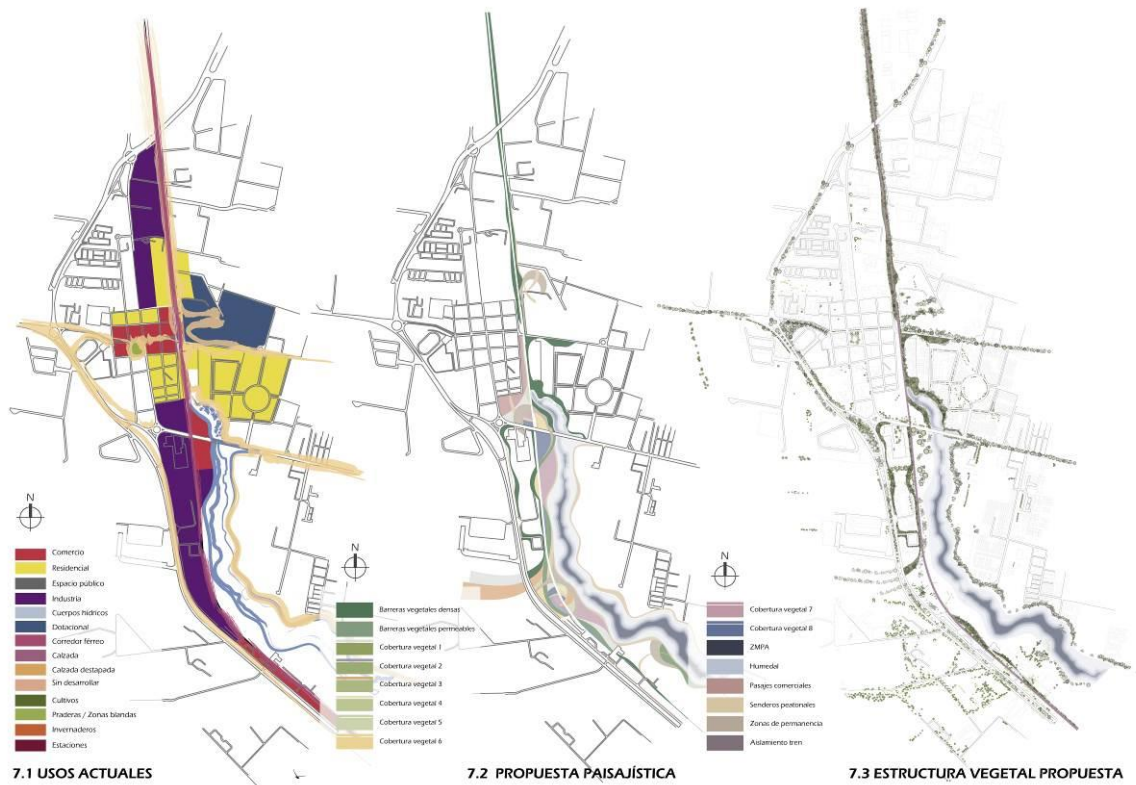


Figura 60: **Esquemas generales de intervención.** Junio de 2016. Técnica digital. Archivo del autor.

En el área de intervención, los criterios paisajísticos y urbanos se aplicaron según el uso del suelo, expuestos en 8 zonas de intervención general (ver imagen).

De los criterios paisajísticos, 4 son fundamentales para definir el esquema básico inicial:

- El uso de la vegetación como el elemento articulador del espacio antropizado con el medio natural.
- El uso de la vegetación como barreras acústicas, pantallas visuales y límites en la percepción de la imagen.
- El uso estético de las coberturas vegetales para enriquecer el medio de diferentes texturas, contrastes y matices como elementos visuales positivos.
- El uso de la vegetación como criterios bioclimáticos en el medio: para matizar las condiciones de asoleamiento del lugar, para el control de la erosión del suelo, para reducir las fuerzas de los vientos y como barreras que mitiguen la contaminación generada por partículas en el aire.

De los criterios urbanos, 4 son fundamentales para definir el esquema básico inicial:

- La estructura visual de la imagen que contribuye a la construcción de una imagen mental organizada basada en la experiencia y propósitos del observador.
- El contraste y la transición de los espacios que pone al alcance del observador variedad de experiencias a través de múltiples elementos articuladores que garanticen la continuidad del espacio.
- Las diferentes texturas de los pavimentos y/ revestimientos de la imagen actual y propuesta que pueden proveer de carácter visual y escala el medio.
- Los puntos en el espacio que logran una relación armónica continua y cambiante en el medio ya que ayudan a construir una compleja y sutil geometría espacial que permite atribuirle al medio una imagen dinámica y enriquecedora.

La necesidad de proteger y conservar el sistema biótico existente permite plantear mediante la aplicación de los criterios paisajísticos y urbanos la articulación del lugar, su memoria y su valor natural en armonía con el sistema ferroviario basados en la morfología del lugar, los resultados de valoración y la implementación de los criterios que facilitan el proceso de diseño.



Figura 61: **Criterios paisajísticos y urbanos aplicados al área de intervención.** Junio de 2016. Técnica digital. Archivo del autor.

La necesidad de proteger y conservar el sistema biótico existente permite plantear mediante la aplicación de los criterios paisajísticos y urbanos la articulación del lugar, su memoria y su valor natural en armonía con el sistema ferroviario basados en la morfología del lugar, los resultados de valoración y la implementación de los criterios que facilitan el proceso de diseño.

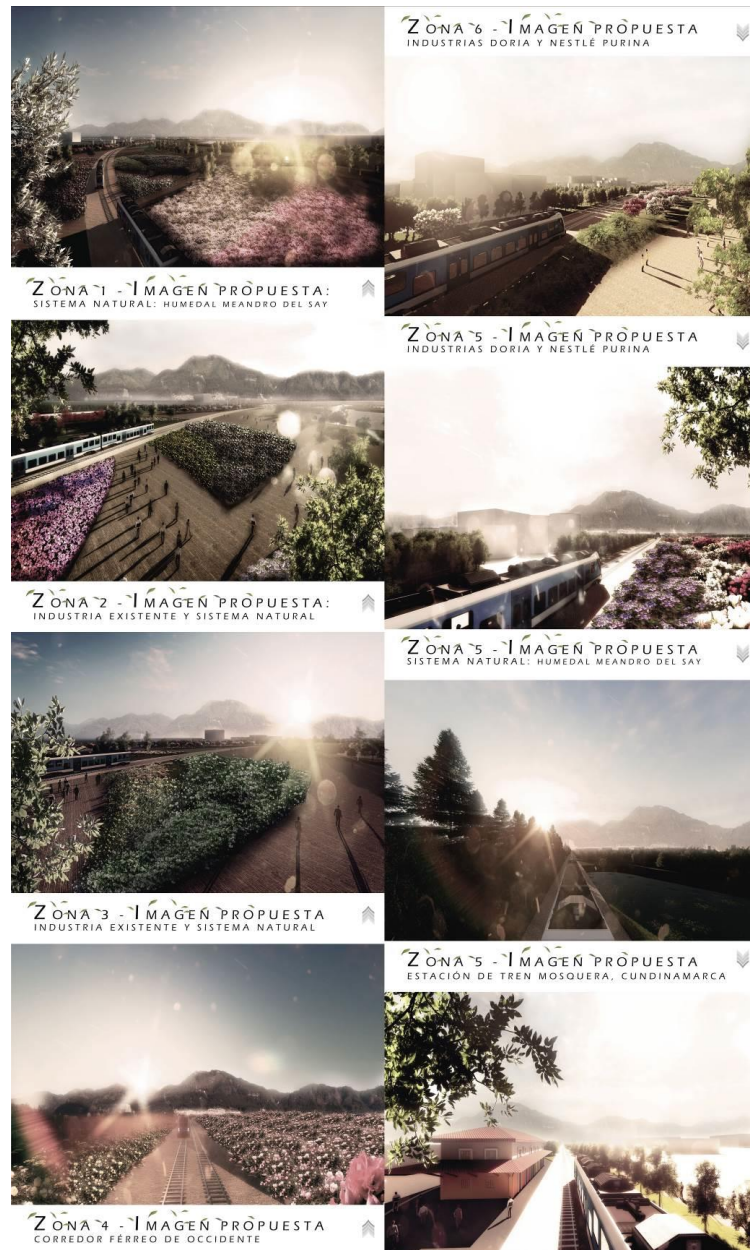


Figura 62: Nueva imagen propuesta (Esquema básico de intervención). Junio de 2016.
Técnica digital. Archivo del autor.

7. CONCLUSIONES

La metodología propuesta para el análisis, valoración y estragáis de intervención en este documento expuesta, reconoce el valor cultural y paisajístico de los corredores férreos y de lo que estos representan para la nación. El paisaje intrínseco en el lugar de estudio imprime en las secuencias de la imagen percibida todas y cada una de las transformaciones que han tenido lugar a lo largo de los años. El proyecto de revitalización de los paisajes culturales es un proceso a largo plazo que, dentro de los estudios, análisis y propuestas conciben al modo de transporte ferroviario como uno de los sistemas de transporte intermodal de mayor influencia económica, funcional, social y cultural donde, a través de sus trazados, la memoria de la sabana recupera su valor patrimonial y paisajístico. Si no existe un proceso de revitalización en los corredores férreos, la imagen percibida a través del tren seguirá su acelerado proceso de degradación: los pequeños tramos que aún conservan características morfológicas y estéticas que valoren el medio irán perdiendo significado y el trazado ferroviario y lo que representa, desaparecerá por completo.

El uso de la metodología es indispensable dentro de los planteamientos para la línea férrea como transporte intermodal. El hacer una lectura integral permitió entender su relación con el medio y cómo debe articularse con el paisaje. La valoración paisajística permitió responder acertadamente a los problemas puntuales del corredor y facilitó el proceso de diseño: el corredor definido como el medio para vincular el paisaje con el lugar e imprimir en él su verdadero valor cultural.

Sin la debida lectura del paisaje y su valor escénico, la revitalización como propuesta a través de los diferentes modos o estrategias de intervención es

inválida. Debe existir una relación estrecha entre las actividades vistas desde el exterior hacia el interior del medio con la receptividad de las cuencas visuales a través de la caracterización de los atributos físicos y estéticos presentes en el medio. De la sensibilidad con la que se evalúe y cuantifique la calidad de la escena en términos de recursos visibles en la percepción del medio y la fragilidad de los diferentes tipos de paisaje dependerá el éxito de la nueva imagen propuesta. Los nuevos elementos introducidos en el medio deben asegurar que se conserve las características paisajísticas iniciales y que exista la debida integración entre las variables expuestas en los criterios paisajísticos, de visibilidad y urbanos: una unidad de paisaje será más conservable a través de los años en la medida en que la calidad intrínseca de su paisaje sea más elevada, su fragilidad mayor y su receptividad y actividad más importantes. Es decir, las propuestas de intervención para la conservabilidad paisajística del medio deben asegurar que los ecosistemas naturales y todos los procesos y paisajes bióticos existentes, propuestos y todas las zonas con alta estimación de calidad visual no pierdan sus características morfológicas: la belleza del paisaje sabanero dependerá del compromiso para preservar y conservar lo que le aporta su valor.

Los procesos de transformación causados por las actividades del hombre, la antropización del suelo y la vocación económica del corredor de occidente hacen parte de lo que actualmente se imprime en el paisaje y está vinculado a la cultura del ferrocarril: no puede olvidarse el arraigo de las dinámicas socioeconómicas con el medio. Sin embargo, estos procesos al no tener ningún control en la gestión del paisaje, están destruyendo el valor natural de la Sabana que también hace parte de la percepción cultural del corredor. El proyecto de revitalización y la metodología propuesta en este documento reafirma la importancia del análisis del paisaje como una de las herramientas necesarias de planeación territorial: el paisaje es el escenario que vincula todas las dinámicas presentes en el territorio.

BIBLIOGRAFÍA

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ. Circuito turístico sabana occidente [PDF en línea]. 1 ed. Bogotá D.C., Colombia. [Revisado el 3 de febrero de 2015]. Disponible en internet: <http://sitbog.gov.co/download/98520141058204458.pdf?dir=%2F..%2Fweb%2Fuploads%2Fdocumento%2F>

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ. Humedales de Bogotá, 2004 -2008. [DOC en línea]. Bogotá, Colombia, 2004 - 2008. [Revisado el 7 de mayo de 2016]. Disponible en internet: www.bogota.gov.co/guia/interfaz/usuario/anexos/Humedales.doc

ALFONSO ROA, Oscar Alfredo y JARAMILLO GONZÁLES, Samuel. Ciudad y región en Colombia: nueve ensayos de análisis socioeconómico y espacial. 1 ed. Bogotá D.C.; Universidad Externado de Colombia, 2001.

BAZANT S., Jan. Manual de criterios de diseño urbano. México D.F.; Editorial Trillas México, 1984.

BOLÓS I., María. Problemática actual de los estudios de paisaje integrado. En: Revista de Geografía. Universidad de Barcelona, 1981. Vol. XV, no. 1-2.

BOSQUE SENDRA, Joaquín; GÓMEZ DELGADO, Montserrat; RODRÍGUEZ DURÁN, Ana Esther; RODRÍGUEZ ESPINOSA, Víctor Manuel y VELA GAYO, Antonia. Valoración de los aspectos visuales del paisaje mediante la utilización de un SIG. [PDF en línea]. No. 30. Alcalá de Henares, Madrid: Documents d'anàlisi

Geográfica, 1997. [Revisado el 31 de octubre de 2015]. Disponible en internet: <http://geogra.uah.es/joaquin/pdf/calidad-visual-paisaje.pdf>

BRICEÑO ÁVILA, Morella; CONTRERAS MIRANDA, Wilver y OWEN de CONTRERAS, Mary .Atributos eco –estéticos del paisaje urbano. [PDF en línea]. No. 31. Manizales: Luna Azul, septiembre de 2011. [Revisado el 31 de octubre de 2015]. Disponible en internet: <http://www.scielo.org.co/pdf/luaz/n34/n34a03>

BUSQUETS FABREGAS, Jaume y CORTINA RAMOS, Albert. Gestión del paisaje. Manual de protección, gestión y ordenación del paisaje. 1 ed. Barcelona, España; Editorial Ariel S.A., 2009.

CRIADO BOADO, Felipe. Límites y posibilidades de la arqueología del paisaje. En: SPAL, 1993. no. 3.

DANIEL BERNAL. Recorridos en el Humedal Meandro del Say. En: Humedales Bogotá. [En línea]. (18, febrero, 2016). Disponible en: <http://humedalesbogota.com/2012/04/02/humedal-meandro-del-say/>

DE GRACIA, Francisco. Entre el paisaje y la arquitectura. Apuntes sobre la razón constructiva. Donostia, San Sebastián; Editorial Nerea, S.A., 2009.

FRY, G., TVEIT, M.S., ODE, A., VELARDE, M.D. The ecology of visual landscapes: Exploring the conceptual common ground of visual and ecological landscape indicators, citado por BRICEÑO ÁVILA, Morella; CONTRERAS MIRANDA, Wilver y OWEN de CONTRERAS, Mary. Atributos eco –estéticos del paisaje urbano. [PDF en línea]. No. 31. Manizales: Luna Azul, septiembre de 2011.

[Revisado el 31 de octubre de 2015]. Disponible en internet: <http://www.scielo.org.co/pdf/luaz/n34/n34a03>

GARCÍA BARRIGA, Hernando. Árboles de la Sabana de Bogotá. [PDF en línea]. Bogotá, Colombia: Sección de Biosistemática. Instituto de Ciencias Naturales. Universidad Nacional de Colombia. [Revisado el 18 de febrero de 2016]. Disponible en internet: http://www.accefyn.org.co/revista/Volumen_13/50/273-277.pdf

GOBERNACIÓN DE CUNDINAMARCA. Consultoría internacional para la revisión y asesoría en la estructuración técnica y operativa del sistema troncal de cercanías de la región capital de Bogotá primera etapa (corredor de Occidente). 3, agosto, 2012 [Presentación digital entregada por la entidad]. Bogotá D.C. Fecha de solicitud de información: febrero de 2015.

La jerarquía urbana y la teoría de los lugares centrales. La guía- geografía. [En línea]. 17 de marzo de 2008. [Revisado el 9 de marzo de 2015]. Disponible en internet: <http://geografia.laguia2000.com/economia/la-jerarquia-urbana-y-la-teoria-de-los-lugares-centrales>

MARTÍN MATEO, Ramón. Biótica y derecho. Barcelona, España; Editorial Ariel, 1987.

MEISEL, Adolfo; RAMÍREZ, María Teresa y JARAMILLO, Juliana. Muy tarde pero rentable: Los ferrocarriles en Colombia durante el periodo 1920-1950. [PDF en línea]. Ed. 34. Cartagena de Indias, Colombia: Banco de la República, octubre de

2014. [Revisado el 20 de marzo de 2015]. Disponible en internet: http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/chee_34.pdf

MORLÁNS, María Cristina. El paisaje visual o paisaje percibido (II). [PDF en línea]. Argentina: Universidad de Catamarca. [Revisado el 31 de octubre de 2015]. Disponible en internet: <http://www.editorial.unca.edu.ar/Publicacione%20on%20line/Ecologia/imagenes/pdf/005-elpaisajepersibido-2.pdf>

MUÑOZ CRIADO, Arancha. Guía metodológica. Estudios de paisaje. [PDF en línea]. Vol. 294. España: Generalitat Valenciana. Conselleria de infraestructuras, territorio y medio ambiente, 2012. [Revisado el 31 de octubre de 2015]. Disponible en internet: <http://www.upv.es/contenidos/CAMUNISO/info/U0670136.pdf>

NIETO, Carlos Eduardo. El ferrocarril en Colombia y la búsqueda de un país. [PDF en línea]. Vol. 24, No. 1. Bogotá, Colombia: Apuntes, enero-junio de 2011. [Revisado el 3 de febrero de 2015]. Disponible en internet: <http://www.scielo.org.co/pdf/apun/v24n1/v24n1a05>

OJEDA, Juan y CANO, Nuria. EL paisaje, memoria de los territorios. XVII Congreso de estudios Vascos. Cataluña; Estudios Vascos, 2009.

OJEDA LEAL, Carolina. Estado del arte en las conceptualizaciones del paisaje y el paisaje urbano. Una revisión bibliográfica. [PDF en línea]. Chile: Universidad de Concepción, mayo de 2011. [Revisado el 31 de octubre de 2015]. Disponible en internet: <http://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3646670.pdf>

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA EDUCACIÓN, LA CIENCIA Y LA CULTURA (UNESCO). Convención de Patrimonio Mundial. Módulo 4: Gestión de paisajes culturales. La Habana, 2004.

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA EDUCACIÓN, LA CIENCIA Y LA CULTURA (UNESCO). Paisajes culturales. París, 2004.

ORTEGA, Alfredo. Historia del ferrocarril de la Sabana [PDF en línea]. Bogotá D.C., Colombia: Sociedad Colombiana de Ingenieros, julio de 1917. [Revisado el 3 de febrero de 2015]. Disponible en internet: <http://www.banrepcultural.org/sites/default/files/85519/brblaa465094.pdf>

Paisaje – Paisajismo. [PDF en línea]. 2009. [Revisado el 10 de mayo de 2016]. Disponible en internet: <https://guillebn.files.wordpress.com/2009/10/paisaje.pdf>

PÉREZ, Gerson Javier. Documentos de trabajo sobre la economía regional: La infraestructura del transporte vial y la movilización de carga en Colombia. [PDF en línea]. Ed. 64. Cartagena de Indias, Colombia: Banco de la República, octubre de 2005. [Revisado el 20 de marzo de 2015]. Disponible en internet: http://www.banrep.gov.co/docum/Lectura_finanzas/pdf/DTSER-64.pdf

REDACCIÓN BOGOTÁ. Tren de cercanías entre Bogotá y Cundinamarca será adjudicado en agosto. En: El Espectador. [En línea]. (11, febrero, 2015). Disponible en: <http://www.elespectador.com/noticias/bogota/tren-de-cercanias-entre-bogota-y-cundinamarca-seria-adj-articulo-543616>

TREN DE OCCIDENTE S.A.. Historia de las líneas férreas en Colombia. [Revisado el 11 de Octubre de 2015]. Disponible en internet: <http://www.trendeoccidente.com/historia.php>

VIVIESCAS, Fernando; CORREA, Bernardo; JARAMILLO, Rubén; HOYOS, Guillermo; SILVA, Armando; ZAMBRANO, Fabio; ARANGO, Silvia; SALMONA, Rogelio; SILDARRIAGA, Alberto; PÉRGOLIS, Juan Carlos; CUERVO, Luis Mauricio; GIRALDO, Fabio; BOTERO, Germán; ZALAMEA, Gustavo; ARGÜELLO, Rodrigo; GUTIÉRREZ, Francisco; GARCÍA, Beatríz; LÓPEZ; Martha; CARRISOZA; Julio; PÉREZ, Eduardo; SÁNCHEZ, Ricardo; TORRES, Carlos Alberto y JIMÉNEZ, Luis Carlos. La ciudad: hábitat de diversidad y complejidad. 2 ed. Bogotá D.C.; Unibiblos, 2002.

WATERMAN, Tim. Principios básicos de la arquitectura del paisaje. Donostia – San Sebastián; Editorial Nerea, S.A., 2009.