



ESTUDIOS DE INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA

para los accesos principales de la ciudad de Santiago de Cuba

Maritza Espinosa Ocallaghan
Graciela Gómez Ortega
(coordinadoras)

ESTUDIOS DE INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA

para los accesos principales de la ciudad de Santiago de Cuba

Maritza Espinosa Ocallaghan
Graciela Gómez Ortega
(coordinadoras)



Ediciones UO

Coordinadoras

Dr. C. Arq. Maritza Espinosa Ocallaghan
Dr. C. Arq. Graciela Gómez Ortega

Equipo de trabajo:

MSc. Arq. Cristina Helena Licea Álvarez
Arq. José Jesús Alonso Bubaire
Arq. Julio Cesar García Rubio
Arq. Orlando Curnaux Lemes
Arq. Pavel Orlando Fonseca Rodríguez
Arq. Iván García Sánchez
Arq. Ernesto Alejandro Correa Rodríguez
Arq. Daniel García García
MSc. Arq. Isabel María Borges Chávez
MSc. Arq. Ilsa Martha Prieto Lescaille

Edición: Liubov Guerrero Frutos (†)

Corrección: Carlos Manuel Rodríguez García

Composición y diseño de cubierta: Adrian Amed García Jardines

Este texto se publica bajo licencia *Creative Commons Atribucion-NoComercial-NoDerivadas* (CC-BY-NC-ND 4.0). Se permite la reproducción parcial o total de este libro, su tratamiento informático, su transmisión por cualquier forma o medio (electrónico, mecánico, por fotocopia u otros) siempre que se indique la fuente cuando sea usado en publicaciones o difusión por cualquier medio.

© Maritza Espinosa Ocallaghan y Graciela Gómez Ortega, 2022

© Sobre la presente edición:

Ediciones UO, 2022

ISBN: 978-959-207-708-9

EDICIONES UO

Ave. Patricio Lumumba no. 507
entre Ave. de las Américas y Calle 1^{ra}

Reperto Jiménez, CP 90500

Santiago de Cuba, Cuba

e-mail: edicionesuo@gmail.com

www.facebook.com/edicionesuo

página web: <https://ediciones.uo.edu.cu>

Prólogo

De la mirada al Corazón

En el mundo de hoy, los lugares en que las personas viven y la forma en que estos se construyen tienen su base en indicadores de la situación social y económica de sus habitantes, o una combinación de ambos.

Santiago de Cuba, capital del Caribe, es reconocida por sus relieves y paisajes naturales que enamoran a los visitantes y son el orgullo de sus pobladores. Los paisajes son una experiencia visual, un abanico de formas y colores, resultado de una obra conjunta de la propia naturaleza y del hombre. Una mirada a estos lugares muestra la belleza de sus entornos, los cuales poseen altos valores paisajísticos. Sin embargo, a decir de investigadores en la materia, al acceder a nuestro Santiago, la visión real rompe con esa ciudad que imaginamos, pues muestra el deterioro ambiental, la descualificación de su imagen y la falta de integración en el diseño.

¿Qué hacer para dar solución a estos problemas? Esta inquietud generó en los autores el presente compendio de soluciones urbanas, como propuesta para lograr el rescate de la belleza natural del entorno a partir del ordenamiento del paisaje. Los objetivos son lograr, en habitantes y visitantes de la ciudad la satisfacción de contemplar la inserción habitacional en perfecta armonía con el ambiente natural del sitio donde está localizada, y contribuir no sólo a la valorización de los paisajes y a la implementación de nuevos usos, sino a sensibilizar a las instituciones, órganos estatales e investi-

gadores para comprometerlos en acciones ambientalmente sostenibles en esta tarea, que debiera asumirse como responsabilidad de todos.

La lectura de esta obra permite conocer los procedimientos para la evaluación del paisaje. Los autores han seleccionado los criterios del profesor Miguel Aguiló como hilo conductor para develar los componentes de los paisajes analizados, su calidad escénica y los valores. La formulación de lineamientos específicos para las unidades de paisaje seleccionadas y las intervenciones realizadas a partir de propuestas planimétricas, conducen a una lectura integral del paisaje, con un marcado impacto económico-social.

Es así como queda expresado el modesto legado que dejan los autores a la enseñanza y el aprendizaje de la arquitectura y el urbanismo, al trabajo de planificación física y a los posteriores estudios investigativos. Esperanza de que un mejor lugar es posible.

Un agradecimiento infinito a los autores por permitir adentrarnos en el mundo de la arquitectura, del urbanismo y de la paisajística, conocer de las personas, de sus vivencias, de sus carencias, necesidades y sueños.

Dr. C. María Elena Álvarez López

Vicepresidenta de la Sociedad Cubana de Educadores en Ciencias de la Salud

Introducción

Los accesos a las ciudades representan la primera impresión contextual del paisaje urbano, por eso son sitios que requieren de un tratamiento que los distinga y resalte como contribuyentes de la cualidad espacial, funcional y personificación de la imagen citadina. Desde los accesos, particularizados por varios componentes de la infraestructura vial y de transporte, tierra, mar y aire, se percibe la distinción o no que pueda contener cada espacio urbano.

Estos corredores, como pantallas escenográficas, recrean en gran medida las lecturas físico-espaciales de diferentes partes de la ciudad, las particularidades del interactuar con las colectividades establecen en su medio, las huellas de los tejidos urbanos, los disímiles usos, así como la continuidad o discontinuidad de la trama citadina.

La panorámica desde estos corredores de movilidad y accesibilidad a las urbes contemporáneas pueden ser miradas desde muchos puntos de vista, pero el ángulo de percepción a las dimensiones que implican la reflexión sobre los aspectos físicos, estéticos, sociales o económicos, entre otros, contribuye a delinear pautas para el planeamiento consecuente, las regulaciones de uso y cualificación del imaginario urbano.

El paisaje es, en lo general, el conjunto de formas componentes de un espacio, las cuales interactúan entre sí; en él entran en armonía los elementos naturales vivos y

no vivos con los construidos por el hombre, y adquiere la dimensión de recurso en la medida en que es percibido por la población, gracias a su concepción como bien o como elemento destinado a satisfacer una necesidad. “El paisaje es un bien perceptible y utilizable por parte de la sociedad, pero además es un recurso, en la medida en que es utilizable” (Zubelzu y Allende, 2014).

El paisaje urbano, según Otto Schlüter (1907), “es el resultado de la acción de los pueblos sobre el medio natural”; por su parte, Gordon Cullen (1961), lo define como “el Arte que permite transformar un grupo de tres o cuatro edificios de un embrollo sin sentido alguno en una composición plena de él; o una ciudad entera de un diagrama de trabajo sobre el papel en un medio viviente tridimensional para seres humanos”. Por su parte, Mario Coyula (1985), lo concreta como “conjunto constituido por las formas naturales y construidas que existen en los asentamientos urbanos, predominando naturalmente los elementos artificiales: edificaciones y vías, los espacios entre ellos y los detalles complementarios”.

Al analizar los conceptos anteriores se puede sintetizar que el paisaje urbano es el resultado de la configuración espacio temporal de un sitio, expresada a través de la conjunción de un grupo de elementos físicos, naturales y humanos, donde se manifiesta un notable predominio de las

estructuras construidas y usadas por el hombre (edificios, espacios públicos, red vial, redes técnicas, mobiliario urbano, entre otros) sobre los restantes elementos.

Cada paisaje urbano, conjunto de formas visibles de un territorio, tiene un aspecto que es resultante de la interacción de factores naturales y antrópicos. El paisaje urbano ha alcanzado en las últimas décadas un acentuado protagonismo como recurso que debe ser conservado y protegido por los valores y atributos que posee, sin embargo, no han sido significativos los estudios realizados en relación al paisaje y la vialidad. Al respecto las experiencias analizadas apuntan a la recuperación de la movilidad cotidiana y el logro de una mayor accesibilidad y seguridad a los usuarios, y para esto, los criterios de diseño asumidos se basan en la recuperación de las vías y su pavimento, la creación de zonas de estacionamiento, el tratamiento de la vegetación, el mobiliario y la señalética.

Actualmente existen numerosos acuerdos internacionales como el Convenio Europeo del Paisaje, la Ley de Ordenación del Territorio y Protección del Paisaje por la Comunidad Valenciana (Ley 4/2004), la Red Latinoamericana de Paisaje por las Universidades de Argentina, Brasil y México, y otros, que le otorgan importancia a la gestión y a la planificación del paisaje (Licea, 2016). En este contexto internacional son numerosos los estudios del paisaje natural y su integración con los elementos antrópicos.

Desde hace algunos años, los ingenieros y arquitectos paisajistas han venido ocupándose del tema de la estética vial. “Hoy en día, la estética de la carretera no se refiere únicamente a la apariencia atractiva, belleza de las estructuras y tratamiento del paisaje después de terminada la

construcción”, pues su propósito es no solo lograr la armonía de los viales en su conjunto y el desarrollo del paisaje, sino que la circulación por la carretera sea tanto agradable como segura. Estos propósitos deben alcanzarse al mínimo costo y sin provocar el deterioro de la naturaleza física o de la vida animal cuyo hábitat pueda ser afectado por el trazado y por las obras complementarias de la carretera o por la circulación de vehículos y emisión de gases y ruidos.

Cuba no se encuentra exenta de esta situación y aunque “el trazado viario contemporáneo ha alcanzado un impresionante desarrollo en la segunda mitad del siglo XX” (Menéndez-Cuesta et al., 2012), actualmente no se le brinda la importancia requerida al paisaje en vías, carreteras, y específicamente en los accesos a las ciudades, y los estudios nacionales no han sido significativos con relación al paisaje y la vialidad. Según reconoce Licea (2016) en su investigación, “las primeras prácticas de paisajismo vial en Cuba se realizaron de forma autodidacta y como elemento de estética y de ornamentación al querer establecer un confort visual y ambiental, desde los tiempos de la colonia fue práctica habitual en Cuba, sembrar árboles a lo largo de caminos y calzadas” (Licea, 2016).

La necesidad de brindar sombra a caminantes y viajeros a caballo y en coches era un aspecto ambientalmente importante. Las primeras carreteras asfaltadas o adoquinadas se trazaron sobre las sendas de los viejos caminos y mantuvieron las arboledas laterales cada vez más frondosas, aunque con el tiempo, estas arboledas de alineación, comenzaron a verse como un obstáculo en la medida en que aumentaron el volumen y la velocidad del tráfico automotor (Menéndez-Cuesta et al., 2012).

En la actualidad se han generalizado las acciones de ornamentación mediante clareos y la siembra de plantas arbóreas y arbustivas, fundamentalmente en los tramos de carreteras que acceden a pueblos y ciudades, pero para estas acciones no se han tenido en cuenta los elementos visuales, por lo que presentan poca significación desde el punto de vista paisajístico debido a la falta de integración al entorno. El gobierno cubano, con el fin de garantizar la calidad ambiental en las vías, ha encaminado la política a su protección, partiendo de que: “todo ciudadano tiene el derecho a vivir en un ambiente sano y disfrutar de una vida saludable y productiva en armonía con la naturaleza” (Asamblea del Poder Popular, 1997).

El Instituto de Planificación Física de Cuba, al respecto plantea que, “el paisajismo vial tiene como objetivos básicos: garantizar y elevar la seguridad de la transportación; amortiguar el impacto ambiental sobre el entorno, estableciendo un óptimo encaje entre la vía y el medio, proporcionando a los conductores y pasajeros una adecuada recreación visual y escénica durante la travesía”, en tal sentido, en Santiago de Cuba, la Dirección Provincial de Planificación Física (DPPF) y el Centro de Vialidad se han trazado como estrategias la rehabilitación de la red vial y su entorno, con énfasis en las arterias principales que generan mayor tráfico o concentración de vehículos y la revitalización de las vías en áreas potenciales para el turismo, con la idea de resaltar los accesos principales de la ciudad.

Una mirada en esta dirección orienta al análisis territorial del espacio físico convergente a los principales corredores de acceso a la ciudad de Santiago de Cuba, segunda capital de la nación cubana, aglomeración de 2do orden y

de gran importancia por su desarrollo económico, extensión territorial y demografía (Bermúdez-Mulet, 2001). Su conectividad y accesibilidad se figuran actualmente por las vías automotor, ferroviaria, aeroportuaria y portuaria, y la más significativa es el sistema vial automotor. Destacan entre los principales accesos: Circunvalación Aeropuerto y su vínculo con la Carretera de Siboney en las inmediaciones del Puente San Juan, Carretera del Morro hasta su intersección con Avenida 24 de Febrero (Trocha), Autopista Nacional y su conexión directa con la Carretera del Caney hasta el Nudo Ferreiro, Avenida de los Desfiles, Avenida de las Américas y Carretera Central (figura 1).

Referentes demostrativos de las tendencias de crecimiento urbano en las áreas adyacentes a los accesos vehiculares antes expuestos, su deterioro ambiental con énfasis en los de diseño y de imagen y la consecuente degradación y descualificación de estos entornos, ponen de manifiesto el desconocimiento de sus valores y la ausencia total de estudios del paisaje vial.

El Plan General de Ordenamiento de la ciudad de Santiago de Cuba, en cuanto a la problemática de la red vial citadina, define que “existen problemas de vinculaciones viales y funcionales, el estado deficiente del pavimento, surgiendo obstáculos comunes como: baches, grietas, registros de alcantarillado por debajo del pavimento, y huecos producidos por roturas del alcantarillado y acueducto, la gradual pérdida de la capa de rodadura, no existen elementos de señalización, de iluminación, el deterioro del mobiliario urbano y la falta de aparcamientos”.

Los elementos antes expresados están presentes en todos los sectores viales objetos de estudio de la

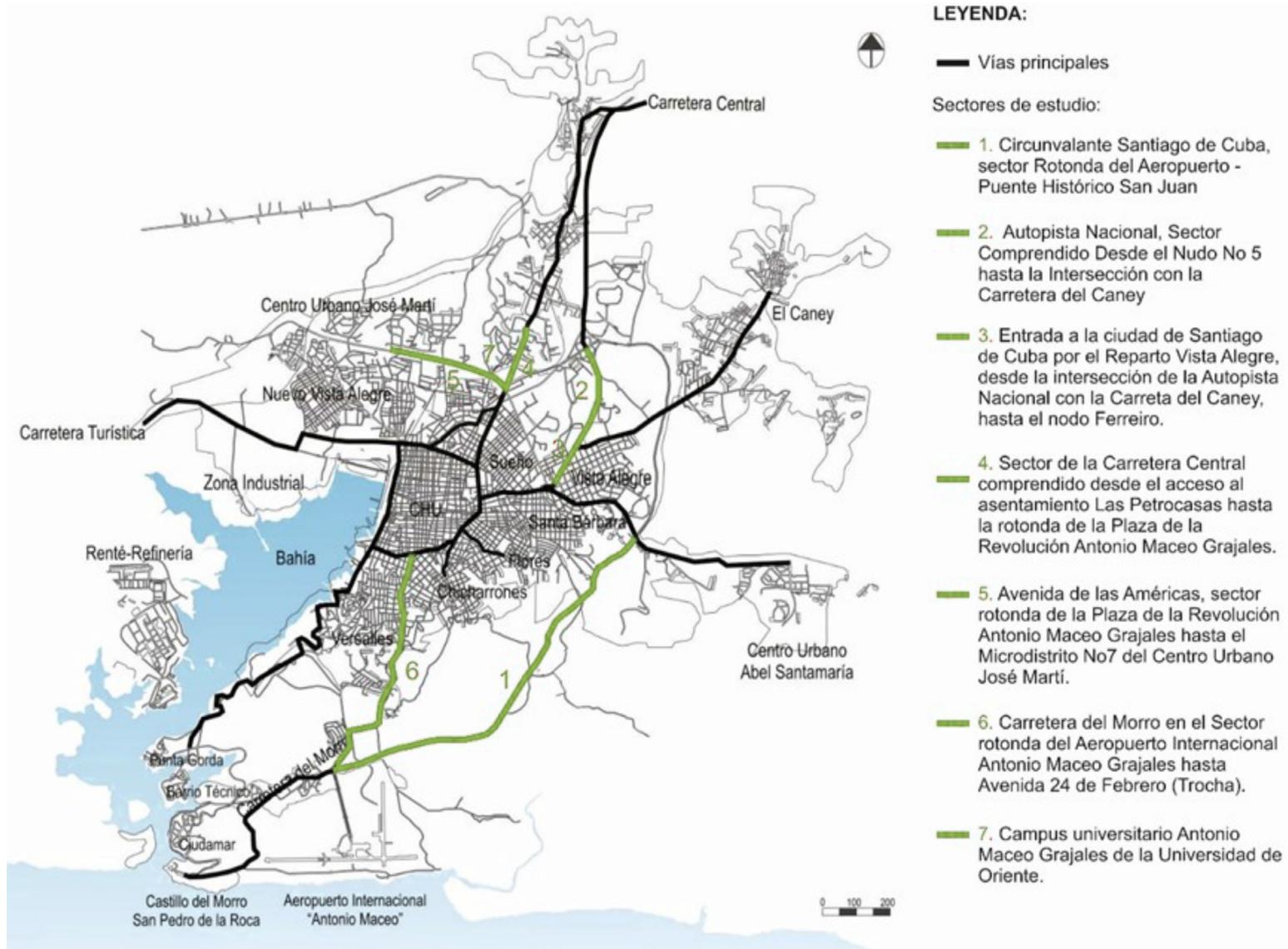


Figura 1. Sistema vial automotor más significativo de Santiago de Cuba. Sectores de estudio

investigación realizada, lo que ha traído como consecuencia la degradación y descualificación de estos entornos. Se evidencia la carencia de estudios de paisaje, como parte del proceso de diseño, proyecto, gestión y ejecución vial.

Es por ello que el estudio de integración paisajística para los accesos principales de la ciudad de Santiago de Cuba que se expone, analiza las características del paisaje y sus potencialidades, en aras de llegar a una propuesta de gestión y ordenación ambiental a partir de la aplicación de un procedimiento metódico que considere los componentes del paisaje, que permita un mejoramiento de la imagen, y se jerarquiza así los accesos principales a la ciudad, en correspondencia con las estrategias trazadas por la Dirección Provincial de Planificación Física y el Centro de Vialidad de Santiago de Cuba.

Con esta postura como sustento, desde el año 2014 un equipo de profesores y estudiantes de la Facultad de Construcciones vinculados a la línea Conservación Medio Ambiental del Patrimonio Construido que se inserta en la Red Patrimonio, Hábitat y Vulnerabilidad de la Universidad de Oriente, conjuntamente con especialistas del Centro de Ingeniería del Transporte, del Centro de Vialidad, y especialistas de la Empresa Construcciones de Ingeniería No. 24 (ECOING 24) de Santiago de Cuba, se vincularon a tareas de investigación y proyectos relacionados con estudios del paisaje, dirigidos al mejoramiento del diseño, la imagen, y la jerarquización de los accesos principales a la ciudad.

Resultó significativa la representación estudiantil, a través de las investigaciones vinculadas a sus trabajos de diplomas, materiales teórico-gráficos que sintetizan los

estudios realizados, y constituyen, sin dudas, la base documental esencial de esta publicación. Ellos junto a sus profesores fueron protagonistas en el diseño de un mejoramiento de la imagen y la integración paisajística, al volcar sus ideas de gestión y ordenación del paisaje en el escenario asociado a los accesos principales de la ciudad de Santiago de Cuba. Al respecto se destacan como principales proyectos desarrollados los siguientes:

1. Estudio de integración paisajística de la Circunvalante Santiago de Cuba, sector Rotonda del Aeropuerto-Puente Histórico San Juan. Autor: Cristina Helena Licea Álvarez, 2016.
2. Estudio de Integración Paisajística de la Autopista Nacional, Sector Compreendido desde el Nudo No. 5 hasta la intersección con la Carretera del Caney. Autor: José Jesús Alonso Bubaire, 2017.
3. Estudio de integración paisajística, entrada a la ciudad de Santiago de Cuba por el Reparto Vista Alegre, desde la intersección de la Autopista Nacional con la Carretera del Caney, hasta el nodo Ferreiro. Autor: Julio Cesar García Rubio, 2018.
4. Estudio de integración paisajística en el Sector de la Carretera Central comprendido desde el acceso al asentamiento Las Petrocasas hasta la Rotonda de la Plaza de la Revolución Antonio Maceo Grajales. Autor: Orlando Curnaux Lemes, 2018.
5. Estudio de integración paisajística Avenida de las Américas, sector Rotonda de la Plaza de la Revolución Antonio Maceo Grajales hasta el Microdistrito

- No. 7 del Centro Urbano José Martí. Autor: Pavel Orlando Fonseca Rodríguez, 2018.
6. Estudio de integración paisajística de la Carretera del Morro en el sector Rotonda del Aeropuerto Internacional Antonio Maceo Grajales hasta la Avenida 24 de Febrero (Trocha). Autor: Iván García Sánchez, 2019.
 7. Estudio de integración paisajística Avenida de los Desfiles desde el Nudo No. 5 Autopista Nacional hasta la intersección con Avenida de las Américas. Autor: Ernesto Alejandro Correa Rodríguez, 2020.
 8. Estudio de integración paisajística del Campus Universitario Antonio Maceo Grajales de la Universidad de Oriente. Autor: Daniel García García, 2018

El fundamento conceptual y metodológico que sustenta el estudio de integración paisajística en la presente investigación, se obtuvo mediante la consideración de diferentes enfoques de análisis del paisaje, entre los que se pueden citar: Aguiló (1998), Pérez-Chacón (2006), Escribano-Bombín (2006), “Reglamento del Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental” (2009), Cambón-Freire (2011), “Plan General de Ordenamiento Urbano Territorial de la ciudad de Santiago de Cuba” (2011), “Instrucción Metodológica Complementaria”(2012), se verificó el hecho de que aunque todos apuntan hacia la realización de estudios paisajísticos con enfoques de integralidad, carecen de unidad de criterios en cuanto al tema del paisaje vial.

La metodología de Aguiló (1998), a pesar de no ser específica para tratar el paisajismo vial por la generalidad

del análisis, la valoración de los componentes y las características visuales que expone, se asume para desarrollar la investigación pues puede ser aplicable al examen y valoración del paisaje en sitios de características análogas. Se considera acertado las consultadas realizadas a especialistas del Centro de Vialidad y Transporte y de la Dirección de Planificación Física de Santiago de Cuba. El procedimiento de análisis de lo general a lo particular, en continuo proceso de retroalimentación se estructuró en tres fases: Diagnóstico, Gestión y Propuesta de Diseño.

El objetivo general de la investigación realizada está dirigido a: elaborar propuestas de gestión y ordenación del paisaje de los sectores seleccionados, a partir de la aplicación de un procedimiento metódico que considere los componentes del paisaje, que permita lograr la calidad ambiental, el mejoramiento de la imagen y la integración paisajística de los mismos.

Objetivos específicos:

- Conformar la base conceptual y metodológica que permita realizar el estudio del paisaje en los sectores que se analizan.
- Caracterizar las áreas de estudio, lo que posibilitará diagnosticar los principales problemas y llegar a la determinación de las potencialidades y restricciones, a partir de aspectos conceptuales y la aplicación de la metodología para la integración paisajística.
- Definir modelos de gestión preliminar y ordenamiento, que sustenten la propuesta de acciones para el mejoramiento de la imagen y la integración paisajística en cada área estudiada.

Para el logro de estos resultados se aplicaron diversos métodos de investigación científicos, que se citan a continuación:

El método de análisis-síntesis, utilizado para analizar y sintetizar las teorías, conceptos y metodologías, así como las tendencias actuales sobre el estudio del paisaje, se evidencia además en la aplicación de la metodología para la integración paisajística y en la desarticulación de los componentes a considerar en el procedimiento metódico, en las estrategias de diseño y conceptualización a partir de las características de las diferentes áreas de estudio, para la elaboración de los criterios rectores.

La utilización del método histórico-lógico facilitó el estudio de antecedentes de integración paisajística vial, la caracterización de los objetos de estudio, el conocimiento de su evolución y el estado de la situación actual.

El método de inducción-deducción se emplea para la definición de la metodología a implementar en el estudio de integración paisajística, y el método de observación se usa en el inventario y caracterización. Se utilizaron otros métodos como el sistémico-estructural para definir de acuerdo al análisis realizado las potencialidades y restricciones en cada área estudiada y el de la modelación para elaborar las simulaciones en 3D, de las unidades de paisaje seleccionadas, que reflejen las transformaciones propuestas.

De alta significación resultó la realización de entrevistas a personalidades vinculadas al planeamiento urbano de la ciudad de Santiago de Cuba, entre los que se destacan los arquitectos Cecilia Menéndez, Alicia Anderez Ve-

lázquez, Norma Díaz Ramírez, María Rizo Zarrabeitia, Carmen Calderin Medina, Natacha Font Salmon, Héctor Cuervo Masoné, Fausto Martínez García, Emilio Montoya Miguez, Adalberto Salas, Antonio Girón Domínguez y otros especialistas vinculados al planeamiento físico de la urbe como la Lic. Ramona Álvarez Toledo, Jaime Rotger López y Bárbara Delgado Rams.

Fundamentos teóricos-metodológicos para el estudio de integración paisajística en los accesos principales de la ciudad de Santiago de Cuba

Evolución urbana de la ciudad de Santiago de Cuba

Los asentamientos urbanos de Cuba surgidos en el segundo decenio del siglo XVI quedan inscritos dentro del proceso general de conquistar la Isla, dominar las poblaciones nativas, poblar las zonas económicamente explotables y establecer núcleos preparatorios de nuevas conquistas. Bajo estos propósitos queda fundada la ciudad de Santiago de Cuba en el año 1515, en la zona suroriental de la isla. Su asentamiento quedó emplazado en el margen noreste de la bahía.

El análisis de su evolución urbana permite afirmar que la ciudad se desarrolló de forma paulatina y multidireccional, dando como resultado la consolidación del área actualmente identificada como Centro Histórico, ya limitada para fines del siglo XIX por la Alameda Michaelson al oeste; al este por la Plaza de Marte; por la Calzada de Concha al norte; y al sur por la Trocha Militar (López-Rodríguez, 1994). En la conformación de esta zona jugaron un rol determinante las estructuras habitacionales (figura 2).

Esta forma de crecimiento es sustancialmente modificada con la llegada del periodo republicano, momento en el cual se producen nuevos desarrollos tanto espontáneos como planificados, ubicados fundamentalmente al este,



Figura 2. Plano de Santiago de Cuba y sus alrededores, 1898 (López-Rodríguez, 1994)

sureste y noreste del centro tradicional (Fleitas-Monnar, 2011). Si bien las estructuras habitacionales mantienen su papel protagónico en el desarrollo urbanístico, se manifiesta un incipiente desarrollo industrial y de las infraestructuras viales. Todo ello condicionó de forma general la manifestación en la ciudad de un desarrollo acelerado que dio lugar a la ruptura de la forma de crecimiento al modo de anillos concéntricos, que hasta ese momento había experimentado (figura 3).

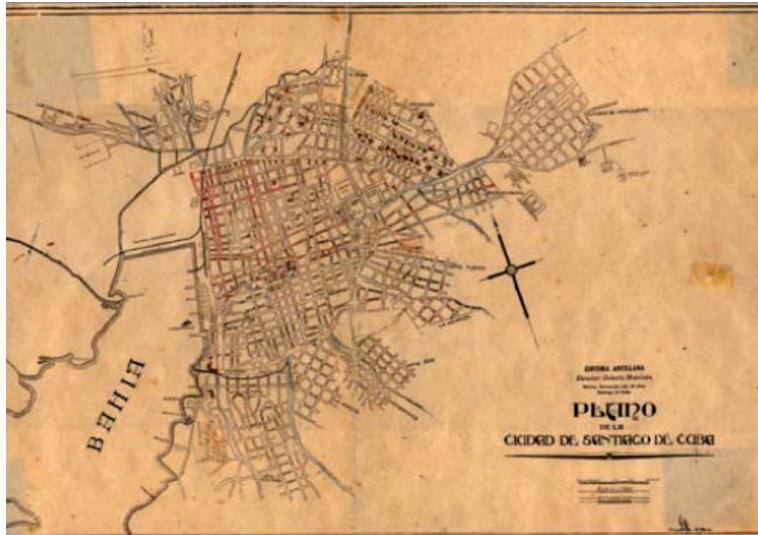


Figura 3. Plano de Santiago de Cuba y sus alrededores, 1929 (López-Rodríguez, 1994)

El ordenamiento urbano en la ciudad de Santiago de Cuba

La actividad del ordenamiento urbano en Cuba tuvo sus primeros exponentes a partir de la promulgación en 1955 de la Ley de Planificación Nacional, mediante la cual se creaba la Junta Nacional de Planificación, en un contexto económico que veía en el turismo una fuente de ingresos y divisas complementarias a las exportaciones de azúcar. La labor de este organismo se redujo a la concepción de planes solo parcialmente cumplidos para la puesta en valor turístico de Varadero, Trinidad, Isla de Pinos y La Habana (Ponce-Herrero, 2007). A partir del año 1959, el ordenamiento urbano en Cuba constituye una actividad inherente al surgimiento y desarrollo del Sistema de la Planificación

Física, instituido el 19 de mayo de 1960 (Cuervo, 2001). La ciudad de Santiago de Cuba exhibió dos planes reguladores elaborados en los años 1936 y 1944. Estos tuvieron un alcance parcial al no incidir en la totalidad de la trama urbana ni en todos sus componentes, pues enfatizaron en la estructuración de la red vial. Las soluciones dadas no llegaron a materializarse, y únicamente se logró la remodelación de determinadas áreas ya existentes (figura 4).

A partir del año 1960 se desarrolla en Santiago de Cuba un amplio proceso dirigido al ordenamiento urbano. Al respecto se han elaborado en su totalidad tres Planes Directores en los años 1963, 1970 y 1975; (figuras 5 y 6) un Esquema de Desarrollo en el año 1980 (DPPF, 1980) con vistas a establecer las perspectivas de crecimiento de la ciudad para el año 2000, (figura 7) el cual fue modificado posteriormente en 1983 (DPPF, 2000) y 1989 (DPPF, 2000), (figura 8); así como un Plan General de Ordenamiento Territorial y Urbano elaborado entre los años 2000 y 2002, con sus respectivas actualizaciones en los años 2004, 2006, 2010 y 2013 (figura 9) Estos documentos constituyen importantes materiales, el análisis de los mismos, permite afirmar que ha sido el hábitat, el componente de la estructura urbana con mayor incidencia en el planeamiento de la ciudad, generando además una gran diversidad de criterios en cuanto a su estructuración y dirección de crecimiento (Borges-Chávez, 2017).

En este sentido se planteó en el Plan Director de 1963 un crecimiento habitacional enfocado al sur del centro tradicional, al decir del arquitecto Enrique D' Jonhg Cau-la, artífice y director de este plan, “esta propuesta estuvo fundamentada en la factibilidad de los suelos cercanos al



Figura 4. Plan Regulador de Santiago de Cuba proyectado por el Catedrático de Arquitectura de Ciudades, Pedro Martínez Inclán, 1944. (Cabrales, 2010)

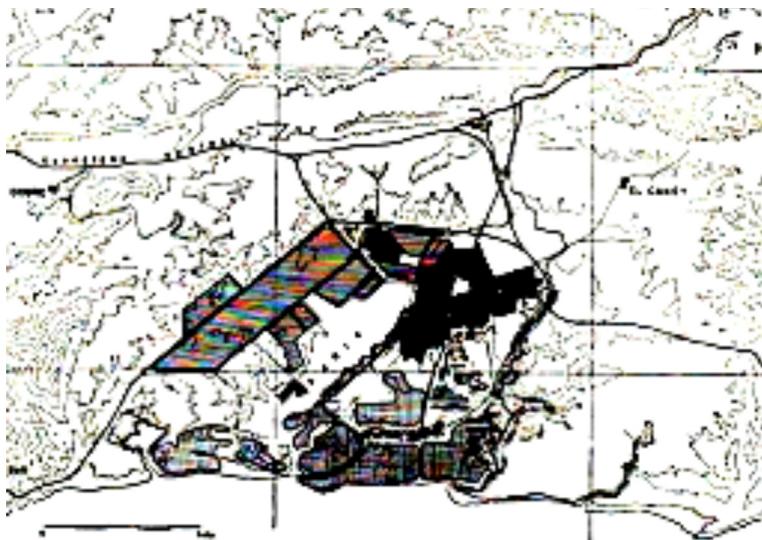


Figura 5. Plan Director de Santiago de Cuba, 1963 (Calderín-Medina, 2015)

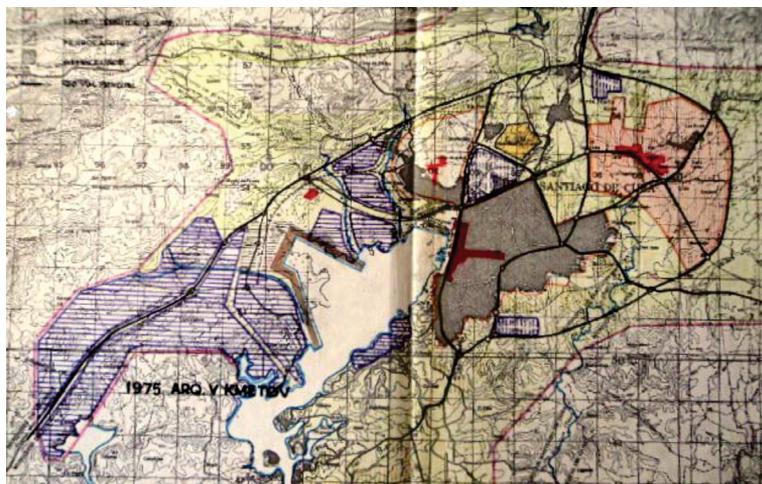


Figura 6. Plan Director de Santiago de Cuba, 1975 (Calderín-Medina, 2015)

litoral para su utilización en la construcción, además de las ventajas ambientales que ofrecía esta ubicación” (D’ Jongh-Caula, 2015). En el Plan Director del 1970, redactado por profesionales búlgaros, se sostiene esta propuesta, la que se complementa con pequeños crecimientos habitacionales al noroeste y noreste del centro tradicional, con el fin de asimilar el Distrito José Martí, zona habitacional en pleno proceso de conformación y desarrollo.

No es hasta el año 1975, en el que se elabora una nueva propuesta que fue igualmente fruto de la colaboración cubano-búlgara, dirigida por los arquitectos Nelson González y Vasili Kmetov (Rial-Pérez, 2002), en que se modifica sustancialmente este criterio, al proponerse un crecimiento habitacional únicamente direccionado hacia el noreste del centro tradicional, con lo que se afectaban importantes áreas agrícolas de la ciudad.

En 1980 se concibe una nueva propuesta en el Esquema de Desarrollo al 2000, que establece cuatro directrices de crecimiento para la actividad residencial: variantes sur, sureste, noreste y noroeste (Anderez, 2015), y entre las cuales se selecciona la variante de desarrollo al sureste como la más favorable ya que la misma permitía la conformación de una nueva unidad urbana para asentar una población de más de 100 000 habitantes.

Es destacable en estas primeras propuestas de ordenamiento la existencia de criterios avanzados en cuanto a la estructuración del sistema vial principal de la ciudad, lo que fue en gran medida resultado de la colaboración de los países del antiguo campo socialista, en el planeamiento urbano en Cuba. En este sentido se proponen complejas infraestructuras viales para dar acceso y circunvalar

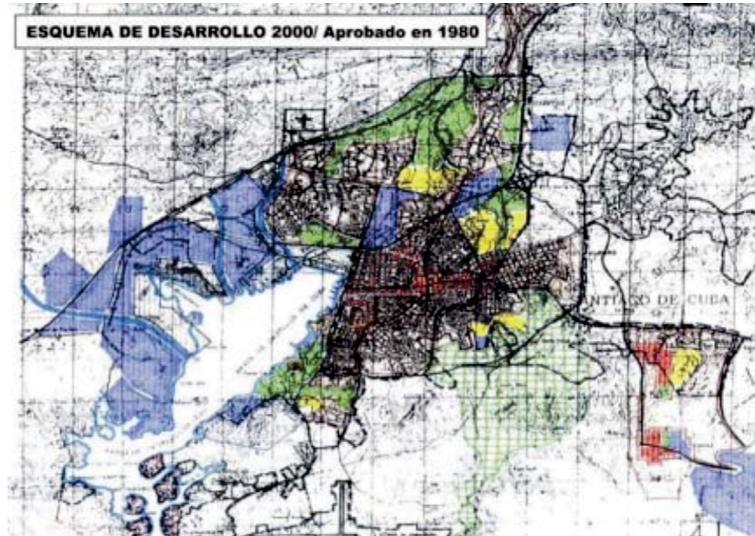


Figura 7. Esquema de Desarrollo al año 2000, 1980 (Calderín-Medina, 2015)

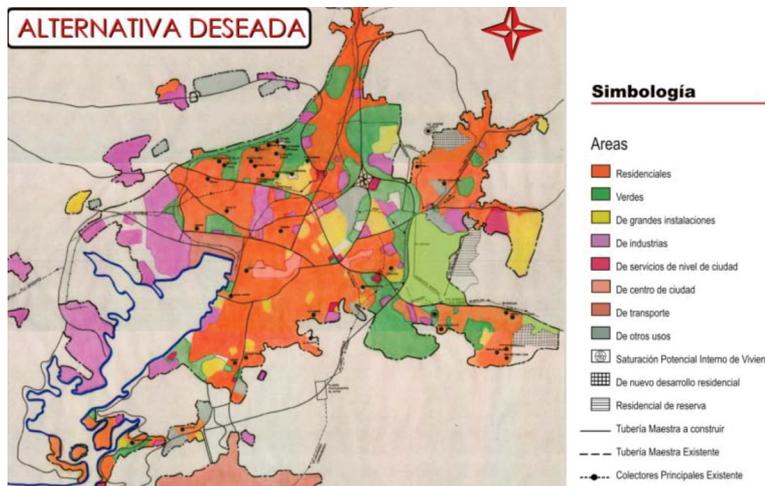


Figura 8. Plan General de Ordenamiento Territorial y Urbano, 2002 (Colectivo de autores, 2002)

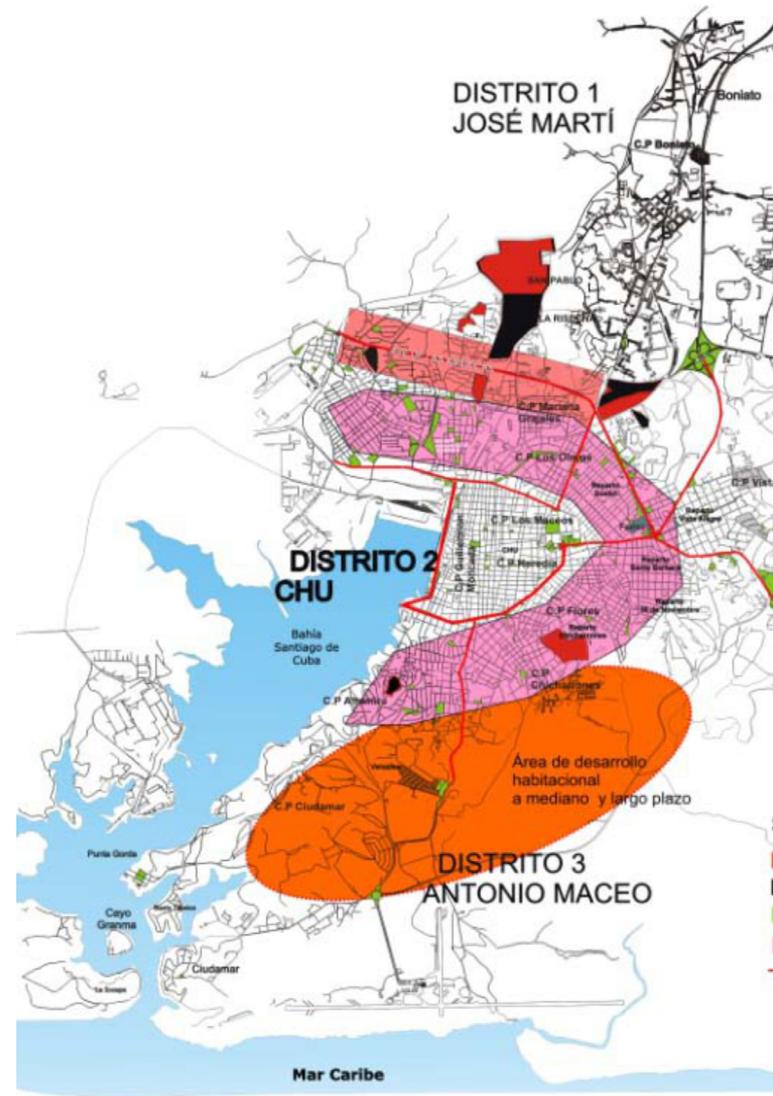


Figura 9. Plan General de Ordenamiento Urbano actualizado, 2013 (Colectivo de autores, 2013)

los correspondientes crecimientos habitacionales que se plantean en cada una de las propuestas, y resultan comunes determinados lineamientos como la regularización del trazado de la Avenida Trocha, la optimización del vínculo con la zona industrial oeste, y la ruptura del centro tradicional con la extensión de la Avenida Victoriano Garzón hasta La Alameda, esta última descartada en la Actualización al Esquema de Desarrollo al 2000 realizada en 1983.

En todas estas propuestas, se mantiene un criterio unificado en cuanto a la consolidación del centro tradicional, así como en el mantenimiento y fortalecimiento de la zona industrial oeste; proponiéndose las nuevas áreas de centralidad y pequeñas zonas de industrias blancas en función de las zonas habitacionales a implementar en cada plan. Con la actualización del Esquema de Desarrollo al 2000, elaborado en 1983 bajo la dirección de la arquitecta Perla Iglesias, se plantea la consolidación de la Avenida de las Américas como eje de centralidad.

A partir de la década del 2000 aparecen los Planes Generales de Ordenamiento Territorial y Urbano, instrumentos del planeamiento urbano que posibilitaron una mayor contribución al desarrollo local, ajustándose al nuevo contexto de gestión surgido del período especial (Martínez, 2015). En general todos ellos mantienen premisas comunes, diferenciándose en lo fundamental en los plazos y actores concebidos para concretar sus propuestas.

En lo referido al crecimiento habitacional se prioriza la saturación del potencial de áreas libres existentes dentro de la ciudad, extendiéndose además a otras zonas puntuales reservadas para ello en el Micro 3 del Distrito Abel Santamaría, y en el Reparto La Ketty No. 2, al noreste de la

ciudad. En el Plan General de Ordenamiento Territorial y Urbano del año 2013, elaborado luego del paso del Huracán Sandy se proyecta además un crecimiento habitacional a largo plazo enfocado al sur de la ciudad, descartándose el crecimiento al noreste.

Del análisis de los Planes Generales de Ordenamiento Territorial y Urbano concebidos para la urbe santiaguera se comprueba que la adaptación de los mismos al contexto socioeconómico existente propicia que no se concibieran grandes infraestructuras viales para la ciudad, por lo que se plantea el completamiento y rehabilitación del sistema existente, objetivo que también se traza para las redes de abasto de agua, de alcantarillado y de drenaje pluvial (Borges-Chávez, 2017).

Se mantiene la premisa de consolidar el centro tradicional, además de potenciar los subcentros Ferreiro y Plaza de la Revolución y extender las actividades de centralidad a las avenidas de Las Américas, Victoriano Garzón y Los Libertadores. En cuanto al sistema industrial, se fortalece el desarrollo de la zona industrial oeste, disponiéndose el desarrollo de la industria petroquímica en la subzona industrial Renté-Refinería, y la ubicación de la planta de cemento y las industrias no contaminantes vinculadas a ella, al sureste de la ciudad.

Desarrollo urbano experimentado por la ciudad de Santiago de Cuba

Las ideas que se exponen en este acápite se organizan a partir de aquellos aspectos que resultaron claves en el análisis de las propuestas y planes trazados, así como en su materialización en el desarrollo urbano de la ciudad, y en tal sentido se subrayan la zona de viviendas, la zona

industrial, el sistema de centros y servicios, con énfasis en la vialidad. Para ello se asumen etapas que marcan la evolución de la ciudad hasta la actualidad. Las etapas definidas quedan estructuradas en cinco periodos, las cuales se especifican a continuación: Décadas del sesenta (1959-1970), del setenta (1971-1980), del ochenta (1981-1990), de los años noventa (1991-2000) y periodo comprendido entre los años 2000-2015, hasta la actualidad.

Se puede señalar que el crecimiento urbano experimentado en la década del sesenta, y particularmente el desarrollo habitacional, no estuvo en correspondencia con los planes de ordenamiento concebidos en el período, ya que el mismo se produjo de forma multidireccional hacia el este con el Reparto Pastorita, al noroeste con el Distrito Urbano José Martí y Nuevo Vista Alegre, y al sur con la ampliación de los repartos Versalles y 30 de Noviembre, así como la proliferación de barrios precarios en áreas periféricas en tanto los planes de ordenamiento mantenían una única dirección de crecimiento habitacional hacia el sur.

Este crecimiento multidireccional se fundamenta en la necesidad de utilizar las áreas potenciales inmediatas a la trama consolidada con el fin de aprovechar las redes técnicas, las instalaciones productivas y de servicios existentes. El fortalecimiento de la zona industrial oeste constituye el planteamiento de mayor concreción, al ejecutarse nuevas industrias en esta área. Contrariamente, las premisas referidas al desarrollo vial no son materializadas dada su evidente descontextualización respecto a la situación socioeconómica del país y las características físico-geográficas del territorio (figura 10).

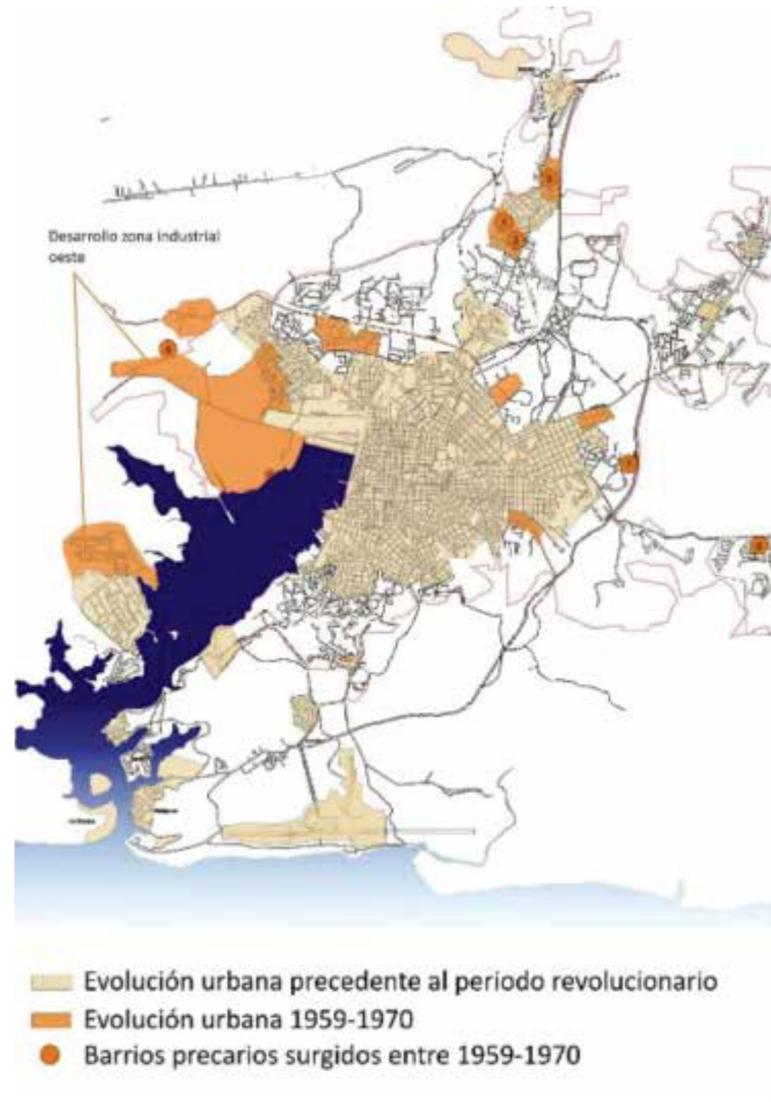


Figura 10. Evolución urbana de la ciudad de Santiago de Cuba hasta 1970

El sistema de centros de la ciudad continúa limitado al centro tradicional, no ejecutándose en este periodo acciones para su fortalecimiento. Los servicios referidos a la salud y a la educación constituyen un tema particularmente atendido, que se inserta indistintamente y de forma puntual dentro de la trama consolidada y en áreas periféricas. En este sentido se materializan centros escolares en áreas obreras, como los repartos 30 de Noviembre y San Pedrito; y se destinan para uso educacional antiguas instalaciones como el Cuartel Moncada. Se construyen Centros Recreativos en las Playas Siboney y Mar Verde que pasan a ser públicas, así como la Villa Turística de la Gran Piedra y el Motel Versalles (Márquez-González, 1991).

Vialidad: El fortalecimiento de la zona industrial al oeste, unido a la consolidación del Distrito José Martí conllevó a que en 1963 se iniciaran las labores para la construcción del segundo tramo de la Avenida de las Américas.

En 1970 se realiza el primer Censo de Población de la etapa revolucionaria donde la ciudad de Santiago de Cuba alcanza los 277 600 habitantes, lo que evidencia un crecimiento de 85,660 habitantes en solo 11 años. En esta década continúa el desarrollo habitacional en dirección noroeste con la ampliación del Distrito Urbano José Martí, y hacia el sureste con la ampliación del Reparto Rajayoga, además del crecimiento espontáneo multidireccional de barrios precarios, en tanto el planeamiento urbano mantenía el desarrollo habitacional enfocado al sur y posteriormente hacia el noreste. Se insertan edificios de sistema constructivo semiprefabricado E-14 y E-15¹ en

áreas puntuales de los Repartos Vista Alegre y Santa Bárbara. Esta etapa se caracterizó por el amplio uso de los sistemas de construcción semiprefabricados y prefabricados en la conformación del hábitat, y asimismo, cobra auge el movimiento de microbrigadas sociales (Borges-Chávez, 2017).

La zona industrial oeste continúa consolidándose, no así las microzonas industriales propuestas al sur y noreste de la ciudad. No se ejecutan las grandes estructuras viarias concebidas, lo que, unido a la no culminación de las zonas habitacionales, genera que tampoco sean implementadas las nuevas áreas de centralidad propuestas (Sarabia, 1990). Durante este periodo se mantiene el centro tradicional como única zona de centralidad a nivel de ciudad. El desarrollo del sistema prefabricado Girón², posibilita la construcción de grandes obras sociales, en particular destinadas a los servicios de salud y educación, que se insertan puntualmente dentro de la trama urbana (figura 11).

Vialidad: Durante la década del setenta no se ejecutaron obras significativas para la red vial, solo se emprendió la construcción, completamiento y reparación de vías secundarias en zonas periféricas de la ciudad.

En la década del ochenta, específicamente en el año 1981, se realiza el segundo Censo de Población; la ciudad alcanza para esta fecha 347 279 habitantes, para un crecimiento de 69 679 habitantes en solo 10 años. El desarrollo

¹ Sistemas constructivos compuestos por columnas, vigas prefabricadas y soluciones de albañilería en cierres.

² Sistema constructivo cubano, compuesto por columnas, vigas y paneles de tecnología prefabricada

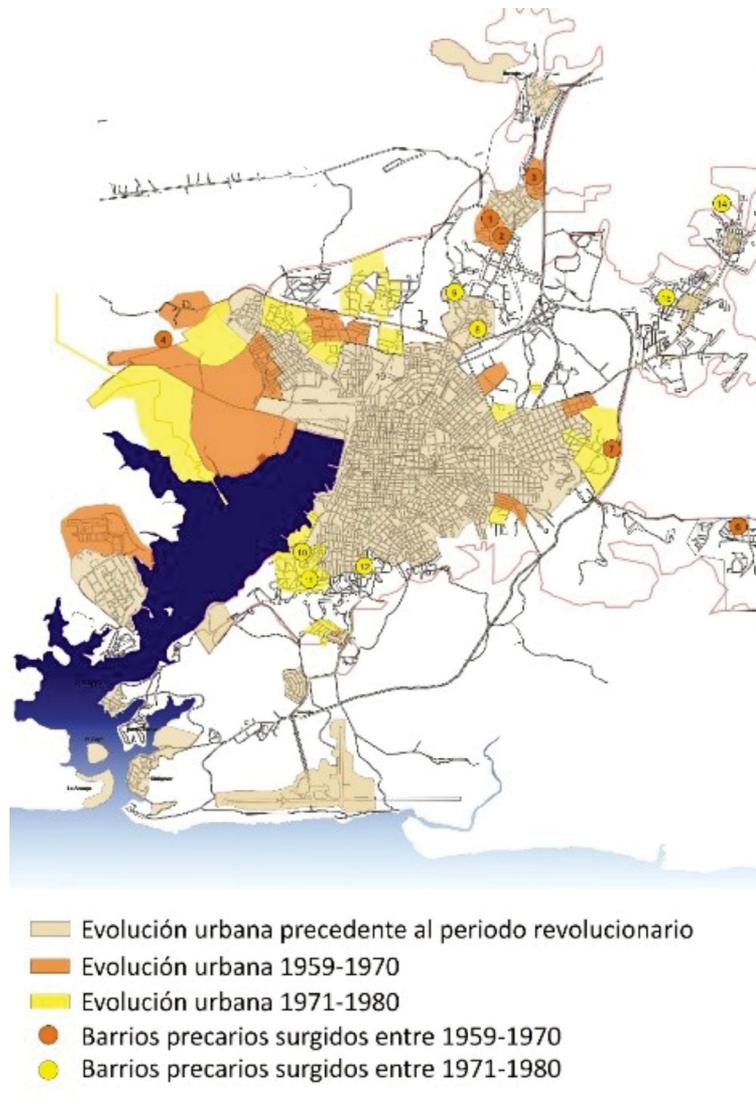


Figura II. Evolución urbana de la ciudad de Santiago de Cuba hasta 1980

habitacional continúa produciéndose de forma multidireccional con la consolidación de diversas áreas residenciales como el Distrito Urbano José Martí, Rajayoga y Versalles, y la creación del Microdistrito Antonio Maceo. A pesar de ello, comienzan a asimilarse los planteamientos emanados del Esquema de Desarrollo al 2000 con la concreción al sureste de la Unidad Urbana Abel Santamaría y la ejecución parcial de las infraestructuras viales y de servicios que esta demanda.

Se materializa el proyecto de remodelación de una manzana en la Avenida Victoriano Garzón, como parte de las directrices de la actualización del Esquema de Desarrollo al 2000 realizada en 1983. En esta zona se emplazaron cinco edificios torres, tecnología IMS, conocidos como “Centro Urbano Sierra Maestra”, en los cuales se crean áreas sociales interrelacionadas en los primeros niveles. En otras áreas de la ciudad se emplazaron edificios altos de tecnología IMS, como en el Micro IX del Distrito Urbano José Martí, Microdistrito Antonio Maceo y Versalles, de dieciocho, doce y ocho plantas respectivamente. Estos elementos edificatorios llegan a constituir hitos urbanos por su altura, pues se aprecian desde diferentes sitios y se convierten en referentes paisajísticos.

En esta década continúa consolidándose la zona industrial oeste, no así las microzonas asociadas a las nuevas áreas habitacionales. Comienza a conformarse la zona industrial ubicada en áreas adyacentes a la Autopista Nacional, en la que se inserta la Fábrica de Equipos Médicos, entre otras instalaciones. El sistema vial de la ciudad es favorecido con la construcción del acceso al Gran Parque Baconao y de la Circunvalación a Santiago de Cuba desde

la Rotonda del Aeropuerto Internacional Antonio Maceo Grajales hasta la ampliación de la Carretera Mar Verde en la zona industrial (figura 12).

Vialidad: El sistema vial de la ciudad es favorecido con la construcción del vial de acceso al “Gran Parque Baconao” y de la circunvalación a Santiago de Cuba. Esta última, acometida a fines del año 1988 y terminada con un total 18.4 Km en 1991, posee cuatro carriles y separador central, y la accidentalidad de los terrenos requirió la construcción de varias obras de fábrica.

La década de los noventa está indisolublemente ligada al Período Especial, el cual conllevó a una reducción considerable de las inversiones. Desde el punto de vista del planeamiento, se mantuvo la línea del crecimiento en dirección sureste, sin embargo no fue implementada, pues de forma estatal se ejecutó solamente pequeñas urbanizaciones como Alta Vista-San Juan en 1992 y El Polvorín en 1998, bajo el concepto de viviendas de bajo costo, con el fin de erradicar los barrios precarios que se multiplicaban. Estas intervenciones se caracterizan por su morfología urbana irregular, con viviendas de un nivel, de tecnología mayormente convencional y sin el correspondiente respaldo infraestructural, por lo que pasan a depender de las áreas consolidadas adyacentes. Estos conjuntos son resultantes de múltiples causales improcedentes en calidad compositiva, formales y constructivas, lo que los aleja sustancialmente de la imagen e identidad de la ciudad.

A pesar de los ingentes esfuerzos estatales para contener la expansión de barrios insalubres, estos siguen proliferando en disímiles direcciones de la ciudad, tendencias que continúan agudizando los problemas del fondo habitacional.

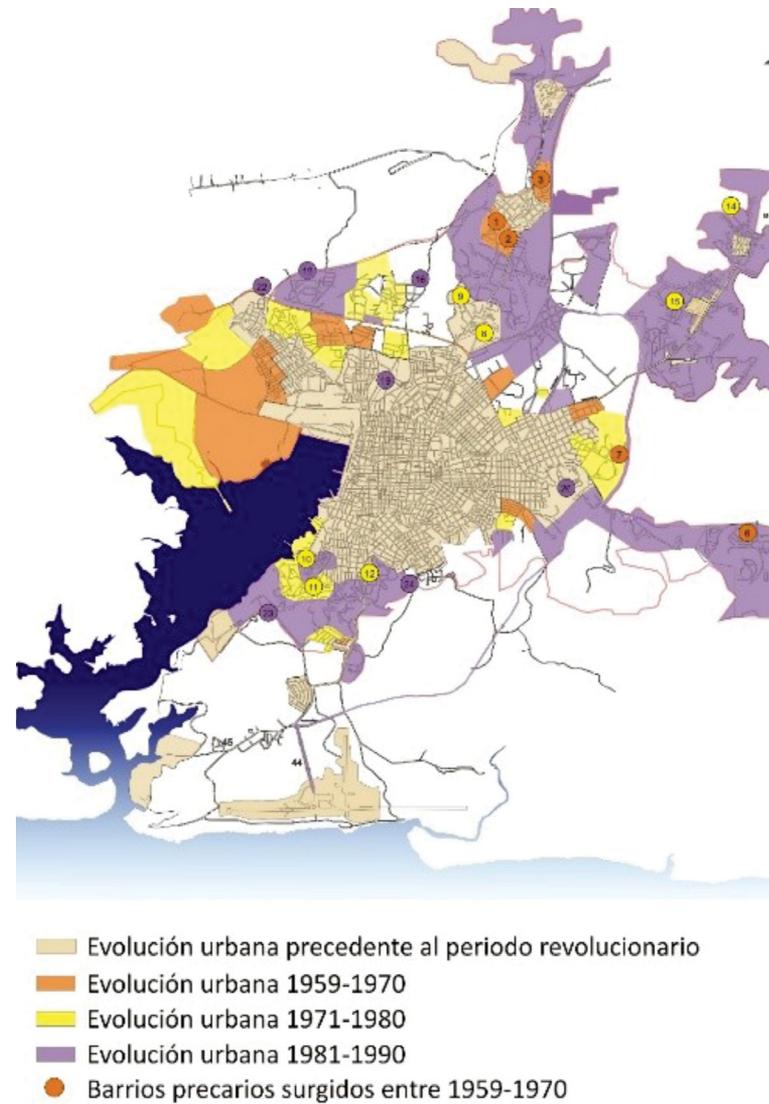


Figura 12. Evolución urbana de la ciudad de Santiago de Cuba hasta 1990

Se sostiene el fortalecimiento de la centralidad en el centro histórico urbano, y comienzan a perfilarse los subcentros Plaza de la Revolución y Ferreiro a partir de la inserción de nuevas actividades socioculturales (DPPF, 2006). La zona industrial del oeste se consolida como sitio de gran atracción para el empleo, y se mantiene afectada por el no completamiento de las obras de canalización concebidas en los ríos Yarayó y Gascón, las cuales se ejecutaron parcialmente. Las infraestructuras viales no perciben transformaciones considerables (figura 13).

Vialidad: El desarrollo de infraestructuras, entre ellas la red vial, por ser complementarias, queda subordinado al desarrollo habitacional, por lo que al no desarrollarse el hábitat en las unidades urbanas previstas, las soluciones infraestructurales quedan igualmente postergadas.

La etapa comprendida entre los años 2000-2015 hasta la actualidad se caracteriza por una paulatina recuperación de las inversiones en el sector habitacional y por la rehabilitación de numerosos espacios públicos y arterias de la ciudad.

En 2002 se realiza el tercer Censo de Población, Santiago de Cuba alcanza 423 392 habitantes. Su crecimiento habitacional se manifiesta en dos direcciones: la creación de pequeñas urbanizaciones logradas a partir de la ocupación extensiva con viviendas de una planta (Urbanización Petrocasas, Alta Vista Versailles, Nuevo Santiago) que, si bien han contado con sus correspondientes planes parciales, atentan contra los lineamientos establecidos en cuanto a ocupación, utilización y densidades, si se considera las limitaciones físicas de crecimiento que presenta el territorio.

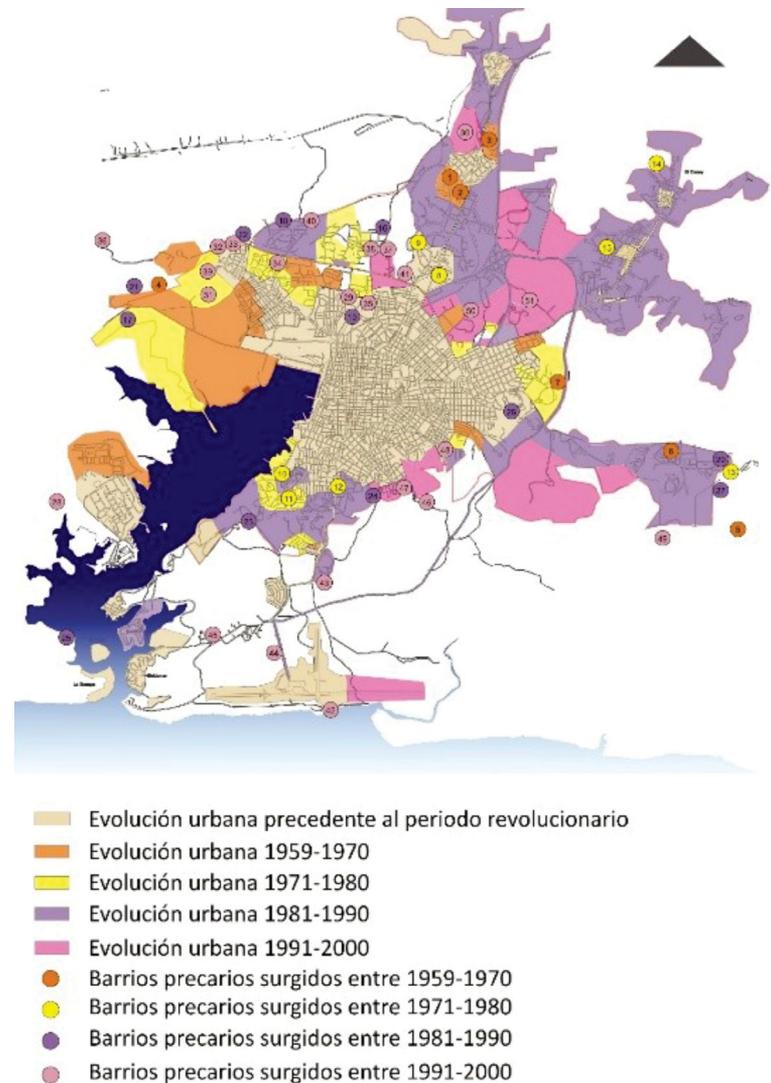


Figura 13. Evolución urbana de la ciudad de Santiago de Cuba hasta el año 2000

Una segunda variante se expresa con la recuperación del concepto del edificio multifamiliar de dos y hasta cinco niveles, de variadas tecnologías, para la ampliación de zonas previamente urbanizadas como Rajayoga, 30 de Noviembre, Distrito José Martí y la Unidad Urbana Abel Santamaría. Es destacable que el desarrollo se produce con el completamiento de vacíos en el tejido urbano, en tal sentido, estas áreas, que habían mantenido su unidad tipológica y urbana como conjuntos residenciales, se convierten en zonas de actuación donde se insertan viviendas de diferentes tipologías construidas a partir de tecnologías prefabricadas y semiprefabricadas que interactúan indistintamente en el mismo espacio, lo que afecta la unidad y coherencia del ambiente urbano existente (Borges-Chávez, 2017), (figura 14).

Se hace uso de espacios urbanos que estaban destinados a fines sociales, equipamientos de servicios, áreas verdes, o reservas de suelo. Los servicios del hábitat no se desarrollan, por lo que se produce su saturación al depender de ellos mayor cantidad de habitantes. En las infraestructuras técnicas, el sistema de acueducto fue rehabilitado a nivel de ciudad, no así el sistema de alcantarillado, lo que ha obligado en ocasiones a la ejecución de soluciones puntuales para la evacuación y tratamiento de los residuales.

El sistema vial se ve favorecido por la reparación y ampliación de importantes arterias como la Avenida Juan Gualberto Gómez y la Carretera del Caney. El desarrollo industrial se manifiesta fundamentalmente en la remodelación y el cambio de uso de instalaciones, y se consolidan



Figura 14. Edificios tecnología Vhicoa y Gran Panel. Distrito Urbano Abel Santamaría, construidos en el 2015

algunas de las industrias insertadas dentro de la trama urbana, básicamente en el área de las producciones farmacéuticas (figura 15).

De igual forma se acomete la revitalización de obras sociales de la salud y educación, la recuperación de numerosos espacios públicos y arterias del centro histórico urbano. Se ha logrado la consolidación de los subcentros Plaza de la Revolución y Ferreiro, así como la extensión de las actividades de centralidad en los ejes Avenida Victoriano Garzón y Las Américas. En el 2010, la ciudad cuenta con 426 760 habitantes en un área de 6 541,4 Ha³.

Vialidad: No se realiza la ejecución de nuevos viales, pero se implementan importantes obras como la ampliación de la Carretera del Caney, la que quedará estructurada en cuatro carriles y separador central variable, además de la Avenida Juan Gualberto Gómez, cuya propuesta concibe igualmente cuatro carriles con un separador central de un metro en toda su extensión.

Fundamentos metodológicos para el estudio de integración paisajística

Varios autores han diseñado propuestas de instrumentos metodológicos para el estudio del paisaje, debido a la importancia de mejorar la imagen visual del entorno. Es por ello, se considera pertinente para la evaluación del paisaje examinar las diferentes posturas asumidas, así como revisar trabajos realizados por distintas instituciones sobre el tema.

³ Las cifras de habitantes y área, son adquiridas del Plan General de Ordenamiento Urbano Ciudad Santiago de Cuba (2010). DPPF de Santiago de Cuba, Cuba.

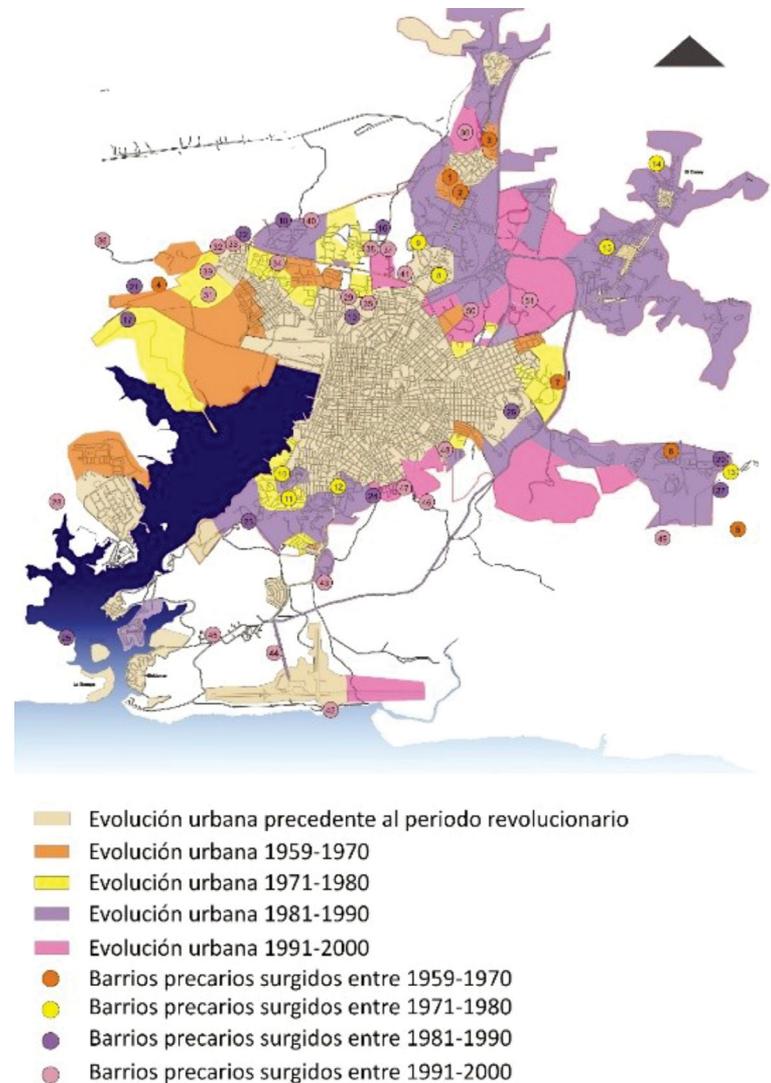


Figura 15. Evolución urbana de la ciudad de Santiago de Cuba hasta el año 2015

Se realiza la valoración de diferentes instrumentos metodológicos planteados por varios autores, y se determina que la metodología propuesta por Aguiló (1998), es la más acertada para el estudio de integración paisajística, por los elementos que considera, los cuales garantizan una mayor integralidad de los análisis, a pesar que el instrumento no fue diseñado específicamente para el examen del paisaje en las vías. A continuación, se sintetizan los aspectos fundamentales de cada uno de los valorados:

Aguiló (1998) ofrece una metodología basada en la aplicación de dos estrategias: el inventario de los distintos aspectos que componen el paisaje y el inventario directo de las unidades de paisaje existentes. Estas dos estrategias se basan en el conocimiento y estudio de los componentes del paisaje, las características visuales y la estructuración del territorio visual para emitir finalmente la valoración de la calidad y la fragilidad visual del paisaje.

Esta metodología se resume en cinco fases: 1) Selección de los elementos del territorio que contribuyen con más fuerza a la definición del paisaje, 2) Estudio del significado de las características de cada uno de los componentes seleccionados, 3) Caracterización de la estructura visual del territorio a partir de las cuencas visuales, 4) Combinación de los aspectos elementales y asignación del resultado a cada punto del territorio y 5) Clasificación en tipos y valoración de los mismos.

Pérez-Chacón (2005) propone un procedimiento para el paisaje y su ordenación en el territorio que integra varios análisis: el estructural, dirigido al estudio de los componentes y la organización del paisaje; el funcional, que analiza la dinámica del paisaje en su dimensión temporal

y el espacial, que introduce la diferenciación territorial del paisaje. Se desarrolla en tres etapas: 1) El estudio de los elementos del paisaje, 2) La determinación de la estructura y 3) La caracterización de la dinámica. Analiza un sistema de variables definidas por los subsistemas: el biótico, el abiótico y el antrópico, y un sistema de subvariables que integra la litología, la geoforma, el agua, los suelos, la vegetación y la fauna, entre otros componentes.

El análisis del paisaje es visto desde la evaluación de la calidad escénica del mismo y tiene vital importancia para la valoración final de las potencialidades del territorio y la implementación de acciones futuras. Identifica los componentes del paisaje, su distribución espacial y la interrelación de los mismos, para determinar su jerarquía y dominancia. Dicha propuesta metodológica no menciona la validez del análisis socio ecológico y tampoco hace referencia a la escena paisajística, pues se circunscribe a la delimitación de unidades de paisaje. Esta metodología se enfoca en la valoración del medio natural y en la determinación de las unidades de paisaje para clasificar el territorio y no en la integración de los diferentes aspectos que hacen delimitar esos espacios como unidades de interés paisajístico.

Escribano Bombín (2006) con relación al paisaje y el análisis de sus componentes, ha propuesto una metodología que relaciona lo visual y lo ecológico. La propuesta metodológica hace un recorrido desde el paisaje como territorio, al paisaje como escena. A partir de este criterio propone la integración de actuaciones forestales en el territorio, y define dos niveles de estudio, el nivel de análisis territorial y el nivel de propuesta de actuación. El paisaje es analizado desde la descripción y caracterización del área

de estudio y la identificación de las variables seleccionadas, con la evaluación de la calidad y la fragilidad visual. Se reconocen como válidos y significativos los aportes realizados por él, sin embargo, no fue de su interés referirse al concepto de impacto, ni evaluar las posibles afectaciones ante determinadas actuaciones, su influencia en la calidad estética, y tampoco evalúa sus características visuales.

Sobre la base de la aplicación específica de esta metodología en zonas forestales su autor plantea diferentes variables: para el análisis territorial propone la vegetación, los usos del suelo, la orientación, las pendientes, los ríos y zonas húmedas, la fisiografía, las infraestructuras, las actividades humanas y la accesibilidad, mientras que para el análisis visual desde los puntos de observación propone la calidad visual, la fragilidad visual y las características visuales, pero “sin explicar los componentes que se tienen en cuenta a la hora de analizar estas últimas, ni cómo se integran entre ellas para definir los niveles de actuación”. La metodología en cuestión considera válidos los instrumentos y herramientas propuestas, pero no profundiza en los criterios que se tienen en cuenta para la evaluación de la visibilidad y calidad visual de los componentes del paisaje.

El “Reglamento del Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental” emitido por el CITMA en su Resolución No. 132 /2009 (Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente, 2009), plantea un procedimiento con el objetivo de asegurar el estudio de los posibles impactos ambientales en una etapa temprana de diseño al establecer medidas que logren prevenir estos impactos, que realcen los positivos, y que realicen alternativas para la toma de decisiones. Comprende una Guía General y una Guía Específica. El paisaje

es abordado a partir de la línea ambiental, que incluye el análisis de la armonía del paisaje, la racionalidad funcional, estética y ambiental, el empleo de materiales ecológicos y el tratamiento de áreas naturales afectadas.

La Instrucción Metodológica Complementaria, realizada por el IPF (2012), para orientar los estudios de paisajismo vial, tanto para las vías interurbanas como urbanas, plantea como objetivo fundamental la elaboración de un plan de acciones conducentes a elevar la cualificación funcional, escénica y ambiental de la vía y su entorno. Desde un diagnóstico general de la vía que incluye el análisis de aspectos típicos de vialidad y el paisaje, se llega al análisis, evaluación y elaboración de lineamientos generales de diseño paisajístico que consta de los siguientes pasos: 1) Características técnicas de la vía, 2) Características del entorno, 3) Profundidad y amplitud de los conos visuales, 4) Requerimientos de equipamiento vial complementario.

El paisaje es analizado desde el concepto de los panoramas escénicamente relevantes y estudia la percepción del cono de visión y la valoración escénica general, aborda las características de los componentes del medio físico, sistema de señalización y vialidad. Considerándose válida la implementación de esta estrategia para estudios paisajísticos realizados en empresas de proyectos, vialidad o planificación física. La metodología expresa los elementos claves en la valoración del paisaje en la vía, pero se considera insuficientes los elementos del paisaje abordados tales como visibilidad e intervisibilidad de los componentes y la calidad escénica del paisaje. Para el estudio de los instrumentos metodológicos expuestos, se realizó una tabla resumen que muestra los análisis elaborados (tabla No. 1).

Tabla 1: Síntesis de los instrumentos metodológicos analizados

Instrumentos metodológicos	Metodología aplicada	Enfoque y evaluación del paisaje	Aportes	Valoración del instrumento
<p>Miguel Aguiló. “Guía de estudio del medio físico”. España, 1998</p>	<p>Plantea dos estrategias: el inventario de los componentes del paisaje y el inventario directo de las unidades de paisaje existentes. El método consiste en conocer los componentes y estructuración del territorio para luego enfocarse en los aspectos cartográficos y descriptivos de la calidad y la fragilidad visual del paisaje.</p>	<p>La valoración del paisaje es asumida a partir del análisis de los tres componentes del paisaje teniendo en cuenta integración de diferentes variables. Analiza la visibilidad desde la obtención de la cuenca visual. Caracteriza e integra los conceptos de calidad y fragilidad visual.</p>	<p>Aporta un método de valoración cuantitativa que integra los valores de calidad y fragilidad visual en una serie de posibles combinaciones que permiten definir las posibles actuaciones y actividades a realizar en el paisaje.</p>	<p>La valoración del paisaje integra las características de su forma, su articulación y estructura espacial, evaluando el contraste y la dominancia visual existente, la escala, el color, la forma, la textura, la posición de cada objeto, se considera acertados los componentes analizados en la valoración del paisaje y las variables utilizadas, así como la valoración acerca de las afectaciones que pudiera tener el medio ante determinadas actuaciones.</p>
<p>Emma Pérez Chacón: “Unidades de paisaje: Aproximación científica y aplicaciones”. España, 2006</p>	<p>El procedimiento integra varios análisis, el estructural, el funcional y el espacial. Se desarrolla en tres etapas:</p>	<p>El paisaje es visto desde la evaluación de la calidad escénica del mismo. Identifica los componentes del paisaje, su distribución</p>	<p>El aporte se expresa en la valoración del medio natural y los análisis referidos a los componentes físicos ambientales del</p>	<p>Esta metodología se enfoca en la valoración del medio natural y en la determinación de las unidades de paisaje para clasifi-</p>

Tabla 1: Síntesis de los instrumentos metodológicos analizados

	<ol style="list-style-type: none"> 1. El estudio de los elementos del paisaje. 2. La determinación de la estructura. 3. La caracterización de la dinámica. 	<p>espacial y la interrelación de los mismos, determinando su jerarquía y dominancia. Plantea el estudio de las variables en subsistemas: el biótico, el abiótico y el antrópico.</p>	<p>paisaje para la identificación de las unidades de paisaje.</p>	<p>car el territorio y no en la integración de los diferentes aspectos que hacen delimitar esos espacios como unidades de interés paisajístico.</p>
<p>Rafael Escribano Bombín. “Propuesta de una metodología para la integración de las actuaciones forestales en el paisaje”. España, 2006</p>	<p>Metodología que relaciona lo visual y lo ecológico. Propone la integración de actuaciones forestales en el territorio, definiendo dos niveles de estudio: el nivel de análisis territorial y el nivel de propuesta.</p>	<p>El paisaje es analizado desde la descripción y caracterización del área de estudio y la identificación de las variables seleccionadas, valorando la calidad y la fragilidad visual sin profundizarlos.</p>	<p>Su aporte radica en la aplicación específica de esta metodología en zonas forestales y en la integración de valoración del territorio a partir del análisis visual desde los puntos de observación</p>	<p>Considera válidos los instrumentos y herramientas propuestas sin embargo no profundiza en los criterios que se tienen en cuenta para la evaluación de la visibilidad y calidad visual de los componentes del paisaje.</p>
<p>CITMA. “Reglamento del Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental”. Cuba, 2009</p>	<p>Evalúa los posibles impactos ambientales en proyectos u obras ya ejecutadas, estableciendo mediadas que logren prevenir estos impactos y que realcen los positivos. Comprende una Guía General y una Guía Específica.</p>	<p>El paisaje es abordado a partir de la línea ambiental y de la descripción del proyecto. Se evalúa el entorno, estética y calidad ambiental, se caracteriza los componentes físico ambientales y sus recursos.</p>	<p>La metodología se destaca por la profundidad de análisis de los componentes ambientales incluyendo el salvataje arqueológico y patrimonial. Recoge en la guía específica aspectos claves en el análisis de las vías.</p>	<p>No se abordan elementos de la calidad escénica del paisaje. Se analiza muy poco los componentes paisajísticos de las vías. A pesar de ello, la perspectiva del análisis ambiental puede complementar el estudio de integración paisajística.</p>

Tabla 1: Síntesis de los instrumentos metodológicos analizados

<p>Instituto de Planificación Física. “Instrucción Metodológica Complementaria”. Cuba, 2012</p>	<p>La metodología parte del diagnóstico general de la vía llegando al análisis, evaluación y elaboración de lineamientos generales de diseño paisajístico:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Características técnicas de la vía. 2. Características del entorno 3. Profundidad y amplitud de los conos visuales 4. Requerimientos de equipamiento vial complementario. 	<p>La valoración del paisaje es analizada desde el punto de vista del concepto de panorama escénicamente relevante valorando la calidad escénica general y las características de los componentes del medio físico, sistema de señalización y vialidad.</p>	<p>Su campo de acción abarca las vías interurbanas y urbanas. Se le reconoce por el sistema de indicadores abordados en cuanto a los componentes de la vialidad y el transporte, y por la elaboración de un plan de acciones y medidas por etapas que elevan la cualificación funcional, escénica y ambiental de la vía y su entorno.</p>	<p>Expresa los elementos claves en la valoración del paisaje en la vía, pero se considera insuficientes los elementos del paisaje abordados tales como visibilidad e intervisibilidad de los componentes y la calidad escénica del paisaje.</p>
--	--	---	---	---

Luego del análisis de los instrumentos metodológicos expuestos, se considera que en varios casos el examen del paisaje se realiza en unidades extensas, sin profundizar en las particularidades de cada porción del territorio, por tanto, las características físicas-geográficas son asumidas de manera homogénea, no enuncian el componente visual, ni la calidad escénica del paisaje. Algunas hacen referencia al paisajismo vial, sin embargo, carecen de unidad de criterios y de materialización de los estudios, lo cual demuestra la necesidad de realizar estudios paisajísticos integrales.

Aunque el instrumento establecido por Aguiló no fue diseñado específicamente para el análisis del paisaje en las vías, la visión general de su procedimiento puede adaptarse a las características de cualquier paisaje, la misma permite realizar una valoración total del territorio, implementando nuevos usos de suelo, y posteriormente analizar unidades de interés en un marco más detallado del diseño, la valoración del paisaje integra las características de su forma, su articulación y estructura espacial, evaluando el contraste y la dominancia visual existente, la escala, el color, la forma, la textura, la posición de cada objeto; se

consideran acertados los componentes analizados en la valoración del paisaje y las variables utilizadas, así como la valoración acerca de las afectaciones que pudiera tener el medio ante determinadas actuaciones.

Tomando como referente los aspectos referidos y la aplicación práctica de la metodología de Aguiló en diversos estudios de integración paisajística realizados a diferentes escalas de trabajos en escenarios de Cuba y Nicaragua durante el periodo 2000-2020, y donde se logró cumplir con los objetivos planteados, queda definida la metodología de Aguiló como instrumento a implementar en el conjunto de trabajos que se presentan en esta investigación referida a: “El diseño ambiental y mejoramiento de la imagen urbana de Santiago de Cuba, específicamente en todos sus accesos principales”.

Síntesis del instrumental aplicado para la evaluación del potencial paisajístico

Los métodos y herramientas que aporta el instrumental, permitirá evaluar las potencialidades paisajísticas del sitio y sus restricciones, creando las bases para la realización de una propuesta de diseño integral que dé solución a la problemática detectada en el área y que jerarquice los valores del contexto en el cual se enmarca la investigación, se exponen los diferentes pasos para la evaluación de un paisaje a partir de la metodología seleccionada para el estudio. Es de remarcar que el gráfico del procedimiento de aplicación, así como las tablas que visualizan y simplifican el proceso, constituyen un aporte de esta investigación a la referida y seleccionada metodología (gráfico No. 1).

La metodología se desarrolla en tres etapas que abarcan los pasos anteriores y que se explican a continuación:

I. Etapa: Diagnóstico.

II. Etapa: Gestión.

III. Etapa: Propuesta de Diseño.

Etapa I: Diagnóstico

Constituye la primera fase a desarrollar en la investigación, donde se aplica el método de la observación de la realidad, mediante la visita al sitio. Esto permite adquirir toda la información necesaria del área y el observador puede llegar a emitir criterios cualitativos y diagnosticar el estado general de los componentes del medio.

Esta fase sentará las bases para la realización de la propuesta de diseño, la determinación de una idea clara del grado de intervención que brinda cada zona de estudio, según el tipo de paisaje de que se trate (paisaje natural o urbano). Se desarrolla en varias sub-etapas, las cuales se describen a continuación:

- 1. Inventario paisajístico:** Se realiza el levantamiento de los distintos componentes que conforman el paisaje: naturales y antrópicos.
- 2. Determinación de las unidades de interés paisajístico:** Tiene como objetivo fundamental delimitar las unidades de interés paisajístico a nivel territorial.

Estas unidades de paisaje (UP) se definirán como irregulares extensas por la homogeneidad que brinda según la escala de trabajo.

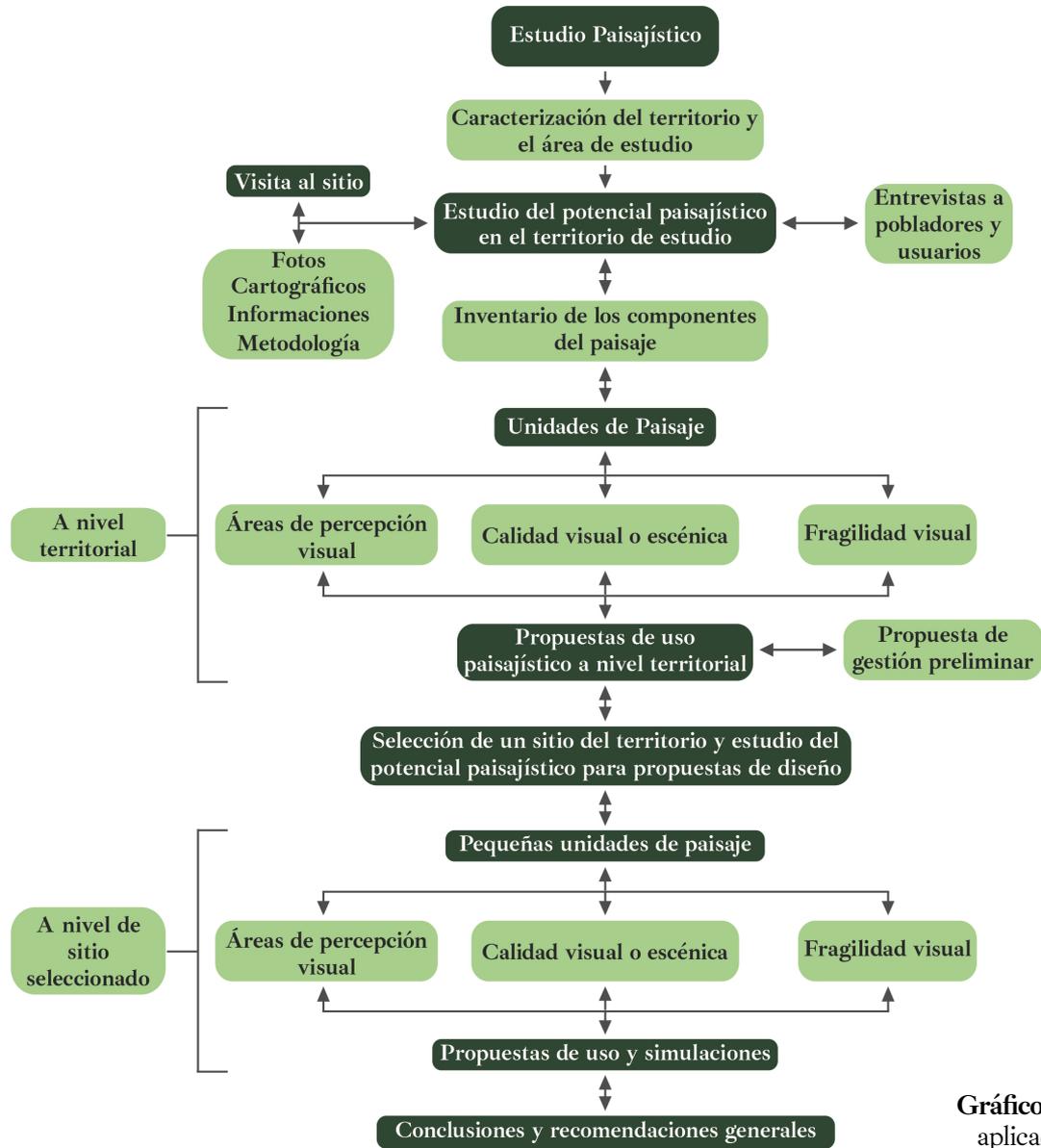


Gráfico 1. Procedimiento de aplicación del instrumental

- 3. Determinación de las áreas de percepción visual (visibilidad e intervisibilidad):** Tiene como objetivo determinar las áreas de percepción visual a partir de la selección de uno de los métodos para la obtención de la cuenca visual, y una vez obtenida proceder a realizar su caracterización en cuanto a tamaño, altura relativa, forma, compacidad. De manera general los datos deben reflejar el grado de visibilidad e intervisibilidad que presentan estas áreas, para posteriormente seleccionar unidades de interés paisajístico.

La determinación de las áreas de percepción visual a través de la determinación de las cuencas visuales se hará para cada unidad de paisaje, solo en los puntos donde se considera que es necesario analizar el comportamiento de la visibilidad e intervisibilidad, es decir cómo se comportan las vistas. Para determinar las áreas de percepción visual a través de las cuencas visuales:

- Se marcan cuencas en la planimetría, en el plano donde están determinadas las unidades de paisaje (UP) y se nombran con letras o números para identificarlas.

- Se reflejan por fotos lo que se observa en esa cuenca o abanico marcado.
 - Se elabora la tabla de análisis de visibilidad e intervisibilidad a partir de lo que se aprecia en las fotos de referencia de ese sector (tabla No. 2).
- 4. Determinar la calidad visual o calidad escénica a partir de los atributos de los componentes del paisaje, por medio de la tabla de evaluación del instrumental** (tabla No. 3).
- 5. Determinación de la fragilidad en las unidades de paisaje:** La fragilidad es el grado de vulnerabilidad de un paisaje y se valorara según sus componentes y frecuentación humana y se evalúa de forma cualitativa (tabla No. 4).
- 6. La integración de los modelos de calidad y fragilidad:** Servirá para realizar propuestas de uso del territorio. Constituye la integración de la calidad visual o escénica y la fragilidad del paisaje, sirviendo de base para establecer las actividades propuestas para cada unidad de paisaje (tabla No. 5).

Tabla 2: Análisis de visibilidad e intervisibilidad

Análisis de la Visibilidad e Intervisibilidad						
Unidad Paisajística	Visibilidad	Intervisibilidad	Características de la Cuenca Visual			
			Tamaño	Altura Relativa	Forma	Compacidad

**Tabla 3: Inventario y evaluación de la calidad escénica.
Criterios de ordenación y puntuación**

Inventario/Evaluación de la Calidad Escénica. Criterios de Ordenación y Puntuación			
Morfología	Relieve muy montañoso marcado y prominente (acantilados, grandes formaciones rocosas), o bien, relieve de gran variedad superficial o muy erosionado; o presencia de algún rasgo muy singular y dominante.	Formas erosivas interesantes o relieve variado en tamaño y forma. Presencia de forma y detalles interesantes, pero no dominantes o excepcionales.	Colinas suaves, fondos de valles planos, pocos o ningún detalle singular.
	5	3	1
Vegetación	Gran variedad de tipos de vegetación con formas, texturas y distribución interesantes.	Alguna variedad en la vegetación, pero solo una o dos tipos.	Poca o ninguna variedad o contraste.
	5	3	1
Agua	Factor dominante en el paisaje: apariencia limpia y clara, aguas blancas (rápidos y cascadas) o láminas de agua en reposo.	Agua en movimiento en reposo, pero no dominante en el paisaje.	Ausente o inapreciable.
	5	3	0
Color	Combinaciones de color intensas y variadas o contrastes agradables entre suelo, vegetación, roca, y agua.	Alguna variedad e intensidad en los colores y contrastes del suelo roca y vegetación, pero no como elemento dominante.	Muy poca variación de color o contraste, colores apagados.
	5	3	1

**Tabla 3: Inventario y evaluación de la calidad escénica.
Criterios de ordenación y puntuación**

Fondo escénico	El paisaje circundante potencia mucho la calidad visual.	El paisaje circundante incrementa moderadamente la calidad visual del conjunto.	El paisaje adyacente no ejerce influencia en la calidad del conjunto.
	5	3	0
Rareza	Único, o poco corriente o muy raro, en la región. Posibilidad real de contemplar fauna, vegetación, etc. excepcional.	Característicos. Aunque similar a otros en la región.	Bastante común en la región.
	5	2	1
Actuaciones Humanas	Libre de actuaciones estéticamente no deseadas o con modificaciones que inciden favorablemente en la calidad visual.	La calidad escénica está afectada por modificaciones poco armoniosas, aunque no es su totalidad.	Modificaciones intensas y extensas que reducen o anulan la calidad escénica.
	2	0	-
Totales	32-18 Alta	17-5 Media	4-1 Baja

Tabla 4: La fragilidad visual

Análisis de la Fragilidad en las Unidades de Interés Paisajístico

Unidades Paisajísticas	Factores Bióticos				Factores Morfológicos	Factores histórico-culturales	Accesibilidad de la observación	Fragilidad
	Suelo	Altura de la Vegetación	Pendientes	Orientación				

Etapa II: Gestión

El proceso de gestión constituye la materialización de las actividades propuestas para cada unidad de paisaje y es a su vez, el acercamiento a la realidad del contexto. Para su implementación se deberá determinar:

- Los principales actores involucrados y objetivos planteados para la solución de los problemas.
- Restricciones y soluciones propuestas.
- La formulación de los programas y proyectos que harán posible su materialización.

Para el territorio objeto de análisis, se realiza un plan de acciones a través de las tablas No. 6, 7 y 8 donde se valoran los aspectos relacionados.

Es de destacar, que según aparece en el gráfico del procedimiento, los pasos seguidos para evaluar las propuestas a nivel del territorio, serán reiterados para la evaluación de los sitios que se deseen estudiar, repitiendo el proceso de análisis, el cual estará diferenciado en que los mismos se dividen en Pequeñas Unidades de Paisaje (PUP), este queda indicado como sigue:

- Seleccionar una UP para el estudio de sitio y determinar las PUP (pequeñas unidades de paisaje).
- Inventario de componentes del paisaje en las PUP.
- Diseño de las áreas de percepción visual en las PUP.
- Análisis de la calidad visual o escénica en las PUP.
- Análisis de la fragilidad en las PUP.

Tabla 5: La integración de los modelos de calidad y fragilidad para propuestas de intervención

Clase de Paisaje	Propuestas de Intervención según Calidad y Fragilidad
Clase 1	Zonas de alta calidad y alta fragilidad, cuya conservación resulta prioritaria
Clase 2	Zonas de alta calidad y baja fragilidad, aptas en principio para la promoción de actividades que requieran calidad paisajística y causen impactos de poca magnitud en el paisaje.
Clase 3	Zonas de calidad media o alta y de fragilidad variable que pueden incorporarse a las anteriores cuando las circunstancias lo aconsejen.
Clase 4	Zonas de calidad baja y de fragilidad media o alta, que pueden incorporarse a la clase 5 cuando sea preciso.
Clase 5	Zonas de calidad y fragilidad bajas, aptas desde el punto de vista paisajístico para la localización de actividades poco gratas o que causen impactos muy fuertes.

Tabla 6: Determinación de los problemas del paisaje

Problemas del paisaje	Objetivos	Restricciones	Soluciones	Formulación de Programas	Formulación de Proyectos

Tabla 7: Descripción de programas

Proyecto	Plazo	Actividades	Entidades ejecutoras	Observaciones

Tabla 8: Descripción de proyectos

Proyecto	Plazo	Actividades	Ubicación	Entidades ejecutoras	Observaciones

- Integración de los modelos de calidad y fragilidad.
- Propuestas de diseño.

Etapas III: Propuesta de diseño

Elaboración de una propuesta de diseño planimétrica y volumétrica, asumiendo el diagnóstico general realizado acerca de las potencialidades, restricciones y vulnerabilidades que presenta el área, adaptándose a sus condiciones naturales o antrópicas en función del aprovechamiento de

las cualidades paisajísticas que presenta. Como resultado final alcanzado se logra la armonía, el orden, la homogeneidad desde el punto de vista visual y funcional. En esta etapa se podrán asumir consideraciones acerca del mejoramiento del entorno o medidas en aras de la conservación o restauración de elementos que así lo requieran. El instrumental de esta etapa deberá apoyarse en: las tablas, planos, fotografías y gráficos de simulación.

El instrumental metodológico seleccionado en la presente investigación y las fases asumidas permitirán realizar

el inventario y la caracterización de los componentes del paisaje lo que viabiliza el ordenamiento ambiental y la propuesta de usos. El esquema planteado organiza las principales etapas de trabajo con énfasis en el proceso de gestión, la delimitación de los actores, programas y proyectos enfocados en su aplicación al paisaje.

Fundamentación del estudio de integración paisajística en los accesos principales de la ciudad de Santiago de Cuba

Las infraestructuras viales tienen un carácter social, forman parte de la vida contemporánea y cotidiana de la sociedad y proporcionan una primera impresión del paisaje al que conduce y de forma general a la connotación del urbanismo donde están insertadas. Con el desarrollo de los medios de transporte se ha ido perdiendo progresivamente, la relación entre los componentes naturales y antrópicos que exige la integración paisajística en las vías tanto urbanas como interprovinciales. Este fenómeno está presente en los diferentes viales de accesos de la ciudad de Santiago de Cuba, evidenciándose un creciente deterioro ambiental. Según investigaciones realizadas se determinó que para la ejecución de los mismos no se tuvo en cuenta ningún estudio de impacto ambiental, trayendo consigo la situación actual que presentan.

Tomando en consideración los elementos hasta ahora expuestos, un grupo de investigadores del Departamento de Arquitectura y Urbanismo de la Facultad de Construcciones de la Universidad de Oriente, Cuba, consideró pertinente desarrollar la investigación relacionada con la

temática del paisajismo vial, con el objetivo de cualificar la imagen de las vías, integrándolas al paisaje, específicamente en los sectores de acceso inmediato a la urbe santiaguera, los cuales en estos momentos están siendo invadidos por actuaciones inapropiadas que alteran el paisaje tanto natural como construido, en la que han participado como colaboradores, especialistas del Centro de Ingeniería del Transporte, del Centro de Vialidad y especialistas de la Empresa Construcciones de Ingeniería No. 24 (ECOING 24) de Santiago de Cuba.

Las investigaciones que desde el año 2014, de manera sistemática, se han llevado a cabo, compilan ocho trabajos de diplomas de estudiantes de Arquitectura, cuatro artículos científicos en revistas de alto impacto en la temática tratada; tres en la Revista de Obras Públicas, Ciencia y Técnica de España y uno en la Revista Arquitectura y Urbanismo, Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría, Ciudad de La Habana, Cuba. Estos documentos constituyen un material teórico-gráfico de gran importancia para la docencia, para el trabajo de planificación física, para las salidas de proyectos que se acometan en los sectores estudiados, así como para la toma de decisiones de directivos del gobierno, relacionadas con estas áreas. De igual forma se han realizado múltiples ponencias, síntesis de los estudios realizados, presentadas en eventos científicos nacionales e internacionales vinculados a la temática. Todo este material realizado constituye la base teórica, metodológica y práctica para la elaboración del compendio sobre el estudio que se expone acerca de la integración paisajística en los accesos principales de la ciudad de Santiago de Cuba.

Estudios de integración paisajística en los accesos principales de la ciudad de Santiago de Cuba. Presentación de casos

Como queda expresado, el desarrollo y crecimiento urbano experimentado por la ciudad de Santiago de Cuba, desde su evolución en las etapas precedentes al periodo revolucionario, se desarrolló de forma paulatina y multidireccional. Todo ello condicionó que de forma general la ciudad manifestara un desarrollo acelerado que dio lugar a la ruptura de la forma de crecimiento al modo de anillos concéntricos, que hasta ese momento había experimentado. Según las etapas analizadas, se corresponde parcialmente con las propuestas de ordenamiento concebidas, donde se destaca la década de los años ochenta por constituir el periodo de un elevado auge constructivo y cualificación de la imagen citadina, y además la de mayor correspondencia entre los lineamientos concebidos para el desarrollo de la ciudad (Borges-Chávez, 2017).

Las actuaciones de más nivel de implementación en la evolución urbana de Santiago de Cuba son las referidas a las zonas industriales y al sistema de centros, no así la red vial, dada la incapacidad económica para asumirlos, además de su ejecución particularmente difícil por las condiciones topográficas del territorio; no obstante, se realizan procesos de rehabilitación en algunos sectores del tejido urbano y se implementan importantes obras viales, éstas últimas de modo puntual, y las soluciones infraestructurales quedan igualmente postergadas.

Proliferan y se consolidan barrios y focos precarios, que alcanzan su máxima cifra en el último periodo del desarrollo urbano, y éstos en su mayoría tienen la particularidad de localizarse vinculados a los corredores viales más importantes de acceso a la ciudad. Al respecto, se visualiza una expansión del “área urbanizada”, con hegemonía sobre el territorio, se aprecia una extensión de esta dinámica hacia áreas cada vez más distantes, lo que provoca una urbanización dispersa y fragmentada con pérdida de la frontera, hasta donde es lo rural y donde comienza lo urbano o viceversa, “es muy difícil de demarcar”. Estas transformaciones aceleradas en el territorio hacen que el paisaje deje de representar permanencias históricas o culturales para mostrar panorámicas nuevas, pero carentes de los valores urbanos, arquitectónicos y paisajísticos.

En esta dirección, el capítulo que se expone a continuación presenta diferentes propuestas de gestión y ordenación del paisaje de sectores importantes de acceso a la ciudad de Santiago de Cuba, enfocadas al mejoramiento de la calidad ambiental, de la imagen y la integración paisajística de los mismos, seleccionados a partir de la aplicación de un procedimiento metódico que consideró los diferentes componentes del paisaje. A continuación, se exponen de manera sintética los diferentes sectores estudiados.

Caso de Estudio No. 1

Estudio de integración paisajística de la Circunvalante Santiago de Cuba, sector Rotonda del Aeropuerto - Puente Histórico San Juan

Principales resultados

Como parte del diagnóstico realizado se estudiaron los factores naturales: clima, geología y geomorfología, suelo, características hídricas y medio biótico. Se analizan los factores antrópicos: relaciones económicas y laborales, el uso de suelo, el transporte y red vial, el abastecimiento de agua, el sistema de alcantarillado, el servicio eléctrico, la demografía y el estado de la vivienda, así como la identificación de los sitios de valor histórico, monumentos y obras arquitectónicas. Aspectos que se sintetizan en el inventario de los componentes del paisaje en el que se reflejan los del medio natural y construido, incluyendo la vialidad y su infraestructura (figura 16).

Como resultado del diagnóstico, el inventario de los componentes del paisaje y el análisis de sus valores paisajísticos, se determinaron las potencialidades y restricciones del área. Se concluye en los siguientes aspectos:

Potencialidades (figura 17):

- La existencia de una direccionalidad y estructuración del área a partir del eje de la vía, así como su accesibilidad.
- La orientación del vial y sus condiciones climáticas, lo que potencia la existencia de espacios de sombra.

- La vinculación del área con zonas urbanizadas y de desarrollo turístico, con tres puntos de intercambios esenciales: la Rotonda de la Circunvalante, el Puente San Juan y el Acceso al Reparto 30 de Noviembre.
- Los valores escénicos, sociales e históricos, así como los naturales por la existencia de vegetación y fauna endémica de la zona con criterios de conservación.
- Percepción del paisaje intrínseco con riqueza del fondo escénico y las visuales panorámicas o focalizadas que se observan desde algunos puntos del tramo vial, fundamentalmente hacia la cuenca oeste y la sur, que pudieran ser aprovechados como miradores.
- La utilidad y el funcionamiento del vial altamente transitado lo que aporta criterios para la inserción de nuevos servicios, y a la vez genera condiciones óptimas para su desarrollo.
- La topografía de acuerdo al punto de observación puede ser un elemento potencial en el uso de suelo.

Restricciones (figura 18):

- La morfología y la topografía que en muchos casos no puede ser modificada.
- Existen áreas en corte con pendientes significativas.
- Muchos de los caminos adyacentes, no se encuentran asfaltados, producen contaminación por polvos.
- Existencia de áreas inundables provocadas por el desbordamiento del Río San Juan.

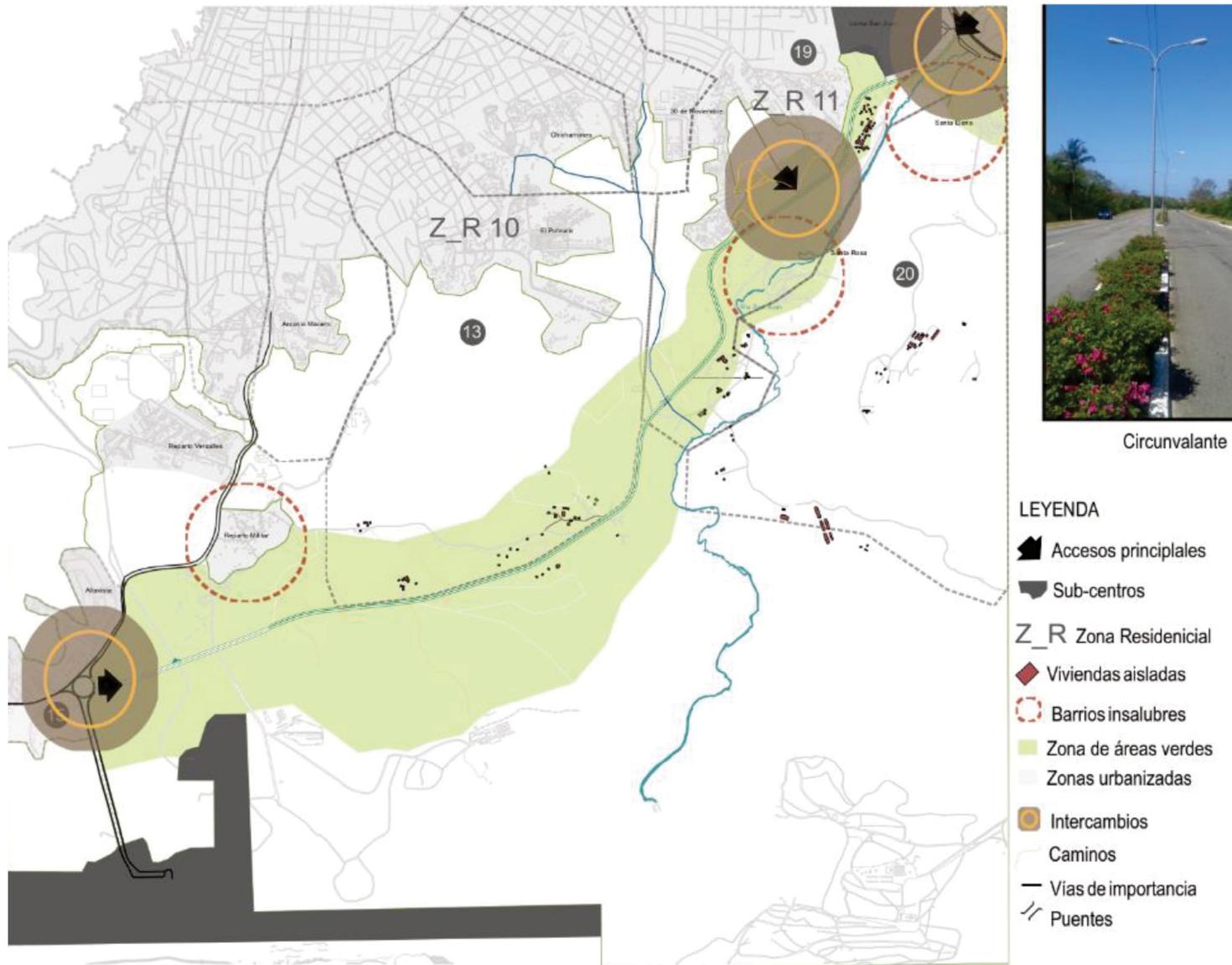


Figura 16. Inventario de los componentes del paisaje (Licea-Álvarez, 2016)

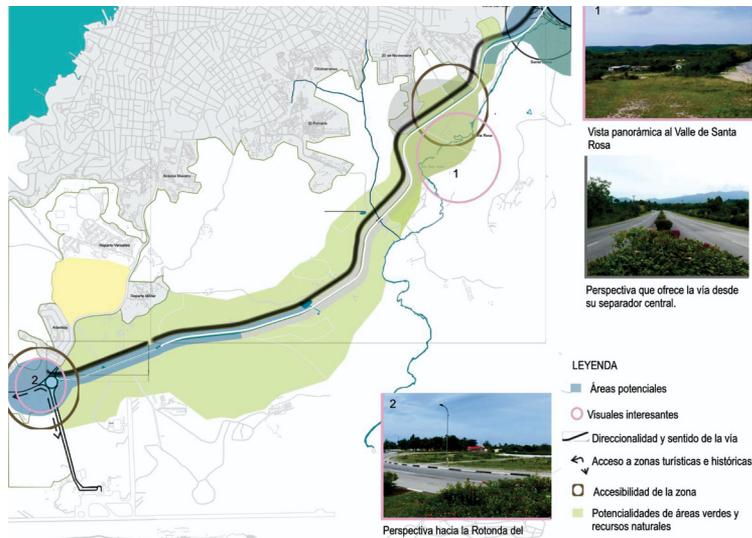


Figura 17. Potencialidades del área de estudio (Licéa-Álvarez, 2016)

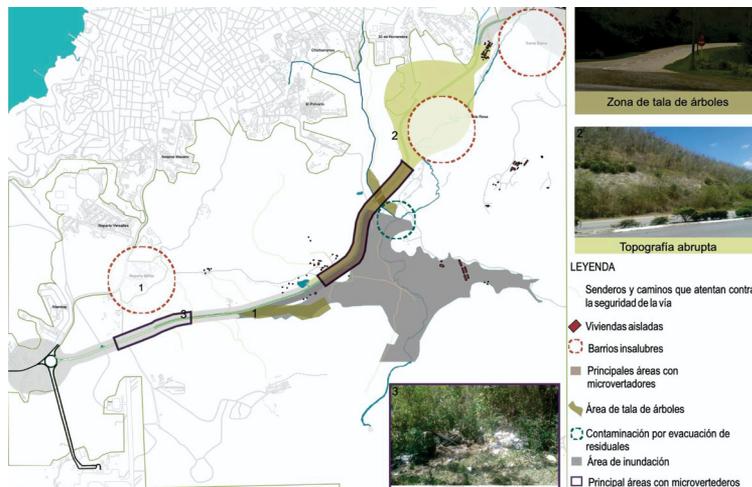


Figura 18. Restricciones del área de estudio (Licéa-Álvarez, 2016)

- Contaminación ambiental, fundamentalmente biológica, por la existencia de microvertederos localizados próximos a la carretera y el canal de aguas albañales que desagua en el Río San Juan.
- Edificaciones sin ordenamiento urbano, proliferan barrios insalubres. No existen criterios de diseño de espacios exteriores y servicios públicos.
- Falta de integración de los componentes del paisaje con respecto al mobiliario urbano, señalética, infografía, áreas verdes.
- Deficiencia en el funcionamiento de las redes técnicas, en algunos tramos es inexistente.
- En los tramos, en los que se aprecian los componentes antrópicos, existe una baja calidad visual de sus elementos, por lo que se encuentran descualificados.

Se precisan los principales nodos, accesos y recorridos, elementos bióticos, físicos, culturales y económicos más significativos, definiéndose los componentes del ambiente que inciden en la delimitación de las cuatro unidades de paisaje planteadas en el estudio del potencial paisajístico del área (figura 19).

Unidad de paisaje No. 1. Intersección Circunvalante - Rotonda del Aeropuerto: Constituye la intersección de la Circunvalante con la Rotonda del Aeropuerto Antonio Maceo Grajales, uno de los accesos principales a esta carretera. Se caracteriza por ser un espacio extra-urbano, con predominio de elementos antrópicos dentro de las que se destacan instalaciones de servicio y empresas. Fue seleccionada con criterios de homogeneidad de ve-

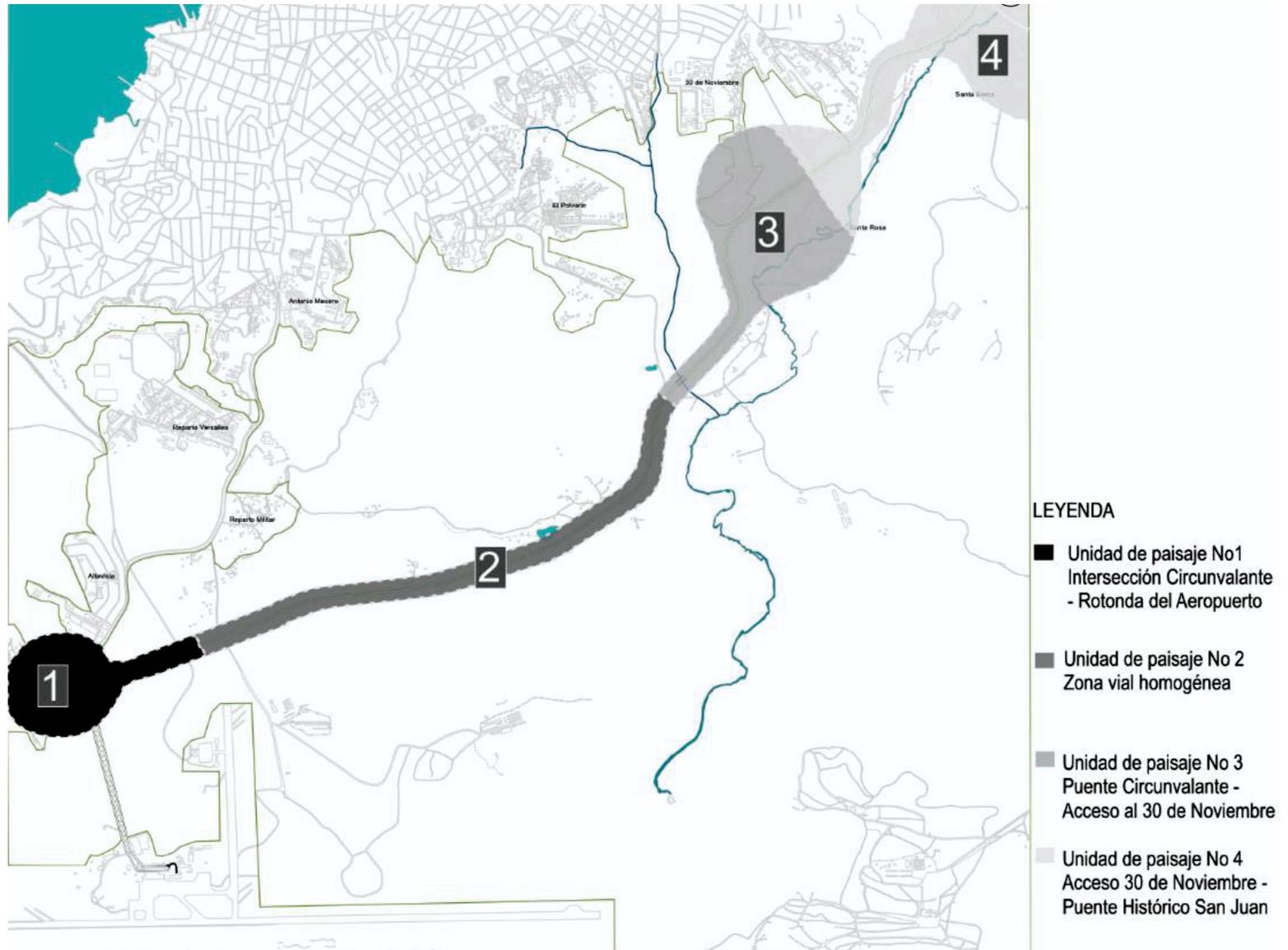


Figura 19. Delimitación de las Unidades de Paisaje (Licea-Álvarez, 2016)

getación y por la jerarquía que ofrece el sitio dentro del área estudiada. El espacio actualmente se encuentra descualificado, sin un diseño integral de los elementos que componen la imagen: mobiliario urbano, áreas verdes, instalaciones de servicio.

Unidad de paisaje No. 2. Zona vial homogénea: Constituye el espacio más homogéneo dentro del área de estudio, identificado por la regularidad del terreno y de la vegetación que se comportan de manera igual en todo el tramo. Es una plataforma de terraplén, con deficiencias ambientales por la existencia de microvertederos, y viviendas aisladas a lo largo de la vía, aunque no sean visualmente perceptibles. Por las características topográficas prevalece el paisaje extra-ocular por lo que cobra importancia el fondo escénico.

Unidad de paisaje No. 3. Puente Circunvalante- Acceso 30 de Noviembre: Fue seleccionada con criterios de unidad visual por la estructura ondulada del terreno y las formas que se aprecian, lo que jerarquiza el paisaje. Se caracteriza por la contaminación ambiental provocada por microvertederos en las márgenes de la carretera y en las aguas albañales que vierten al Río San Juan. En el tramo se ubican las pendientes más significativas, se aprecian elementos antrópicos como las edificaciones del Reparto 30 de Noviembre y ofrece visuales al Valle de Santa Rosa, exponente con alto potencial natural y paisajístico. Carece de un ordenamiento ambiental, no presenta iluminación vehicular y la vegetación crece sin criterio de diseño. En ella se evidencian accesos que dan a la vía aunque no se encuentran debidamente asfaltados.

Unidad de paisaje No. 4. Acceso 30 de Noviembre, Puente Histórico San Juan: Enmarca el área que abarca la intersección de la Circunvalante con el Acceso al Reparto 30 de Noviembre hasta el Puente Histórico San Juan. Es un área distintiva dentro del tramo objeto de estudio por la alta presencia del medio construido que prevalece sobre el natural. En ella se destacan las viviendas y los servicios ubicados a ambos lados de la carretera, los cultivos, los pozos San Juan y el campo de pelota, lo que ofrece diversidad de funciones y formas. Se produce un intercambio a desnivel que comunica a la Circunvalante con la Carretera de Siboney. Presenta gran contaminación ambiental provocada por la emisión de gases de los vehículos.

Estas unidades de paisaje fueron analizadas atendiendo a las áreas de percepción visual (visibilidad e intervisibilidad), calidad visual o escénica y fragilidad visual, aspectos que permitieron reconocer en el territorio los valores paisajísticos naturales y escénicos asociadas al predominio del medio natural, a su relieve variado y la presencia del Río San Juan. Se manifiesta la biodiversidad, con una amplia variedad de especies, vegetación perennifolia, con tonalidades poco variables. Las condiciones climáticas y la existencia de bosques naturales permiten la visibilidad, la luminosidad y la transparencia del aire.

Sobre la superficie terrestre se destacan los bosques y la vía, siendo esta última no solo el objeto de estudio sino el elemento físico que aporta ritmo, continuidad, jerarquía o similitud de acuerdo a la característica de cada tramo y que puede llegar a clasificar el espacio como abierto, lineal o centrado.

Teniendo en cuenta los elementos detectados en el diagnóstico, se realiza la síntesis de la problemática ambiental (figura 20), complementada con un proceso de gestión preliminar, para el cual se implementa un programa para la integración paisajística, del que se derivan varios subprogramas: de sanidad ambiental, de inserción y mantenimiento de la infraestructura, para el mejoramiento y calidad de la vivienda, de organización funcional del territorio y para la recuperación y protección del medio biótico. En las acciones propuestas a nivel de proyectos técnicos y administrativos en cada uno de los subprogramas, intervienen los actores: las entidades y grupos sociales, que establecen un plazo determinado para su realización.

De importancia en el estudio realizado resultó la definición de lineamientos específicos al considerar las particularidades y los componentes naturales y antrópicos de cada unidad de paisaje, los cuales precisan las acciones que se proponen acometer en cada una de ellas, y la propuesta general de integración paisajística realizada para el territorio de estudio, nunca antes analizado de manera integral, elaborada a partir de la materialización gráfica de los lineamientos antes expresados. Esta constituye una primera aproximación a la integración paisajística deseada (figura 21).

Por su alto valor social e histórico y las potencialidades visuales que presenta, la Unidad de Paisaje No. 4: Acceso 30 de Noviembre, Puente Histórico San Juan (figura, 22) resultó significativa, y la seleccionada para su estudio detallado, con la utilización del procedimiento de análisis establecido. En la misma fueron delimitadas dos Pequeñas



Figura 20. Síntesis de la problemática ambiental del área de estudio (Licea-Álvarez, 2016)

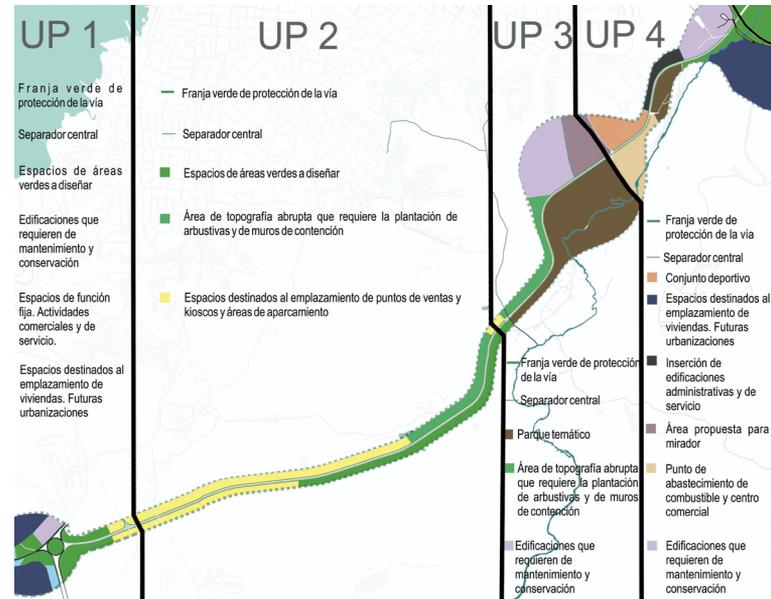


Figura 21. Propuesta General de Integración Paisajística (Licea-Álvarez, 2016)



Figura 22. Puente San Juan. Sitio de valor histórico, Unidad de Paisaje No. 4 (Licea-Álvarez, 2016)

Unidades de Paisaje a partir de sus características y ubicación en el área. El estudio del potencial paisajístico de las pequeñas unidades de paisaje permitió identificar con mayor precisión los valores de las áreas seleccionadas y los elementos visuales a resaltar o a cualificar en las propuestas de intervención, las cuales se hicieron de manera integral, conforme a la Unidad de Paisaje en su totalidad (figura 23). Se asume este razonamiento, y la propuesta realizada responde a los criterios generales de integración paisajística planteados para el territorio y a los lineamientos específicos expuestos para la unidad de paisaje, y se concreta a partir de:

- Creación de un mirador que aproveche las visuales panorámicas hacia el Valle San Juan; al respecto se plantea un espacio natural, en el cual prevalecerá la vegetación como criterio fundamental en el diseño. Se incorpora un espacio polifuncional para la realización de actividades y servicios gastronómicos y un área de baños públicos.
- La inserción de un punto de abastecimiento de combustible que contará con espacio para el aparcamiento, servicios gastronómicos y funcionará en conjunto con el Centro Comercial (figura 24).
- La rehabilitación del separador central de la vía, en el cual se insertan luminarias vehiculares y árboles de tronco alto que no obstaculicen la visibilidad.
- Se propone la protección de la vía que incluye el cercado y la franja verde a ambos lados de la misma. Cuenta además con un espacio para el tránsito del peatón y las bicicletas para lograr que no obstaculicen la vía rápida.
- La rehabilitación del Puente San Juan y las áreas verdes aledañas. Se propone un Parque polifuncional y sus áreas de esparcimiento vinculadas al Río San Juan.
- La rehabilitación de las unidades administrativas existentes. Se enfatiza el cambio de carpintería y el contraste de colores.

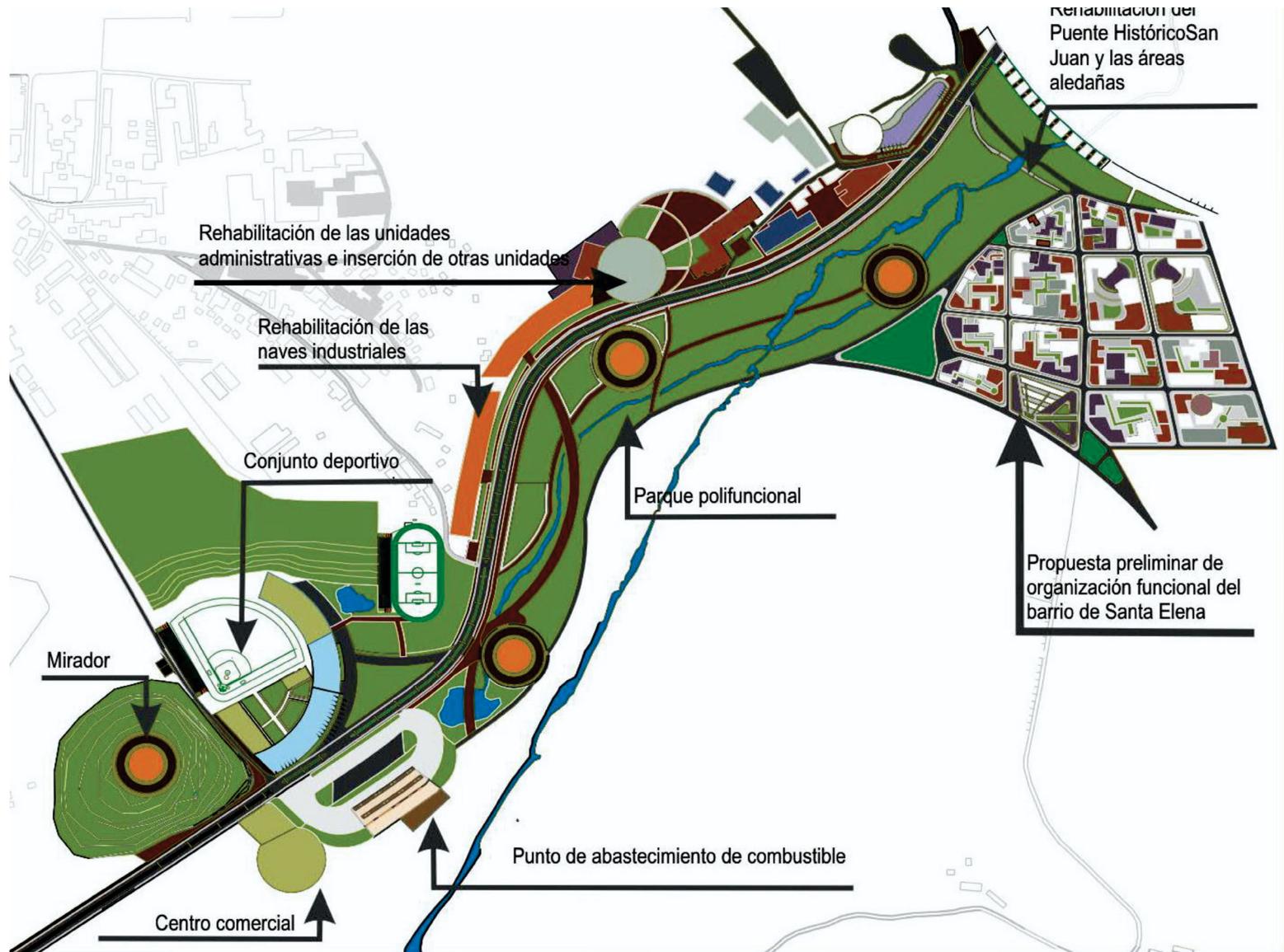


Figura 23. Propuesta de Integración paisajística, Unidad de Paisaje No. 4 (Licea-Álvarez, 2016)



Figura 24. Detalle propuesta de diseño (Licea-Álvarez, 2016)

Caso de Estudio No. 2

Estudio de Integración Paisajística de la Autopista Nacional, sector comprendido desde el Nudo No. 5 hasta la Intersección con la Carretera del Caney

Principales resultados

Para el diagnóstico realizado se toma en consideración factores naturales y antrópicos referidos a: morfología y vegetación, sistema de drenaje, red eléctrica y alumbrado vial, demografía y estado de la vivienda, sanidad ambiental, mobiliario urbano y estado vial. Estos permitieron determinar las principales potencialidades y restricciones del objeto de estudio, las cuales se exponen de manera sintetizada a continuación (figura 25).

Potencialidades

- La orientación norte-sur que presenta la vía y la vegetación que la bordea en algunos tramos, propicia la proyección de sombras en el horario de la mañana y la tarde.
- Percepción del paisaje intrínseco con riqueza del fondo escénico, lo que propicia visuales agradables al usuario.
- La topografía de acuerdo al punto de observación puede ser un elemento potencial para el aprovechamiento de las visuales.
- Existen componentes del paisaje que por sus valores naturales deben ser conservados como la cortina de árboles de mango que armoniza el ambiente.

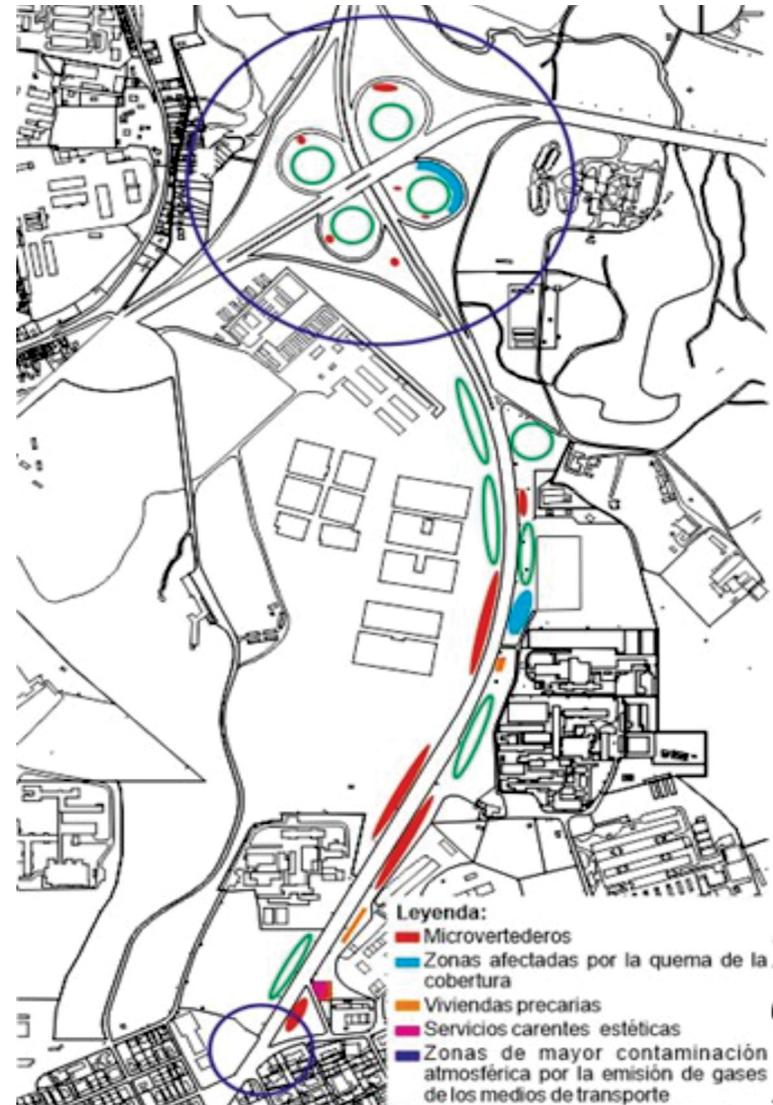


Figura 25. Síntesis de la problemática ambiental del territorio (Alonso-Bubaire, 2017)

- En cuanto al uso del suelo, predomina la red de producción y almacenaje, destinada fundamentalmente a la construcción y al cultivo rotativo.
- Existencia de un gran porcentaje de áreas verdes libres que forman parte de la faja de protección de la vía.

Restricciones

- No se admiten correcciones al trazado vial.
- Pérdida de la cobertura vegetal por la quema indiscriminada.
- Existencia de microvertederos clandestinos que afectan la imagen del vial.
- Mal estado de la red eléctrica, de las luminarias de vías y de la red vial en general.
- Falta de mantenimiento de la vegetación que existe en el separador central y bordes de la vía.
- Mal estado de las viviendas situadas en el entorno de la vía y acceso a la ciudad.

A partir del diagnóstico realizado se pudo identificar los accesos, intersecciones, subcentros, elementos bióticos, físicos, culturales y económicos más significativos resumidos en el inventario de los componentes del paisaje, como la vialidad y su infraestructura técnica (figura 26), en función de establecer áreas útiles para el desarrollo de nuevas actividades, elementos a conservar en la propuesta de integración paisajística. Se definen los componentes del ambiente que inciden en la delimitación de las cuatro unidades de paisaje planteadas en el estudio del potencial paisajístico del área (figura 27).

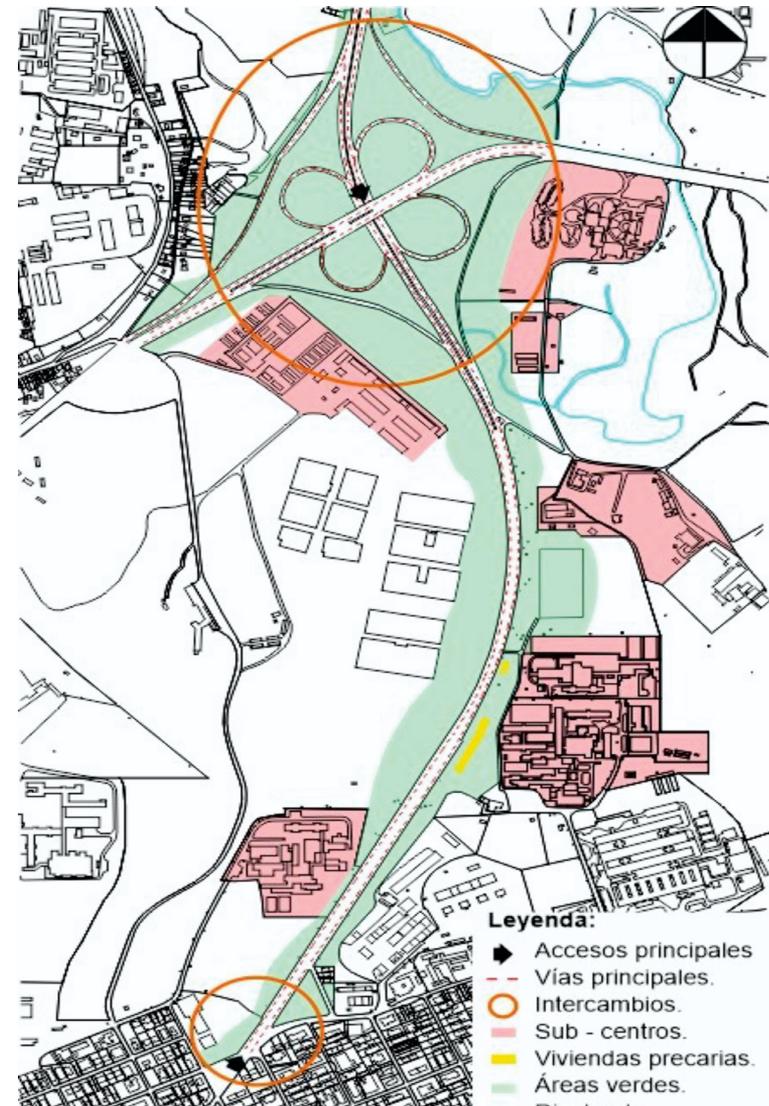


Figura 26. Inventario de los componentes del paisaje (Alonso-Bubaire, 2017)



Figura 27. Delimitación de las Unidades de Paisaje (Alonso-Bubaire, 2017)

Unidad de paisaje No. 1. Nudo No. 5 - Entrada al Instituto de Medicina Veterinaria: Constituye el nudo vial más importante de la ciudad de Santiago de Cuba, se caracteriza por ser un espacio extraurbano, con predominio de elementos antrópicos dentro de los que se destacan instalaciones de cultura y militares. Fue seleccionada con criterios de homogeneidad de vegetación y por la jerarquía que ofrece el sitio dentro del área estudiada. El espacio actualmente se encuentra descualificado, sin un diseño integral de los elementos que componen su imagen.

Unidad de paisaje No. 2. Entrada al Instituto de Medicina Veterinaria - Facultad 2 de Medicina: Es el espacio más homogéneo dentro del área de estudio, identificado por la regularidad del terreno y la vegetación que se comportan de manera similar en todo el tramo, existe un área deportiva carente de mantenimiento, viviendas precarias, además de una cortina de árboles de mango con grandes potencialidades. Por las características topográficas prevalece el paisaje extraocular por lo que cobra importancia el fondo escénico.

Unidad de paisaje No. 3. Facultad 2 de Medicina - Escuela Vocacional de Arte: Fue seleccionada con criterios de unidad visual por la estructura ondulada del terreno y las formas que se aprecian, lo que jerarquiza el paisaje. Se caracteriza por la contaminación ambiental provocada por microvertederos en las márgenes de la carretera, la falta de mantenimiento de la vegetación y la presencia de viviendas precarias. En ella se visualizan elementos antrópicos como el conjunto de edificios de la Escuela Vocacional de Arte y las pendientes más significativas del tramo, las cuales proporcionan visuales favorables a la vía.

Unidad de paisaje No. 4. Escuela Vocacional de Arte - intersección con la Carretera del Caney: Constituye el acceso a la ciudad de Santiago de Cuba, presenta una alta descualificación de su entorno provocada por la presencia de microvertederos, mal estado de la vegetación, el pavimento y las viviendas del entorno inmediato.

Estas unidades de paisaje fueron analizadas atendiendo a las áreas de percepción visual (visibilidad e intervisibilidad), calidad visual o escénica y fragilidad visual, aspectos que permitieron reconocer en el territorio los valores paisajísticos naturales y escénicos asociados al predominio del medio natural, a su relieve variado y la riqueza del fondo escénico conformado por los sistemas montañosos de las cordilleras de Boniato al norte y la Gran Piedra al este.

Se manifiesta la biodiversidad, con una amplia variedad de especies y vegetación, las condiciones climáticas y la existencia de áreas verdes libres permiten la visibilidad, la luminosidad y la transparencia del aire. Sobre la superficie terrestre se destaca la vía, y esta es el elemento físico que aporta ritmo, continuidad, jerarquía o similitud de acuerdo a la característica de cada unidad y que puede llegar a clasificar el espacio como abierto, lineal o centrado.

A los problemas ambientales detectados en el diagnóstico efectuado se le brinda solución a partir de un proceso de gestión preliminar, el cual consiste en administrar o pensar en las diligencias que se requieren para lograr el saneamiento del territorio. Al respecto, se definieron lineamientos generales técnicos y administrativos, que dan respuesta a cada uno de los problemas ambientales diag-

nosticados y que sirven como soporte a la implementación de los programas y proyectos. El proceso de gestión considera la capacitación de los ciudadanos, y propicia su participación activa en la toma de decisiones y en la ejecución de sus actividades. La puesta en práctica de este proceso debe ser de forma continua y en correspondencia a los plazos y al alcance de las tareas.

Es importante en esta fase la definición de lineamientos específicos que consideren las características y los componentes naturales y antrópicos de cada unidad de paisaje, los cuales precisan las acciones que se proponen acometer en cada una de ellas, y la zonificación general del territorio, elaborada a partir de la realización gráfica de los lineamientos antes expresados; esta constituye una primera aproximación a la integración paisajística deseada (figura 28).

Según el procedimiento de análisis establecido para el estudio paisajístico a nivel de territorio, queda determinado para la propuesta de diseño la unidad de paisaje No. 4. Escuela Vocacional de Arte-Intersección con la Carretera del Caney, por constituir esta, la entrada principal a la ciudad de Santiago de Cuba y presentar el potencial paisajístico más bajo de los analizados; es interés del Departamento de Arquitectura y Urbanismo de la Facultad de Construcciones de la Universidad de Oriente, Cuba, en función de establecer áreas útiles para el desarrollo de nuevas actividades, elementos a conservar en la propuesta de integración paisajística. el estudio de integración paisajística de dicha unidad de paisaje, con el objetivo de cualificar la imagen de la entrada a la ciudad a través del mejoramiento de su potencial paisajístico.

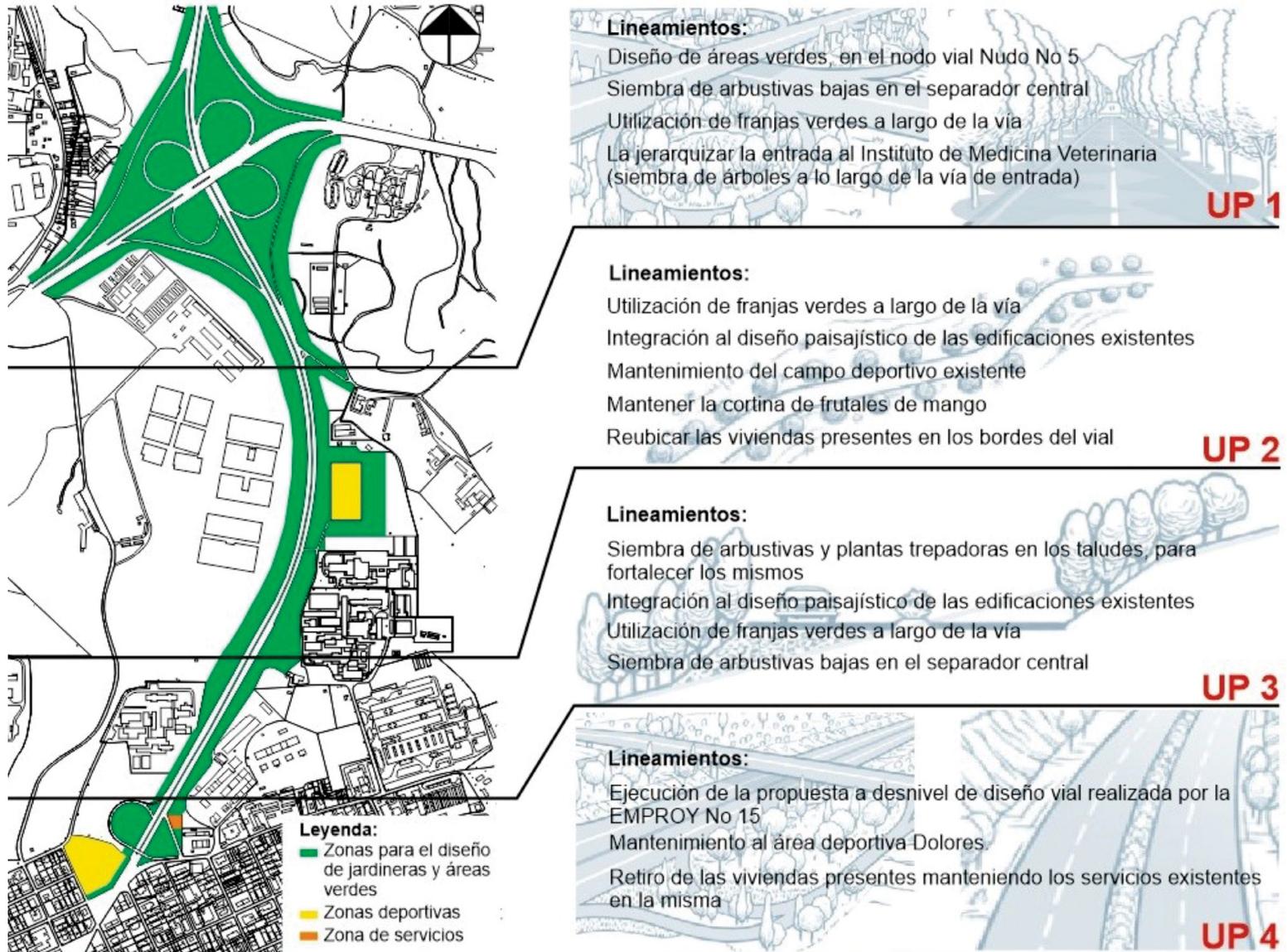


Figura 28. Propuesta General de integración paisajística (Alonso-Bubaire, 2017)

El estudio de este tramo de vía constituye además una tarea de interés nacional; al respecto, instituciones encargadas del diseño vial en Santiago de Cuba han realizado variantes de intercambio y/o conexión entre la Autopista Nacional con la Carretera del Caney, y por esto queda aprobada la propuesta a desnivel realizada en los años 90 en la Empresa de Proyectos No. 15. Al asumir este razonamiento, la propuesta realizada responde a los criterios generales de integración paisajística planteados para el territorio y a los lineamientos específicos expuestos para la unidad de paisaje (figura 29), y se concreta a partir de:

- Erradicar y/o enmascarar las viviendas precarias emplazadas en el entorno inmediato a la vía.

- Realizar muro de contención para soportar el talud existente en la vía y a su vez incorporar mural de fondo escénico alegórico a la ciudad de Santiago de Cuba.
- Mantener la parada de ómnibus, reubicarla a 50 metros de la intersección con la vía secundaria que existe, pavimentar su área útil e incorporar pérgola para sombra y jardineras como ambientación (figura 30).
- Mantener los servicios existentes (cafetería y mantenimiento de autos), jerarquizar su diseño, incorporar jardineras, pérgolas y un área de parqueo. (figura 31).

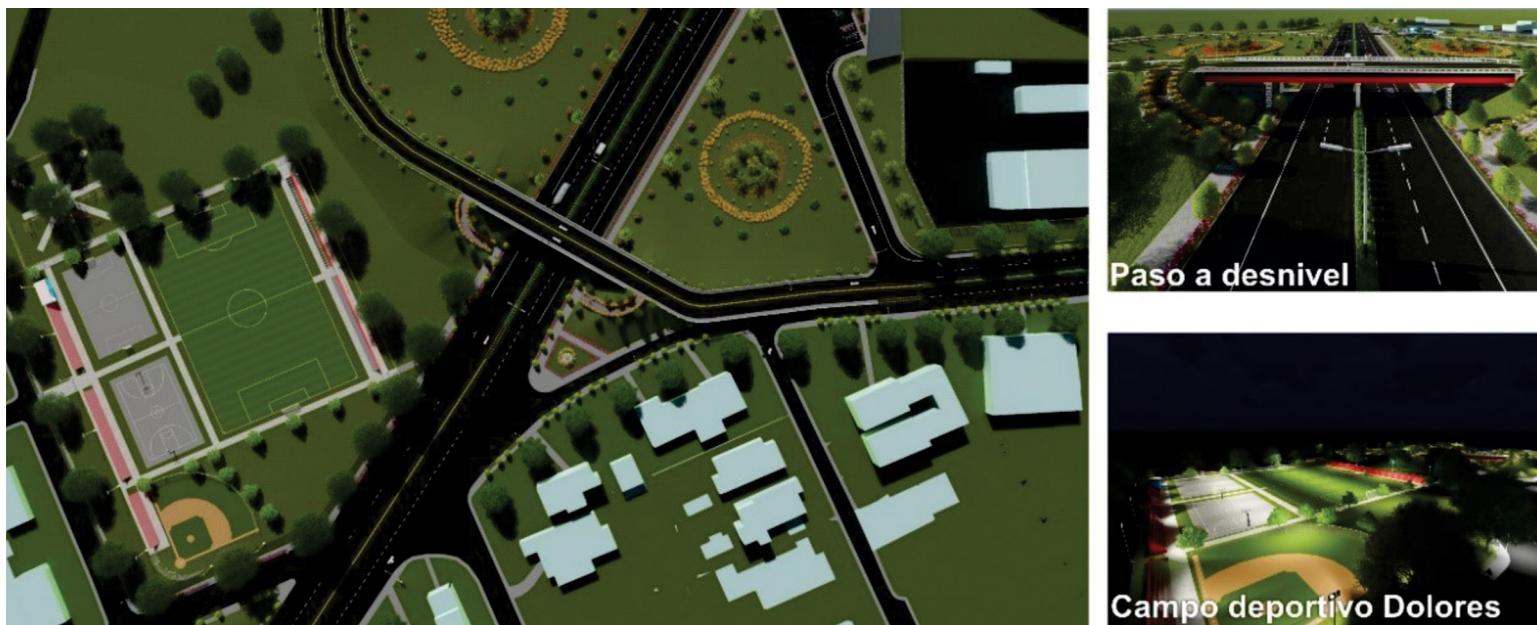


Figura 29. Propuesta de Integración paisajística, Unidad de Paisaje No. 4 (Alonso-Bubaire, 2017)

- Ampliar la Carretera del Caney a cuatro carriles con separador central, incorporar luminarias a ambos lados de la vía, árboles que propicien sombra y arbustivas, carteles para los conductores como ambientación general (figura 32).
- Delimitar el campo deportivo Dolores con cerca perimetral, rehabilitar las áreas deportivas, incorporar gimnasio biosaludable y luminarias de torres.
- Retirar las arbustivas existentes e incorporar nueva vegetación a ambos lados de la vía y en el separador central.
- Implementar la propuesta del intercambio a desnivel entre la Autopista Nacional y la Carretera del Caney. Incorporar escaleras delimitadas por jardineras en los taludes del paso a desnivel, aprovechar la acera del mismo para cruce peatonal.



Figura 31. Detalle propuesta de diseño. Recorrido peatonal (Alonso-Bubaire, 2017)



Figura 30. Detalle propuesta de diseño. Parada de ómnibus (Alonso-Bubaire, 2017)



Figura 32. Detalle propuesta de diseño. Ampliación Carretera del Caney (Alonso-Bubaire, 2017)

Caso de Estudio No. 3

Estudio de integración paisajística, entrada a la ciudad de Santiago de Cuba por el Reparto Vista Alegre, desde la intersección de la Autopista Nacional con la Carretera del Caney, hasta el nodo Ferreiro

Principales resultados

En el diagnóstico realizado, se toma en consideración factores naturales y antrópicos referidos a: morfología y vegetación, sistema de drenaje, red eléctrica y alumbrado vial, demografía y estado de la vivienda, sanidad ambiental, mobiliario urbano y estado vial, con el fin de permitir y determinar la situación actual del paisaje del tramo de estudio, ofrecieron además la información necesaria que permitió diagnosticar el estado general de los componentes del medio, donde se destaca:

- Grandes tramos de deterioro de las aceras, aportado por grietas y fisuras que deterioran la imagen del contexto físico.
- Se evidencia un intento por cualificar el paisaje a través de elementos naturales.
- Falta de mantenimiento de la vegetación.
- La presencia de una cortina de árboles que armoniza el ambiente.
- Decadencia y falta de mobiliario urbano.
- La presencia de viviendas con una descualificación visual y estética.

En cuanto al uso del suelo se puede observar que predominan las viviendas particulares en bloques o aisladas y en segundo lugar instalaciones estatales. Existe un gran porcentaje de áreas verdes libres que forman parte de la faja de protección de la vía, y para las mismas se establecerá un plan de ordenación del paisaje que garantice su integración (figura 33).

Luego de determinadas las características antrópicas y naturales del área objeto de estudio, se procede a determinar las potencialidades y las restricciones del territorio, en función de establecer áreas útiles para el desarrollo de nuevas actividades y los elementos a conservar en la propuesta de integración paisajística. A continuación se exponen (figura 34):

Potencialidades

- Posibilidad de remplazar la vegetación en mal estado.
- La orientación norte-oeste, sur-este que presenta la vía y la vegetación que la bordea en algunos tramos, propicia la proyección de sombras en el horario de la mañana y la tarde.
- Percepción del paisaje intrínseco con riqueza del fondo escénico, lo que propicia visuales agradables al usuario.
- Existen componentes del paisaje que por sus valores naturales deben ser conservados como las cortinas de árboles.
- Existencia de grandes instalaciones en buen estado como: Escuela formadora de maestros, Parrillada las Américas, Centro Provincial de Higiene y Epidemiología.

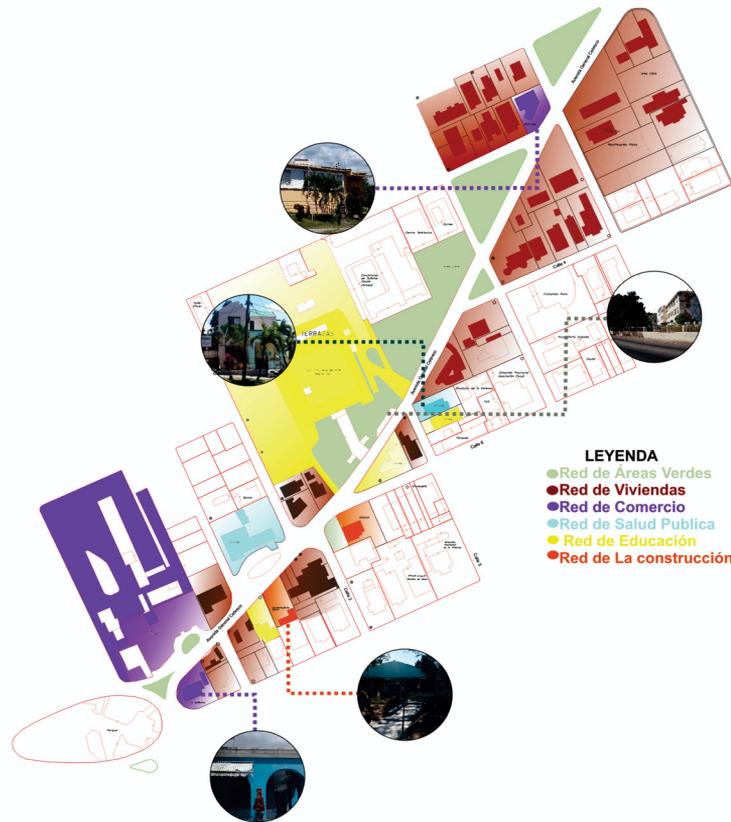


Figura 33. Uso de suelo en área de estudio (García-Rubio, 2018)

Restricciones

- No se admiten correcciones al trazado vial.
- Pérdida de la cobertura vegetal por la sequía y la falta de mantenimiento.
- Falta de mantenimiento de la red eléctrica.



Figura 34. Síntesis de la problemática ambiental del área de estudio (García-Rubio, 2018)

- Descualificación visual y de diseño de los bloques de viviendas que se encuentran a ambos lados de la vía.
- Zonas carentes de diseño gráfico a escala urbana.
- No se permite el cambio de uso de inmuebles de grandes instalaciones para convertirlos en viviendas.

- No se permite la construcción de viviendas u otras instalaciones en la zona.
- Se preservan las áreas potenciales para la edificación de Grandes Instalaciones ubicadas al norte de la Escuela de Arte.

A partir del diagnóstico realizado se pudo identificar los principales accesos, intersecciones, subcentros, elementos bióticos, físicos, culturales y económicos más significativos resumidos en el inventario de los componentes del paisaje, incluidas la vialidad y su infraestructura (figura 35); se definen los componentes del ambiente que inciden en la delimitación de las cuatro unidades de paisajes planteadas en el estudio del potencial paisajístico del área (figura 36).

Unidad de paisaje No. 1. Entronque de la Autopista Nacional hasta calle 9 del Reparto Vista Alegre: Nudo vial importante de la ciudad de Santiago de Cuba, es interés del Centro de Ingeniería del Transporte de Oriente y del Centro Provincial de Vialidad Santiago de Cuba la elaboración de propuestas de integración del paisaje que logren cualificar dicha entrada, uno de los accesos principales a la ciudad de Santiago de Cuba.

Se caracteriza por ser un espacio extraurbano, con predominio de elementos antrópicos dentro de los que se destacan las viviendas y las áreas deportivas. Fue seleccionada con criterios de homogeneidad de vegetación y por la jerarquía que ofrece el sitio dentro del área estudiada. El espacio actualmente se encuentra descualificado, sin un diseño integral de los elementos que componen su imagen.

Unidad de paisaje No. 2. Desde calle 9 hasta calle 7 del Reparto Vista Alegre: Se identifica por la irregularidad del terreno y de la vegetación, que se comportan de manera similar en todo el tramo. Se puede apreciar una gran área abierta conformada por áreas verdes carentes de mantenimiento, así como la existencia de viviendas con falta de homogeneidad en el diseño. Por las características topográficas, prevalece el paisaje extra-ocular, por lo que cobra importancia el fondo escénico.

Unidad de paisaje No. 3. Desde calle 7 hasta calle 3 del Reparto Vista Alegre: Fue seleccionada con criterios de unidad visual por la estructura ondulada del terreno y las formas que se aprecian, lo que jerarquiza el paisaje. Se caracteriza en su mayoría por todo el muro delimitador de la escuela formadora de maestros y por una cortina de vegetación, y la falta de homogeneidad en las viviendas al borde de la vía es una de sus principales afecciones.

Unidad de paisaje No. 4. Desde calle 3 del Reparto Vista Alegre hasta el entronque con la Avenida de las Américas: Constituye uno de los principales accesos al área de estudio a partir de la ciudad. Es la zona donde más afluencia de personas y de vehículos existe a lo largo del día, se caracteriza por una alta animación, presenta grandes áreas de viviendas y centros de trabajo descualificadas visualmente, la vegetación es aislada y sin ningún criterio de diseño.

Las unidades de paisaje fueron analizadas según las áreas de percepción visual (visibilidad e intervisibilidad), calidad visual o escénica y fragilidad visual; estos aspectos permitieron reconocer en el territorio los valores paisajísticos naturales y escénicos asociados al predominio del me-



Figura 35. Inventario de los componentes del paisaje (García-Rubio, 2018)

dio natural, a la biodiversidad, con una amplia variedad de especies y vegetación, además de las condiciones climáticas y la existencia de áreas verdes libres que permiten la visibilidad, la luminosidad y la transparencia del aire. El área de estudio presenta valores naturales y escénicos asociados al predominio del medio construido, a su relieve variado y al predominio de un fondo escénico construido.



Figura 36. Unidades de paisajes (García-Rubio, 2018)

Desde la intersección con la autopista, la amplitud de la cuenca es mayor, con visuales panorámicas hacia los paisajes colindantes y hacia la cadena de montañas que bordea la provincia, con un fondo escénico, definido por bordes continuos y precisos. A lo largo del tramo objeto de estudio, las cuencas que se observan desde la vía son focalizadas y prolongadas sobre su extensión y cerradas

hacia los bordes por planos de vegetación, construcciones y taludes, y se aprecia una analogía entre las tonalidades de verde de la vegetación.

Desde el punto de vista cultural, existen edificaciones sociales y de viviendas que presentan elementos inarmónicos o discordantes dentro del conjunto pues predomina el mal estado de conservación en sus componentes. Coexisten además con sitios de interés social en desuso por su falta total de diseño tanto estético como funcional, los cuales se convierten en espacios sin funcionalidad alguna.

El valor social se aprecia en el propio uso de la vía no sólo por la población residente en el área sino por la conexión que brinda con respecto a la ciudad, pues es la primera entrada a la ciudad de Santiago de Cuba y una vía de desarrollo turístico. En ella se destacan espacios abiertos, pertenecientes a áreas deportivas, las cuales reciben un gran número de personas, lo que se refleja en la dinámica social y cultural de los individuos.

En cuanto a su valor urbanístico, por ser una vía, se aprecia una mezcla de sus características compositivas en los diferentes tramos del objeto de estudio. Se puede establecer que existe un equilibrio parcial (figura 37) en algunas zonas, se observa un perfil bastante uniforme, solo en algunos puntos existen volúmenes de mayor altura pero que no rompen con el perfil general, por no exceder los cuatro niveles.

También presenta una alternancia o una irregularidad del plano vertical y un equilibrio de masas en el perfil. Estas son algunas de las características principales que se observan (figura 38).



Figura 37. Equilibrio de masas en el perfil (García-Rubio, 2018)

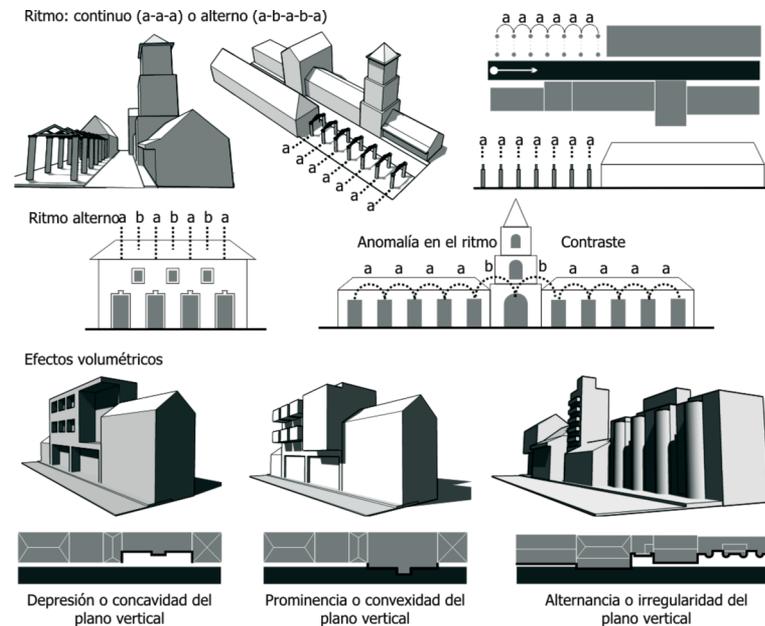


Figura 38. Alternancia o irregularidad en el plano vertical (García-Rubio, 2018)

El ejercicio valorativo realizado ha demostrado la significación de los valores naturales, escénicos, sociales y urbanos del territorio. A pesar de ello el área ha sido poco estudiada por lo que existe un desconocimiento de dichos valores, y se evidencia un alto grado de abandono de un paisaje que debe ser conservado y utilizado en función de la explotación de sus potencialidades. Actualmente el vial y su entorno se encuentran contaminados por las actuaciones humanas. Los elementos antes expuestos son la base para la creación de un modelo de actividades y actuaciones que involucre a la población y a diversas entidades en un único programa ambiental.

A los problemas ambientales detectados en el diagnóstico efectuado se le brinda solución a partir de un proceso de gestión preliminar, el cual consiste en administrar o pensar en las diligencias que se requieren para lograr el saneamiento del territorio, al respecto, se definieron lineamientos generales técnicos y administrativos, que dan respuesta a cada uno de los problemas ambientales diagnosticados y que sirven como soporte a la implementación de los programas y proyectos. El proceso de gestión considera la capacitación de los ciudadanos, y propicia su participación activa en la toma de decisiones y en la ejecución de sus actividades. La puesta en práctica de este proceso debe ser de forma continua y en correspondencia a los plazos y al alcance de las tareas.

En esta fase es importante la definición de lineamientos específicos que consideren las características y los componentes naturales y antrópicos de cada unidad de paisaje, los cuales precisan las acciones que se proponen acometer en cada una de ellas, y la propuesta general de

integración paisajística del territorio, elaborada a partir de la realización gráfica de los lineamientos antes expresados, y que constituye una primera aproximación a la integración paisajística deseada (figura 39).

Según el procedimiento de análisis establecido para el estudio paisajístico a nivel de territorio, queda determinado que el sitio seleccionado para la propuesta de diseño será la Unidad de paisaje No. 1: Entronque de la Autopista Nacional con Carretera del Caney. Esta comprende la entrada principal a la ciudad de Santiago de Cuba y presenta uno de los potenciales paisajísticos más bajos del objeto de estudio, por lo que su integración paisajística constituye una tarea de interés nacional.

Por otra parte, el estudio de integración paisajística de dicha unidad de paisaje es interés del Departamento de Arquitectura y Urbanismo de la Facultad de Construcciones de la Universidad de Oriente, con el objetivo de cualificar la imagen de la entrada a la ciudad a través del mejoramiento de su potencial paisajístico. Dicho potencial deberá ser estudiado bajo los mismos procedimientos realizados a nivel territorial, pero aplicado a las pequeñas unidades de paisajes seleccionadas.

Al asumir este concepto, la propuesta realizada responde a los criterios generales de integración paisajística planteados para el territorio y a los lineamientos específicos expuestos para la unidad de paisaje, y se concreta a partir de:

- Rehabilitación y rediseño de fachadas descualificadas (figura 40).
- Ubicación de barreras de vegetación.

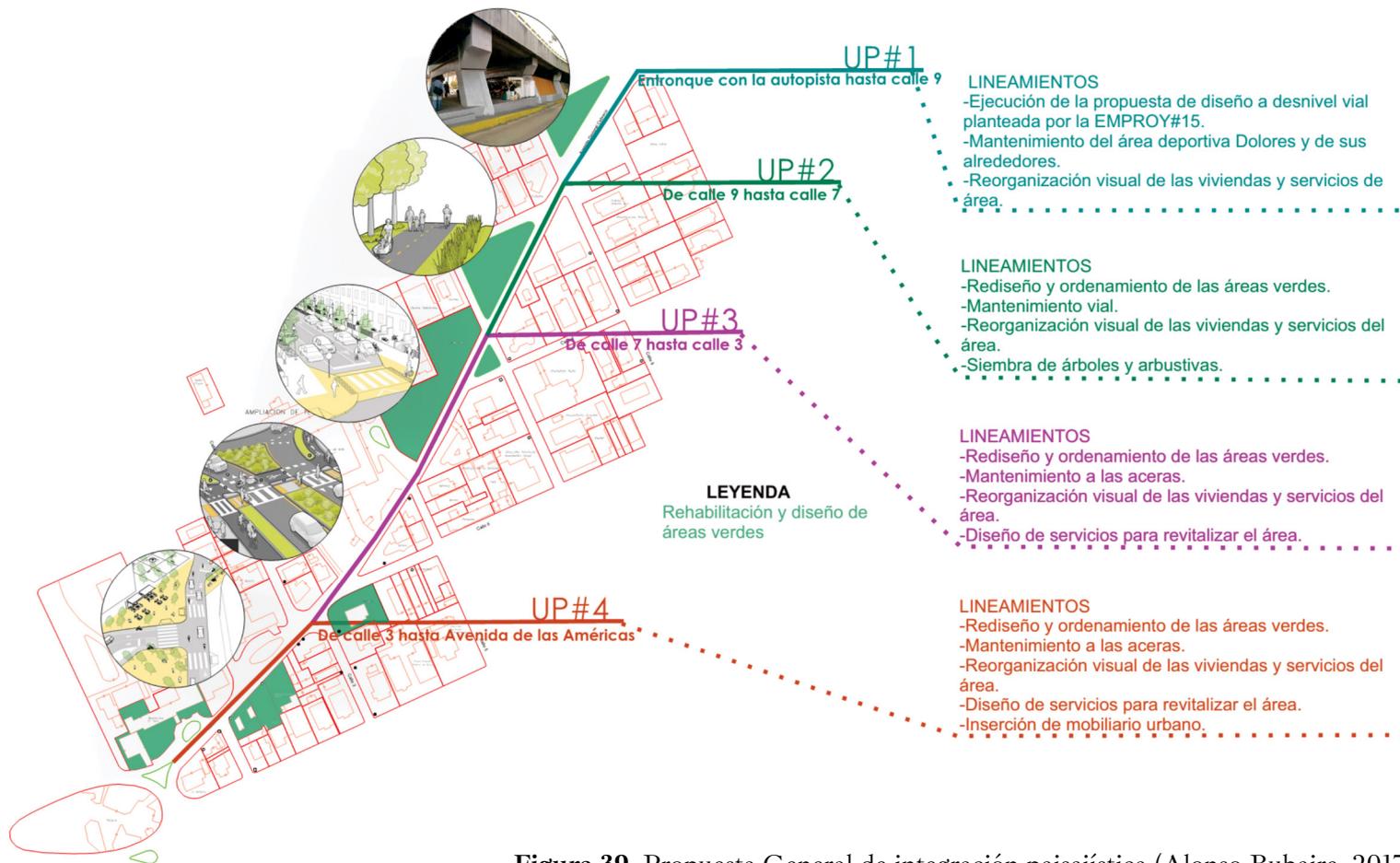


Figura 39. Propuesta General de integración paisajística (Alonso-Bubaire, 2017)

- Ubicación de señaléticas, carteles promocionales y pantallas informativas vinculadas a las actividades culturales en la ciudad (figura 41).
- Ubicación de un cercado perimetral que unifique las visuales (figura 42).
- Jerarquización de la entrada al campo deportivo “Dolores” (figura 43).
- Ubicación del separador central de la vía y de luminarias y rehabilitación de estas vías, aceras y parterres (figuras 44 y 45).



Figura 40. Detalle propuesta de diseño de fachadas (García-Rubio, 2018)



Figura 41. Detalle propuesta de diseño, señaléticas, carteles promocionales y pantallas informativas (García-Rubio, 2018)



Figura 42. Detalle propuesta de diseño (García-Rubio, 2018)



Figura 43. Detalle propuesta de diseño (García-Rubio, 2018)



Figura 44. Detalle propuesta de diseño (García-Rubio, 2018)



Figura 45. Detalle propuesta de diseño (García-Rubio, 2018)

Caso de Estudio No. 4

Estudio de integración paisajística en el sector de la Carretera Central comprendido desde el acceso al asentamiento Las Petrocasas hasta la Rotonda de la Plaza de la Revolución Antonio Maceo Grajales

Principales resultados

El diagnóstico ambiental realizado a partir de todos los factores naturales y antrópicos permitió determinar las principales potencialidades y restricciones del objeto de estudio, las cuales se exponen de manera sintetizada a continuación:

Potencialidades

- Posibilidad de sustituir la vegetación en mal estado.
- La orientación norte-sur que presenta la vía y la vegetación que la bordea en algunos tramos, propicia la proyección de sombras en el horario de la mañana y la tarde.
- Percepción del paisaje intrínseco con riqueza del fondo escénico, lo que propicia visuales agradables al usuario.
- La topografía de acuerdo al punto de visualización puede ser un elemento viable para el aprovechamiento de las visuales.
- Existen componentes del paisaje que por sus valores naturales deben ser conservados, como la cortina de árboles en determinados lugares en el objeto de estudio.

- Posibilidad de canalización de la zanja, para la preservación del medio, y para evitar la contaminación ambiental del entorno.
- Existencia de áreas de interés paisajístico que se encuentran libres, donde se pueden realizar propuestas de esparcimiento y recreación.
- La mayor parte del sector es área libre, esto posibilita el desarrollo de iniciativas para la protección del medio ambiente y la conservación de la flora y fauna existente.
- La faja de rodamiento se conserva bastante bien, debido a que fue asfaltada recientemente.

Restricciones

- No se admiten correcciones ni alteraciones al trazado vial principal, ya que la misma es de interés nacional.
- Pérdida de la cobertura vegetal por la quema indiscriminada.
- Existencia de microvertederos que afectan la imagen del vial.
- Mal estado de la red eléctrica.
- Mal estado de las viviendas situadas en el entorno de la vía.
- Existencia de una zanja que se encuentra a la intemperie con agua estancada.

Por otra parte, según el Plan General de Ordenamiento Territorial y Urbano de la Ciudad de Santiago de Cuba, se debe mantener el uso actual, ya que pertenece a

la zona de Grandes Instalaciones, debido a lo cual, la Dirección Provincial de Planificación Física de la provincia, establece las siguientes regulaciones:

- No se permite el cambio de uso de inmuebles de grandes instalaciones para convertirlos en viviendas.
- No se permite la construcción de viviendas u otras instalaciones incompatibles en la zona.
- Se preservan las áreas potenciales para la edificación de grandes instalaciones.

El diagnóstico ambiental realizado permitió caracterizar el paisaje del Sector de la Carretera Central, comprendido desde el acceso al asentamiento Las Petrocasas hasta la Rotonda de la Plaza de la Revolución Antonio Maceo Grajales. En la figura se destacan los componentes más significativos del medio (figura 46).

Se resumen los elementos característicos de los componentes del paisaje inventariados (figura 47), se definen los componentes del ambiente que inciden en la delimitación de las seis unidades de paisaje planteadas en el estudio del potencial paisajístico del área, las que se resumen a continuación (figura 48):

Unidad de paisaje No. 1. Rotonda de la Plaza de la Revolución Antonio Maceo Grajales: La Rotonda de la Plaza de la Revolución Antonio Maceo Grajales constituye uno de los nodos viales más importantes de la ciudad de Santiago de Cuba, pues pertenece a la Carretera Central, y es uno de los accesos principales del sector objeto de estudio por la Avenida de las Américas, por el camino a la Ceiba y por la Avenida de los Libertadores. Es un sitio de gran importancia por su cercanía al Complejo Monu-

mental Antonio Maceo Grajales. Se caracteriza por ser un espacio urbano, con predominio de elementos antrópicos dentro de los que se destacan el Complejo Monumental Antonio Maceo Grajales, la tienda Panamericana y las viviendas de los alrededores.

Unidad de paisaje No. 2. Desde la Rotonda de la Plaza de la Revolución Antonio Maceo Grajales hasta la Estación de Gasolina Oro Negro de Quintero: Es un espacio importante dentro del área de estudio, identificado por la irregularidad del terreno, provocada por la pendiente del Puente de Quintero. La vegetación se comporta de manera similar en todo el tramo, es escasa y descalifica la imagen urbana. Existen viviendas precarias, como parte de la estructura urbana aparece una barrera de protección que se encuentra en mal estado constructivo, en escasas partes del sector se puede observar a cada lado de la vía una cortina de árboles con grandes potencialidades para la integración de esta unidad. Por las características topográficas prevalece el paisaje extraocular, y por ello cobra importancia el fondo escénico.

Unidad de paisaje No. 3. Desde Estación de Gasolina Oro Negro de Quintero hasta la intersección con Calle Revolución: Esta unidad de paisaje presenta interesantes visuales de la estructura del terreno, con notables pendientes lo que jerarquiza el paisaje. Se caracteriza por la falta de mantenimiento de la vegetación. En el tramo se ubican las pendientes más significativas, dichas pendientes proporcionan visuales favorables a la vía, se aprecian elementos antrópicos importantes como esculturas, viviendas y servicios. En esta unidad de interés paisajístico se encuentra el segundo puente del área de estudio y por



Figura 46. Síntesis de la problemática ambiental del territorio (Curnaux-Lemes, 2018)



Figura 47. Inventario de los componentes del paisaje (Curnaux-Lemes, 2018)

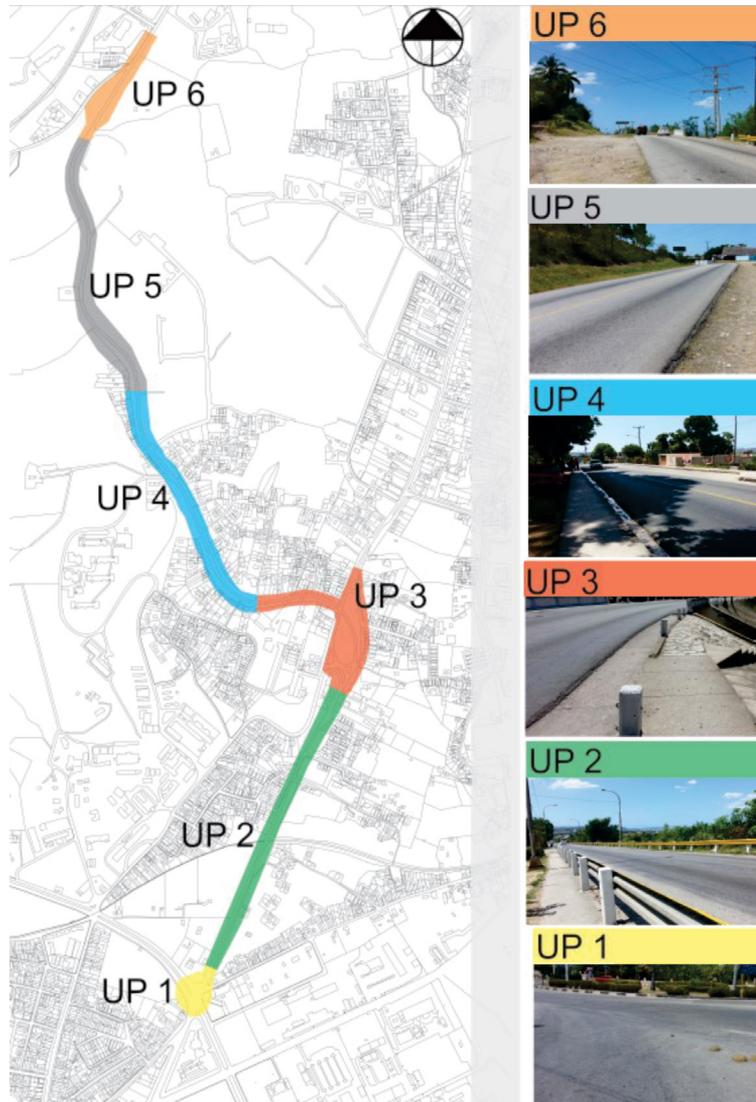


Figura 48. Definición de las unidades de paisaje (Curnaux-Lemes, 2018)

debajo de esta pasa la Avenida Federico Rey. Dicha unidad de paisaje está conformada por una curva que no desarrolla cierres de perspectivas. En el sitio se encuentran servicios como el Hotel Rancho Club y un restaurante particular llamado Rancho Linda, entre otros.

Unidad de paisaje No. 4. Desde Calle Revolución hasta el Cargadero de Agua: Presenta un recorrido interesante, con el mayor número de viviendas de todo el objeto de estudio, que, en su mayoría, se encuentran por debajo del nivel de la vía y en estado precario. Consta con una parada de ómnibus, varias hileras de árboles que le brindan a la unidad de paisaje un ambiente acogedor. En esta unidad de paisaje se localizan varios negocios por cuenta propia y varios vendedores ambulantes (de productos alimenticios y juegos de muebles). También se encuentra el cargadero de agua que brinda un importante servicio para gran parte de la población santiaguera, con el que se transporta en pipas el agua a lugares con escasez.

Unidad de paisaje No. 5. Desde el Cargadero de Agua hasta el acceso de tierra que conduce a Calle 6ta: Constituye el acceso al asentamiento de Las Petrocasas. El sitio proporciona un fondo escénico interesante hacia la ciudad de Santiago de Cuba, y al complejo montañoso Sierra Maestra. La vegetación juega un papel importante: a ambos lados de la vía se encuentra diferentes especies de árboles, sobre todo frutales (mangos). Existe una barrera de protección a ambos lados de la vía para evitar el descarrilamiento de los automóviles por los laterales, debido a las fuertes pendientes que se encuentran en el sitio. Por esta unidad de paisaje pasa la línea de alta tensión que proporciona la electricidad de Las

Petrocasas, la Risueña y barrios aledaños. La mayor parte de la misma está constituida por áreas libres y cultivos. Las viviendas que se encuentran en el sitio dan a la intersección de la Avenida Mariana Grajales, que es utilizada por los pobladores como una parada extraoficial de camionetas y otros vehículos de pasajeros.

Las unidades de paisaje fueron analizadas a partir de la percepción visual (visibilidad e intervisibilidad), calidad visual o escénica y fragilidad visual, lo que posibilita determinar en el territorio los valores paisajísticos escénicos asociados al predominio del medio natural, al relieve variado y la riqueza del fondo escénico. El sector vial perteneciente a la Carretera Central circunscrita en el sector, desde el acceso al asentamiento Las Petrocasas hasta la Rotonda de la Plaza de la Revolución Antonio Maceo Grajales, en la Ciudad de Santiago de Cuba, presenta valores naturales y escénicos asociados al predominio del medio natural en gran parte del objeto de estudio, a su relieve variado y al predominio de un relieve montañoso como fondo escénico. Se manifiesta la biodiversidad, con el predominio de especies endémicas, vegetación perennifolia con tonalidades variables.

Desde el punto de vista socio-cultural se aprecia la presencia de viviendas precarias, estas son parte de los elementos discordantes dentro del conjunto, donde predomina el mal estado de conservación en sus componentes.

En los análisis anteriores realizados al territorio, ha quedado demostrada la falta de integración paisajística, debido a la baja calidad de diseño de sus componentes y la poca organización funcional; es un área con deficien-

cias ambientales, problemáticas causadas fundamentalmente por las actuaciones humanas, lo que afecta progresivamente al paisaje.

El valor que se le otorga a la vía se aprecia en el uso de la misma, no sólo por la población residente en el área, sino por la conexión que brinda entre la ciudad de Santiago de Cuba, el poblado del Cobre, el asentamiento Las Petrocasas y otros poblados intermedios. Su valor aumenta al ser parte de una de las entradas a la Ciudad de Santiago de Cuba desde la Capital, por ser una vía de desarrollo turístico, por su carácter histórico — otorgado por el momento de su ejecución — y se considera un logro técnico por ser una de las maravillas de la ingeniería civil cubana.

A los problemas diagnosticados se les propone solución a partir de un proceso de gestión preliminar, lo cual posibilitará la intervención encaminada al ordenamiento del territorio, al definir lineamientos generales técnicos y administrativos, que dan respuesta a los problemas ambientales diagnosticados y que sirven como soporte a la implementación de los programas y proyectos.

El proceso de gestión participativa coadyuva a la toma de decisiones y a la ejecución de sus actividades por los diferentes actores, la puesta en práctica de este proceso debe ser de forma continua y en correspondencia a los plazos y alcance de las tareas. Se definen lineamientos específicos según las características y los componentes naturales y antrópicos de cada unidad de paisaje, los cuales precisan las acciones que se proponen para la propuesta general de integración paisajística del territorio; es presentada una primera aproximación a la integración paisajística deseada (figura 49).

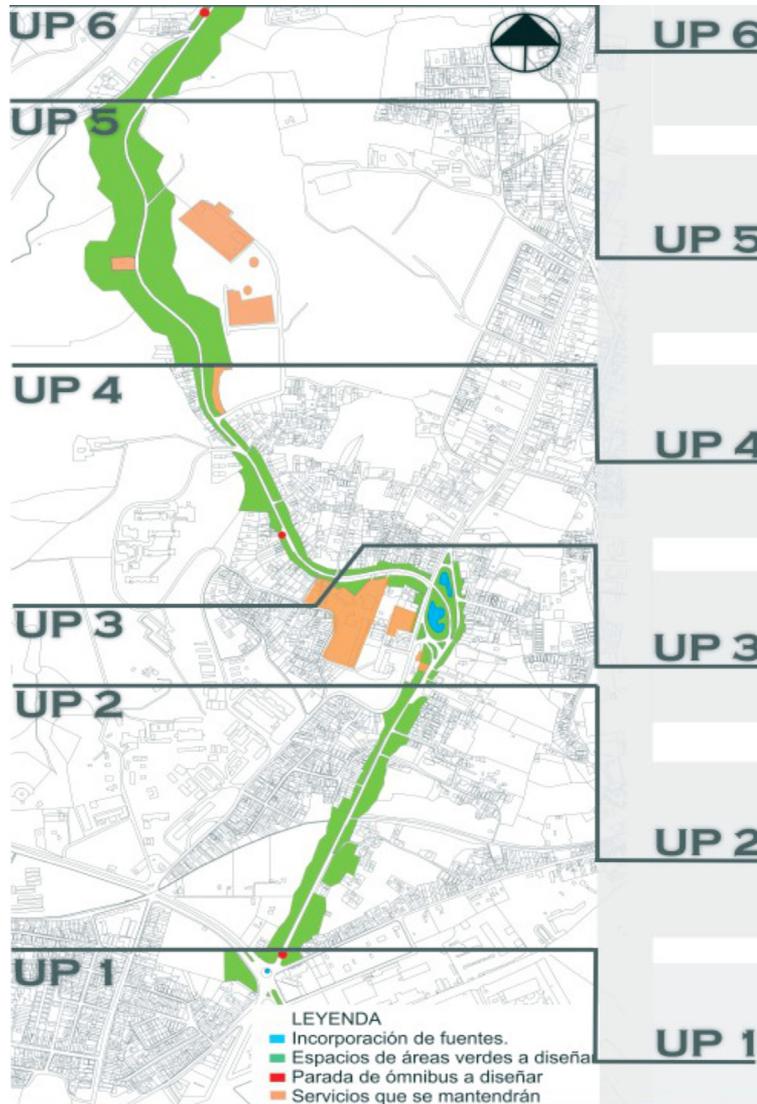


Figura 49. Propuesta General de integración paisajística (Curnaux-Lemes, 2018)

Con el procedimiento de análisis para el estudio paisajístico a nivel de territorio, queda determinado que el sitio seleccionado para la propuesta de diseño a nivel de detalle será la unidad de paisaje No. 3, comprendida desde la Estación de Gasolina Oro Negro de Quintero hasta la intersección con Calle Revolución de los Altos de Quintero, que constituye una de las entradas principales a la ciudad de Santiago de Cuba, vía terrestre, y resulta una tarea de gran interés, la integración paisajística. Para su selección, se tuvo en cuenta los argumentos siguientes:

- Presentar un recorrido interesante, agradable y atractivo para el transeúnte.
- Tener áreas libres para la incorporación de nuevas funciones.
- Presentar una fragilidad visual media.
- Poseer visuales interesantes hacia el sistema montañoso de Santiago de Cuba.
- Contar con servicios importantes para la población del lugar.
- La necesidad del ordenamiento ambiental, y la erradicación de los microvertederos.
- Las interesantes y características pendientes. Definidas por la topografía sinuosa del sitio.
- Definitivamente, por ser en esta unidad de paisaje donde el transeúnte percibe su arribo a la ciudad de Santiago de Cuba, después de la travesía por la Carretera Central, constituye una tarea de interés nacional.

La propuesta planimetría realizada (figura 50) asume estos razonamientos y responde a los criterios generales de integración paisajística planteados para el territorio, a los lineamientos específicos expuestos para la unidad de paisaje, y se concreta a partir de: (figuras 51, 52, 53, 54, 55 y 56):

- Acciones que doten a la unidad de una alta calidad paisajística y que causen impactos de poca magnitud.

- Tratamiento e incorporación de vegetación en los bordes de la vía.
- Se incorporará alumbrado público en los bordes de la carretera, que proporcionen iluminación a la vía.
- Retiro de las viviendas presentes.
- Se incorporará gráficas, que promocionen los servicios destinados a la población: el Consultorio Médico, la tienda Altos de Quintero, entre otros.



Figura 50. Propuesta planimétrica de ordenamiento territorial, Unidad de Paisaje No. 1 (Curnaux-Lemes, 2018)



Figura 51. Detalle propuesta de diseño (Curnaux-Lemes, 2018)



Figura 52. Detalle propuesta de diseño (Curnaux-Lemes, 2018)



Figura 53. Detalle propuesta de diseño (Curnaux-Lemes, 2018)



Figura 54. Detalle propuesta de diseño (Curnaux-Lemes, 2018)



Figura 55. Detalle propuesta de diseño (Curnaux-Lemes, 2018)



Figura 56. Detalle propuesta de diseño (Curnaux-Lemes, 2018)

Caso de Estudio No. 5

Estudio de integración paisajística Avenida de las Américas, sector Rotonda de la Plaza de la Revolución Antonio Maceo Grajales hasta el Microdistrito No. 7 del Centro Urbano José Martí

Principales resultados

El diagnóstico realizado toma en consideración factores naturales y antrópicos referidos a: morfología y vegetación, sistema de drenaje, red eléctrica y alumbrado vial, demografía y estado de la vivienda, sanidad ambiental, mobiliario urbano y estado vial; ello permitió determinar las principales potencialidades y restricciones del objeto de estudio, las cuales se exponen de manera sintetizada a continuación:

Potencialidades

- Posibilidad de expandir las áreas verdes y reemplazar la vegetación en mal estado.
- La infraestructura técnica posee cualidades óptimas para su aprovechamiento y expansión.
- Riqueza de la topografía local junto a una percepción del paisaje intrínseco con riqueza del fondo escénico, que propicia visuales agradables al usuario.
- Componentes del paisaje, tanto naturales como antrópicos, que por sus valores deben ser conservados.

Restricciones

- La orientación de la vía propicia el directo solemamiento sobre su extensión completa durante todo el día.
- Pérdida de arbustivas y cobertura vegetal por la sequía, la falta de mantenimiento y la quema indiscriminada.
- Microvertederos que afectan la imagen del vial.
- Mal estado de la red eléctrica y de drenaje.
- Mala imagen provocada por el estado de las viviendas precarias.
- El área de estudio presenta una alta contaminación ambiental, elemento que queda plasmado en el plano síntesis de la problemática (figura 57).

A partir del diagnóstico realizado se pudo identificar los principales accesos, intersecciones, subcentros, elementos bióticos, físicos, culturales y económicos más significativos resumidos en el inventario de los componentes del paisaje, incluidos la vialidad y su infraestructura, y se definió los componentes del ambiente que inciden en la delimitación de las siete unidades de paisaje planteadas en el estudio del potencial paisajístico del área (figura 58).

Unidad de paisaje No. 1. Rotonda Plaza de La Revolución: Esta rotonda constituye uno de los nudos viales más importantes de la ciudad de Santiago de Cuba y de gran circulación de vehículos durante todo el día, representa la intersección de la Avenida de Las Américas con la Carretera Central, la segunda entrada de importancia a la ciudad, vía terrestre. Se caracteriza por ser un espacio

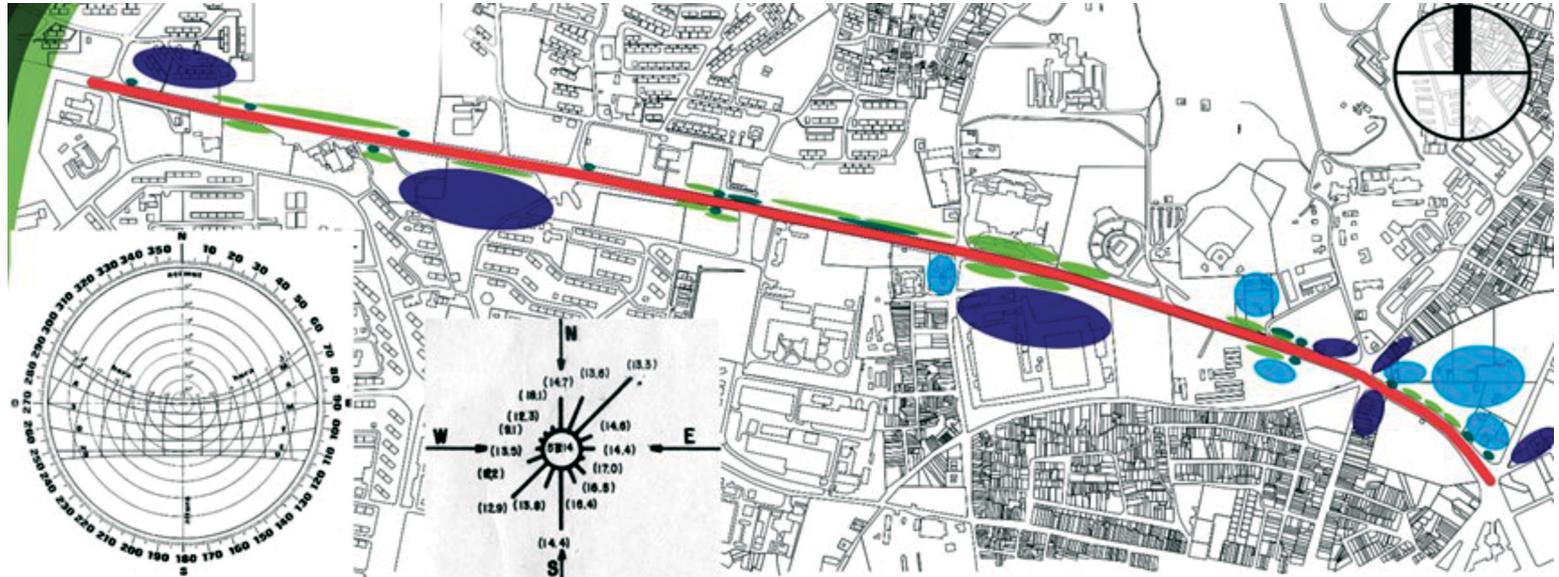


Figura 57. Síntesis de la problemática (Fonseca-Rodríguez, 2018)

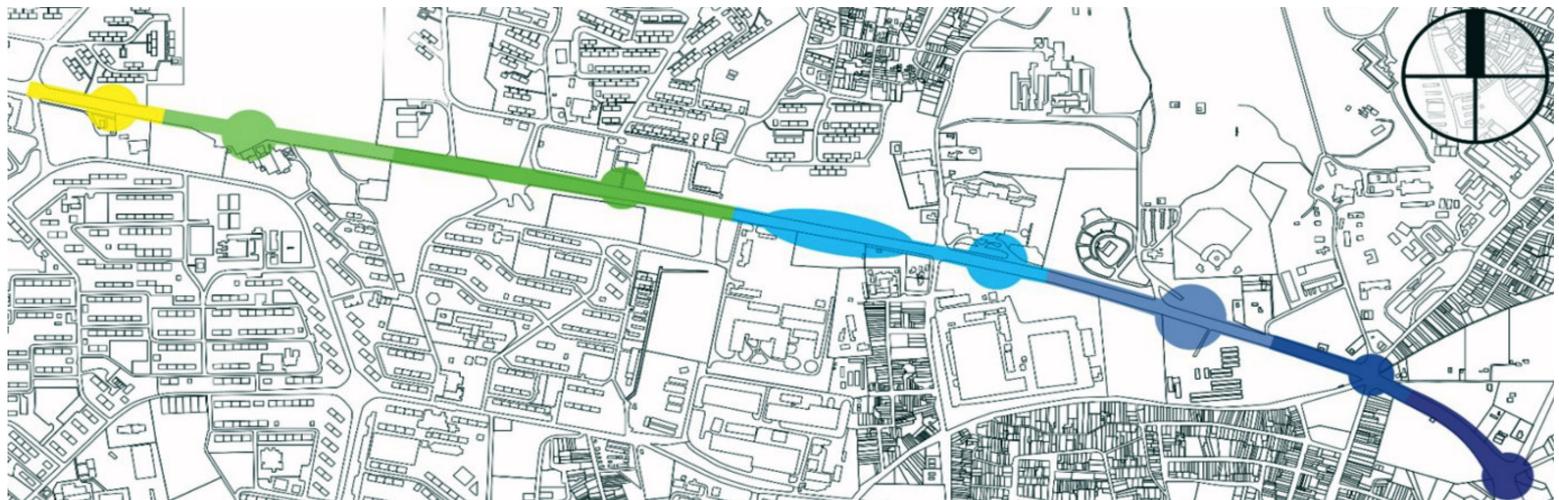


Figura 58. Delimitación de las unidades de interés paisajístico (Fonseca-Rodríguez, 2018)

urbano, con predominio de elementos naturales y antrópicos, donde se encuentran mayormente estructuras de servicio como la vía y la propia rotonda. Fue seleccionada con criterios de homogeneidad de vegetación y por la importancia que posee en la circulación vehicular y como entrada a la ciudad.

Unidad de paisaje No. 2. Intersección Avenida de Las Américas con La Calle Patricio Lumumba: Es un sector de gran importancia y flujo de personas durante todo el día y hasta altas horas de la noche, antecede directamente a la Universidad de Oriente. Su ubicación en la morfología de la ciudad hace que esta unidad de paisaje posea visuales interesantes hacia la urbe, ya que constituye el punto más alto de la zona de estudio. Está siendo afectado principalmente por la descualificación de las áreas verdes y la utilización inadecuada de parcelas para intereses particulares de los residentes de la zona.

Unidad de paisaje No. 3. Zona del Anfiteatro Mariana Grajales: El Anfiteatro Mariana Grajales es una edificación de gran importancia social y cultural y está emplazado sobre un terreno ondulado, el cual fue aprovechado para ejecutar las terrazas que lo forman. Desde la Avenida de Las Américas, se observa como el terreno ondulado muestra un talud, que carece de vegetación y contribuye a la descualificación de la propia avenida. No posee un coherente diseño de área verde, por lo que su entorno muestra una imagen de deterioro y pérdida de identidad.

Unidad de paisaje No. 4. Sala polivalente Alejandro Urgellés y Microdistrito No. 10: La Sala Polivalente constituye uno de los grandes edificios de servicios que jerarquizan la Avenida. Las áreas verdes exteriores, to-

talmente descualificadas, poseen todas las características necesarias para ser rehabilitadas y armonizar el ambiente, y sirven como elemento de integración paisajística. Los nuevos emplazamientos humanos surgidos en su entorno tienen como principal deficiencia el incumplimiento de los proyectos para las áreas exteriores, los cuales establecen la necesidad de reanimar la zona y crear espacios de áreas verdes que integren el paisaje y armonicen el ambiente. El objetivo fundamental de la selección de esta unidad de paisaje es el de reanimar esta edificación y su entorno circundante, y utilizarlos como elementos de integración del paisaje.

Unidad de paisaje No. 5. Zona del Microdistrito No. 9, Centro Urbano José Martí: Está considerado por la Dirección Provincial de Planificación Física de Santiago de Cuba (DPPF), como zona de nuevo desarrollo urbano, actualmente se ubican nuevos edificios de viviendas que, en conjunto, carecen de valores formales y paisajísticos y afectan considerablemente el paisaje. En las nuevas urbanizaciones allí ejecutadas no se pone en práctica un diseño previo de áreas verdes y espacios exteriores. Los espacios públicos existentes carecen de mobiliario urbano y de la presencia de árboles que brinden áreas de sombra. Se aprecia una zona que no tuvo un estudio paisajístico previo, por lo que se observa como un espacio descualificado.

Unidad de paisaje No. 6. Zona del Centro Nocturno Las Américas: Al igual que la Sala Polivalente, constituye uno de los edificios de servicios que jerarquizan la avenida. El cabaret, igualmente subutilizado, representa un hito en el área de estudio, emplazado en un entorno

libre funcionalmente. Las áreas verdes exteriores y el entorno inmediato, ambos en mal estado, poseen grandes potencialidades para ser rehabilitadas y armonizar el ambiente, sirven como elemento de integración paisajística. El objetivo fundamental de la selección de esta unidad de paisaje es el de reanimar esta edificación y utilizarla, junto a su entorno inmediato, como elemento de integración del paisaje.

Unidad de paisaje No. 7. Zona del Microdistrito No. 7, Centro Urbano José Martí: Aunque actualmente carece de valores formales y paisajísticos, esta unidad de paisaje fue seleccionada por la importancia que posee, debido principalmente a la alta circulación de personal por ser un importante nodo urbano, y constituir el acceso principal al Microdistrito No. 7.

Los edificios no poseen criterios estéticos y la falta de mantenimiento ha agravado esta situación, las áreas verdes no poseen criterios de diseño, los espacios públicos carecen de mobiliario urbano y de la presencia de árboles que brinden áreas de sombra. Se aprecia como una zona que carece de un estudio paisajístico desde sus inicios, por lo que se observa como un espacio descualificado.

Valoración del potencial paisajístico del territorio (figura 59):

- Alta presencia del medio natural y relieve variado.
- Desarrollo en el área de importantes funciones residenciales, industriales y de servicios a la población.
- Se destaca la vía, que, al ser objeto de estudio, aporta ritmo, continuidad, jerarquía o similitud de acuerdo a la característica de cada tramo.

- Se obtienen visuales directas hacia el resto de la ciudad de Santiago de Cuba, principalmente la zona del centro histórico.
- La importancia de este tramo está dada fundamentalmente por su función conectora con el resto de la ciudad.
- Se manifiesta la biodiversidad, con el predominio de especies vegetales endémicas y perennifolias.

A los problemas ambientales detectados en el diagnóstico efectuado se les brinda solución a partir de un proceso de gestión preliminar, el cual consiste en administrar o pensar en las diligencias que se requieren para lograr el saneamiento del territorio. Al respecto se definieron lineamientos generales técnicos y administrativos que dan respuesta a cada uno de los problemas ambientales diagnosticados y que sirven como soporte a la implementación de los programas y proyectos.

La definición de lineamientos específicos considera las características y los componentes naturales y antrópicos de cada unidad de paisaje; estos lineamientos precisan las acciones que se proponen acometer en cada una de ellas, y la propuesta general de integración paisajística del territorio, elaborada a partir de la realización gráfica de los lineamientos antes expresados, y que constituye una primera aproximación a la integración paisajística deseada (figura 60).

Se asume esta consideración, y la propuesta realizada responde a los criterios generales de integración paisajística planteados para el territorio y a los lineamientos específicos expuestos para la unidad de paisaje No. 2, sitio



Figura 59. Potencial paisajístico del territorio (Fonseca-Rodríguez, 2018)

seleccionado para la propuesta de diseño a nivel de detalle, (figuras 61, 62, 63, 64, 65 y 66), concretándose a partir de:

- La rehabilitación de los espacios verdes e inserción de arbolado para aumentar el confort ambiental.
- Creación de nuevos espacios de circulación definidos por líneas de deseo.
- Creación de áreas de parques para rescatar los valores paisajísticos de la zona.
- Rediseño de las paradas de ómnibus existentes.
- Inserción de nuevos elementos de mobiliario urbano e infografías.
- Rehabilitación de las arbustivas de los separadores viales y luminarias vehiculares.

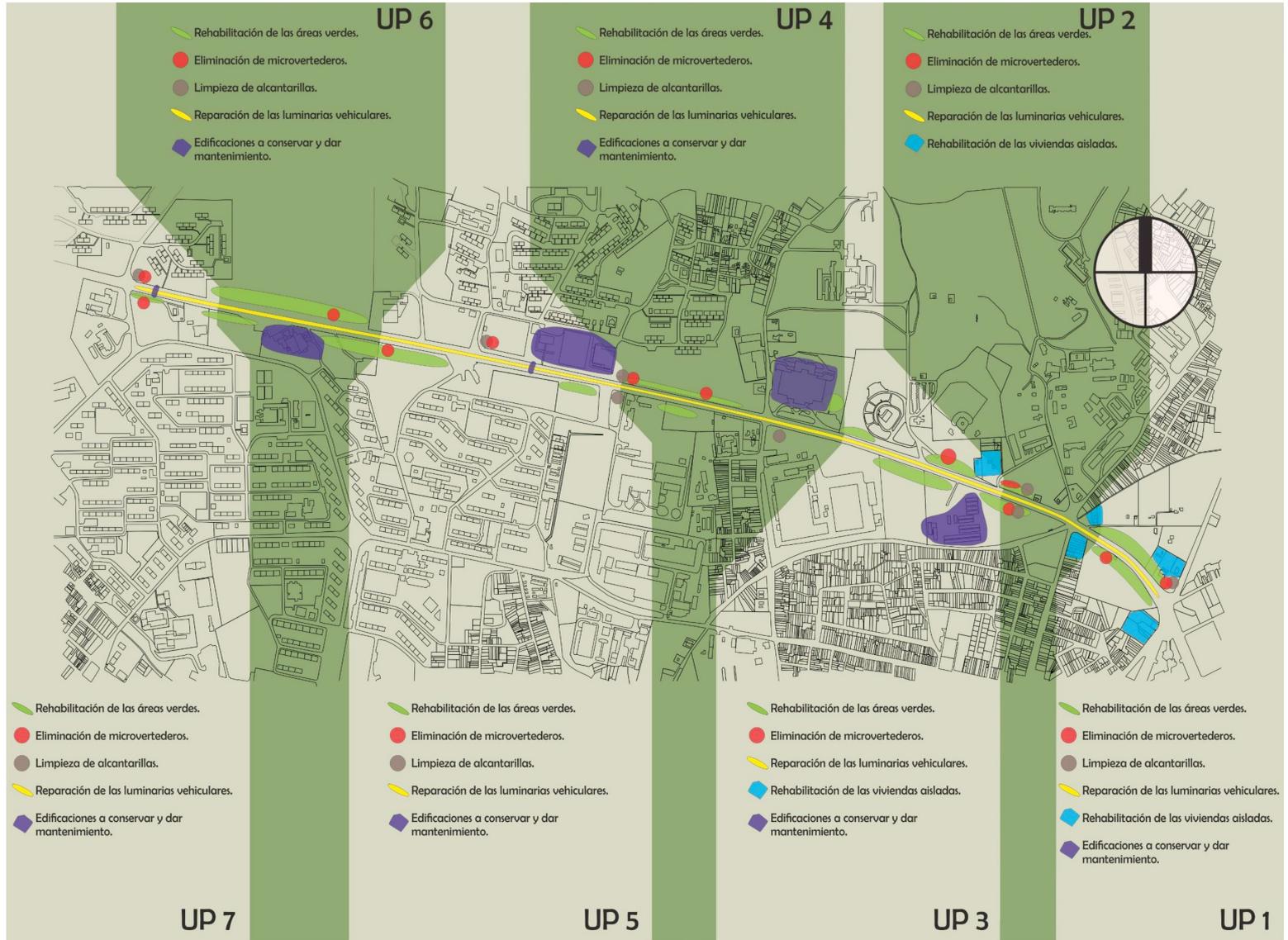


Figura 60. Propuesta General de integración paisajística (Fonseca-Rodríguez, 2018)



Figura 61. Inserción de dos servicios ligeros de cafeterías de pequeño formato (Fonseca-Rodríguez, 2018)



Figura 62. Perspectiva aérea de la manzana central (Fonseca-Rodríguez, 2018)

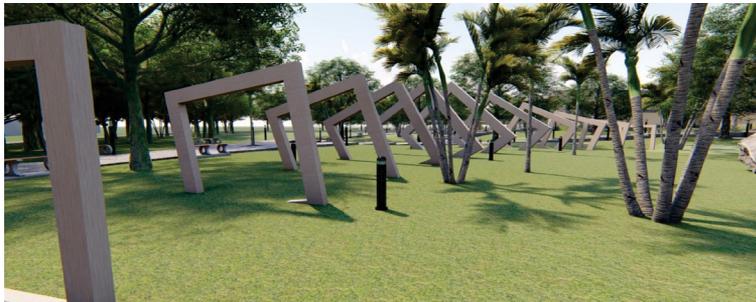


Figura 63. Conjunto escultórico secundario (Fonseca-Rodríguez, 2018)



Figura 64. Mural temático (Fonseca-Rodríguez, 2018)



Figura 65. Perspectiva aérea de la manzana central (Fonseca-Rodríguez, 2018)



Figura 66. Pista de baile: inserción de espacios de permanencia (Fonseca-Rodríguez, 2018)

Caso de Estudio No. 6

Estudio de integración paisajística de la Carretera del Morro en el Sector Rotonda del Aeropuerto Internacional Antonio Maceo Grajales hasta Avenida 24 de Febrero (Trocha)

Principales resultados

La Carretera del Morro, en el Sector Rotonda del Aeropuerto hasta la Avenida 24 de Febrero, se ubica en el entorno Sur – Suroeste del Centro Histórico Urbano. El recorrido está entre las coordenadas 20.01555° de latitud norte, 75. 83074° de longitud oeste y 19. 98293° de latitud norte, 75. 84335° de longitud oeste. Se extiende en una distancia aproximada de 4,3Km.

El diagnóstico ambiental realizado a partir de todos los factores naturales y antrópicos permitió determinar la síntesis de la problemática del sector objeto de estudio (figura 67), al respecto se destacan los siguientes aspectos:

- Existe la posibilidad de reemplazar la vegetación descualificada.
- La vegetación existente propicia, en algunos tramos, la proyección de sobras sobre la vía en gran parte de los horarios del día debido a la orientación del objeto de estudio.
- Percepción del paisaje intrínseco con riqueza del fondo escénico, favoreciendo visuales agradables percibidas por el observador, que contribuyen a las potencialidades del objeto de estudio.

- La irregularidad en el relieve expresado en las variaciones topográficas del territorio, permitiendo la creación de áreas o estructuras integrado al paisaje, siendo un potencial para el aprovechamiento de las visuales existentes.
- La presencia de algunos componentes del paisaje, que debido a su importancia o valores deben ser conservados en el tramo vial.
- La existencia de un puente en las inmediaciones del Barrio Alta Vista, el mismo se debe mantener como elemento caracterizador del paisaje.
- La orientación norte-sur del eje vial define un asoleamiento mínimo, de gran incidencia en horas del mediodía.
- No se permite ningún tipo de corrección al trazado vial del objeto de estudio.
- Extensos periodos de sequía que provocan afectación a algunos tipos de vegetación como arbustivas y coberturas.
- El relieve irregular impone la presencia de fuertes pendientes, con taludes en la vía como recursos para su adaptación.

A partir del estudio realizado se define las principales potencialidades y restricciones, las cuales se exponen de manera sintetizada a continuación:

Potencialidades:

- Acceso al Aeropuerto de Santiago de Cuba.
- La topografía es cambiante de acuerdo al punto de visualización, puede ser un elemento viable para el aprovechamiento de las visuales.

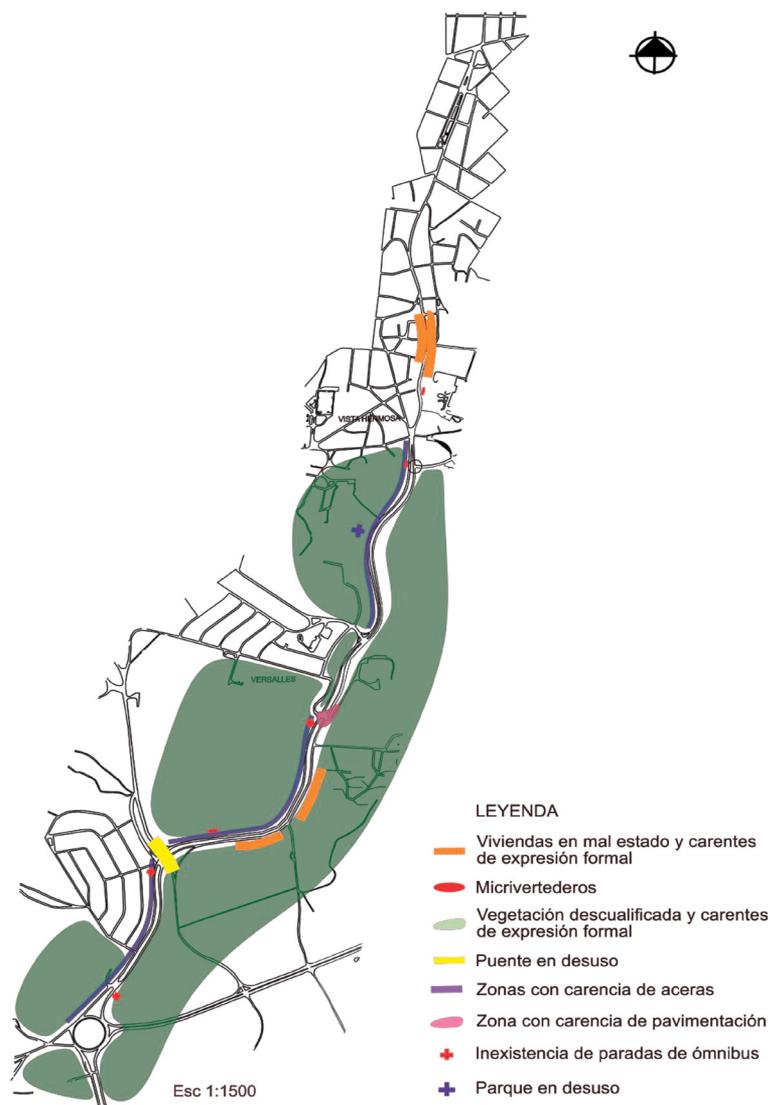


Figura 67. Síntesis de la problemática (García-Sánchez, 2019)

- Existen componentes del paisaje que por sus valores naturales deben ser aprovechados.
- Existencia de áreas de interés paisajístico que se encuentran libres, donde se pueden realizar propuestas de esparcimiento y recreación

Restricciones:

- Inadecuada expresión y diseño de los espacios inmediatos al eje de estudio, como las paradas de autobús y el mobiliario urbano.
- Abundante vegetación sin diseño.
- La contaminación por desechos sólidos está presente en todo el eje por ausencia de medios para su recogida; se conforman en toda la vía pequeños microvertederos.
- Puente subutilizado por problemas estructurales, representa un elevado riesgo por su capacidad resistente a cualquier evento de la naturaleza.
- Los espacios de intercambio social se encuentran devaluados y corresponden a zonas donde en ocasiones la población concentra la basura.

El diagnóstico realizado permitió identificar los principales accesos, intersecciones, subcentros, elementos bióticos, físicos, culturales y económicos más significativos resumidos en el inventario de los componentes del paisaje, incluidas la vialidad y su infraestructura, (figura 68) y se definen los componentes del ambiente que inciden en la delimitación de las cinco unidades de paisaje planteadas en el estudio del potencial paisajístico del área, resumidas a continuación (figura 69).

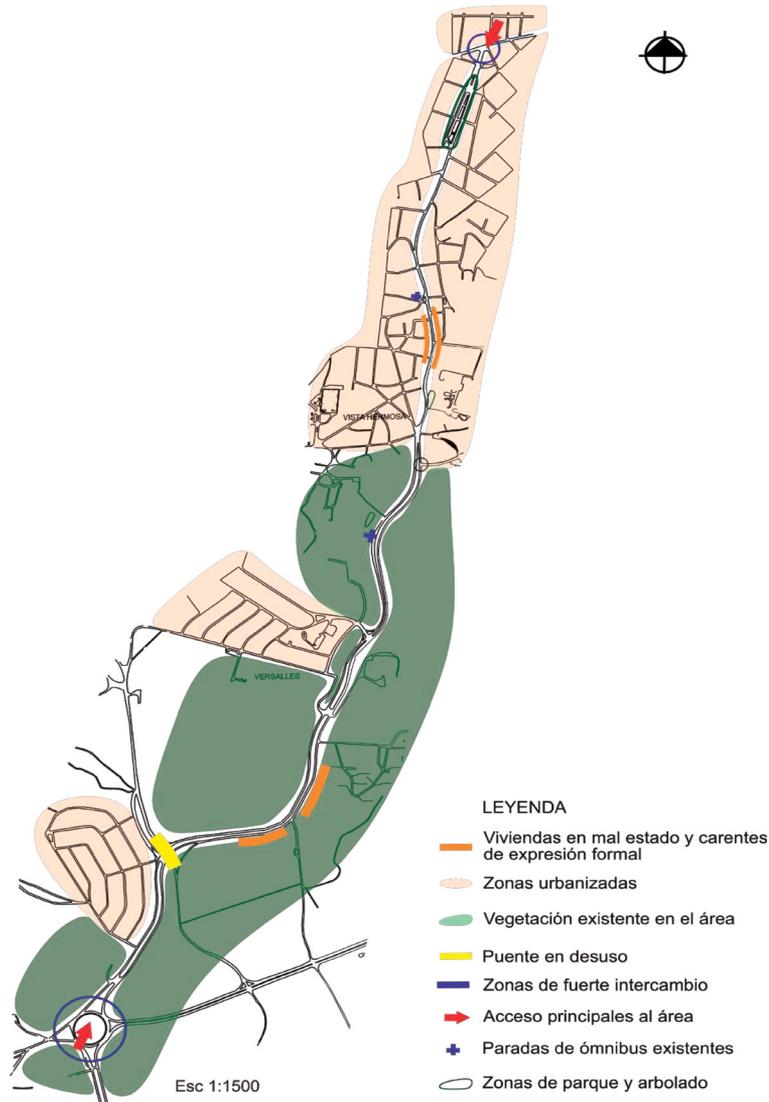


Figura 68. Inventario de los componentes del paisaje (García-Sánchez, 2019)

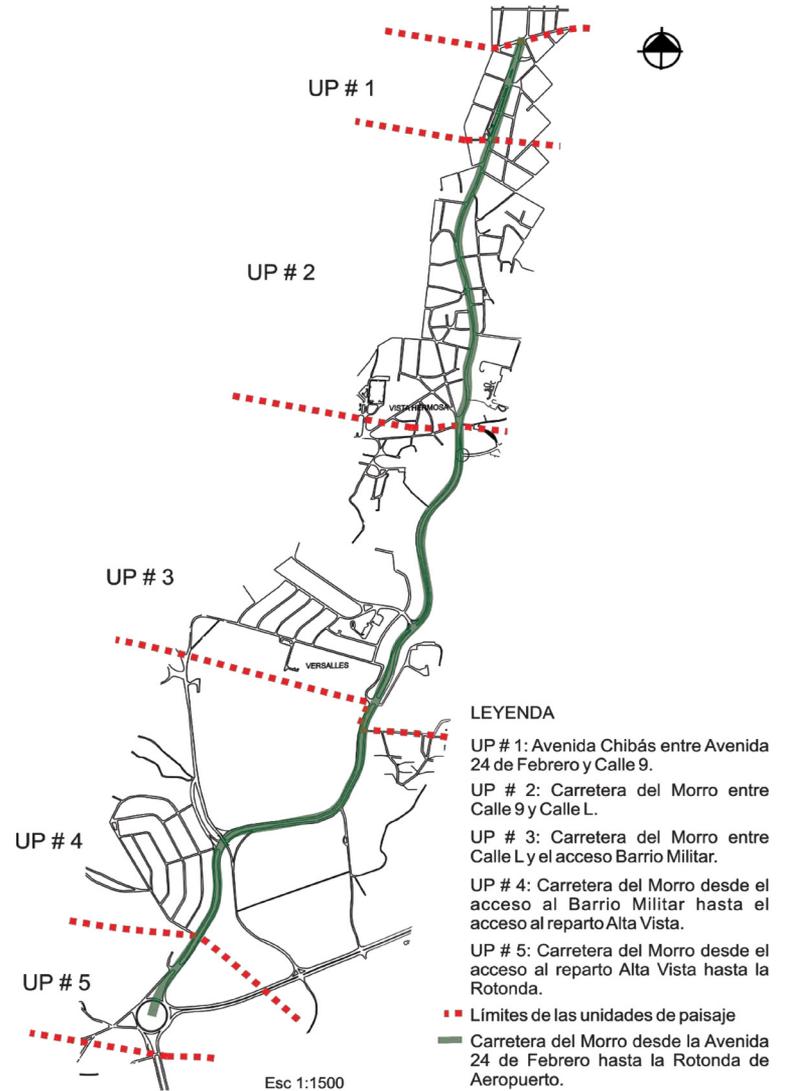


Figura 69. Unidades de paisaje (García-Sánchez, 2019)

Unidad de paisaje No. 1. Avenida Chivas entre Avenida 24 de Febrero y Calle 9: Esta unidad de paisaje se caracteriza por ser una intersección fundamental en los límites del Centro Histórico de Santiago de Cuba, es la intersección de la Avenida 24 de Febrero (Trocha) y Carretera del Morro. Cuenta con una vía muy amplia compuesta por cuatro franjas de rodaje con acera y un separador central que constituye un parque extendido a lo largo de la vía, crea un espacio de uso social para la población, en ocasiones se utiliza como una plaza para las actividades culturales o algunos eventos importantes. Existen algunos servicios que funcionan en el área como: mercado, pizzería, punto de gas, tiendas, otros.

Unidad de paisaje No. 2. Carretera del Morro entre Calle 9 y Calle L: Esta unidad de paisaje se caracteriza por ser un tramo vial que une dos puntos esenciales, el Reparto Vista Hermosa y el Parque Chibás. Existe confluencia de vías colectoras que dan a la vía principal y generan algunos puntos de intercambio social y económicos, como la Rotondita, donde existe una fuerte concentración de la actividad de cuentapropismo⁴. Las paradas de ómnibus están carentes de expresión formal, y no existe el mobiliario urbano en los puntos donde se encuentran ubicados. Existe una gran variedad de visuales y de espacios, por lo que se percibe en ocasiones de diferentes maneras. El carácter de esta zona es propiamente residencial, con fuerte incidencia del carácter esencialmente vial en este tramo.

⁴ Actividad desarrollada por pequeños comercios, autorizados por el gobierno del municipio para ejercer la venta de productos gastronómicos, artesanales, viandas y hortalizas, entre otros.

Unidad de paisaje No. 3. Carretera del Morro entre Calle L y el acceso al Barrio Militar: Esta unidad de paisaje se caracteriza por estar ubicada en la zona más alta del área de estudio. El relieve es variable con pendientes fuertes en algunas zonas, y genera terrazas y miradores naturales. La vegetación es variable con presencia de diferentes árboles, pero con poca expresión formal. La sección de vías es muy amplia y posee aproximadamente 24 metros de ancho. Este reparto posee un acceso directo hacia sus inmediaciones y otro hacia el Hotel Versalles, que se desarrolla en una de las terrazas principales del área.

Unidad de paisaje No. 4. Carretera del Morro entre el acceso al Barrio Militar y el acceso al Reparto Alta Vista: Esta unidad de paisaje se caracteriza por tener una topografía accidentada; la vía se adapta a esta condición. La sección de vía es de aproximadamente 24 metros de ancho con separador central. Existe un gran intercambio social, por lo que genera un movimiento pendular constante de personas. Existe un gran número de viviendas en mal estado y carentes de expresión formal. La vegetación en el área es abundante con variedad en sus especies.

Unidad de paisaje No. 5. Carretera del Morro desde el acceso al Reparto Alta Vista hasta la Rotonda del Aeropuerto Internacional Antonio Maceo Grajales: Esta unidad de paisaje se caracteriza por presentar un relieve menos accidentado con presencia de pendientes generalmente suaves. La sección de la vía posee una dimensión aproximada de 24 metros de ancho con la adición del separador central. Existe un fuerte contraste en toda la extensión de la unidad de paisaje, debido a la presencia de uno de sus bordes completamente construido y el otro

con una variedad en la vegetación sin ningún criterio de diseño. Además, existe ausencia total de mobiliario urbano y de espacios de intercambio social.

Valoración del potencial paisajístico:

- Variedad en la vegetación distribuida fundamentalmente hacia las afueras de la ciudad.
- Diversidad del comportamiento morfológico que genera zonas altas donde se obtienen visuales panorámicas.
- Se desarrolla en esta zona un área residencial, con pocos servicios a la población.
- En la vía se destacan: ritmo, continuidad, jerarquía o similitud que se establecen en correspondencia con cada tramo.
- Se observan visuales panorámicas hacia la ciudad principalmente la zona del centro histórico.
- Este tramo posee gran importancia por su función conectora con la ciudad.

Todos los aspectos antes desarrollados constituyen el punto de partida para la propuesta de un modelo de gestión preliminar que permitió definir los lineamientos generales técnicos y administrativos que sirven de base para el planteamiento de los programas, proyectos y la propuesta general de integración paisajística del territorio (figura 70), elaborada a partir de la realización gráfica de los mismos, y que se convierte en la primera aproximación de la integración paisajística deseada.

Se define, además, lineamientos específicos donde se considera las características de los componentes naturales y antrópicos por unidad de paisaje, los cuales precisan las

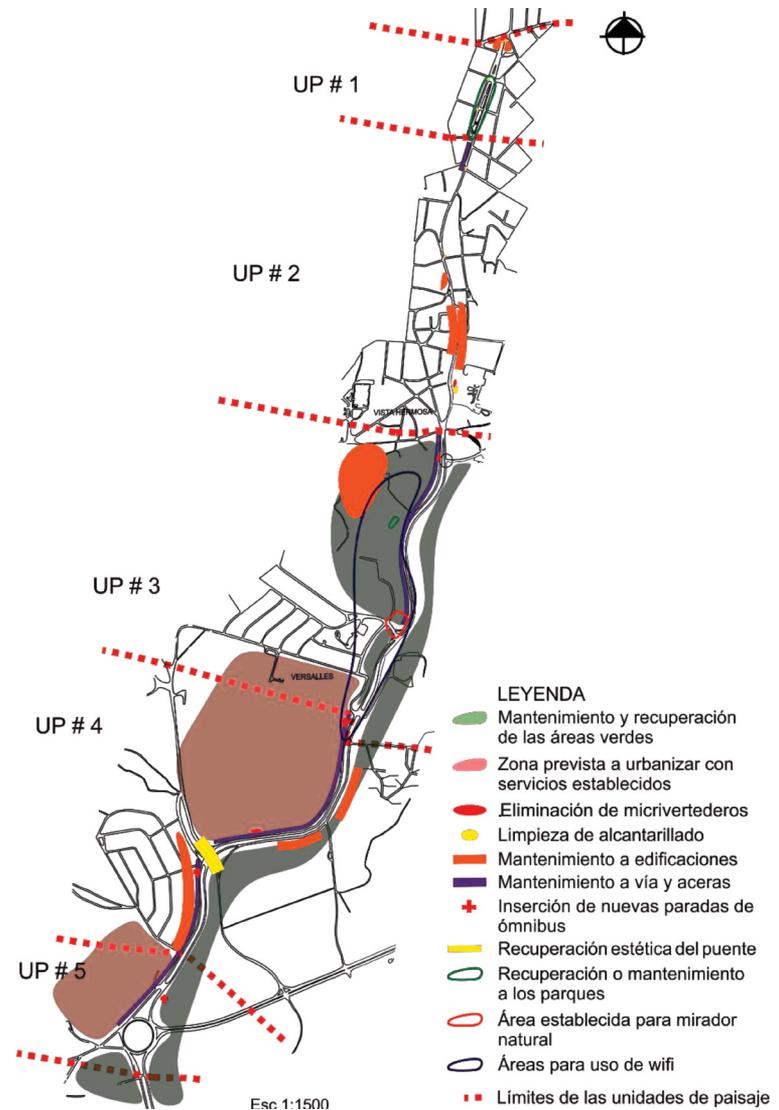


Figura 70. Propuesta General de integración paisajística (García-Sánchez, 2019)

acciones que se propone acometer en cada una de ellas. La propuesta realizada responde a los criterios generales de integración paisajística planteados para el territorio y a los lineamientos específicos expuestos para la unidad de paisaje No. 3, sitio seleccionado para la propuesta de diseño a nivel de detalle (figuras 71 y 72), el cual se estudió a partir de tres pequeñas unidades de paisaje, concretándose en:

Propuestas para la PUP No. 1:

- Rehabilitación del parque con carácter de mirador
- Jerarquización del acceso al parque mirador.
- Inserción y mantenimiento de la vegetación.
- Inserción de plantas ornamentales de jardinerías.
- Ubicación de vegetación y jardineras, pérgolas y fuentes con agua.
- Ubicación de mobiliario urbano (cestos de basura, luminarias, bancos, señalizaciones, entre otros).
- Delimitación de los recorridos peatonales e inserción de escalinatas y pequeñas escaleras.

Propuestas para la PUP No. 2:

- Jerarquización del acceso al Hotel Versalles
- Inserción y mantenimiento a la vegetación.
- Inserción de plantas ornamentales de jardinerías con flores.
- Ubicación de mobiliario urbano (luminarias y señalizaciones).
- Mantenimiento y reparación de la red vial.

Propuestas para la PUP No. 3:

- Inserción de mobiliario urbano y parque
- Inserción de una parada de ómnibus.
- Rehabilitación y mantenimiento a la vegetación.
- Inserción de plantas ornamentales de jardinerías.
- Inserción de un parque wifi.
- Ubicación de mobiliario urbano (cestos de basura, luminarias, bancos, señalizaciones, entre otros).
- Mantenimiento y reparación de la red vial.
- Inserción de pérgolas y fuentes con agua



Figura 71. Propuestas para la parada de ómnibus ubicada en el acceso al reparto Versalles (García-Sánchez, 2019)



Figura 72. Propuesta de integración paisajística Unidad de paisaje No. 3 (García-Sánchez, 2019)

Caso de Estudio No. 7

Estudio de integración paisajística de Avenida de los Desfiles desde el Nudo No. 5 Autopista Nacional hasta intersección con Avenida de las Américas

Principales resultados

Luego de determinadas las características antrópicas y naturales presentes en el área objeto de estudio, a partir del diagnóstico realizado, se procede a determinar las potencialidades y restricciones existentes en la misma, para sintetizar su problemática ambiental (figura 73). A continuación se expone las principales potencialidades y restricciones detectadas:

Potencialidades:

- Posibilidad de remplazar la vegetación en mal estado.
- Percepción del paisaje intrínseco con riqueza del fondo escénico, lo que propicia visuales agradables al usuario.
- La topografía de acuerdo al punto de observación puede ser un elemento potencial para el aprovechamiento de las visuales.
- Existen componentes del paisaje que por sus valores naturales deben ser conservados como la red de áreas verdes que en él se encuentran.

Restricciones:

- No se admiten correcciones al trazado vial.
- Pérdida de la cobertura vegetal por falta de cuidados.

- Existencia de microvertederos clandestinos que afectan la imagen del vial.
- Mal estado de las viviendas situadas en el entorno de vía y acceso a la ciudad.
- Mala conformación de la red eléctrica. elemento que queda plasmado en el plano síntesis de la problemática.

El análisis de la problemática ambiental y la determinación de las potencialidades y restricciones permitió identificar los principales accesos, intersecciones, elementos bióticos, físicos, culturales y económicos más significativos del área de estudio, resumidos en el inventario de los componentes del paisaje, incluidas la vialidad y su infraestructura (figura 74), con la definición de los componentes del ambiente que inciden en la delimitación de las unidades de paisaje planteadas en el estudio del potencial paisajístico del área.

El área de estudio se ha subdividido en 4 unidades de interés paisajístico, se asume las características espaciales de la misma. Dichas unidades se clasifican como irregulares extensas y para su selección se tuvo en cuenta la homogeneidad de estos sectores, de manera que el valor paisajístico y el contraste con el fondo escénico fuera identificado en cada una de ellas (figura 75).

Unidad de paisaje No. 1. Nudo No 5 - Región militar: Constituye el nudo vial más importante de la ciudad de Santiago de Cuba, y uno de los accesos principales del sector objeto de estudio. Se caracteriza por ser un espacio extraurbano, con predominio de elementos antrópicos dentro de los que se destacan instalaciones de cultura y



Figura 73. Síntesis de la problemática ambiental del área objeto de estudio (Correa-Rodríguez, 2020)

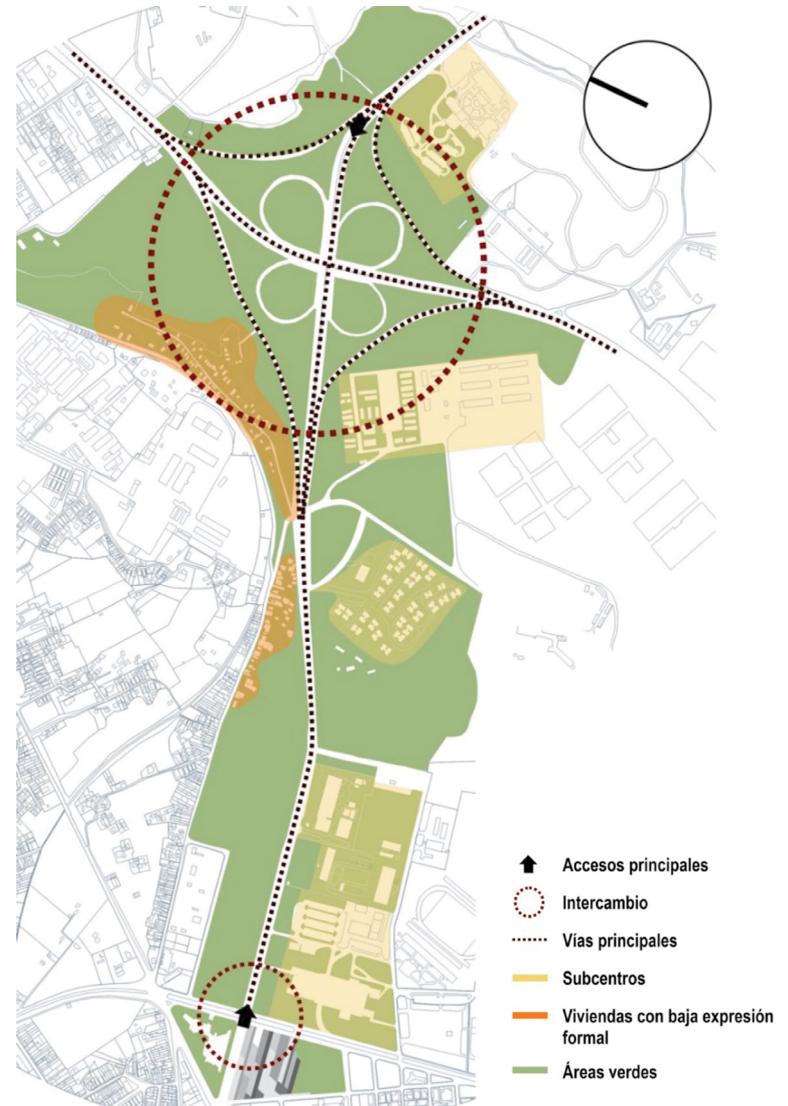


Figura 74. Inventario de los componentes del paisaje (Correa-Rodríguez, 2020)



Figura 75. Unidades de paisaje (Correa-Rodríguez, 2020)

militares. Fue seleccionada con criterios de homogeneidad de vegetación y por la jerarquía que ofrece el sitio dentro del área estudiada. El espacio actualmente se encuentra descualificado, sin un diseño integral de los elementos que componen su imagen.

Unidad de paisaje No. 2. Región militar – Reparto militar La Ceiba: Constituye el espacio más homogéneo dentro del área de estudio, identificado por cierta irregularidad del terreno y de la vegetación que se comportan de manera similar en todo el tramo. Se puede apreciar un área claramente dedicada a la urbanización del reparto militar, al otro lado del vial, y hay presencia de viviendas con bajo nivel de expresión formal. Por las características topográficas prevalece el paisaje extraocular y cobra importancia el fondo escénico.

Unidad de paisaje No. 3. Reparto militar La Ceiba – Periódico Sierra Maestra: Fue seleccionada con criterios de unidad visual por la estructura ondulada del terreno y las formas que se aprecian, lo que jerarquiza el paisaje. Se caracteriza por la contaminación ambiental provocada por microvertederos en los márgenes de la carretera, la falta de mantenimiento de la vegetación y la presencia de viviendas con bajos niveles de expresión formal. En el tramo se ubican las pendientes más significativas. Dichas pendientes proporcionan visuales favorables a la vía.

Unidad de paisaje No. 4. Periódico Sierra Maestra - Intersección con Avenida de las Américas: Constituye el acceso a la ciudad, por tanto, la elaboración de propuestas de integración del paisaje, que logren cualificar dicha entrada es interés del Centro de Ingeniería del Transporte de Oriente y del Centro Provincial de Vialidad Santiago

de Cuba. La unidad de paisaje en cuestión presenta una agravante descualificación de su entorno provocada por el mal estado de la vegetación y el pavimento, constituye la zona con más potencial a desarrollar ya que alberga grandes instalaciones que marcan un hito a nivel de ciudad como lo son el Monumento Nacional Plaza de la Revolución Antonio Maceo Grajales y el Complejo Cultural Heredia, dichas instalaciones necesitan de manera urgente una integración paisajística que cualifique el espacio.

Valoración del potencial paisajístico

Los resultados de la caracterización de los componentes del paisaje y la escala cuantitativa y cualitativa de la calidad y la fragilidad visual, visibilidad e intervisibilidad, se obtuvieron al asumir criterios valorativos en cuanto a los factores naturales, culturales, escénicos y sociales que influyen en el sitio; se determinó que el área de estudio presenta valores naturales y escénicos asociados al predominio del medio natural, a su relieve variado y al predominio de un relieve montañoso como fondo escénico.

Se manifiesta la biodiversidad, con el predominio de especies endémicas, vegetación perennifolia, aunque sus tonalidades no son variables. El recorrido solar y el predominio de la naturaleza permiten la visibilidad, la luminosidad y la transparencia del aire. Sobre la superficie terrestre se destacan las áreas verdes y la vía, esta última no es solo el objeto de estudio sino el elemento físico que aporta ritmo, continuidad, jerarquía o similitud de acuerdo a la característica de cada tramo.

Desde el vial Nudo No. 5, la amplitud de la cuenca es mayor, con visuales panorámicas hacia los paisajes colindantes y hacia la cadena de montañas que bordea la provincia, con un fondo escénico definido por bordes con-

tinuos y precisos. A lo largo del tramo objeto de estudio las cuencas que se observan desde la vía, son focalizadas y prolongadas sobre la extensión de la misma y cerradas hacia los bordes por un plano de vegetación y taludes, por lo que se aprecia una analogía entre las tonalidades verdes de la vegetación.

Desde el punto de vista cultural, existen edificaciones sociales y de viviendas, con presencia de elementos inarmónicos o discordantes dentro del conjunto, predomina el mal estado aparente de conservación en sus componentes. Coexisten además viviendas aisladas precarias en ambos lados de la vía que atentan contra la calidad visual del paisaje.

El valor social se aprecia en el propio uso de la vía no sólo por la población residente en el área sino por la conexión que brinda con respecto a la ciudad, por ser la primera entrada, vía automotor, a la ciudad de Santiago de Cuba con un fuerte vínculo al desarrollo turístico. En ella se destacan edificaciones de gran valor arquitectónico, político, social y cultural, las cuales reciben un gran número de personas, lo que se refleja en la dinámica social y cultural de los individuos. A pesar de ello el área ha sido poco estudiada, existe un desconocimiento de dichos valores, se evidencia cierto grado de abandono y alta contaminación motivada por las actuaciones humanas.

Los elementos antes expuestos constituyen la base de la propuesta de un modelo de gestión preliminar (actividades y actuaciones que involucren a la población y a diversas entidades en un único programa ambiental) donde se definieron lineamientos generales técnicos y administrativos (figura 76), que dan respuesta a cada uno de los

problemas ambientales diagnosticados y que sirven como soporte a la implementación de los programas y proyectos y la propuesta general de integración paisajística del territorio, elaborada a partir de la realización gráfica de los mismos, siendo esta una primera aproximación a la integración paisajística deseada.

Se define, además, lineamientos específicos que consideran las características de los componentes naturales y antrópicos por unidad de paisaje, los cuales precisan las acciones que se proponen acometer en cada una de ellas.

Según el procedimiento de análisis establecido para el estudio paisajístico a nivel de territorio, queda determinado que el sitio seleccionado para la propuesta de diseño es la Unidad de Paisaje No. 4. Periódico Sierra Maestra - Intersección con la Avenida de las Américas. Ésta comprende la entrada principal a la ciudad de Santiago de Cuba, simboliza un potencial paisajístico importante, al ser un subcentro de carácter político-cultural de importancia nacional, actualmente muy descualificado, por lo que su integración paisajística constituye una tarea de interés para el gobierno provincial y las diferentes entidades vinculadas al desarrollo y salvaguarda de la ciudad de Santiago de Cuba.

En estos momentos se realizan estudios con el fin de transformar el uso de suelo actual a partir de nuevas propuestas de proyectos entre los que se destaca: un Gran Hotel cinco estrellas Plus que incluye sala de convenciones, el Memorial a Mariana Grajales y el Edificio de Radio y Televisión, todas estas obras de gran magnitud e importancia a nivel de ciudad proyectadas en la Emproy No. 15, entidad proyectista en la provincia.

Se asume este concepto para la propuesta realizada, (figuras 77, 78, 79, 80, 81, 82 y 83) la cual responde a los criterios generales de integración paisajística planteados para el territorio y a los lineamientos específicos expuestos para la unidad de paisaje, según los siguientes criterios:

- La rehabilitación de los espacios verdes e inserción de arbolado para aumentar el confort ambiental.
- Ampliación de las aceras a ambos lados de la avenida con un diseño armónico de pavimento y materiales similares a los empleados en la Plaza de la Revolución Antonio Maceo Grajales.
- Delimitación de los recorridos peatonales e inserción de escalinatas y pequeñas escaleras.
- Creación de nuevos espacios de circulación definidos por líneas de deseo o recorridos quinográficos.
- Inserción de nuevos elementos del mobiliario urbano e infografías vinculadas al quehacer cultural en la ciudad.
- Rehabilitación de las arbustivas a ambos lados de la avenida.
- Rehabilitación de las luminarias vehiculares.
- Incorporar en la propuesta, los servicios de ciudad, microlocalizados en el sector de estudio a partir del planeamiento a nivel superior, (Gran Hotel cinco estrellas plus, Memorial Mariana Grajales y el Edificio de Radio y Televisión).
- Reubicación y diseño de la parada de ómnibus existente y retiro de las viviendas en mal estado.

- Realización de un diseño de áreas verdes, en el nodo vial Nudo No 5, con la utilización de arbustivas medianas y coloridas que no obstruyan las visuales a los conductores.
- Siembra de arbustivas bajas en el separador central.
- Utilización de franjas verdes a largo de la vía y el establecimiento de barreras de protección física con un diseño variado y armónico para evitar la monotonía visual al viajero.

- Se plantea el cambio de las luminarias de vías existentes en los bordes de la misma por otras más eficientes.
- Siembra de arbustivas bajas en el borde de la vía.
- Mantenimiento área verde existente.

- Utilización de franjas verdes a lo largo de la vía y el establecimiento de barreras de protección física con un diseño variado y armónico para evitar la monotonía visual al viajero.
- En las áreas verdes diseñadas a lo largo de la vía, deben utilizarse especies caducifolias, con estructura y floración atractivas, que alerte al conductor de la peligrosidad del área.
- Para contener desprendimientos del suelo en taludes de mayor extensión, se emplearán plantas trepadoras y arbustivas, teniendo la misión de proteger la superficie del suelo contra el viento y la lluvia, y las raíces la función de facilitar el escurrimiento de las aguas. Se pueden implementar pequeños muros de contención en tramos que lo requieran.

- Se asimila en esta investigación, la propuesta realizada por la EMPROY No 15 para la inserción de un hotel cinco estrellas plus y el parque Memorial Mariana Grajales.
- Jerarquización de la entrada a la ciudad de Santiago de Cuba a través de la cualificación de su entorno, implementando acciones como el diseño de jardineras, remodelación y mantenimiento de las infraestructuras y áreas exteriores, además de la ampliación del recorrido peatonal.
- Reubicación de la parada de ómnibus y la colocación de bancos en la misma para la espera.



Figura 76. Propuesta General de integración paisajística (Correa-Rodríguez, 2020)



Figura 77. Propuesta de Integración paisajística, Unidad de Paisaje No. 4 (1- Gran Hotel cinco estrellas plus, 2- Memorial a Mariana Grajales, 3- Edificio de Radio y Televisión) (Correa-Rodríguez, 2020)



Figura 78. Propuesta PUP No. 1, Memorial Mariana Grajales, área actual del mercado agropecuario (Proyectado por la Emproy No. 15 de Santiago de Cuba)



Figura 79. Edificio de Radio y Televisión y Hotel Plaza (Proyectado por la Emproy No. 15 de Santiago de Cuba)



Figura 80. Propuesta PUP No. 2, Complejo Cultural Heredia y Avenida las Américas (Correa-Rodríguez, 2020)



Figura 81. Propuesta PUP No. 2, parqueo del Complejo Cultural Heredia (Correa-Rodríguez, 2020)

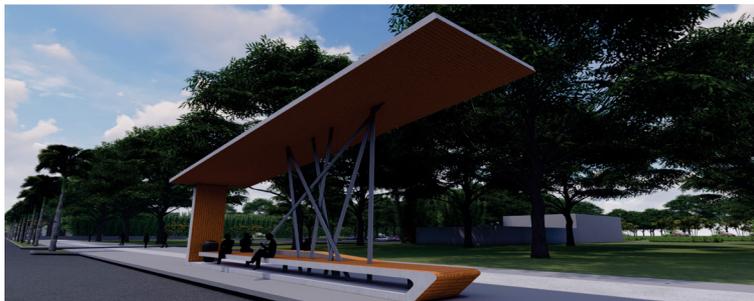


Figura 82. Propuesta para PUP No. 2, parada de ómnibus (Correa-Rodríguez, 2020)



Figura 83. Imagen de conjunto (Correa-Rodríguez, 2020)

Caso de Estudio No. 8

Estudio de integración paisajística del Campus Universitario Antonio Maceo Grajales de la Universidad de Oriente

Principales resultados

La investigación realizada cierra esta fase de análisis con el estudio del Campus Universitario Antonio Maceo Grajales de la Universidad de Oriente, localizado en el entorno inmediato de la Avenida de las Américas. Esta institución es un hito a nivel de ciudad por sus valores arquitectónicos, históricos y culturales, por lo cual demanda un tratamiento acorde a su relevancia y se impone la necesidad de llevar a cabo un estudio paisajístico encaminado a elaborar una propuesta para la gestión y el ordenamiento del paisaje que destaque los principales atributos formales, compositivos y tipológicos de la misma.

Actualmente el campus universitario presenta un elevado grado de descualificación de su imagen; en él se evidencia de manera general una falta de integración en los diseños de sus espacios y la existencia de un asentamiento ilegal en sus predios, debido a que sus límites no están completamente definidos, lo cual ha provocado la inhabilitación de la antigua vía de comunicación con la residencia estudiantil, la creación de microvertederos y la circulación constante de personas ajenas a la universidad por toda su área, lo que propicia en muchas ocasiones actos delictivos en contra de los medios materiales, así como del personal docente y estudiantil.

No obstante, el sitio posee grandes potencialidades por su topografía irregular, la presencia de vegetación exuberante con frondosos árboles esparcidos por toda la zona y excelentes visuales desde, hacia y dentro del propio campus. El aporte fundamental de la investigación es de carácter práctico y se sustenta en la propuesta de ordenamiento general del territorio y sus criterios de diseño, para el estudio del paisaje y la integración de sus componentes.

La propuesta permitirá la eliminación de las ilegalidades, el realce de la jardinería, las áreas verdes, el sistema de circulación, las señaléticas y otros aspectos que inciden en el diseño de exteriores, y debe tener un impacto social positivo en la comunidad universitaria.

Como parte de la aplicación de la metodología de análisis se realizó el diagnóstico, que consideró factores naturales y antrópicos referidos a: uso de suelo, áreas libres y espacios públicos, mobiliario urbano, infraestructuras técnicas, asentamiento ilegal, sanidad ambiental, que permitieron determinar la situación actual que caracteriza al paisaje del Campus Universitario Antonio Maceo Grajales, y ofrecer la información necesaria que permitió diagnosticar el estado general de los componentes del medio, los cuales se destacan a continuación (figura 84):

- Existen varios inmuebles en el campus que poseen valores patrimoniales.
- Topografía irregular. Excelentes condiciones de visibilidad e intervisibilidad.
- Existencia de una vegetación exuberante conformada por césped, arbustiva y árboles de mediano y gran tamaño.

- Los límites territoriales del campus no se encuentran bien definidos.
- Presencia de un asentamiento ilegal con viviendas precarias dentro del territorio del campus. Constante circulación de personas ajenas a esta institución.
- Presencia de microvertederos dispersos por todo el campus.
- Mal tratamiento a las áreas verdes y espacios públicos, no existencia de un diseño integral.
- No existe una integración arquitectónica en el medio construido.
- El mobiliario urbano presenta diseños anticuados y poco interesantes.
- Existen zonas con insalubridad debido a la insuficiencia de las redes de infraestructura técnica y elevados niveles de descualificación en las vías de acceso al campus.
- Existencia de edificios en ruinas y estructuras de otros que nunca se levantaron.

A partir del diagnóstico realizado se pudo identificar los elementos bióticos, físicos, culturales y económicos más significativos, resumidos en el inventario de los componentes del paisaje (figura 85), incluidos los inmuebles, infraestructuras técnicas y el sistema de espacio exteriores, y se definió los componentes del ambiente que inciden en la delimitación de las cinco unidades de paisaje planteadas en el estudio, las que se resumen a continuación (figura 86).

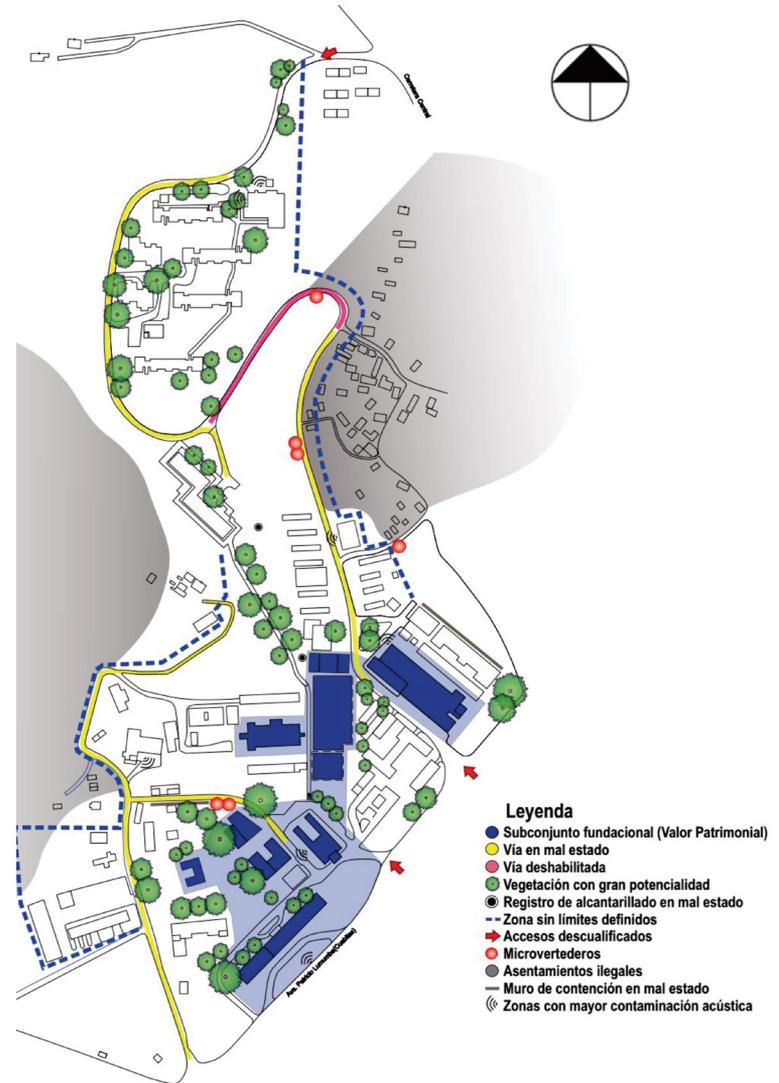


Figura 84. Síntesis de la problemática ambiental del territorio (García-García, 2018)

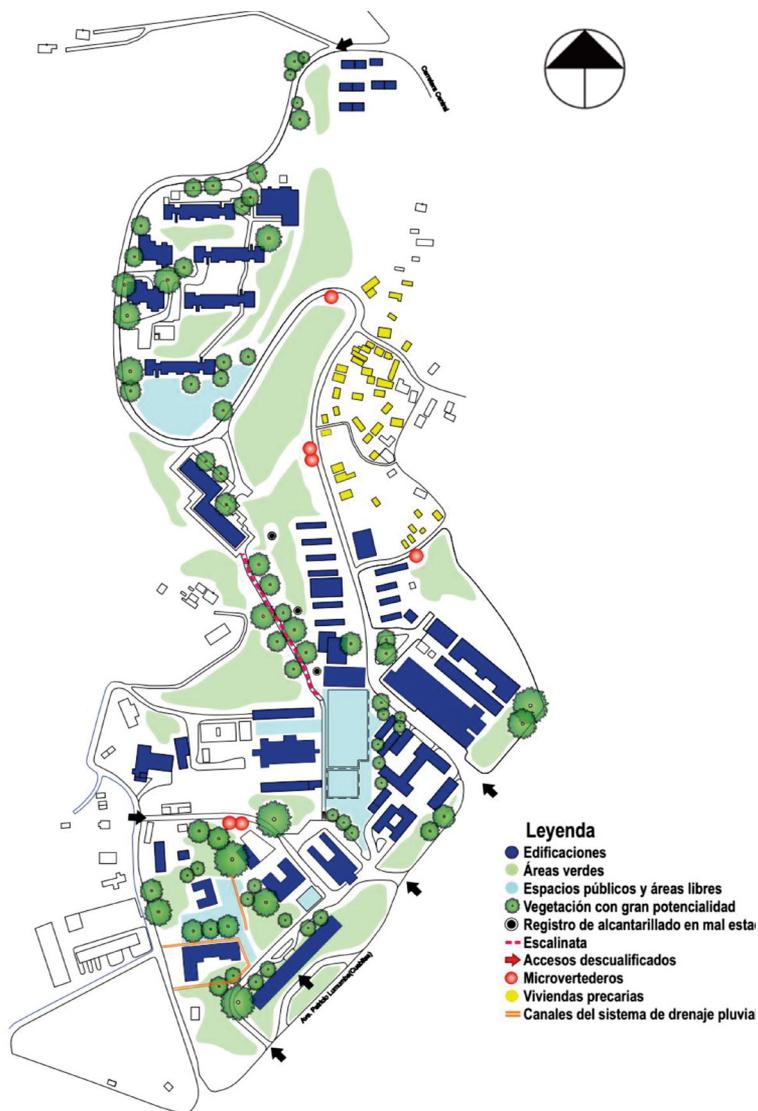


Figura 85. Inventario de los componentes del paisaje (García-García, 2018)

Unidad de paisaje No. 1. Subconjunto Fundacional (Zona Sur): Constituye el acceso principal y la imagen más reconocible del Campus Universitario Antonio Maceo Grajales. En esta área se concentran los elementos con mayor valor patrimonial; posee una vegetación exuberante y zonas con excelentes condiciones de visibilidad e intervisibilidad, dadas por las características irregulares de su topografía y su posición privilegiada dentro su entorno.

Unidad de paisaje No. 2. Subconjunto Fundacional (Zona Este): Es una de las zonas con mayor circulación dentro del Campus Universitario. Cuenta con un importante acceso vehicular actualmente muy descualificado, en ella está localizada la principal instalación deportiva y cultural del campus (Cancha Mambisa) y son evidentes los niveles de deterioro que presentan sus áreas verdes y espacios públicos,

Unidad de paisaje No. 3. Zona de Biofísica Médica: Destaca la presencia de las instalaciones de Biofísica Médica y dos edificios docentes. El área posee un acceso vehicular en condiciones deplorables, proliferan microvertederos y la vegetación espontánea. Existen dos accesos igualmente descualificados que conducen a otras áreas del recinto.

Unidad de paisaje No. 4. Zona de acceso a becas. Escalinata y antigua carretera de comunicación: Es la zona de transición de las instalaciones docentes a la residencia estudiantil. Como elementos componentes fundamentales posee: la escalinata y la antigua vía de acceso a la residencia, ambas con elevados niveles de descualificación en su imagen. Existe un asentamiento ilegal con viviendas precarias y microvertederos, esta zona es fuente de excelentes visuales.

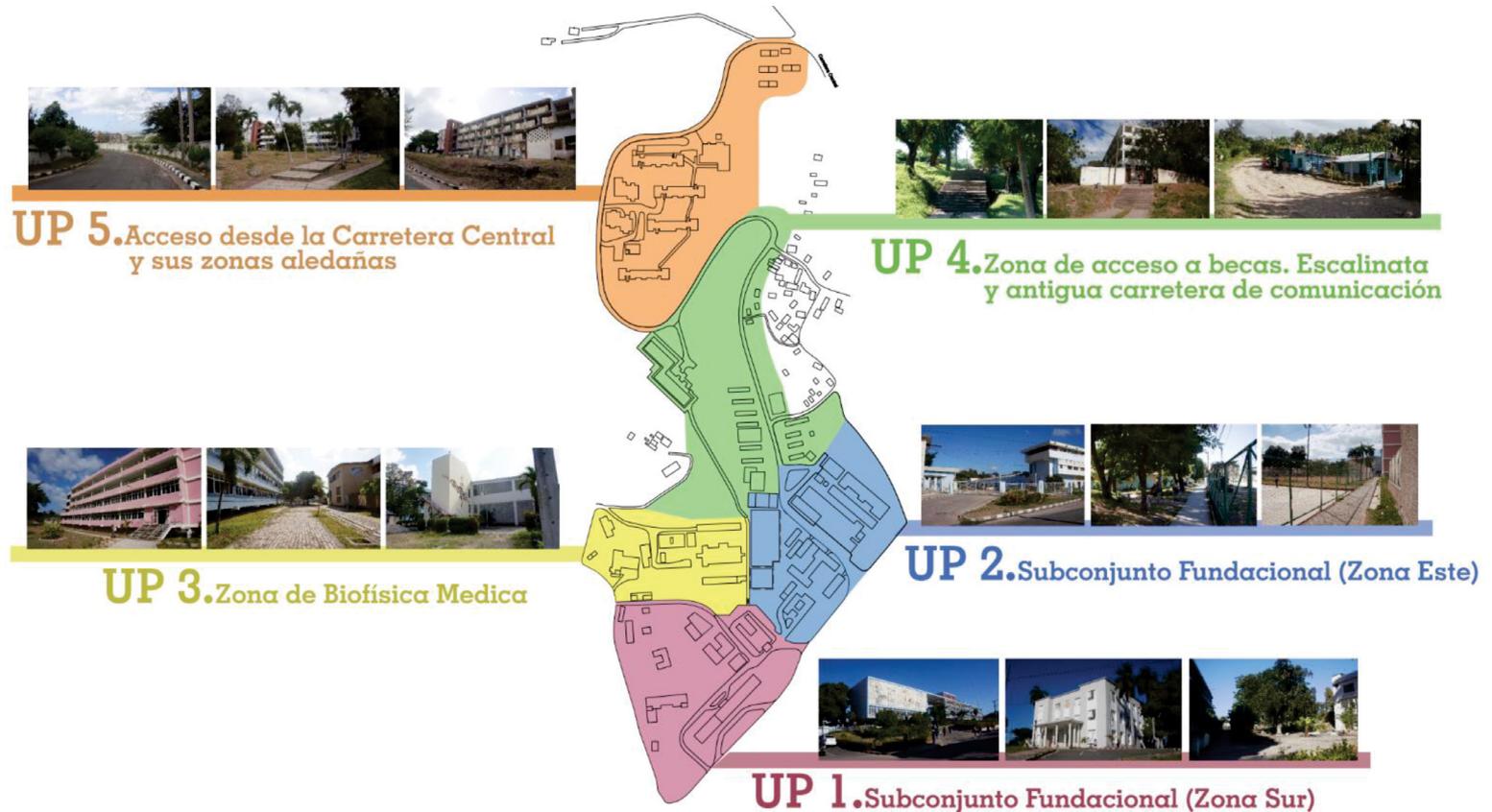


Figura 86. Definición de las unidades de paisaje (García-García, 2018)

Unidad de paisaje No. 5: Acceso desde la Carretera Central y sus zonas aledañas. Constituye el segundo acceso más importante del Campus Universitario por su estrecho vínculo con la Carretera Central y la zona de la residencia estudiantil, y es fundamental en el funcionamiento y la logística del mismo. Representa una las zonas de mayor potencialidad del campus y su punto

de mayor altura, y exhibe magníficas visuales hacia la ciudad de Santiago de Cuba y del relieve montañoso que la rodea.

Las unidades de paisaje fueron analizadas a partir de sus áreas de percepción visual (visibilidad e intervisibilidad), calidad visual o escénica y fragilidad visual, aspectos que permitieron reconocer en el territorio los valores

paisajísticos naturales y escénicos asociados al predominio del medio natural, a su relieve variado y la riqueza del fondo escénico.

El Campus Universitario Antonio Maceo Grajales se desarrolla en un contexto urbano, y tiene como principales componentes a las edificaciones propias de la universidad. Las edificaciones se aprecian simétricas, ortogonales, con predominio de la horizontalidad, presencia de texturas homogéneas por efectos volumétricos y predominio de los colores claros en sus fachadas.

El edificio del Rectorado, como acceso e imagen principal de la Universidad de Oriente, se encuentra especialmente jerarquizado por su tamaño, estilo racionalista y posición privilegiada dentro del contexto, tiene a la topografía como uno de sus principales recursos. Volumétricamente el campus se percibe como un espacio fluido, con límites poco evidentes y donde predominan las perspectivas semi-abiertas.

El elevado nivel de deterioro de varias edificaciones de la universidad, el grado de descualificación que presentan la mayoría de sus áreas verdes y espacios públicos, así como la proliferación de microvertederos y viviendas precarias en el asentamiento ilegal, constituyen los principales elementos que inciden negativamente en su imagen general, los que afectan los valores patrimoniales, naturales y escénicos.

A los problemas diagnosticados, se le brinda solución a partir de un proceso de gestión preliminar, el cual consiste en administrar o pensar en las diligencias que se requieren para lograr el ordenamiento del territorio; al respecto, se

definió los lineamientos generales técnicos y administrativos, que dan respuesta a los problemas ambientales diagnosticados y que sirven como soporte a la implementación de los programas y proyectos.

El proceso de gestión considera también la capacitación de los ciudadanos, y propicia su participación activa en la toma de decisiones y en la ejecución de sus actividades; la puesta en práctica de este proceso debe ser de forma continua y en correspondencia a los plazos y al alcance de las tareas. Se define lineamientos específicos que consideran las características y los componentes naturales y antrópicos de cada unidad de paisaje, los cuales precisan las acciones que se proponen para la propuesta de integración paisajística a nivel del territorio; esta constituye una primera aproximación a la integración paisajística deseada (figura 87).

Según el procedimiento de análisis establecido para el estudio paisajístico a nivel de territorio, queda determinado que el sitio seleccionado para la propuesta de diseño será la unidad de paisaje No. 1, que abarca la Zona Sur del Subconjunto Fundacional. El motivo de su selección está dado por el hecho de que esta constituye el principal acceso y la imagen distintiva del campus universitario Antonio Maceo Grajales. En esta área están concentradas varias de las principales edificaciones y espacios con valor patrimonial de toda la sede y presenta características naturales y escénicas de gran potencialidad paisajística.

Al asumir este razonamiento, la propuesta planimetría realizada (figura 88) responde a los criterios generales de integración paisajística planteados para el territorio y a los lineamientos específicos expuestos para la unidad de paisaje, y se concreta a partir de:

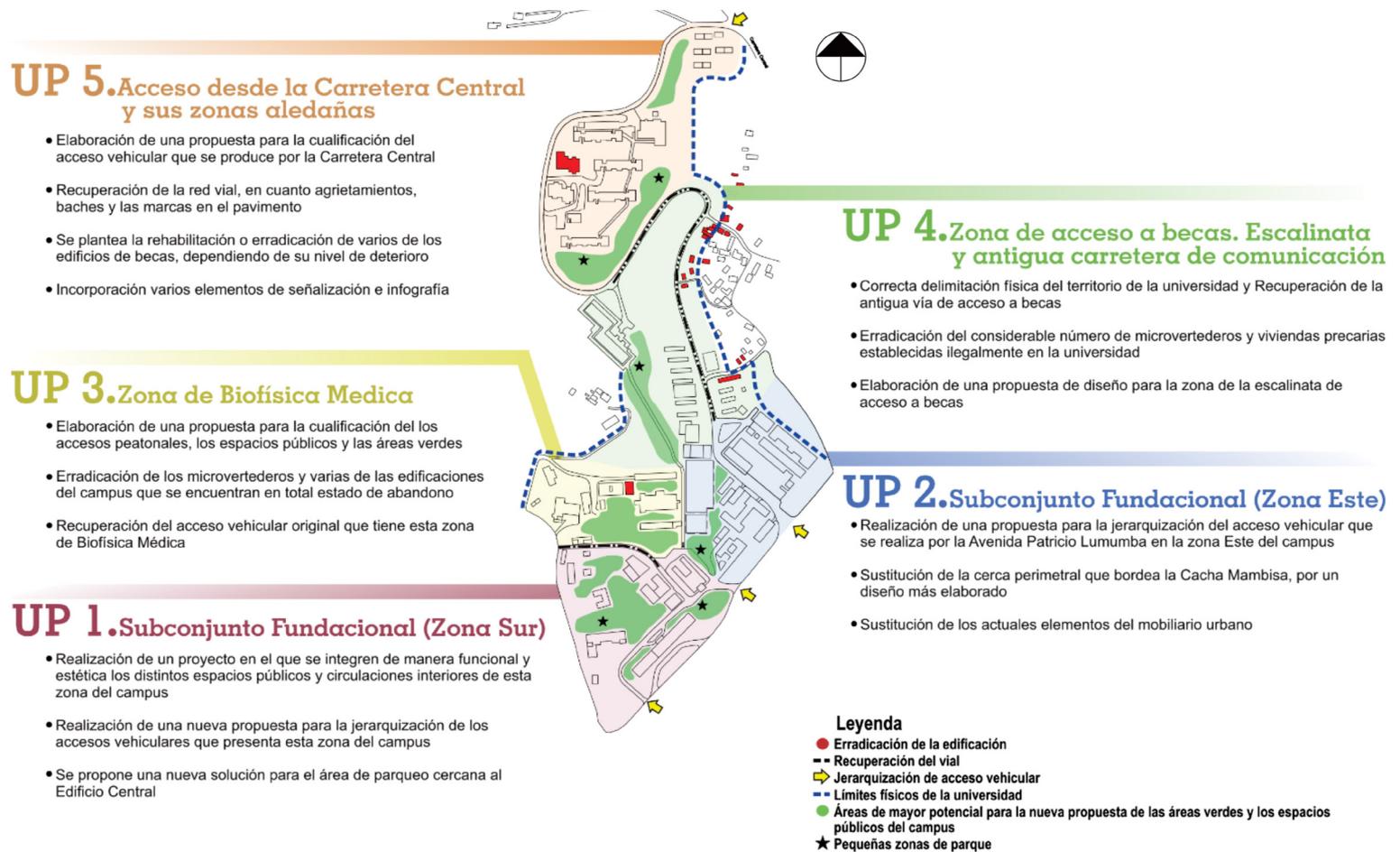


Figura 87. Propuesta para la integración paisajística a nivel del territorio (García-García, 2018)

- Realización de un proyecto urbanístico en el que se integren de manera funcional y estética los distintos espacios públicos y circulaciones interiores, que aporte identidad al conjunto.
- Jerarquizar el magestuoso edificio del Rectorado como acceso e imagen principal del Campus Universitario de la Universidad de Oriente en la ciudad de Santiago de Cuba (figura 89).

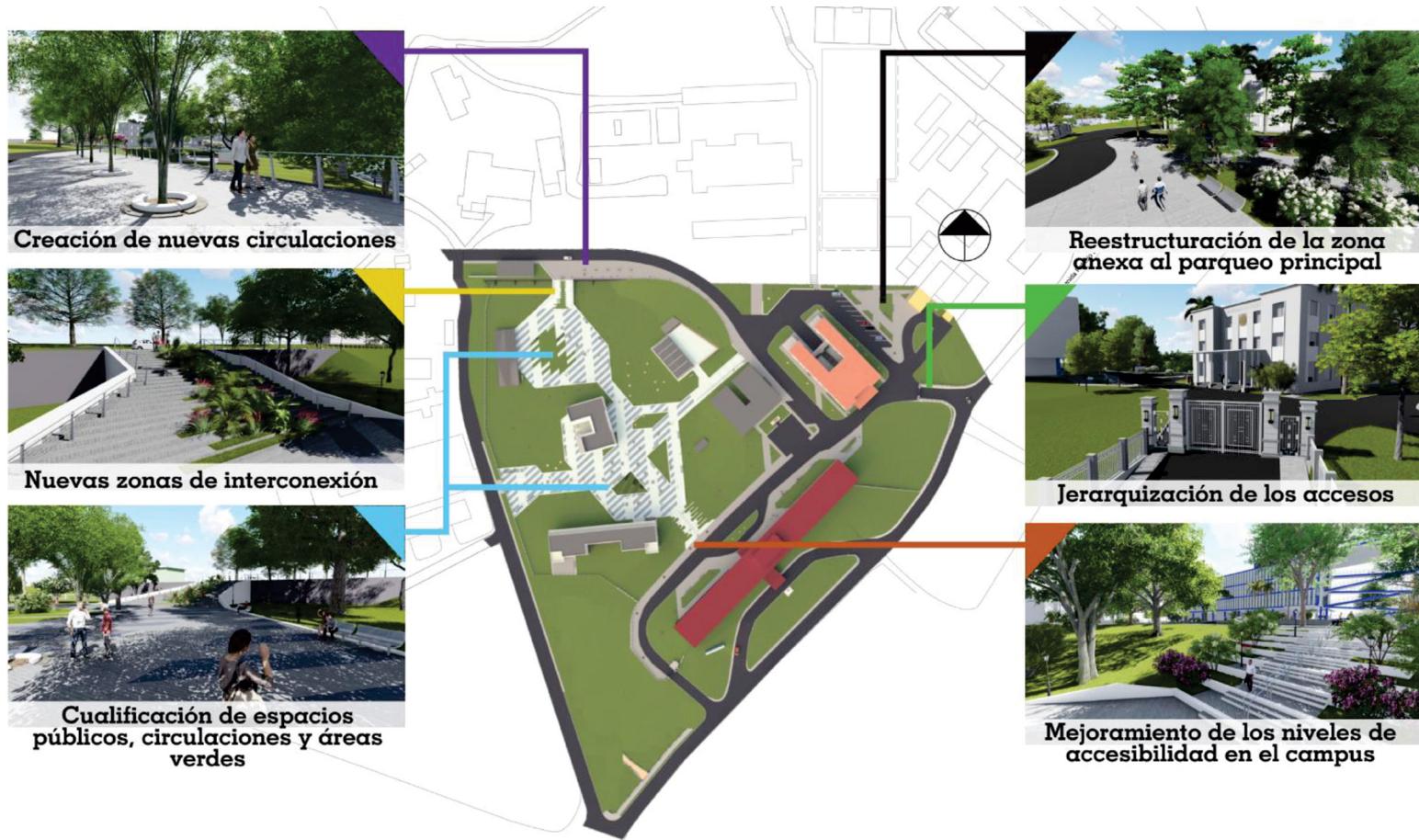


Figura 88. Propuesta de ordenamiento territorial, Unidad de Paisaje No. 1 (García-García, 2018)

- Realización de un nuevo diseño para todas las áreas verdes, para cualificar estos espacios con el empleo de variadas especies.
- Realización de una propuesta de diseño para la jerarquización de los accesos vehiculares integrados a la cerca perimetral existente (figura 90).

- Incorporación de elementos de señalización e infografía, los cuales deberán estar integrados con los criterios de diseño del resto del mobiliario urbano propuesto.
- Sustitución de los actuales elementos del mobiliario urbano, por otros con diseño moderno, funcional y resistente, el cual estará en armonía con la nueva propuesta.
- Pavimentación y equipamiento adecuado de los accesos vehiculares, el parqueo principal contará con mayores niveles de jerarquización, accesibilidad e integración con las demás zonas del campus.
- Creación de una escalera sobre el muro de contención ubicado al Norte de esta unidad de paisaje, para lograr un mayor nivel de interconexión y movimiento (figura 91).
- Creación de una escalera con rampa junto a la Biblioteca Central y el Departamento de Extensión Universitaria. Sustitución de las deterioradas losas de hormigón que recubren el suelo de la plaza, por una nueva y texturizada capa de hormigón que delimite adecuadamente la superficie de la plaza. Incorporación de una pérgola de madera para reforzar el confort y la estética en este espacio.
- Erradicación de la zona de parqueo junto a la Plaza de los Mártires e incorporación de áreas verdes y redimensionamiento de las circulaciones. Recuperación de la red vial.
- Soterrar el sistema de canalización de las aguas pluviales por constituir una barrera que dificulta la circulación en esta área.



Figura 89. Cualificación del acceso principal (García-García, 2018)



Figura 90. Acceso vehicular No. 1 por la Avenida Patricio Lumumba (García-García, 2018)



Figura 91. Mejoramiento de los niveles de accesibilidad (Escalera 1) (García-García, 2018)

Valoración de los resultados del estudio realizado. Comentarios de los autores principales de la investigación

Los investigadores y estudiantes vinculados a la línea de Conservación Medio Ambiental del Patrimonio Construido que se inserta en la Red Patrimonio, Hábitat y Vulnerabilidad de la Universidad de Oriente, Cuba, vinculados a las tareas de investigación y proyectos relacionadas con “La Integración Paisajística para los Accesos Principales de la Ciudad de Santiago de Cuba”, lograron a partir de las propuestas realizadas incidir favorablemente en los principales accesos y arterias de la ciudad santiaguera, lo cual devino en un merecido reconocimiento, manifiesto por los organismos de la producción vinculados con el diseño, ejecución y gestión de los viales en Santiago de Cuba, al equipo de trabajo, y se destaca el impacto que promueven en el desarrollo local y en la recuperación citadina; al respecto se pueden emitir las siguiente consideraciones:

Los resultados de las propuestas de proyecto favorecen el mejoramiento del ambiente de la ciudad, a través del reordenamiento de las funciones contenidas en cada área estudiada y la incorporación de otras que mejoran el programa de equipamiento a nivel urbano, la restitución e incorporación del componente verde en cada sector, así como la definición de propuestas de diseño que permiten cualificar la composición de la imagen paisajística de los sectores estudiados. Los conceptos definidos para las propuestas de intervención contribuyen a la cualificación ambiental de las áreas, aportan al rescate y la preservación de las mismas, a la unificación de la imagen visual a partir del valor de todos los componentes urbanos, arquitectónicos y paisajísticos.

Desde el punto de vista de la dimensión económica, las propuestas de diseño realizadas contribuyen a la toma de decisiones por parte de los directivos del gobierno y partido en la ciudad, para definir acciones de intervención en cada componente analizado, así como el manejo de espacios y áreas potenciales contenidas en los proyectos, para la incorporación de nuevas funciones deficitarias para la población, y las propuestas contribuyen a definir el programa de equipamiento y funcionamiento de cada sector estudiado, según su vocación. Las mismas también posibilitan enfrentar acciones de conservación e intervención en el patrimonio urbano, arquitectónico y paisajístico, y contribuyen al uso racional de sus espacios y los recursos materiales disponibles en el territorio.

El resultado contribuye al ahorro económico por la actividad de proyecto para los directivos del territorio, pues el equipo de trabajo desarrolló un conjunto de propuestas de diseño que constituyen referencias para enfrentar acciones en otras áreas de la ciudad. Al respecto se resalta que los resultados de los proyectos realizados han servido de referencia para que las entidades proyectistas e inversionistas lo tomen en cuenta en sus tareas de anteproyectos y proyectos técnicos ejecutivos, entre ellos están: Dirección Provincial de Planificación Física, Centro de Ingeniería del Transporte de Oriente, el Centro Provincial de Vialidad Santiago de Cuba, Empresa de Proyectos de Arquitectura e Ingeniería No15.

Es importante destacar que los proyectos expuestos han servido de referencia, en el orden metodológico, para la definición de las propuestas realizadas en los accesos y arterias principales de la ciudad de Santiago de

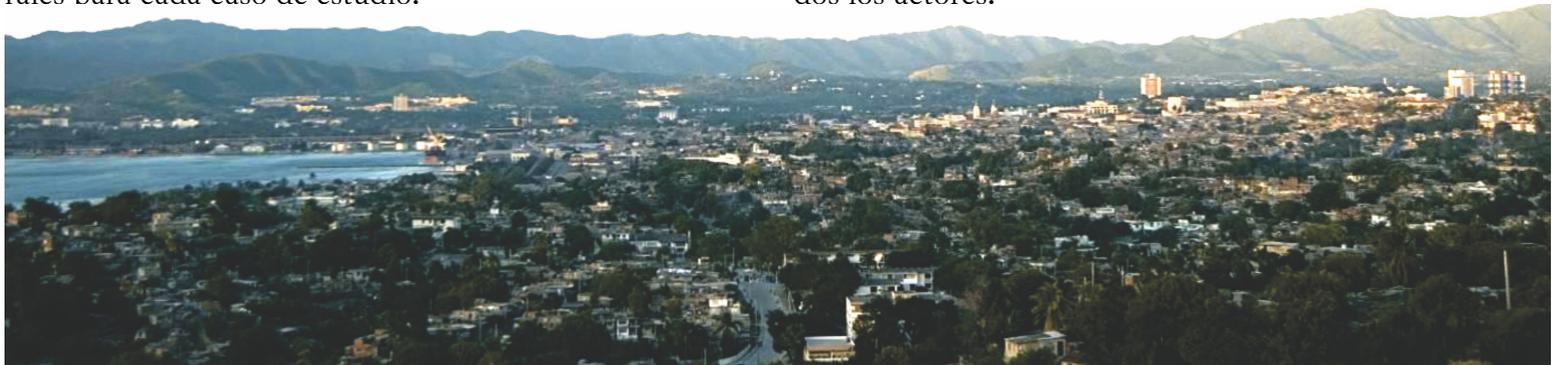
Cuba. Al respecto fue necesario el análisis de diversas posturas o enfoques metodológicos para la definición de un procedimiento a aplicar para la evaluación del paisaje y sus componentes, asumiendo la metodología de Aguiló (1998), para el análisis del potencial paisajístico, por considerar los diferentes componentes del paisaje, adecuarse a diferentes escalas de estudio y haber sido probada su aplicabilidad en diferentes escenarios. Del mismo modo fueron abordados sus fases fundamentales y el procedimiento a seguir.

Con la aplicación de la metodología antes referida, se realizó el análisis de los distintos casos de estudio expuestos, con relación a sus elementos tanto naturales como antrópicos y los componentes que definen la imagen paisajística (visibilidad e intervisibilidad, calidad visual o escénica y fragilidad visual), en las unidades de paisaje seleccionadas. Estos factores permitieron diagnosticar la problemática ambiental existente y definir los valores paisajísticos en cada caso. Se realizó un proceso de gestión preliminar el cual responde a la problemática ambiental detectada, lo que permitió establecer lineamientos generales para cada caso de estudio.

El procedimiento de análisis realizado a nivel de sitio se efectuó bajo los mismos aspectos analizados a nivel territorial, se determinó el potencial paisajístico de las pequeñas unidades de paisajes seleccionadas. Para dichas unidades se establecieron criterios de intervención y de uso de suelo, y se materializó en una propuesta de integración paisajística que se expresa en la zonificación general del territorio y los lineamientos específicos para cada una de ellas.

Se realizó la propuesta integral de las pequeñas unidades de paisaje, con modelos tridimensionales y simulaciones que manifiestan las potencialidades de las diferentes áreas estudiadas y cualifican la imagen de la ciudad en su totalidad.

La continuidad a través del tiempo de la singularidad paisajística de la ciudad de Santiago de Cuba, del preciado legado del patrimonio cultural, el carisma del componente social y el orgullo de ser santiagueros por la aprehensión de este paraje, es un desafío, un reto que no puede enfrentarse si no es por medio de una voluntad colectiva traducida en participación y concertación de todos los actores.



Bibliografía

- AGUILÓ, M. *ET AL.* (1998). *Guía para la elaboración de estudio del medio ambiente*. Madrid: Editorial MOPT.
- ASAMBLEA DEL PODER POPULAR (1997). *Ley No. 81 de Medio Ambiente*. La Habana, Cuba.
- ALONSO BUBAIRE, J. J. (2017). *Estudio de Integración Paisajística de la Autopista Nacional, Sector comprendido desde el Nudo No 5 hasta la Intersección con la Carretera del Caney*. (Tesis de Grado). Universidad de Oriente, Cuba.
- ALONSO BUBAIRE, J. J., GÓMEZ ORTEGA, G., ESPINOSA OCALLAGHAN, M. Y BUENO RISCO, K. (2019). Integración Paisajística Autopista Nacional, Sector Nudo No5 - Carretera del Caney. Santiago de Cuba. *Revista de Obras públicas. Ciencia y Técnica*, 3585, recuperado de http://ropdigital.ciccp.es/directorio_articulos.php?anio=2017&numero_revista=3585
- BERMÚDEZ MULET, E. (2001). *Concepción del Sistema de Asentamientos Humanos en Cuba*. Instituto de Planificación Física, La Habana, Cuba.
- BORGES CHÁVEZ, I. M.; ESPINOSA OCALLAGHAN, M.; PRIETO LESCAILLE, I. M. (2017). Santiago de Cuba, su evolución y ordenamiento urbano a partir de 1960. *Arquitectura y Urbanismo*, 38(3), pp. 5-22.
- CAMBÓN FREIRE, E. DEL C. (2011). *El paisaje de la cuenca visual de la bahía de Santiago de Cuba. Procedimiento Metódico para su caracterización y valoración*. (Tesis de doctorado). Universidad de Oriente, Cuba.
- COLECTIVO DE AUTORES (2011). *Plan General de Ordenamiento Urbano Territorial de la ciudad de Santiago de Cuba*. Dirección Provincial de Planificación Física, Santiago de Cuba, Cuba.
- CORREA RODRÍGUEZ, E. A. (2020). *Estudio de integración paisajística Avenida de los Desfiles desde Nudo No5 Autopista Nacional hasta intersección con Avenida de las Américas*. (Tesis de Grado). Universidad de Oriente, Santiago de Cuba, Cuba.
- CUERVO ÁLVAREZ, H. *ET AL.* (2001). 40 Años de la Planificación Física en Cuba. *Ordenamiento Territorial y Urbanismo*, 1, pp. 3-4.

- CURNAUX LEMES, O. (2018). *Estudio de integración paisajística en el Sector de la Carretera Central comprendido desde el acceso al asentamiento Las Petrocasas hasta la Rotonda de la Plaza de la Revolución Antonio Maceo Grajales*. (Tesis de Grado). Universidad de Oriente, Cuba.
- CURDES, G. (1997). *Stadtstruktur und Stadtgestaltung*. Alemania: Ed. Kohlhammer GmbH.
- DELGADO ECHEZARRETA, J. Y BEATÓN NÚÑEZ, M. E. (s. a.). *Panorámica del Proceso Inversionista en la ciudad de Santiago de Cuba*. Documento inédito.
- DIRECCIÓN PROVINCIAL DE PLANIFICACIÓN FÍSICA (1980). *Esquema de Desarrollo al 2000*. Santiago de Cuba, Cuba.
- DIRECCIÓN PROVINCIAL DE PLANIFICACIÓN FÍSICA (1983). *Actualización del Esquema de Desarrollo al 2000*. Santiago de Cuba, Cuba.
- DIRECCIÓN PROVINCIAL DE PLANIFICACIÓN FÍSICA (1989). *Actualización del Esquema de Desarrollo al 2000*. Santiago de Cuba, Cuba.
- DIRECCIÓN PROVINCIAL DE PLANIFICACIÓN FÍSICA (2002). *Plan General de Ordenamiento Territorial y Urbano*. Santiago de Cuba, Cuba.
- DIRECCIÓN PROVINCIAL DE PLANIFICACIÓN FÍSICA (2004). *Plan General de Ordenamiento Territorial y urbano*. Santiago de Cuba, Cuba.
- DIRECCIÓN PROVINCIAL DE PLANIFICACIÓN FÍSICA (2006). *Plan General de Ordenamiento Territorial y urbano*. Santiago de Cuba, Cuba.
- DIRECCIÓN PROVINCIAL DE PLANIFICACIÓN FÍSICA (2010). *Plan General de Ordenamiento Territorial y urbano*. Santiago de Cuba, Cuba.
- DIRECCIÓN PROVINCIAL DE PLANIFICACIÓN FÍSICA (2013). *Plan General de Ordenamiento Territorial y urbano*. Santiago de Cuba, Cuba.
- ESCRIBANO BOMBÍN, R. (2006). *Propuesta de una metodología para la integración de las actuaciones forestales en el paisaje. Paisaje y ordenación del territorio*. España: Ed. Consejería de Obras Públicas y Transportes.
- FERNÁNDEZ DE LA VARA, T. ET AL. (1980). *Barrios Precarios de la ciudad de Santiago de Cuba*. Dirección Provincial de Planificación Física, Santiago de Cuba. Documento inédito.

- FLEITAS MONNAR, M. T. (2010). *Sociedad e imagen urbana: Santiago de Cuba a finales del siglo XIX*. Ediciones Santiago, Santiago de Cuba, 2010.
- FLEITAS MONNAR, M. T. (2011). *La modernización urbana: Santiago de Cuba (1899-1930)*. Santiago de Cuba: Ediciones Santiago.
- FONSECA RODRÍGUEZ, P. O. (2018). *Estudio de integración paisajística Avenida de las Américas, sector Rotonda de la Plaza de la Revolución Antonio Maceo Grajales hasta el Microdistrito No. 7 del Centro Urbano José Martí*. (Tesis de Grado). Universidad de Oriente, Cuba.
- GARCÍA SÁNCHEZ, I. (2019). *Estudio de integración paisajística de la Carretera del Morro en el Sector Rotonda del Aeropuerto Internacional Antonio Maceo Grajales hasta Avenida 24 de Febrero (Trocha)*. (Tesis de Grado). Universidad de Oriente, Cuba.
- GARCÍA RUBIO, J. C. (2018). *Estudio de integración paisajística, Entrada a la ciudad de Santiago de Cuba por el Reparto Vista Alegre, desde la intersección de la Autopista Nacional con la Carretera del Caney, hasta el nodo Ferreiro*. (Tesis de Grado). Universidad de Oriente, Cuba.
- GARCÍA GARCÍA, D. E., ESPINOSA OCALLAGHAN, M., GÓMEZ ORTEGA, G. Y BUENO RISCO, K. (2019). Integración paisajística del Campus Universitario Antonio Maceo Grajales de la Universidad de Oriente. *Revista de Obras públicas. Ciencia y Técnica*, 3585, recuperado de http://ropdigital.ciccp.es/directorio_articulos.php?anio=2017&numero_revista=3585
- GÓMEZ ORTEGA, G. (2005). *Instrumental para la evaluación de la influencia en la calidad de vida, de los componentes del medio construido en los asentamientos rurales concentrados, en las condiciones particulares de Santiago de Cuba*. (Tesis de doctorado). Universidad Tecnológica de La Habana, Cuba.
- LICEA, C., GÓMEZ, G., ESPINOSA, M. Y BUENO, K. (2017). Integración Paisajística Sector Sureste de la Circunvalante de Santiago de Cuba. *Revista de Obras públicas. Ciencia y Técnica*, 3585, recuperado de http://ropdigital.ciccp.es/directorio_articulos.php?anio=2017&numero_revista=3585
- LICEA ÁLVAREZ, C. (2016). *Estudio de integración paisajística de la Circunvalante Santiago de Cuba, sector Rotonda del Aeropuerto- Puente Histórico San Juan*. (Tesis de Grado). Universidad de Oriente, Cuba.
- LÓPEZ RODRÍGUEZ, O. (1994). *Santiago de Cuba: Tres tiempos y una imagen*. Ciudad de La Habana: Editorial Publicigraf.

- MÁRQUEZ GONZÁLEZ, A. Y MAURELO MARTÍNEZ, Y. (1991). *Estudio de los nuevos desarrollos de viviendas creados por la Revolución en Santiago de Cuba*. (Tesis de Grado). Universidad de Oriente, Cuba.
- MÉNDEZ CUESTA, I. M. Y FERRO, S. (2012). *Instrucción Metodológica para Estudios de Paisajismo Vial*. Instituto de Planificación Física, Dirección Urbanismo, Cuba.
- MINISTERIO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE (2009). *Reglamento del Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental*. La Habana, Cuba.
- OROZCO MELGAR, M. E. (2008). *Génesis de una ciudad del Caribe: Santiago de Cuba en el umbral de la modernidad*. Santiago de Cuba: Ediciones Alqueza.
- PÉREZ CHACÓN, E. (2006). *Unidades de paisaje: Aproximación científica y aplicaciones. Paisaje y ordenación del territorio*. España: Ed. Consejería de Obras Públicas y Transportes.
- PONCE HERRERO, G. (2007). *La ciudad moderna en La Habana. Investigaciones Geográficas, Instituto Universitario de Geografía, 44*.
- PRINZ, D. (1983). *Planificación y configuración urbana*. Barcelona: Ed. Gustavo Gili S. A.
- RIAL PÉREZ, M. A. (2010). *Notas sobre la Industria en Santiago de Cuba*. Dirección Provincial de Planificación Física, Santiago de Cuba. Documento inédito.
- RIAL PÉREZ, M. A. (2012). *La evolución urbana y territorial de la ciudad y actual municipio de Santiago de Cuba*. Dirección Provincial de Planificación Física, Santiago de Cuba. Documento inédito.
- RIAL PÉREZ, M. A. (2008). *El Santiago Socialista: Planeamientos, Sueños y Realidades sobre los retos enfrentados*. Dirección Provincial de Planificación Física, Santiago de Cuba. Documento inédito.
- RODRÍGUEZ VALDÉS, R. (2008). *El paisaje urbano en el centro histórico de la ciudad de Santiago de Cuba. Método gráfico-teórico para su caracterización morfotipológica*. (Tesis de doctorado). Universidad de Oriente, Cuba.
- SARABIA B, L. (1990). *Estudio histórico técnico de la infraestructura y la industria en Santiago de Cuba*. (Tesis de Grado). Universidad de Oriente, Cuba.

Sobre los Autores

Espinosa Ocallaghan, Maritza. Arquitecta, Doctor en Ciencias Técnicas, Profesor Titular, Departamento de Arquitectura y Urbanismo. Facultad de Construcciones. Universidad de Oriente, Cuba. Profesora Principal de proyectos arquitectónicos y urbanos, Especialista en urbanismo. Profesional de alto nivel Unión Nacional de Arquitectos e Ingenieros de la Construcción de Cuba (Unaicc). Premio vida y obra provincial en Santiago de Cuba 2018.

Gómez Ortega, Graciela. Arquitecta, Doctor en Ciencias Técnicas, Profesor Titular, Departamento de Arquitectura y Urbanismo. Facultad de Construcciones. Universidad de Oriente, Cuba. Profesora Principal de proyectos arquitectónicos, especialista en estudios de paisaje y calidad de vida en asentamientos urbanos y rurales. Profesional de alto nivel Unaicc. Premio vida y obra provincial en Santiago de Cuba, 2001.

Licea Álvarez, Cristina Helena. Arquitecta, Máster en Ciencias, Projectista en obras de arquitectura.

Alonso Bubaire, José Jesús. Arquitecto, Técnico especialista en obras de construcción y montaje, construcciones militares, Santiago de Cuba.

García Rubio, Julio Cesar. Arquitecto, Técnico especialista en obras de construcción y montaje ECOA No. 57, Santiago de Cuba.

Curnaux Lemes, Orlando. Arquitecto, Técnico especialista en obras de construcción y montaje ECOA No. 11, Santiago de Cuba.

Fonseca Rodríguez, Pavel Orlando. Arquitecto, Especialista en inversiones, Empresa Inversionista ALMEST. UBI Ramón de Antilla, Holguín.

García Sánchez, Iván. Arquitecto, Projectista DMPF, Baracoa, Guantánamo.

Correa Rodríguez, Ernesto Alejandro. Arquitecto, Projectista Emproy No. 15, Santiago de Cuba.

Borges Chávez, Isabel María. Arquitecta, Máster en Ciencias, Profesor Asistente, Departamento de Arquitectura y Urbanismo. Facultad de Construcciones. Universidad de Oriente, Cuba. Profesora de proyectos arquitectónicos y urbanos.

Prieto Lescaille, Ilsa Martha. Arquitecta, Máster en Ciencias, Profesor Auxiliar, Departamento de Arquitectura y Urbanismo. Facultad de Construcciones. Universidad de Oriente, Cuba. Profesional de alto nivel Unión Nacional de Arquitectos e Ingenieros de la Construcción de Cuba (Unaicc). Premio vida y obra provincial en Santiago de Cuba, 2014.

Índice

Prólogo • 5

Introducción • 7

Fundamentos teóricos-metodológicos para el estudio de integración paisajística en los accesos principales de la ciudad de Santiago de Cuba • 15

 Evolución urbana de la ciudad de Santiago de Cuba • **15**

 El ordenamiento urbano en la ciudad de Santiago de Cuba • **16**

 Desarrollo urbano experimentado por la ciudad de Santiago de Cuba • **20**

 Fundamentos metodológicos para el estudio de integración paisajística • **27**

 Síntesis del instrumental aplicado para la evaluación del potencial paisajístico • **33**

 Fundamentación del estudio de integración paisajística en los accesos principales de la ciudad de Santiago de Cuba • **40**

Estudios de integración paisajística en los accesos principales de la ciudad de Santiago de Cuba. Presentación de casos • 41

Caso de Estudio No. 1. Estudio de integración paisajística de la Circunvalante Santiago de Cuba, sector Rotonda del Aeropuerto - Puente Histórico San Juan • **42**

Caso de Estudio No. 2. Estudio de Integración Paisajística de la Autopista Nacional, sector comprendido desde el Nudo No. 5 hasta la Intersección con la Carretera del Caney • **51**

Caso de Estudio No. 3. Estudio de integración paisajística, entrada a la ciudad de Santiago de Cuba por el Reparto Vista Alegre, desde la intersección de la Autopista Nacional con la Carretera del Caney, hasta el nodo Ferreiro • **58**

Caso de Estudio No. 4. Estudio de integración paisajística en el sector de la Carretera Central comprendido desde el acceso al asentamiento Las Petrocasas hasta la Rotonda de la Plaza de la Revolución Antonio Maceo Grajales • **66**

Caso de Estudio No. 5. Estudio de integración paisajística Avenida de las Américas, sector Rotonda de la Plaza de la Revolución Antonio Maceo Grajales hasta el Microdistrito No. 7 del Centro Urbano José Martí • **74**

Caso de Estudio No. 6. Estudio de integración paisajística de la Carretera del Morro en el Sector Rotonda del Aeropuerto Internacional Antonio Maceo Grajales hasta Avenida 24 de Febrero (Trocha) • **81**

Caso de Estudio No. 7. Estudio de integración paisajística de Avenida de los Desfiles desde el Nudo No. 5 Autopista Nacional hasta intersección con Avenida de las Américas • **88**

Caso de Estudio No. 8. Estudio de integración paisajística del Campus Universitario Antonio Maceo Grajales de la Universidad de Oriente • **96**

Valoración de los resultados del estudio realizado. Comentarios de los autores principales de la investigación • 104

Bibliografía • 107

Sobre los Autores • 111

Los accesos principales a la ciudad de Santiago de Cuba poseen valores paisajísticos afectados por un creciente deterioro ambiental, falta de unificación en el diseño y una agravante descualificación de su imagen. El objetivo general de esta investigación se sustenta en la realización de estudios de integración paisajística para los accesos principales de la urbe, llegándose a propuestas de gestión y ordenamiento. El proceso metodológico empleado exhibe síntesis de la problemática ambiental, definición de lineamientos generales territoriales y específicos por unidades de paisaje determinadas, evaluación del potencial paisajístico y definición de los criterios de intervención. Esta obra tendrá gran valor para estudiantes y profesores de Arquitectura, para la Dirección de Planificación Física y empresas de proyectos tanto a nivel provincial como nacional y extranjero, asimismo para decisores y público en general interesados en lograr ciudades más bellas y armónicas desde sus accesos de entrada.



Ediciones UO

ISBN: 978-959-207-708-9

