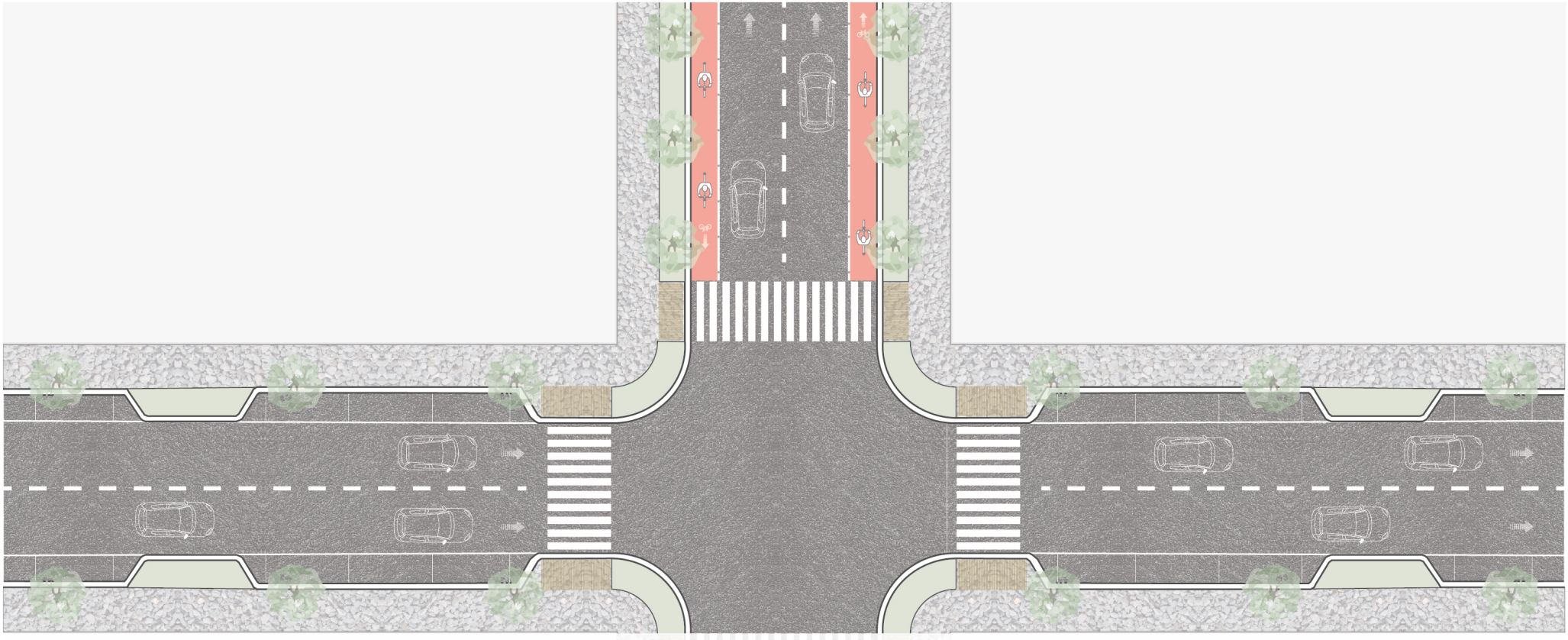


PROPUESTA DE INTERVENCIÓN URBANA PARA LA

MOVILIDAD ACTIVA Y ESPACIO PÚBLICO DE CALIDAD EN EL CARIBE SUR

ESCUELA ARQUITECTURA URBANISMO

TEC

PROYECTO DE GRADUACIÓN _ ISMAEL ARIAS ZAPATA

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA

ESCUELA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

PROYECTO DE GRADUACIÓN

PARA OPTAR POR EL GRADO ACADÉMICO DE LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

MODALIDAD PROYECTO URBANO

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN URBANA PARA LA

MOVILIDAD ACTIVA Y ESPACIO PÚBLICO DE CALIDAD EN EL CARIBE SUR

ISMAEL ARIAS ZAPATA

I SEMESTRE 2019

ESCUELA ARQUITECTURA URBANISMO

TEC

Constancia de defensa pública del proyecto final de graduación

El presente proyecto de graduación titulado: "Propuesta de intervención urbana para la movilidad activa y espacio público de calidad en el Caribe Sur" realizado durante el primer semestre del 2019, ha sido defendido el día 29 de agosto del 2019 ante un tribunal evaluador, como requisito para optar por el grado de Licenciatura en Arquitectura del Instituto Tecnológico de Costa Rica.

La orientación y supervisión del proyecto fue realizado por el estudiante Ismael Arias Zapata y estuvo a cargo del tutor Arq. Mauricio Ordóñez Chacón.

Este documento y su defensa ante el Tribunal Examinador han sido declarados:

☒ Aprobada

☐ Reprobada

M. Ordoñez

Arq. Mauricio Ordóñez Chacón
Tutor

Ing. David Gomez Murillo
Lector

90

Calificación

Arq. Erick Solís Solís
Lector

Ismael Arias Z.

Ismael Arias Zapata
Sustentable

29-08-2019

Tesis aprobada el día

Dedicatoria

Dedico este triunfo a mis maravillosos padres, por siempre creer en mí, darme su apoyo incondicional y por enseñarme que en la vida todo se puede. Este y todos mis logros serán siempres dedicados a ustedes.

Los amo con todo mi corazón, soy demasiado feliz siendo su hijo. Gracias por tanto amor.

Agradecimientos

Primeramente agradezco a Dios por todas las bendiciones y los cuidados que me ha concedido, y principalmente, por permitirme culminar esta etapa en mi vida.

Agradezco a mi familia por ser mi apoyo en este proyecto de vida. A papi y mami por su amor incondicional, también a mis hermanos: a Daguito y Dama por el apoyo que siempre me han dado, por cuidar de mí desde el momento en que llegué a sus vidas. Motin, mi consejero fiel, el hermanillo menor que la vida me dió, gracias por llegar a mi vida y no salir de ella. Cada palabra, cada acción suya ha sido un gran soporte para mí.

Solo tengo palabras de agradecimiento para Ordóñez, Erick y David por ser mis guías en este proyecto final.

Especialmente, quiero agradecer a personas maravillosas con las que pude compartir durante esta etapa. A doña Daysi por sus consejos, ayuda y por estar pendiente de mi avance en la universidad. Mil gracias a Marialex y sus hijos, porque no solo me dieron el calor de hogar, también me abrieron las puertas de su familia.

A todos los compañeros que tuve en esta etapa tan difícil de describir, principalmente, los que llegaron a ser mis amigos. Chicos de ARQUI LUCHA, los llevo en el corazón, son personas estupendas, *never change*!.

Karito, eres la persona con la he pasado por todo esto junto, despúes de esa primera semana de clases hemos atravesado por tantas situaciones juntos, gracias por su amistad y disponibilidad para ayudar. Rebe, agradezco a la vida por haberte conocido, sos una de las personas más valiosas que me deja esta etapa, gracias por existir. A Jacky, Josu y Méndez, también tienen un pedacito de mi corazón, son estupendos

También, agradezco a esos amigos que llegaron al final de la carrera: Jimena, Silvia y Joseph, son maravillosas personas, gracias por su amistad.

Pero de forma general les agradezco a todos por tolerarme en los momentos de alegría y de tristeza, por soportar mis loqueras y mal humor. Gracias por cada café compartido, por las risas y el llanto. Los quiero mucho.

RESUMEN

La movilidad activa se refiere a los desplazamientos que para su ejecución exigen la fuerza de la persona. Esta busca disminuir el uso del vehículo particular de motor para los desplazamientos de corta y mediana distancia, sustituyéndolo por modos de movilidad más sostenibles como el transporte público colectivo, la bicicleta o viajar a pie, así como su adecuada integración y complementariedad.

Según acciones aplicadas en el campo del urbanismo, al realizar una restricción del tráfico motorizado por diferentes zonas de una ciudad, se percibe un respiro del ruido cotidiano y contaminación atmosférica. De la misma manera, el espacio es dispuesto para que ciclistas, peatones, patinadores y demás modos de movilidad no motorizada hagan uso de las vías con mayor libertad y seguridad.

Respecto a este tema, en el Caribe Sur de Costa Rica se genera la presente investigación como un impulso para propiciar movilidad activa en la región. Esto se logra ante el convencimiento de que el uso excesivo del automóvil como forma de transporte en las ciudades produce un detrimento de la calidad de vida urbana y, por ende, se demuestra que la vida urbana puede desarrollarse de manera agradable al estar las calles libres de la invasión vehicular.

ABSTRACT

Active mobility refers to the displacements that require the strength of the person for its execution. This seeks to reduce the use of the private motor vehicle for short and medium distance journeys, replacing it with more sustainable modes of mobility such as public collective transport, cycling or traveling on foot, as well as its adequate integration and complementarity.

According to actions applied in the field of urban planning, when restricting motorized traffic through different areas of a city, there is a respite from everyday noise and air pollution. In the same way, the space is arranged for cyclists, pedestrians, skaters and other modes of non-motorized mobility to make use of the roads with greater freedom and safety. Regarding this issue, the present research is generated in the South Caribbean of Costa Rica as an impulse to promote active mobility in the region.

This is achieved by the conviction that the excessive use of the automobile as a form of transport in the cities produces a detriment of the quality of urban life and, therefore, it is demonstrated that urban life can develop in a pleasant way by being free streets of the vehicular invasion.

Texto traducido desde traductor de google

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CAPÍTULO 01 INTRODUCCIÓN 1

1.1 Delimitación 3
1.2 Problema 5
1.3 Justificación 9
1.4 Objetivos 14
1.5 Estado de la cuestión 15
1.6 Marco conceptual 24
1.7 Normativa 36
1.8 Metodología 39

CAPÍTULO 02 ANÁLISIS DESCRIPTIVO 45

2.1 Centros poblados 47
2.2 Vialidad 58
2.3 Movilidad 67
2.4 Plazas y parques 77
2.5 Entorno natural 82

CAPÍTULO

03 DIAGNÓSTICO GENERAL 87

3.1 Cuadro de problemas 89

3.2 Vialidad 92

3.3 Movilidad 98

3.4 Entorno natural, plazas y parques 107

3.5 Uso del espacio público 108

CAPÍTULO

04 PROPUESTA INTERVENCIÓN 115

4.1 Estrategia general 117

4.2 Intervención vial ruta 256 121

4.3 Intervención vial en Puerto Viejo 126

4.4 Plaza cultural comunitaria de Puerto Viejo 134

4.5 Centro comunitario de Puerto Viejo 141

4.6 Propuesta de equipamientos colectivos 149

05 CONCLUSIONES 156

06 FUENTES DE INFORMACIÓN 160



C1

CAPÍTULO INTRODUCTORIO

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN URBANA EN EL CARIBE SUR

En la presente sección se presenta los aspectos introductorios, previos al desarrollo de los objetivos específicos. Inicialmente, se contextualiza al lector sobre la zona de estudio, las causas que originaron la investigación, así como la pertinencia de investigar y desarrollar una solución a la problemática existente.

Se hace un abordaje crítico de situación existente alrededor del problema de estudio. Primeramente, se puntualiza el surgimiento de la movilidad como respuesta a la necesidad de las personas para trasladarse de un lugar a otro. Además, la incorporación del concepto de movilidad activa como solución a los requerimientos de conexión entre los diferentes orígenes y destinos, así como su trascendencia en el ámbito nacional con el fin de comprender mejor los pormenores del uso de la bicicleta en el país. Finalmente, se busca evidenciar, a nivel internacional, cómo la incorporación de la bicicleta en las ciudades ha contribuido a la mejora de su sistema de movilidad, en aras de replicar y adaptar ese accionar en el contexto de estudio.

Además, para comprender los términos relacionados con la temática de estudio se describen las principales características relacionadas con tales términos. Se complementa dicha información con el planteamiento de un modelo ideal que contempla los principios básicos para lograr obras de infraestructura ciclo-incluyente.

Al final del capítulo se indaga sobre la normativa relacionada y se plasma la metodología y manera en que se desarrollará la investigación.

1.1 DELIMITACIÓN

1.1.1 DELIMITACIÓN FÍSICA

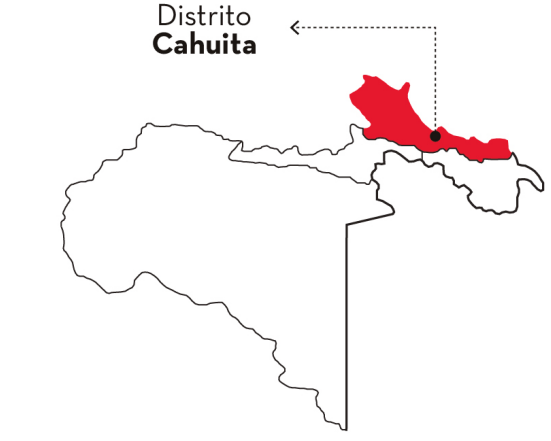
En el sur de la provincia de Limón se encuentra el cantón de Talamanca, una zona de gran riqueza natural y valor paisajístico. Su territorio posee componentes naturales que lo sitúan a nivel provincial como una de las zonas con mayor potencial turístico; destacan los ríos, montañas, playas, parques nacionales y refugios de vida silvestre que allí se localizan.

Tal como se muestra en el diagrama 1.1, Cahuita es uno de los distritos del cantón talamanqueño. Se posiciona por ser el distrito de mayor atracción turística debido a la cantidad de playas y variedad de especies de flora y fauna que contiene. Por tanto, los recursos obtenidos por el turismo corresponden a la principal fuente de ingreso para sus habitantes. A raíz de este modelo de desarrollo económico, surge en el sector una elevada oferta de trabajo, comercio y actividades complementarias.

En el distrito Cahuita se encuentra la ruta nacional 256, la cual comunica las comunidades de Hone Creek, Puerto Viejo, Manzanillo y otros poblados intermedios. En el diagrama 1.2 se puede apreciar la ubicación de los principales centros poblados y turísticos situados a lo largo de la ruta.



Mapa de Costa Rica



Mapa Cantón de Talamanca

DIGRAMA 1.1. Mapas zona de estudio
Fuente: elaboración propia

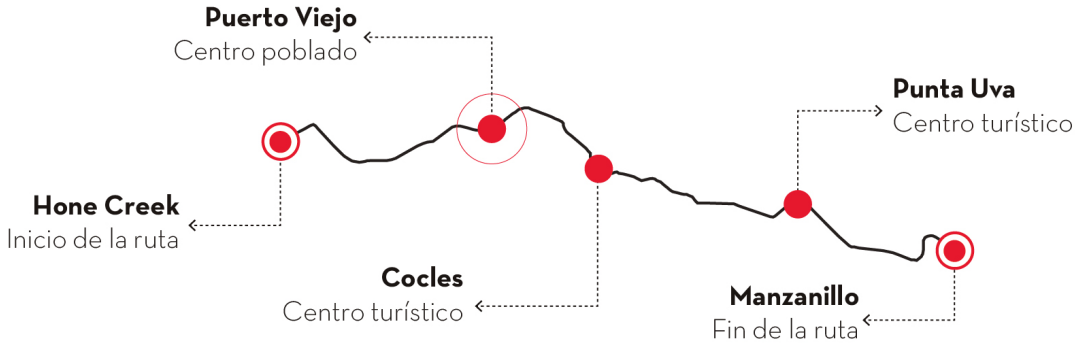


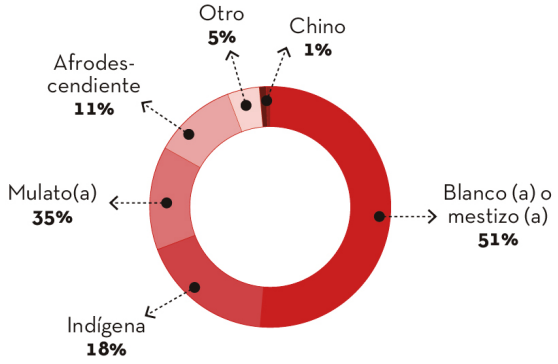
DIAGRAMA 1.2. Trayecto total ruta nacional 256
Fuente: elaboración propia



4959

POBLACIÓN TOTAL DE LA ZONA DE ESTUDIO

DIAGRAMA 1.3. Población total en la zona de estudio
Fuente: elaboración propia según datos INEC



POBLACIÓN SEGÚN AUTOIDENTIFICACIÓN ETNICA- RACIAL

DIAGRAMA 1.4. Origen étnico de la población
Fuente: elaboración propia según datos INEC

1.1.2 DELIMITACIÓN SOCIAL

El área de estudio se caracteriza por tener presencia de múltiples nacionalidades y culturas. Los indígenas y afrodescendientes destacan como los primeros grupos que habitaron el sector. Posteriormente se da la llegada de personas de otras partes del continente americano e incluso de otros continentes.

Según se observa en el diagrama 1.3 y de acuerdo a cifras del censo del 2011 realizado por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos la población total de la zona equivale a 4959 personas. Conforme se muestra en el diagrama 1.4, el creciente aumento de las migraciones se ve reflejado en el porcentaje de la población blanca o mestiza que reside en la actualidad. Por tanto, dada la diversidad étnica de los habitantes, este sector del Caribe Sur podría reconocerse como una de las regiones más pluriculturales y plurilingües a nivel nacional.

Como punto de atracción turística esta región talamanqueña atrae anualmente una cantidad significativa de personas. Tanto nacionales como extranjeros viajan hasta el Caribe Sur atraídos por la herencia cultural, y por los recursos naturales y de paisaje que ahí se encuentran.

1.2 PROBLEMA

1.2.1 ANTECEDENTES

La ruta 256 está inmersa dentro de una zona en la cual durante los últimos años se ha dado un significativo crecimiento demográfico y turístico. A través de datos estadísticos del INEC es posible identificar dicho aumento poblacional mediante el censo del 2011, para ese año la población total de la zona de estudio equivale a 4959 personas. No obstante, cabe acotar que para ese año una quinta parte del total de pobladores corresponde a personas que durante los cinco años previos al censo residían fuera de la región.

En el diagrama 1.5 se refleja el valor porcentual de la población en el 2011 respecto a su lugar de residencia cinco años antes. Asimismo, es importante identificar como parte de los nuevos habitantes corresponden a individuos que vivían en otro país.

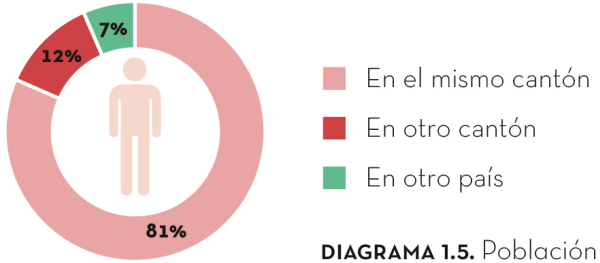


DIAGRAMA 1.5. Población total según residencia cinco años antes del CENSO 2011
Fuente: elaboración propia según datos INEC

Mientras tanto, para entender la demanda turística internacional es pertinente analizar las estimaciones que hace el Instituto Costarricense de Turismo respecto a la cantidad de turistas que pernoctaron al menos una noche en alguna de las zonas de desarrollo turístico a nivel nacional. Dichas estimaciones reflejan que durante el período 2006-2011 en promedio el 18,7% de visitantes se desplazaron a la zona Caribe. Entre tanto, en ese mismo periodo el Caribe Sur recibió en promedio a 155 374 visitantes al año, lo cual corresponde al 51,3% de todas las visitas registradas en la región caribeña. Considerando lo anterior, se puede notar que esta zona talamanqueña, aunque posee una pequeña parte de la superficie general de la provincia, es pieza importante para el desarrollo turístico de la región.

A nivel provincial la visitación turística ha incrementado. En el 2017 el 24,6% de todas las personas que ingresaron al país escogieron el Caribe como punto de destino. Este panorama es alentador y demuestra que en el Caribe Sur también ha aumentado la presencia de turistas, de manera que, durante ese mismo año la zona recibió alrededor de 70 000 personas adicionales.

Por tanto, se puede inferir que la presencia y el flujo de vehículos en la zona es mayor, esto es, producto del aumento en un 20% de la población y la presencia de 30% más de turistas. Una consecuencia arrojada a raíz de la ampliación de la flota vehicular es la cantidad de personas involucradas en accidentes, en tal caso, el COSEVI registra

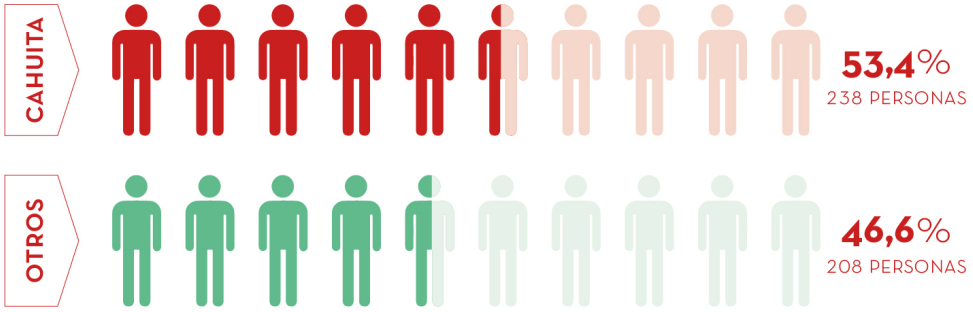


DIAGRAMA 1.6. Cantidad de personas involucradas en accidentes
Fuente: elaboración propia, según datos del COSEVI

63
CICLISTAS Y PEATONES INVOLUCRADOS EN ACCIDENTES EN CAHUITA

27
CICLISTAS Y PEATONES CON HERIDAS GRAVES O MUERTE EN CAHUITA

42,9%
DE MUERTES Y HERIDOS GRAVES RESPECTO A LA CANTIDAD TOTAL DE INVOLUCRADOS **EL DISTRITO**

52,2%
DE MUERTES Y HERIDOS GRAVES RESPECTO A LA CANTIDAD TOTAL DE INVOLUCRADOS **EL CANTÓN**

que durante el período 2012-2016 un total de 446 personas resultaron afectadas por algún tipo de percance vial. Tal como se aprecia en el diagrama 1.6, del total de incidentes el 53,4% se dieron en Cahuita.

En este distrito la movilidad activa representa un elemento de gran protagonismo. Caminar o utilizar la bicicleta es el recurso que utilizan niños, jóvenes, y adultos para ir a sus lugares de trabajo, centros de estudio, comercio, la playa y demás sitios de recreación. En ese sentido es alarmante descubrir que, de la cantidad total de peatones y ciclistas involucrados en accidentes dentro del cantón el 54,8% se originaron en el distrito Cahuita.

1.2.2 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

A lo largo de sus 19 kilómetros de extensión, la ruta nacional 256 conecta de manera terrestre Hone Creek-Manzanillo y los diversos centros poblados, centros turísticos y centros de logística presentes en esta vía. Diariamente, se puede visualizar en diversos tramos de este trayecto la preferencia de los lugareños para utilizar la bicicleta como un medio eficiente para desplazarse, asimismo, con normalidad los visitantes usan este medio para recorrer el sector en modos no motorizados.

Al ser esta la única ruta de comunicación recibe una gran afluencia de usuarios y modos de movilidad. Circulan por el mismo espacio peatones, bicicletas, motocicletas, vehículos particulares, vehículos pesados y transporte público. Sin embargo, como se muestra en la imagen 1.1, la infraestructura vial no presenta las características necesarias para que se dé una buena convivencia de todos los usuarios, por el contrario, se observan patrones de uso en los que la movilidad activa queda en desventaja respecto a los vehículos motorizados.

En ese sentido, la seguridad e integridad física de quienes utilizan la vía para transitar en modos no motorizados está en riesgo a raíz del aumento de los índices de siniestralidad vial. Las caminatas y cultura de uso de la bicicleta para desplazarse de un punto a otro teniendo los automóviles tan cerca pone en peligro la vida de quienes hacen estos desplazamientos. Los casos de atropellos a peatones y ciclistas evidencian la importancia del bienestar en las carreteras a fin de evitar los siniestros de tránsito y los riesgos de muerte e invalidez que pueden ocasionar.

Aparte del espacio público vial, se advierte en la zona problemas relacionados con el espacio dedicado a las actividades recreativas, sociales y de convivencia comunitaria. Según se verá más adelante, en términos generales, el espacio público dispuesto en los centros poblados es de calidad. En la mayoría de los casos, estos espacios se han originado a partir de la informalidad, están desvinculados de su contexto y no cuentan con el equipamiento necesario para el óptimo desarrollo de las actividades.



IMAGEN 1.1. Convivencia vial en Puerto Viejo
Fuente propia

1.2.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Ante el panorama expuesto anteriormente es posible expresar el problema de la investigación a través del siguiente enunciado:

LA SEGURIDAD VIAL, LA POCA INFRAESTRUCTURA PARA MOVILIDAD ACTIVA Y EL ESPACIO PÚBLICO DE MALA CALIDAD QUE ENFRENTAN LOS USUARIOS EN LA RUTA 256 SE PUEDEN MEJORAR CON UNA PROPUESTA DE INTERVENCIÓN URBANA ESPECIAL, DISEÑADA PARA LA ZONA

Cabe señalar que la utilidad de intervenir la ruta 256 y sus centros poblados mediante una propuesta de intervención urbana, radica en propiciar un espacio urbano de alta calidad a partir del mejoramiento del espacio público existente, además, que sea orientada a la movilidad activa y diversificación del espacio público en el Caribe Sur costarricense. De esta manera, un plan de movilidad activa a lo largo de la ruta permitirá que las personas puedan transitar o usar medios no motorizados de manera que su seguridad física y salud se vean resguardadas, atacando así el problema de inseguridad que existe en la actualidad.

1.3 JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

La movilidad activa es un componente de gran importancia para la conectividad en el Caribe Sur costarricense. Recorrer distancias largas o estar preocupados por el paso del tiempo no son asuntos determinantes en la vida de muchos de los que viven en este contexto, por lo tanto, para llegar desde un sitio hasta otro son normales los desplazamientos realizados a pie o en bicicleta.

Desde la invención de la bicicleta es notoria su importancia para la movilidad en los centros poblados. Propiamente, en la zona de estudio el uso de la bicicleta es una actividad que atrae a muchas personas, es contundente la preferencia de los pobladores de utilizar la bicicleta como principal medio para movilizarse.

El protagonismo de la movilidad activa requiere de una estructuración vial a partir de las necesidades especiales de los peatones y ciclistas, además de condiciones de infraestructura que favorezcan sus desplazamientos de una manera segura. Sin embargo, en la actualidad la estructura vial de la zona está dispuesta para reconocer a los vehículos motorizados como actor principal del sistema vial.

Como consecuencia de la jerarquía que da la infraestructura vial existente a la movilidad motorizada en el espacio de rodaje, la inseguridad vial emerge como el principal problema para quienes caminan o utilizan otros modos de movilidad. Cahuita es el distrito de mayor

siniestralidad dentro del cantón. De acuerdo con los datos estadísticos del COSEVI durante el período 2012-2016 el 57% de la totalidad de siniestros registrados en Talamanca tuvieron lugar en este distrito. Asimismo, en el 2016 la cantidad de siniestros de tránsito en el distrito se cuadruplicó respecto a la cantidad reportada durante el 2012, véase diagrama 1.7.

Durante el período 2012 – 2016 el 49,5% de los siniestros con víctimas en el cantón se dieron en el distrito Cahuita. La ruta 36 es un importante conector principal a lo largo del cantón, ya que alberga un alto flujo de vehículos privados, públicos y de carga. En este tramo vial la velocidad operativa es alta, y el diseño vial facilita altas velocidades.

Caso particular es la ruta 256, la cual, comparada con la ruta 36, es una arteria con menor flujo de automotores, pero mayor presencia de peatones y ciclistas. No obstante, en la ruta 256 el 40% de los siniestros que suceden ocasionan heridas graves o muerte de los involucrados. Lamentablemente, el 36% de estos eventos involucra víctimas que usan modos de movilidad activa para desplazarse.

Consecuentemente, el auge de la movilidad activa deja en evidencia la necesidad inmediata que tienen los pobladores de contar con intervenciones a la estructura de vialidad existente, ante lo cual es primordial proveer espacios seguros para caminar y desplazarse mediante modos activos de transporte, como lo es la bicicleta.

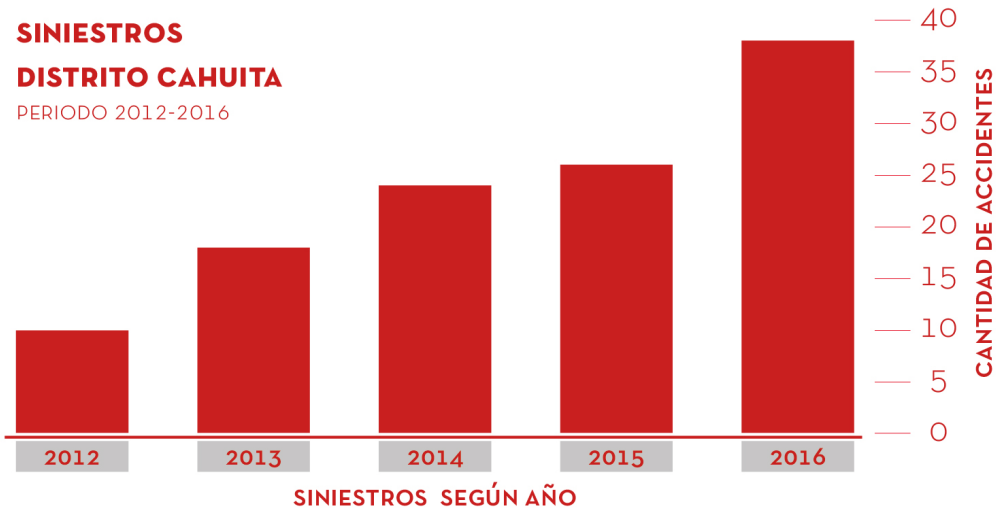


DIAGRAMA 1.7. Cantidad de siniestros de tránsito en el distrito Cahuita, según año
Fuente: elaboración propia, según datos del COSEVI

116
ACCIDENTES CON VICTIMAS EN CAHUITA

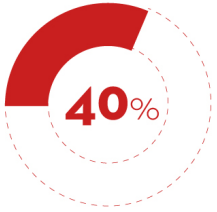
20%
CICLISTAS Y PEATONES INVOLUCRADOS

53
ACCIDENTES CON VICTIMAS GRAVES Y MUERTES EN CAHUITA

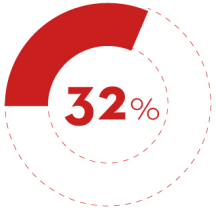
14
ACCIDENTES CON VICTIMAS GRAVES Y MUERTES EN RUTA 256

5
PERSONAS FALLECIDAS EN LA RUTA 256 USAN LA MOVILIDAD ACTIVA

36%
ACCIDENTES CON VICTIMAS EN LA RUTA 256 USAN LA MOVILIDAD ACTIVA



ACCIDENTES CON VICTIMAS GRAVES Y MUERTES



CICLISTAS Y PEATONES DE MUERTES EN LA RUTA 256

Teniendo clara esta importancia de la bicicleta para la movilidad de muchas personas en la zona, el grupo ciudadano CicloVida ha estado trabajando en un proyecto de pacificación vial denominado "*Una ruta compartida para el Caribe Sur*". En diciembre del 2018 se publica en el sitio web ameliarueda.com un artículo periodístico titulado: "*Ciclovía busca reducir violencia en ruta a Puerto Viejo*" (ver imagen 1.2). En dicho artículo, la organización comunitaria manifiesta la pertinencia de construir una ciclovía en la ruta 256, con el fin de mitigar los siniestros viales que ocasionan la muerte de animales. La investigación en curso reconoce la importancia de respaldar las iniciativas impulsadas por la comunidad organizada en el Caribe Sur, a fin de ofrecer soluciones que brinden seguridad a quienes circulan por esta carretera.

El espacio público vial carece de condiciones e infraestructura que posibiliten la óptima convivencia vial, aunado a las pocas oportunidades de equipamientos para la movilidad activa, tales como aceras, pasos peatonales, ciclovías y ciclocarriles. Esto ocasiona incertidumbre sobre las consecuencias que se pueden generar, ya que se debe tomar en cuenta que por esta vía no solo transitan personas, si no que también muchos animales que habitan en la zona y, por ende, el bienestar y seguridad de estos seres está en peligro al tener que desplazarse junto a vehículos que se conducen a gran velocidad.

Fue hasta hace unos pocos años que las autoridades emprendieron la realización de trabajos de mejora en esta carretera, sin embargo, estos trabajos no han pasado de la limpieza y asfaltado de la vía principal. Por



IMAGEN 1.2. Iniciativa grupo comunal
Tomada del sitio web

medio de la declaratoria de "emergencia de la condición de los caminos de Talamanca", emitida por el actual gobierno local en convenio con el Consejo Nacional de Vialidad (CONAVI), se han dado labores de mantenimiento y recuperación del derecho de vía existente, lo que amplía el ancho de los carriles para el tránsito vehicular y aumenta la velocidad operativa de los automóviles.

Las obras de mejoramiento de las condiciones de infraestructura vial de esta zona costera responden al crecimiento poblacional, de la mancha urbana y del consecuente aumento de la cantidad de vehículos motorizados utilizados para desplazarse. Paralelamente a este crecimiento, en momentos de alto flujo de vehículos se acentúan problemas de congestión vial y saturación de las vías principales. Con conocimiento de la problemática expresada anteriormente, previo a la Semana Santa del 2019, la Municipalidad de Talamanca realizó de manera ilegal obras en la zona de playa para mitigar problemas de congestión vehicular que se podrían generar ante el incremento de la cantidad de visitantes. El 17 de abril del 2019 en la plataforma digital del periódico La Nación (ver imagen 1.3) se publica una noticia en la cual se comunica que la "*Municipalidad de Talamanca lastreó y cortó vegetación en playa de Puerto Viejo para abrir paso provisional a vehículos.*"

También es de especial cuidado la situación que sucede en el espacio público dispuesto en la ruta 256. Primeramente, se replica la escasez de espacio público de plazas y parques existentes en la mayoría de los



LA NACIÓN

INFRAESTRUCTURA

Municipalidad de Talamanca lastreó y cortó vegetación en playa de Puerto Viejo para abrir paso provisional a vehículos

Sin autorización del MOPT abrió calle para aliviar congestión de Semana Santa, cuando aumenta número de visitantes

Juan Fernando Lara. 17 abril

Vista del paso provisional que el fin de semana hizo la Municipalidad de Talamanca en la zona marítimo-terrestre de playa Negra en Puerto Viejo de Limón. / Fotos CicloVida Caribe Sur.

La Municipalidad de Talamanca construyó un paso de lastre de dos carriles sobre la arena de playa Negra, en Puerto Viejo, para evitar el congestionamiento vial que suele darse en la zona durante Semana Santa, cuando se incrementa el número de visitantes.

La calle provisional abarca casi 100 metros de playa y va paralela a la ruta nacional 256 (Hone Creek -Manzanillo), que es la vía de acceso hacia y desde Puerto Viejo.

LO MÁS LEIDO

1 ¿Qué es La Nube y por qué es un fraude esta forma de 'ganar' dinero?

2 Alajuelense le hizo saber a Alex López que quiere renovarlo

3 Meteorito de San Carlos: La noche en la que la "plata" cayó del cielo

4 Fútbol tico pasa de los fichajes bomba a la pólvora mojada

5 El postre de Drácula se consigue en San Pedro: mágico, barato y hasta en sánguche tocino-chipotle

Reciba el boletín Corrillos Políticos

Le explicamos los hechos políticos de la jornada y cómo inciden en la vida de los ciudadanos

Deseo recibir comunicaciones

Recibir

IMAGEN 1.3. Intervención municipal en zona de playa
Tomada del sitio web

centros poblados de la Provincia. El espacio público recreativo debería estar íntimamente relacionado con la movilidad activa puesto que forman parte de un continuum espacial, donde es el ser humano quien se desplaza de manera activa por sus propios medios físicos. De hecho, las plazas y parques deben funcionar también como conectores peatonales.

Ante el panorama descrito, queda en evidencia la necesidad de complementar la iniciativa comunal. Por tanto, resulta pertinente retomar los resultados del XIII Congreso de Arquitectura del Colegio de Arquitectos de Costa Rica con el fin de que sean aplicados a la investigación en curso, de modo que se logren enfrentar los problemas existentes y se generen soluciones acordes con la identidad de la zona. Es entonces que, a través de un plan intervención urbana en torno a la movilidad compartida y espacio público de alta calidad para los núcleos comprendidos entre Hone Creek y Manzanillo, se pretende complementar los estudios e iniciativa comunal, donde sea mediante una estrategia enfocada en promover e incrementar las facilidades para la movilidad activa y no una obra enfocada en priorizar la velocidad y volumen del transporte motorizado que se establezca la conectividad entre áreas verdes, centros de atracción, equipamientos públicos, asistencia social, centros poblados e integración de modos de movilidad para que se reconozca la bicicleta como principal medio de transporte en esta ruta.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 OBJETIVO GENERAL

Generar un plan de intervención urbana en torno a la movilidad activa y espacio público de alta calidad, que contemple el uso de modos no motorizados como principales conectores para los centros poblados ubicados entre las comunidades de Hone Creek y Manzanillo.

1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Analizar de manera descriptiva los componentes de vialidad, movilidad y espacio público general de los centros urbanos a lo largo de la ruta 256, como principal recurso para el diagnóstico y la propuesta de intervención urbana.

2. Realizar un diagnóstico de los principales componentes urbanos, la dinámica existente y las características de uso respecto a la temática de movilidad y espacio público en los centros poblados localizados a lo largo de la ruta 256, como recurso generador de las estrategias de intervención urbana.

3. Definir a nivel de anteproyecto el plan de intervención urbana e infraestructura necesaria para la resolución de la problemática existente, así como, las líneas básicas de trabajo para la adecuada implementación del proyecto.

1.5 ESTADO DE LA CUESTIÓN

La historia demuestra que el surgimiento de un asentamiento humano sobre cierto territorio geográfico y su posterior expansión requiere de facilidades que le permitan al individuo movilizarse hacia los centros de salud, trabajo, estudio y comercios localizados en diversos puntos de su comunidad o en otros lugares pertenecientes a poblados cercanos. Con la invención del automóvil y demás formas de transporte motorizado es fácil visualizar cómo, durante las últimas décadas, la movilidad de las personas ha ido migrando a través del dispendio de energías a razón del desplazamiento motorizado; centrando así muchas acciones o políticas públicas en la búsqueda de los medios para agilizar el movimiento de vehículos automotores.

Por su parte, mediante la incorporación del concepto de movilidad se establece un cambio en el cual los desplazamientos giran en función de las personas. Respecto a este asunto Manuel Herce (2009) sostuvo que la movilidad es "*la expresión de un derecho de los ciudadanos en el que descansa la realización de gran parte de sus necesidades de conexión... necesidad de movimiento expresada en diferentes formas de desplazamiento*". Como lo menciona este autor, dichas necesidades de circulación tienen repercusiones en el espacio público urbano. Por lo tanto, la oferta de espacios e infraestructuras dependerán del modo de conectividad empleado, ya sea, de manera motorizada o no.

Continuando bajo esta misma línea, aparece la movilidad activa como una solución a la necesidad que tienen las personas de conexión, en la que se disminuye la dependencia del automóvil como forma de transporte en la ciudad y se emplean los modos no motorizados como medios de conectividad. Para la definición de estas formas de movilidad se toma en cuenta la clasificación hecha en la pirámide de movilidad invertida, la cual, jerarquiza las formas de moverse según los medios más sanos y cuyo consumo de CO_2 es menor (peatones), hasta aquellos con mayor uso de CO_2 (vehículos particulares motorizados). Como se muestra en el diagrama 1.8, se establece seis categorías de modalidades de movilidad. Para efectos de esta investigación se trabaja con las dos primeras categorías, las cuales están relacionadas con la movilidad activa: contempla tanto a quienes caminan y permanecen en el espacio público como a quienes utilizan bicicletas y otros medios de transporte activo.

Para comprender el escenario de la movilidad activa en Costa Rica resulta importante tomar en cuenta la temática principal sobre la que se desarrolló en mayo del 2017 el XIII Congreso de Arquitectura del Colegio de Arquitectos de Costa Rica: *"Una movilidad activa y sostenible que exija la reducción de la dependencia del automóvil como medio de transporte en la ciudad. Se deben crear nuevas pautas de desplazamiento, de la mano con estrategias de salud ciudadana, inclusión social y equidad"* (CACR, 2017). Dicho congreso termina con una declaratoria en la que se cataloga la movilidad activa como un tema prioritario para el país, de esta manera

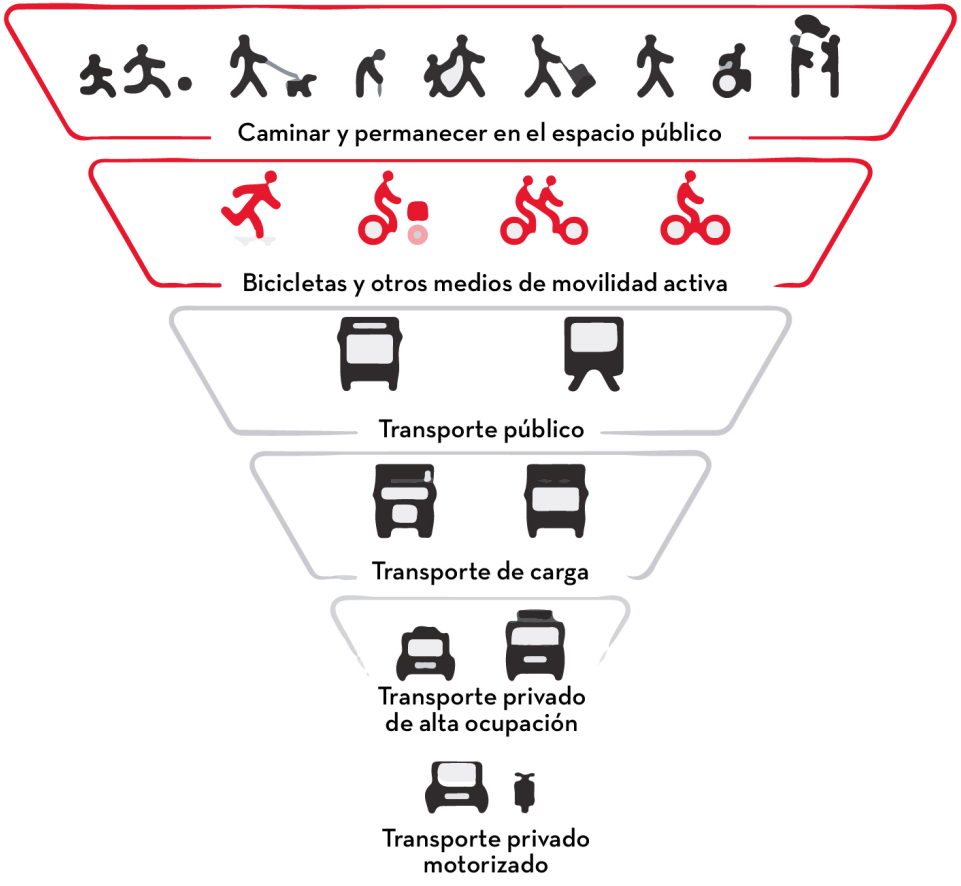


DIAGRAMA 1.8. Pirámide de movilidad invertida
Fuente: elaboración propia

resulta evidente que en Costa Rica hay un atraso en el abordaje de este tema en comparación con otras ciudades como Bogotá en Colombia y Copenhague en Dinamarca, donde, el desarrollo urbano gira en torno a este modo de movilidad.

Durante los últimos años, en Costa Rica se ha venido promoviendo el uso de la bicicleta como medio de transporte en las ciudades. Entre otras cosas, esto logra reducir la cantidad de vehículos automotores privados, así como promover el bienestar físico; y percibir un ahorro económico. Ante las necesidades de movilidad y la baja respuesta de las autoridades acerca de esta temática han surgido iniciativas de agrupaciones sociales que buscan el cumplimiento de un objetivo en común por el bien de la población. Este tipo de agrupaciones se reconocen bajo el nombre de colectivos urbanos.

Es el caso de la organización Bicibus, cuyo propósito principal es promover la movilidad no motorizada para disminuir los viajes en carro. Esta empresa social ofrece asesoría técnica para personas que desean trasladarse al trabajo o centro de estudio en bicicleta con la finalidad de promover el desarrollo de la movilidad activa como medio de conectividad para diversos sectores de la ciudad. Uno de sus principales aportes es brindar a quienes deseen la mejor ruta para llegar en bicicleta desde un punto a otro, contemplando condiciones necesarias para que el traslado sea seguro y eficiente. El trabajo de Bicibus deja claras las ventajas de utilizar formas de desplazamiento no motorizados en una ciudad donde, producto de la congestión vial, desplazarse de un sitio a otro implica el gasto anual de cientos de horas de viajes.

Oportunamente, a inicios del 2019 el gobierno de la República hizo público el Plan Nacional de Descarbonización (2018-2050). El cual, representa un compromiso nacional para convertirse en una economía emisiones netas cero en el 2050. Para hacerlo, se propone una estrategia conformada por 10 ejes de acción con metas muy concretas para aspirar a convertirse en una economía moderna, verde, libre de emisiones, resiliente e inclusiva.

En el área del urbanismo, dicho plan, promueve y apoya la implementación del concepto de la pirámide de movilidad invertida, junto con la creación de alternativas de transporte motorizado a base de combustibles fósiles. Específicamente, se plantea realizar cambios y modificaciones significativas en la actual oferta de movilidad y transporte público; a fin de lograr sistemas de movilización eficientes que hagan menos atractivo el uso del automóvil particular, apostando así, a un incremento de las movilizaciones no motorizadas en el país. Por ende, en las diversas ciudades costarricenses es conveniente realizar mejoras relacionadas con la forma de movilizarse de las personas, ya que, el espacio público urbano está siendo devorado por los automóviles: basta con comparar el espacio cedido a los peatones y ciclistas (tamaño de las aceras y cantidad de ciclovías y ciclo carriles), respecto al espacio otorgado a los automotores (tamaño de la calzada).

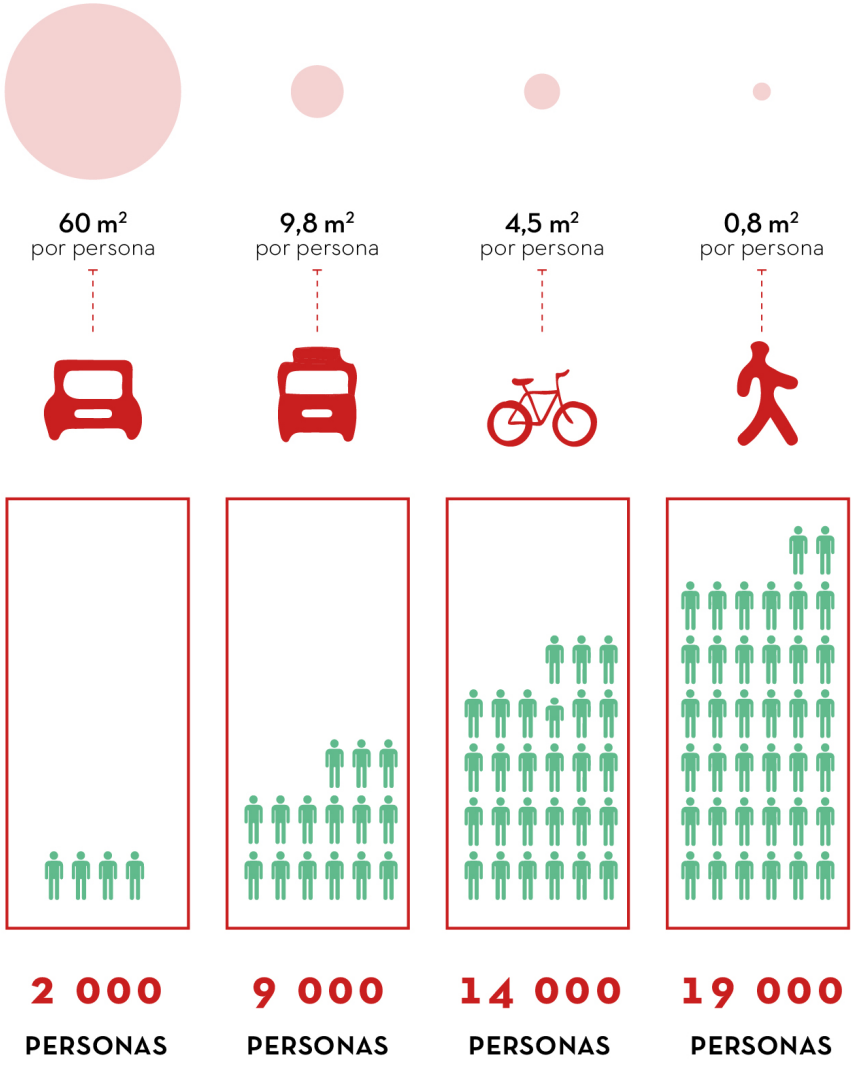


DIAGRAMA 1.9. Espacio público para circular según medio de transporte

Fuente: elaboración propia, según Organización mundial del Transporte Público

En el diagrama 1.9 se puede ver de manera comparativa el espacio público que utiliza para circular cada medio de transporte, el diagrama se elabora de acuerdo con un estudio elaborado por la Organización Mundial del Transporte Público. Este diagrama representa el número de personas que pueden circular por una vía de 3 y 5 metros de ancho durante una hora, en función del tipo de transporte. De esta manera, queda en evidencia que los vehículos automotores privados son menos eficientes que otros medios de transporte, ya que, demanda una cantidad de espacio por metro cuadrado por persona muy elevada comparada con los otros medios, esto sin tomar en cuenta el espacio que requieren para estacionarse.

Una de las principales alternativas para desincentivar el uso del vehículo particular motorizado equivale a generar infraestructura pública que impulsen el uso de la bicicleta como medio de transporte. Al respecto, Tomás Martínez (2009), hace referencia a las ciclorrutas como "sistemas de transporte exclusivos para bicicletas" que, de ser empleadas, resultarían importantes para lograr disminuir los desplazamientos motorizados, recuperar el ambiente de la ciudad y el espacio público que ha perdido su calidad debido al proceso de conurbación e incremento tan acelerado de la flota vehicular automotor a nivel nacional. Asimismo, se refiere a las ciclovías como "sistema de movilización en bicicleta al interior de las vías correspondientes... importantes aliados de la recuperación urbana, al mejorar la calidad de vida de la mayoría de la población y optimizar el uso de tiempo, espacio público, medio ambiente, inversión pública y gasto individual."



IMAGEN 1.4. Ciclovía Cartago
Tomada del sitio web www.adiariocr.com



IMAGEN 1.5. Sistema público de préstamo de bicicletas en Cartago
Tomada del sitio web www.elsoldeoccidente.com

En este sentido, se logra identificar en el país varios proyectos de ciclovías en los cuales se ataca la problemática de movilidad y se genera iniciativas que buscan hacer sitios más agradables, que mejoren la calidad de vida de los habitantes. Algunas de estas experiencias nacionales se presentan a continuación:

1. Ciclovía Upala. El trazo de la ruta se da en función de los puntos de actividad más importantes y es respaldado por el amplio uso de la bicicleta que se da en la zona, conecta en una distancia de 1000 m los barrios Miravalles y Don Chú, así como, los equipamientos de salud, educación y comercios encontrados a lo largo de esta ruta.

2. Ciclovía 27 de abril. Une a través de 14 km los poblados de 27 de Abril y Paraíso en Santa Cruz de Guanacaste, atraviesa centros de interés turísticos, núcleos de centros poblados.

3. Ciclovía Cartago. Equivale a un circuito que conecta los puntos más importantes de la ciudad. Tiene una extensión total de 5,8 km. Está enlazado con un sistema público de préstamo de bicicletas para el transporte urbano. Ver imágenes 1.4 y 1.5.



IMAGEN 1.6. Visualización ciclovía San Carlos
Tomada del sitio web www.ameliarueda.com



IMAGEN 1.7. Visualización ciclovía San Carlos
Tomada del sitio web www.cdn.crhoy.net

4. Ciclovía Caldera. Compuesto por tres tramos que unen caldera, Roble-Barranca y el centro de Puntarenas. Es un recorrido de 13,81 km a lo largo de centros poblados, lugares de trabajo y puntos de valor turístico.

5. Ciclovía San Carlos. Corresponde a una red de 60 km de ciclovía para conectar La Fortuna de San Carlos con el lago Arenal. Está dividido en 18 tramos diferentes, donde algunos serán segregados y otros compartidos. Las imágenes 1.6 y 1.7 corresponden a las visualizaciones de las primeras dos etapas de este proyecto de inversión público que fue lanzado a inicios del 2019.

Según las experiencias señaladas anteriormente, queda en evidencia que al incorporar a nivel nacional la movilidad activa como medio de transporte y su asociación con los sistemas de transporte público se puede dinamizar los centros urbanos, mejorar el espacio público de forma tal que se propicien las opciones de interacción entre los habitantes y, así hacer del espacio público de las ciudades espacios más humanizados donde se apele a mejorar la calidad de vida de los habitantes y visitantes.

En el ámbito internacional, se encuentran avances bastantes significativos en la implementación de la movilidad activa como medio articulador en las ciudades. Manuel Herce (2013), al referirse a la movilidad y espacio público en Latinoamérica, menciona que el reto actual está en "garantizar redes de conexión y transporte adecuadas a las formas de movilidad que requieren los diferentes grupos sociales". Esto ha sido entendido por diversos gobiernos y ciudadanos de muchas ciudades latinoamericanas que han decidido implementar medidas que permiten al transeúnte recuperar y disfrutar mediante el desplazamiento los espacios públicos urbanos. Este es el caso de Medellín, donde por medio de la gestión urbana se incorporan diferentes estrategias de pacificación de las vías e inserción de múltiples modos de movilidad con la vista puesta en la mejora de la calidad de vida del ciudadano.

En el 2015, los Estados Miembros de las Naciones Unidas proclaman como compromiso mundial la agenda 2030 para el desarrollo sostenible, la cual representa una oportunidad de crecimiento para América Latina y el Caribe. Se trata de 17 objetivos de desarrollo sostenible para transformar el estilo de desarrollo actual en uno que sea inclusivo y respete el medio ambiente, ver imagen 1.8. En el campo del urbanismo, destaca el objetivo 11: ciudades y comunidades sostenibles, cuyo fin principal es lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.



IMAGEN 1.8. Objetivos de desarrollo sostenible.
Tomada del sitio web www.onu.org.ar

Por tanto, el objetivo 11 de esta agenda busca impulsar sistemas de movilidad sostenibles, asequibles, accesibles y seguros para todos. Que permitan mejorar la seguridad vial para todos los que se movilizan por el espacio público vial, principalmente, personas en situaciones de vulnerabilidad, las personas con discapacidad, los niños y las personas de edades avanzada. Esto representa, a nivel mundial, una oportunidad para invertir en proyectos relacionados con la mejora y ampliación del transporte público existente, así como, la generación de sistemas de movilidad que desincentiven el uso de los vehículos automotores.

El desarrollo de las ciudades según la nueva agenda de gobernanza mundial es importante, puesto que, actualmente cualquier ciudad que haga un desarrollo y no lo haga en términos de las nuevas agendas mundiales de gobernanza no consigue nada, a nivel de financiamiento internacional y apoyo económico. Al respecto, en el Alcance N° 46 de La Gaceta, correspondiente al 1 de marzo del 2017, Costa Rica se compromete a acogerse a la agenda mundial, se menciona que el Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica (MIDEPLAN) es el encargado coordinar las acciones dirigidas al cumplimiento de la Agenda 2030 en el país.

Siendo así, la bicicleta se posiciona como un medio de transporte con grandes potenciales para solventar los problemas de movilidad de la actualidad. El uso de la bicicleta permitirá que la planeación de la movilidad no esté basada en los vehículos motorizados, sino en las necesidades humanas, en la escala humana. El Banco Interamericano de Desarrollo (BID), a través del estudio "Cómo impulsar el ciclismo urbano" reconoce que el uso de la bicicleta, visto como un vehículo impulsado por la energía del ser humano, es un actor clave para consolidar ciudades compactas, amables y accesibles. Sierra (2015), quien a su vez toma como referencia el Libro verde sobre la movilidad urbana (Comisión Europea, 2007), manifiesta que la inserción de la cultura de la bicicleta implica el diseño del entorno vial favorable para la movilidad no motorizada, ya que libera espacio para el tránsito de personas de manera no contaminante y permite desplazamientos a velocidad y escala más humana.

Con el fin de identificar factores de éxito que permitan planificar estrategias de promoción del uso de la bicicleta, se toma como caso de estudio las vivencias experimentadas por esta y otras ciudades. Para conocer las experiencias de ciudades de América Latina, en la promoción de la bicicleta como medio de transporte cotidiano, resulta pertinente considerar un estudio hecho por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) bajo el nombre "aprender de los países vecinos". Este estudio analiza los casos de Bogotá y Rosario, especialmente, aspectos relacionados con la descripción de la situación actual de la movilidad activa e infraestructura, marco regulatorio asociado, y estrategias de promoción de cada una de estas ciudades.

En Bogotá, Colombia, la bicicleta ha tenido un papel importante y creciente como modo de transporte, esta ciudad, tiene una cultura de la bicicleta consolidada y una infraestructura en constante mejora. Durante los últimos 20 años han puesto en marcha acciones efectivas orientadas a la promoción del transporte no motorizado, actualmente cuentan con más de 476 km de ciclovías, en las cuales se realizan en promedio 620 mil viajes en bicicletas en un día normal. Las continuas mejoras de la infraestructura para la movilidad en bicicletas hacen atractivo el uso de este medio de transporte, conforme pasan los años aumenta la cantidad de usuarios que prefieren utilizar estos vehículos. En esta ciudad las autoridades tienen un rol importante en la generación de leyes y programas orientados a mantener la seguridad vial de la población, así como, programas de promoción y educación para lograr la participación ciudadana.

En Rosario, Argentina, es alta la tenencia de bicicletas entre sus habitantes, en total el 41,2% de los hogares registran tener y utilizar la bicicleta. La crisis económica que afrontaron en el 2001 fue punto clave para que muchas personas decidieran empezar a utilizar la bicicleta, hoy en día, el principal uso de este medio es para asistir al trabajo y lugares de estudio. De la misma manera que el caso anterior, desde la gobernanza esta ciudad ha hecho cambios significativos en infraestructura pública para fomentar el uso de la bicicleta entre sus habitantes. En términos generales, Rosario se posiciona como una ciudad emblemática en América Latina, en donde, la bicicleta como medio de transporte urbano ha sido positivo y ejemplar.

De modo que, ante el panorama actual de la movilidad es el momento oportuno para promocionar el ciclismo. Visto como una estrategia para disminuir la huella de carbono del transporte de personas, pacificar las ciudades, descongestionar los centros urbanos y garantizar la sostenibilidad de los conglomerados urbanos. Es necesario hacer que en la zona de estudio se intervenga el espacio público vial según la pirámide de jerarquía de movilidad para así desincentivar el uso del vehículo particular motorizado, y en cambio priorizar las formas de movilizarse más saludables, económicas, eficientes y limpias para el medioambiente.

1.6 MARCO CONCEPTUAL

Para poder profundizar en la temática de la investigación es necesario comprender ciertos conceptos que están directamente relacionados con el objeto de estudio. Como punto de partida se hace un abordaje general sobre el espacio público, además, se profundiza en el entendimiento de los términos vialidad, movilidad, transporte y peatonalización para determinar su relación con el desarrollo de la movilidad activa dentro de la propuesta de intervención urbana en la ruta nacional 256. Posteriormente, se establece las condiciones ideales que deben existir para que se desarrolle de manera segura la movilidad activa en la zona de estudio, principalmente en relación con el uso de la bicicleta en el espacio público vial.

1.6.1 ESPACIO PÚBLICO

Las ciudades, vistas como el sitio de asentamiento de cierta cantidad de personas, tienen una estructura compleja en la que, si alguna de sus partes no funciona adecuadamente, se corre el riego de un colapso. Por eso, parte especial dentro de la estructura de las ciudades la representa el espacio público, el cual, según argumentan Zoido, de la Vega, Morales, Mas & Lois (2000), corresponde a las áreas de la ciudad de propiedad pública y de acceso libre.

Por tanto, Sobre este territorio de la ciudad cualquier persona tiene derecho a estar y circular libremente, ya sean espacios abiertos o espacios cerrados. Los espacios abiertos se caracterizan por permitir

el libre acceso público, principalmente, están compuestos por plazas, parques, espacios verdes y riberas marítimas o fluviales que permiten la promoción de actividades sociales y de disfrute de la ciudad. Por su parte, los espacios cerrados son propiedades públicas de acceso restringido, como pueden ser bibliotecas públicas, centros comunales, centros comunitarios, componentes estales, entre otros.

A la vez, para hacer posible el tránsito sobre estos espacios suele reducirse todo a un sistema viario construido para tal efecto. De manera que, la vialidad representa uno de los espacios públicos de mayor uso diario, siendo vías de circulación donde convergen los servicios y medios de transporte que comunican a las personas con el resto de los componentes que estructuran la ciudad, entre ellos las plazas, parques, espacios verdes y demás espacios públicos. El diagrama 1.10 muestra la vialidad como el medio de conexión que tiene la población para dirigirse hasta los espacios públicos de la ciudad, ya sean abiertos o cerrados.

Las ciudades están en constante cambio, por ende, el espacio público que lo conforma también debe adaptarse a las necesidades de la población. Por tal motivo, como se expresó en el apartado anterior, y ante la necesidad de cambiar la forma de movilizarse resulta pertinente acondicionar el espacio público vial para que se desarrolle de manera segura y sostenible los diferentes modos de movilidad. Fundamentalmente, se debe estructural la red viaria para que la movilidad activa pueda ejecutarse de manera segura.



DIAGRAMA 1.10. Esquema estructura espacio público en las ciudades

Fuente: elaboración propia.

1.6.2 VIALIDAD

El desarrollo y crecimiento de las actividades humanas ha propiciado la creación, expansión y consolidación de asentamientos urbanos y rurales en los que se hacen necesarios la presencia de elementos que logren la comunicación física entre un asentamiento y otro. A raíz de este hecho se incorpora el término vialidad como modo de agrupación de cada una de las vías que utilizan las personas para desplazarse. Mediante el ejemplar Principios de diseño Urbano/Ambiental, los autores Schjetnan, Peniche, Calvillo (2010, 124) expresan que *"La vialidad es el conjunto de calles de la ciudad, vistas como contenedoras de los medios de transporte de la población"*, de manera que, para lograr la conexión entre diversos puntos es importante la función que tiene cada arteria de comunicación dentro del sistema vial que conforman la suma de todas las calles, senderos y demás vías de la ciudad.

Para la comprensión y análisis de la vialidad de una ciudad o región específica resulta significativo considerar algunas categorías que están directamente relacionadas con su red vial. Estas categorías son:

1. Jerarquía: según la importancia de las vías, se clasifican dentro del sistema vial que las contiene.

2. Capacidad: se toma en consideración la cantidad de personas que pueden transitar utilizando algún medio de transporte sin ocasionar congestionamientos.

3. Velocidad: corresponde a la velocidad de operación promedio en que puede transitar un vehículo en una vía de comunicación.

La red vial de cierto lugar tiene como función básica lograr la accesibilidad a determinados destinos y está representada por el conjunto de vías públicas sobre las que se desarrollan las distintas actividades a las que tienen acceso sus pobladores. Sin embargo, dadas las variaciones en la tipología de actividades, se produce diversos tipos y volúmenes de tráfico; lo cual resulta en calles con mayor o menor capacidad que otras. Por tanto, al tomar como referencia principal la capacidad de las vías, su velocidad y jerarquía es posible establecer la siguiente clasificación de la infraestructura vial:

1. Distribuidores Principales: tiene como fin solucionar el movimiento a grandes distancias, por tanto, se da la circulación de gran volúmen de vehículos a velocidades que superan los 60 km/h, en su mayoría contiene más carriles de circulación y su diseño es prácticamente hecho para el tránsito exclusivo de vehículos automotores. Es el canal principal de interconexión entre los principales centros poblados, la conexión entre diferentes vías principales permite que se establezca una conexión con ciudades más distantes.

2. Distribuidores secundarios: corresponde a las avenidas o calles más importantes de la zona, donde se transita a velocidades menores de 50 y 70 km/h, dando fluidez a los

principales puntos de movimiento y tráfico en la ciudad, y estableciendo una comunicación entre las diferentes áreas pobladas distantes por medio de desplazamientos rápidos con altos volúmenes vehiculares y de transporte público (imagen 1.9).

3. Distribuidores Locales: permite realizar el tránsito interno dentro de los barrios con una velocidad de circulación de 30 a 50 km/h, de medianos o cortos recorridos para establecer una comunicación con los centros poblados donde existe mayor dinámica de comercio y servicios locales. Son las principales vías colectores dentro de zonas o áreas, asimismo, sirven para llevar el transito hacia y desde la red vial principal al comienzo y termino de los viajes, ver imagen 1.10.

4. Vías de acceso (vías locales): de acuerdo con Corral y Bécker (2008), la función de la vialidad local es conectar los predios con la vialidad secundaria, además de dar acceso a las propiedades o edificios inmediatos. La velocidad de circulación es de 15 a 30 km/hora.

5. Vialidad Peatonal: se compone por elementos como senderos, paseos, corredores o calles de uso exclusivo para peatones, principalmente, permiten acceder a zonas comerciales y de servicio sin cruzarse con los vehículos. Pueden mezclarse con los elementos públicos que promueven la recreación.

6. Vías para ciclistas: componentes viales de uso exclusivo para bicicletas. Ideal para la movilización a distancias cortas y medias. Es un medio no contaminante y saludable para sus usuarios. Requiere características de señalización y seguridad particulares.



IMAGEN 1.9. Vías distribuidores secundarios
Fuente: elaboración propia.



IMAGEN 1.10. Vías distribuidores locales
Fuente: elaboración propia.

1.6.3 MOVILIDAD

La red vial, como se mencionó anteriormente, está dispuesta para hacer posible el acceso a las actividades desarrolladas en cada uno de los asentamientos humanos consolidados, por tanto, con el fin de acceder a estas actividades se producen a diario desplazamientos de personas y medios de transporte a través de determinada infraestructura vial; se busca atender todas las necesidades de los ciudadanos, promoviendo formas más saludables de desplazamiento. A la suma de estos desplazamientos se le conoce como movilidad. Las imágenes 1.11 y 1.12 corresponden a la presencia de personas usando diferentes medios de transporte sobre la infraestructura existente en la zona de estudio.

Sobre los tipos de movilidad Bazant (2011, 146) sostiene que están definidos *"por la forma en como han sido trazadas las principales avenidas o corredores urbanos de la ciudad, y que ha inducido el establecimiento de distintas actividades en las diferentes zonas de la ciudad"*, de manera general los tipos de movilidad se agrupan de la siguiente forma:

1. Movilidad no motorizada: corresponde a los desplazamientos que para ser realizados está implicada la fuerza de la persona y no necesariamente se requiere usar un motor. En ciertos casos, se realiza una restricción del tráfico motorizado por diferentes zonas, esto permite percibir un respiro del ruido cotidiano y contaminación atmosférica. El espacio se dispone para que ciclistas, peatones, patinadores y demás modos de movilidad activa hagan uso de las vías con mayor propiedad y seguridad.



IMAGEN 1.11. Convivencia modos de movilidad
Fuente: elaboración propia.



IMAGEN 1.12. Convivencia modos de movilidad
Fuente: elaboración propia.

2. Movilidad motorizada: se refiere al hecho de utilizar un vehículo para realizar los traslados y actividades cotidianas con el propósito que estos sean realizados de forma rápida y segura. Gaja (2013) menciona que antes de la aparición de los vehículos motorizados los inconvenientes originados por la movilidad eran bajos, ya que principalmente se realizaba una accesibilidad plena a pie. Con la Revolución Industrial se da un cambio que actualmente impacta al observar que la red vial está formada por y para el tráfico vehicular, su función básica de accesibilidad ha sido desplazada por el transporte: se realizan desplazamientos altos y una accesibilidad baja.

Para que haya equilibrio entre el uso del vehículo automotor privado, el transporte público colectivo, la bicicleta y otros modos activos no motorizados el espacio urbano deberá tener infraestructuras adecuadas que sobre el criterio de uso mixto fomenten la seguridad, pacificación de las vías e independencia sobre un solo medio para movilizarse. Oportunamente Wall y Waterman (2011) mencionan que una de las ventajas de los medios de desplazamiento no motorizado sobre la movilidad motorizada es que no dependen de rutas u horarios fijos y tienen la capacidad de permitir al sujeto moverse por si mismo directamente desde su punto de origen hasta su punto destino.

1.6.4 TRANSPORTE

Refiere a la actividad en movimiento que realiza la población utilizando un medio de transporte para desplazarse dentro de una red vial (automóviles, autobuses, bicicletas, motocicletas, entre otros), por tanto, se debe entender como una red en la cual fluye el movimiento urbano relacionando las actividades y zonas de la ciudad. La finalidad radica en facilitar que mediante el uso de un sistema de transporte la gente pueda realizar todas sus actividades y se abastezca de todos los bienes que le son necesarios; según el carácter del sistema de transporte utilizado se determinan tres categorías en las cuáles se agrupan los modos de transporte, primeramente se encuentra el transporte privado integrado por vehículos de uso particular, posteriormente el transporte público compuesto por los medios de transporte que brindan servicios públicos a los ciudadanos y, finalmente, se encuentra el transporte de carga representado por los vehículos que transportan, equipos, materiales, mercancías, entre otras.

Este movimiento urbano expresado anteriormente puede ejecutarse por medio de diferentes modalidades de transporte, siendo así, Wall y Waterman (2011) argumentan que las diferentes tipologías de medios e infraestructuras de transporte utilizadas para la movilización



IMAGEN 1.13. Modalidad espacio compartido
Fuente: elaboración propia.



IMAGEN 1.14. Modalidad espacio compartido
Fuente: elaboración propia.

de personas pueden darse de modo separado o mediante espacios compartidos. A continuación, se profundizan ambas opciones:

1. Separación: requiere la definición de vías independientes para la variedad de vehículos o para el tránsito a través de medios no motorizados, principalmente, la separación se da por motivos de seguridad y eficacia en el movimiento. Los diversos sistemas de transporte pueden desarrollarse por carriles de manera adyacente o totalmente separados, como es el caso de las vías reservadas exclusivamente a las bicicletas o autobuses.

2. Espacio compartido: no se presenta separación entre las distintas modalidades. La acera y la calzada están tan fusionadas que no se perciben elementos divisores entre ellas. Como consecuencia del compartir el espacio para la circulación se generan dos comportamientos: por un lado, al estar los peatones, choferes y demás usuarios de la vía pública circulando sobre el mismo espacio se presenta una disminución sustancial en la velocidad de rodamiento, y por ende, se experimenta una reducción de la cantidad de siniestros viales Sin embargo, el otro comportamiento dicta que por cuestión de accesibilidad y seguridad los elementos divisores como barandillas peatonales, son necesarios para el tránsito de las personas con discapacidad o movilidad reducida. En las imágenes 1.13 y 1.14 se observa como los diferentes medios de transporte comparten el espacio vial.

1.6.5 PEATONALIZACIÓN

Según lo describe Brenes (1995), la peatonalización *"es un medio que brinda confort a la gente, que da apoyo a las actividades comerciales, y que promueve tantas funciones urbanas como sean deseables y posibles"*, los espacios peatonalizados están pensados a raíz de quienes hacen desplazamientos en las ciudades por medios no motorizados. Mediante el embellecimiento y acondicionamiento de las áreas urbanas para este tipo de usuario se trata de disminuir la dependencia del automóvil, atraer las visitas, prolongar la permanencia de la gente en las distintas zonas peatonalizadas y darles sentido a los espacios de la ciudad.

Existen dos componentes que necesitan ser analizados cuando se pretende peatonalizar una vía: la calle y el peatón. El primero representa el elemento físico sobre el cual se realizarán los trabajos de mejora y embellecimiento, mientras, que el segundo contempla el sujeto para el cual se realizan dichas obras, es quién aprovechará el espacio peatonalizado; seguidamente se profundizan ambos componentes.

La calle es un espacio público en el que se satisfacen las necesidades de desplazamiento de la población. Está contenida entre los predios y edificios, cualidad que hace que a través de su elemento físico a nivel urbano se establezca una relación de llenos y vacíos producto del vínculo y la relación física de los edificios con los espacios abiertos de la ciudad. Según lo mencionan Schjetnan et al., las calles, al estar claramente ligadas con las edificaciones y sus actividades, tienen funciones adicionales diferentes a la de ser el medio contenedor de la circulación, seguidamente se enumeran algunas de estas funciones adicionales:

1. Elemento generador de la vida comunitaria en la ciudad.

2. Medio contenedor de actividades opcionales y ocasionales que dan vida a la ciudad, ya sean, ferias, desfiles cívicos, exposiciones temporales al aire libre, entre otros.

3. Sitio de paseo y recreación.

4. Facilita la extensión y alcance del comercio mediante cafés, restaurantes y kioscos que se abren hacia la calle.

5. Sirve de base para la estructura de la ciudad y contenedor de la infraestructura que la caracteriza.

Peatón es cualquier persona que, mediante desplazamientos a pie, establece una comunicación entre un sitio y otro. Bazant (2013), considera que la velocidad promedio mientras se transita a pie es de 1,2 m/s. Además, dicha velocidad está ligada a la cantidad de



IMAGEN 1.15. Presencia de ciclistas en el espacio vial
Fuente: elaboración propia.



IMAGEN 1.16. Presencia de peatones en el espacio vial
Fuente: elaboración propia.

personas que se mueven en un espacio; dándose circulaciones más pausadas conforme aumenta la densidad peatonal. De la misma manera, las condiciones de las sendas y el espacio público por donde se mueven los peatones interfieren en la calidad del flujo, disfrute de un ambiente sano y goce de las condiciones adecuadas para su salud física. La Carta Europea de los derechos del peatón de 1988 plantea que *"el peatón tiene derecho a vivir en centros urbanos o rurales organizados a medida del hombre y no del automóvil, y a disponer de infraestructuras a las que se pueda acceder fácilmente a pie o en bicicleta"*. En la zona de estudio, ante la ausencia de infraestructura apropiada, los peatones y ciclistas deben usar las mismas vías que los automotores, imágenes 1.15 y 1.16. Esta situación pone en riesgo la integridad física de tales usuarios, ya que en caso de algun siniestro vial son los propensos a tener consecuencias fatales .

Finalmente, cabe comprender que el objetivo de la peatonalización no reside en la necesidad de simplemente eliminar o controlar los vehículos de las calles. Por el contrario, busca establecer un equilibrio entre los vehículos, peatones, inclusive, los ciclistas y demás usuarios de medios no motorizados que utilizan las vías, de manera que el espacio urbano sea usado de forma equitativa, brindándole al transeúnte mayor libertad de movimiento y facilitándole descubrir lugares para sentarse, reunirse, observar, conversar y disfrutar del espacio imagen urbano.

1.6.5 MODELO IDEAL

De acuerdo con las necesidades de los usuarios es posible determinar una mezcla óptima de los diferentes modos de movilidad. Para determinar el modo ideal es de suma importancia conocer la razón del viaje y la distancia a recorrer, de esta manera, en el diagrama 1.11 se muestra el modo que se debe utilizar según las características del viaje. Es oportuno movilizarse a pie o en bicicleta cuando son distancias cortas, viajes al interior de los centros poblados; la bicicleta facilita acceder rápidamente a lugares de trabajo, de comercios, centros educativos y de recreación. El transporte público, representado por los autobuses, es perfecta opción cuando se trata de viajes largos que conecten con otros centros poblados distantes y otras ciudades. Mientras tanto, el uso ideal del automóvil es para ir a sitios donde el transporte público no llega, para viajes largos y en caso de emergencias.

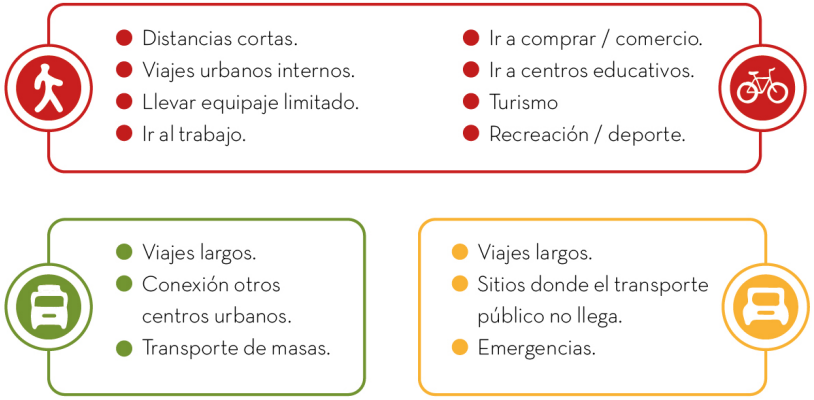


DIAGRAMA 1.11. Mezcla óptima de los modos de movilidad

Fuente: elaboración propia.

Considerando lo anterior, y en aras de desincentivar el uso de los vehículos motorizados en las ciudades y promover modos de movilidad activos, tales como la bicicleta, se considera pertinente establecer las características básicas que aseguren el desarrollo de vías ciclísticas conforme a las necesidades del usuario. Se toma como referencia los principios para una infraestructura ciclo-incluyente mostrados en la *"Guía de diseño y evaluación de ciclovías para Costa Rica"*, realizada en el 2015 por el Laboratorio Nacional de materiales y Modelos Estructurales (Lanamme). Por tanto, para la óptima interacción de ciclistas y otros actores viales, el espacio público vial debe condicionarse para que los desplazamientos se realicen de las siguiente maneras:

1. Conectiva: la infraestructura vial ciclista se debe entender como una combinación de vías para la circulación exclusiva o preferente de ciclistas de forma segura, eficiente y cómoda creando una red para que todos los orígenes y destinos estén vinculados. Las ciclovías y demás infraestructura para ciclistas deben estar vinculadas y se deben comportar como un circuito en el cual se pueda identificar fácilmente los puntos de origen y destino. Igualmente, es necesario contemplar intersecciones diseñadas apropiadamente, puentes, cruces y otros elementos de infraestructura vial que permitan que los usuarios se desplacen de manera segura.

2. Segura: en el espacio vial los ciclistas se encuentran en desventaja respecto a los vehículos motorizados, en caso de un algún siniestro el ciclista es quien lleva la peor parte, por ende, el diseño de las rutas ciclísticas debe mejorar las condiciones de circulación al máximo con el fin de proteger a quienes usan la bicicleta. evitar cruces con vías de tránsito de vehículos automotores. Es aconsejable evitar encuentros de ciclistas con el tránsito motorizado, para este fin se deben contemplar elementos que disminuyan la velocidad de los automotores o crear una separación física entre cada medio de transporte para dar cabida a los ciclistas de forma segura y cómoda. Además, el estado de la superficie debe facilitar la movilidad del ciclista: nunca distraerlo ni forzarlo a hacer maniobras peligrosas, asimismo, la superficie de rodaje debe ser tan lisa como la destinada para la movilización de automotores.

3. Continua: para que una ruta sea continua debe proveer conexiones sin interrupciones entre los orígenes y destinos. Deben garantizar el acceso a los destinos de forma continua y sin necesidad de que el ciclista realice maniobras que pongan en riesgo su integridad o la de otras personas. Se debe evitar cambios el ancho de la vía y en los materiales del pavimento, ya que el tipo y color de la superficie marca la continuidad de la ruta ciclística dentro de la red.

4. Cómoda: utilizar la bicicleta debe proveer un estado de satisfacción y comodidad que ayude a alentar su uso. Por eso, se debe reducir las paradas y posibles conflictos con otros usuarios, para ello, el ancho efectivo de la vía y la velocidad de los ciclistas deben encontrarse libres de obstáculos. En el diseño de las rutas ciclísticas el material utilizado en la superficie no debe causar vibraciones, se deben evitar rampas o cualquier tipo de obstáculos, así como la acumulación de agua estancada, factores que reducen la velocidad y disminuyen el grado de satisfacción de los usuarios.

5. Directa: se deben contemplar todos los aspectos que influyen el en tiempo de viaje. Las rutas de circulación deben ser trazadas lo más directo posible, para evitar al máximo las desviaciones y retrasos; y hacer que los tiempos en las intersecciones sean cortos. Es ideal que el recorrido se dé lo más recto posible para acortar el tiempo del trayecto. Se deben evitar las curvas innecesarias y los cambios bruscos entre un lado y otro de la calzada. Por su parte, el rebase debe ser fácil y sin necesidad de frenar. Las vías deben posibilitar al ciclista tener un amplio campo de visión, con rutas libres de obstáculos o rampas que lo hagan reducir la velocidad.

6. Atractiva: para que las rutas sean atractivas se debe tener un ambiente seguro y agradable. En este sentido, las rutas pueden pasar y estar vinculadas con áreas verdes y elementos paisajísticos

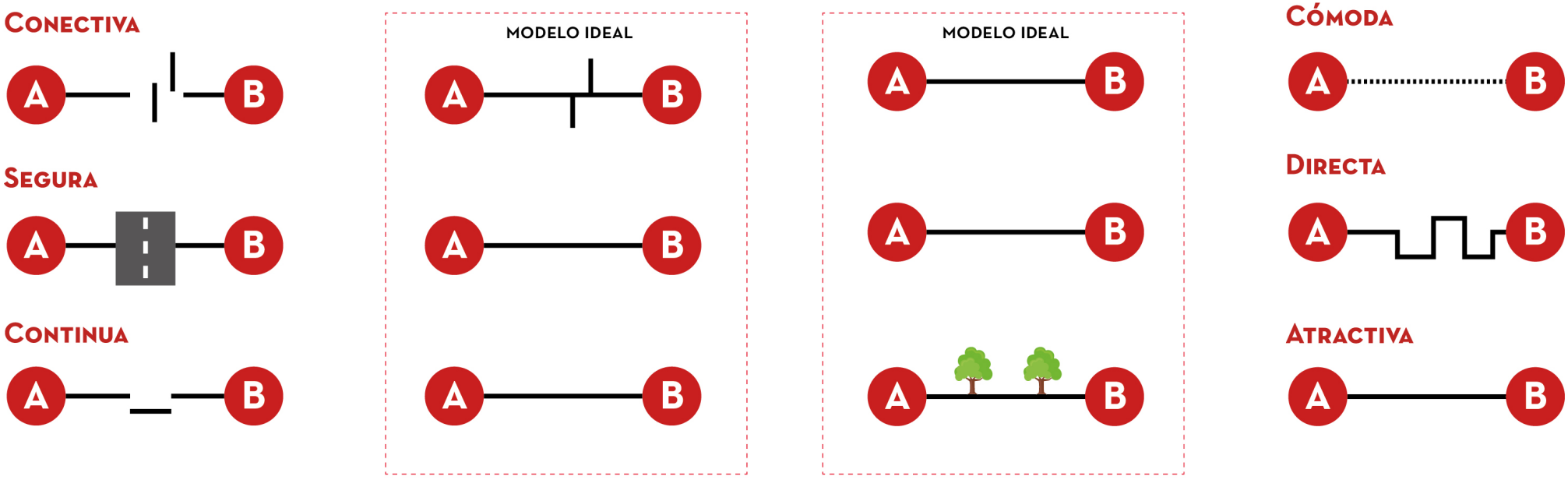


DIAGRAMA 1.12. Esquema estructura espacio público en las ciudades

Fuente: elaboración propia.

atractivos. Las rutas deben trazarse en áreas seguras, que tengan flujo constante de gente y con suficiente iluminación que permita minimizar la inseguridad. contemplar arborización. Los circuitos y vías ciclísticas deben tener vida: incluir arbolado y mobiliario funcional y estético. También debe contemplarse la estética del pavimento, que invite a nuevos usuarios a utilizar la bicicleta.

En el diagrama 1.12 se muestra de manera esquemática el funcionamiento de cada uno de los principios a partir de los cuales deben ser diseñadas las obras de infraestructura ciclística. Cabe señalar que en la planeación y diseño de infraestructura ciclística se deben considerar tanto las necesidades de los usuarios como las características específicas del sitio. De modo que tienen vital importancia incorporar los principios mostrados anteriormente, los seis principios tienen el mismo grado de relevancia. Lo que significa que no se debe construir infraestructura ciclística que muy atractiva pero insegura o cómoda pero indirecta.

1.7 NORMATIVA

Resulta de primordial interés para esta investigación conocer las leyes, normas y reglamentos nacionales que están sumamente vinculadas al desarrollo del plan de movilidad no motorizada. Por tanto, seguidamente se muestra cada una de estas regulaciones y su respectiva síntesis:

1.7.1 REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES

Emitido por el Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo con el fin de establecer las normas para la planificación, diseño y construcción de edificaciones y obras de infraestructura urbana. Particularmente, interesará estudiar el capítulo XXXV donde se dan los lineamientos a tomar en cuenta para las obras de superficie en derecho de vía.

1.7.2 LEY 7600: IGUALDAD DE OPORTUNIDADES PARA LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD

La Asamblea Legislativa a través de esta ley busca garantizar la igualdad de oportunidades para la población que presenta algún tipo de discapacidad, de manera que le permitan el acceso y desplazamiento sin dificultad alguna. Específicamente, se analizarán los capítulos VI, V y VII en los cuales se desarrollan especificaciones técnicas reglamentarias, para pasos peatonales, accesos a edificaciones, aceras, terminales y estaciones.

1.7.3 LEY GENERAL DE CAMINOS PÚBLICOS

Ley que establece directrices de aplicación para la red vial nacional compuesta por rutas principales, secundarias y terciarias de las que se hace cargo el Ministerio de Obras Públicas y Transportes. También incorpora lineamientos específicos para la red vial cantonal, que se encuentra a cargo de las municipalidades.

1.7.4 LEY DE TRÁNSITO POR VÍAS PÚBLICAS TERRESTRES Y SEGURIDAD VIAL

Esta ley regula la circulación, por las vías públicas terrestres, de los vehículos y de las personas que intervengan en el sistema de tránsito. En esta ley, publicada por la Asamblea Legislativa, se analizarán dos segmentos: por una parte el Título V para conocer los sitios en los cuales se prohíbe el uso de bicicletas y otros medios de movilidad no motorizada, además de lo referente a la circulación en las playas. Finalmente se escudriñará el Título IV para comprender las reglas para la conducción de vehículos y uso de las vías públicas, como límites de velocidad y obligaciones de los ciclistas y peatones.

En el cuadro 1.1 se muestra en detalle las características de la reglamentación base a tomar en consideración durante el desarrollo de la propuesta.

Cuadro 1.1 REGLAMENTOS / NORMATIVAS

Reglamento/Ley	Capítulo/Anexo	Artículo/Nombre
Ley de tránsito por vías públicas terrestres y seguridad vial (Título V: prohibiciones y sanciones)	Capítulo I	Artículo 124. Patinetas y otros Artículo 133. Prohibición de circular en las playas
Ley de tránsito por vías públicas terrestres y seguridad vial (Título IV: Reglas para la conducción de vehículos y uso de las vías públicas)	Capítulo III	Artículo 98. Límites de velocidad
	Capítulo V	Artículo 118. Ciclismo Artículo 119. Obligaciones de los ciclistas
	Capítulo VI	Artículo 120. Peatones
Ley General de Caminos Públicos	Capítulo I	Todo. Sobre caminos

Ley 7600 Igualdad de oportunidades para las personas con discapacidad (Título II)	Capítulo VI	Artículo 41. Especificaciones técnicas reglamentarias Artículo 42. Requisitos técnicos de los pasos peatonales
	Capítulo V	Artículo 45. Medidas técnicas Artículo 48. Terminales y estaciones
	Capítulo VII	Artículo 54. Acceso
Reglamento de construcciones	Capítulo XXXV	Todo. Obras de superficie en derecho de vía

Fuente: elaboración propia.

Adicionalmente, las siguientes son guías desarrolladas por instituciones reconocidas a nivel nacional por la calidad de sus investigaciones, y específicamente en el caso de estas guías abordan temas que están muy relacionados con la investigación.

1. **Guía para el diseño y construcción del espacio público** (Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos): presenta criterios para planificar, diseñar, construir, mantener y administrar el espacio público; incluye diseños topográficos tipológicos, promueve también el diseño de ciclovías.

2. **Guía para el diseño y construcción de aceras** (Instituto Costarricense del Cemento y el Concreto): Consta de lineamientos generales para el diseño y construcción de aceras.

3. **Guía de diseño y evaluación de ciclovías en Costa Rica** (Laboratorio Nacional de Materiales y Modelos Estructurales, Universidad de Costa Rica): Incluye aspectos de planificación, diseño y evaluación de ciclovías.

4. **Guía para el desarrollo de proyectos de infraestructura desde la óptica de la seguridad vial** (Ministerio de Obras Públicas y Transporte): representa una guía que ayude a enfrentar los problemas de seguridad vial de manera efectiva, contiene una serie de medidas a tomar en cuenta en cada etapa del desarrollo de un proyecto de infraestructura vial.

1.8 METODOLOGÍA

En el presente apartado se hace especial referencia al conjunto de estrategias y recursos metodológicos aplicables en el desarrollo del proyecto que permitan enfrentar el problema, analizarlo y generar las soluciones pertinentes con el que se logre concretar el desarrollo de la propuesta urbana. Se entiende que la sustentación científica de esta investigación está basada en la teoría general de sistemas enfoque sistémico, entendido como el proceso en que todos los factores contribuyen, directa o indirectamente a la optimización en la conceptualización del objetivo de la investigación.

1.8.1 ENFOQUE Y TIPO DE INVESTIGACIÓN

Esta investigación, desarrollada como un proyecto de intervención urbana, presenta un enfoque mixto en el que se indagan tanto datos de carácter cualitativo como cuantitativo. El enfoque cualitativo se establece mediante la definición de las características existentes en la ruta 256 necesidades y problemáticas de los habitantes de la comunidad como resultado de la indagación de las experiencias, percepciones, comentarios, críticas y aportes de los que hacen parte de la zona de estudio. Por su parte, el enfoque cuantitativo está representado por el acceso a la información estadística relacionada con la población y por la aplicación de encuestas a grupos específicos; una vez se maneje y procese la información se podrán obtener datos importantes que ayuden a abordar de una mejor manera el asunto de esta investigación.

1.8.2 FUENTES DE INFORMACIÓN

Al considerar las posibles fuentes y métodos para la recolección de la información se toman como referencias principales las recomendaciones del apartado "Metodología para estudios y propuestas de estructuración Urbana" del libro principios del diseño urbano/Ambiental. En dicho libro, sus autores Schjetnan, et al. (2010), establecen como necesarias seis etapas para poder realizar un estudio o propuesta de un proyecto urbano, dichas etapas son:

1. Definición del área de estudio.
2. Recopilación de información.
3. Organización de la información.
4. Análisis e interpretación.
5. Definición de relaciones y síntesis.
6. Formulación de la propuesta.

En ese sentido, el diagrama 1.13 corresponde a una adaptación de la metodología de trabajo planteada por Schjetnan, et al. Resultan ocho etapas necesarias para lograr el desarrollo de cada uno de los capítulos. Se entiende que la correcta ejecución de tales etapas permitirá avanzar en el propósito de establecer un plan de intervención urbana con la movilidad activa como principal protagonista entre los centros urbanos aledaños a la ruta nacional 256.



DIAGRAMA 1.13. Adaptación de metodología de trabajo según Schjetnan et al,.
Fuente: elaboración propia.

1.8.3 VARIABLES

Las variables están representadas por los aspectos y características cuantitativas y cualitivas que guiarán el abordaje de los objetivos específicos de la investigación. En el cuadro siguiente se muestra la relación entre las diversas variables, las actividades y herramientas que deben ser ejecutadas en el primer capítulo para recolectar información que facilite realizar el posterior diagnóstico de de la ruta nacional 256.

Particularmente, el cuadro 1.2 contiene la estructura metodológica del primer objetivo específico. De manera general, para emprender el análisis descriptivo de la zona de estudio se utilizan tareas relacionadas al trabajo de campo, mapeos, análisis y levantamientos en la ruta 256 y sus centros poblados aledaños.

CUADRO 1.2. Guía de trabajo para el análisis descriptivo.
Fuente: elaboración propia.

Variable	**Descripción** de la variable	**Actividad**	**Herramienta**
Descripción de la zona de estudio y sus centros poblados	Entender a nivel general las principales características relacionadas con la zona en estudio	Determinación zona de estudio, tamaño y límites	Mapas, esquemas visuales y fotografías según recorridos en el sector
		Descripción de los centros poblados	Esquemas visuales y recorridos
		Identificar los principales componentes urbanos	Mapa componentes según estructura del lugar
			Ficha descripción principales referentes edilicios
Vialidad	Definir las característas y estructura de las calles, avenidas y demás componentes viales que integran la zona de estudio	Identificar la red vial que compone la ruta 256	Mapa viario
		Descripción de la infraestructura existente para la vialidad en diferentes tramos de la ruta	Esquemas y secciones según información MOPT y mediciones propias
		Identificar la red de conectividad en los centros urbanos	Mapa de conectividad
		Descripción de la infraestructura existente para la conectividad en los centros urbanos	Esquemas y secciones según información MOPT y mediciones propias

Movilidad	Comprender las condiciones y características de uso de la infraestructura donde se realizan los distintos tipos de movilidad	Descripción y patrones de uso de la infraestructura existente para la movilidad motorizada	Observación y medición del flujo de usuarios sobre la ruta
			Mapas y secciones descriptivos de la infraestuctura existente
		Descripción y patrones de uso de la de infraestructura existente para la movilidad activa	Observación y medición del flujo de usuarios sobre la ruta
			Mapas y secciones descriptivos de la infraestuctura existente
		Identificar rutas y características asociadas al transporte público	Fenomenología espacial
			Mapeos y levantamiento de variables relacionadas

Plazas y parques	Estudio de los componentes del espacio público y áreas verdes existentes	Identificar espacios contenedores de actividades opcionales y sociales asociadas a la movilidad activa	Mapeo de actividades estáticas según fenomenología espacial
			Mediciónes evaluación del espacio social
		Identificación espacios referenciales y conmemorativos	Mapa espacios referenciales y conmemorativos
		Identificación de los áreas verdes existentes	Mapa áreas verdes
			Ficha de áreas verdes
		Análisis de puntos duros del subsuelo	Mapeo puntos duros del subsuelo

Paisaje	Identificar los componentes de valor paisajístico que se encuentran en la zona de estudio, así como, las principales características que lo describen	Descripción de los principales centros turísticos existentes en la ruta	Mapas, esquemas visuales y fotografías según dinámica del lugar
		Descripción de los principales referentes naturales y paisajísticos localizados en la zona de estudio	Mapa ubicación de referentes
			Ficha descriptiva de principales referentes

Por su parte, para la elaboración del diagnóstico se tomará como referencia primordial los principios básicos de modelo ideal para la ciclo inclusión desarrollados en la sección 1.6. De manera complementaria se elaborará una matriz de problemas según las visitas al sitio, la dinámica existente y las experiencias manifestada de las personas que están relacionadas con el objeto de estudio. Finalmente, en el capítulo de la propuesta se manifiestan las acciones pertinentes para solventar los problemas existentes, contemplando las necesidades de los usuarios.

En términos generales, para la recopilación de datos se utilizan herramientas tanto de fondo cuantitativo como de carácter cualitativo. A continuación se describen brevemente cada una de las herramientas empleadas en el desarrollo de la investigación:

Observación: durante las visitas al sitio se hacen observaciones directas y participativas del entorno construido, las actividades que se realizan, flujo de personas y medios de transporte para entender la dinámica del lugar y comportamiento de la población.

Levantamiento fotográfico: es un recurso que permite tener un acervo fotográfico que identifiquen, describan y respalden cada una de las variables en estudio.

Datos estadísticos: se utilizan valores aportados de estadísticas, censos y mediciones para conocer las características de la población y los elementos importantes que la identifican. Principalmente, equivale a una búsqueda de información estadística en instituciones relacionadas con el transporte a nivel nacional y local

Análisis temático: está herramienta la componen los diálogos, grupos focales, sondeos y entrevistas abiertas que se ejecutarán en el sitio, cuyo fin es entender la dinámica del lugar, extraer de los vecinos y los usuarios información que como observador no es de fácil observar.

Levantamientos de datos físicos: mediante cortes, alzados, plantas o diagramas descriptivos y explicativos se profundiza en las condiciones de la infraestructura urbana, uso de suelo, identificación de centros poblados, puntos de atracción, y descripción de relaciones de conectividad.

Mediciones de flujo: corresponden a estudios medibles de tránsito de personas y medios de transporte, uso de espacios, flujo de usuarios a diversas horas. Dichas mediciones son realizadas con el fin de entender la usabilidad de los espacios y las dinámicas que caracterizan a sectores específicos dentro del área de estudio.



C2

DESCRIPCIÓN

ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA ZONA DE ESTUDIO

El segundo capítulo describe la zona de estudio y las diferentes partes que la conforman. Con el propósito de conocer su estado, características y cualidades físicas que permitan extraer conclusiones que sean insumo para el diagnóstico y la propuesta de intervención urbana.

Por lo tanto, esta fase de la investigación refiere al estudio del lugar en relación al entorno inmediato, la estructura vial, los modos de movilidad, el entorno natural, los elementos paisajísticos, el espacio público y los componentes de áreas verdes, plazas y parques.

Entiéndase como zona de estudio la ruta 256 y su zona de influencia, la cual, está localizada al norte del cantón de Talamanca: en el distrito Cahuita. Propiamente, Cahuita limita al norte con el cantón central de Limón, al este con el Mar Caribe y al sur con los distritos Bratsi y Sixaola, siendo el principal referente turístico en Talamanca producto de la variedad de elementos paisajísticos y de riqueza natural que contiene en su territorio.

Sin embargo, el mayor avance turístico se da en la parte sur del distrito, principalmente, entre los centros poblados ubicados a lo largo de la ruta 256. Por ende, dicha ruta es de gran valor para posibilitar la conexión entre los elementos paisajísticos y los diversos componentes urbanos que conforman cada uno de los centros poblados.

2.1 CENTROS POBLADOS

Cahuita cuenta con dos rutas principales de conexión terrestre. La primera corresponde a la ruta nacional 36 que une las comunidades que se encuentran entre Limón y Sixaola, al sur comunica con la cabecera del cantón y al norte con el centro de la provincia. La segunda, concierne a la ruta nacional 256 que conecta los centros poblados localizados entre Hone Creek y Manzanillo.

En la región un patrón constante es que el desarrollo urbano se dé en torno a las principales vías de comunicación, conformándose una tendencia a ciudad lineal. En la zona de estudio se refleja este patrón a lo largo de la ruta 256, ya que en las cercanías de esta vía se ha dado el crecimiento de los diferentes barrios existentes. El diagrama 2.1 muestra las comunidades localizadas en dicho eje articulador.

Son seis los asentamientos con mayor importancia en la ruta 256. Hone Creek y Manzanillo están en los extremos de la vía, en términos de un recorrido completo representan el punto de inicio y fin. El primero, corresponde a un centro poblado de carácter residencial, mientras que el segundo, tiene un carácter turístico. Puerto Viejo se posiciona como el asentamiento de mayor importancia, ya que es el principal punto de destino turístico. Mientras tanto, Cocles, Playa Chiquita y Punta Uva son poblados en crecimiento dado el aumento de la actividad turística en el sector.

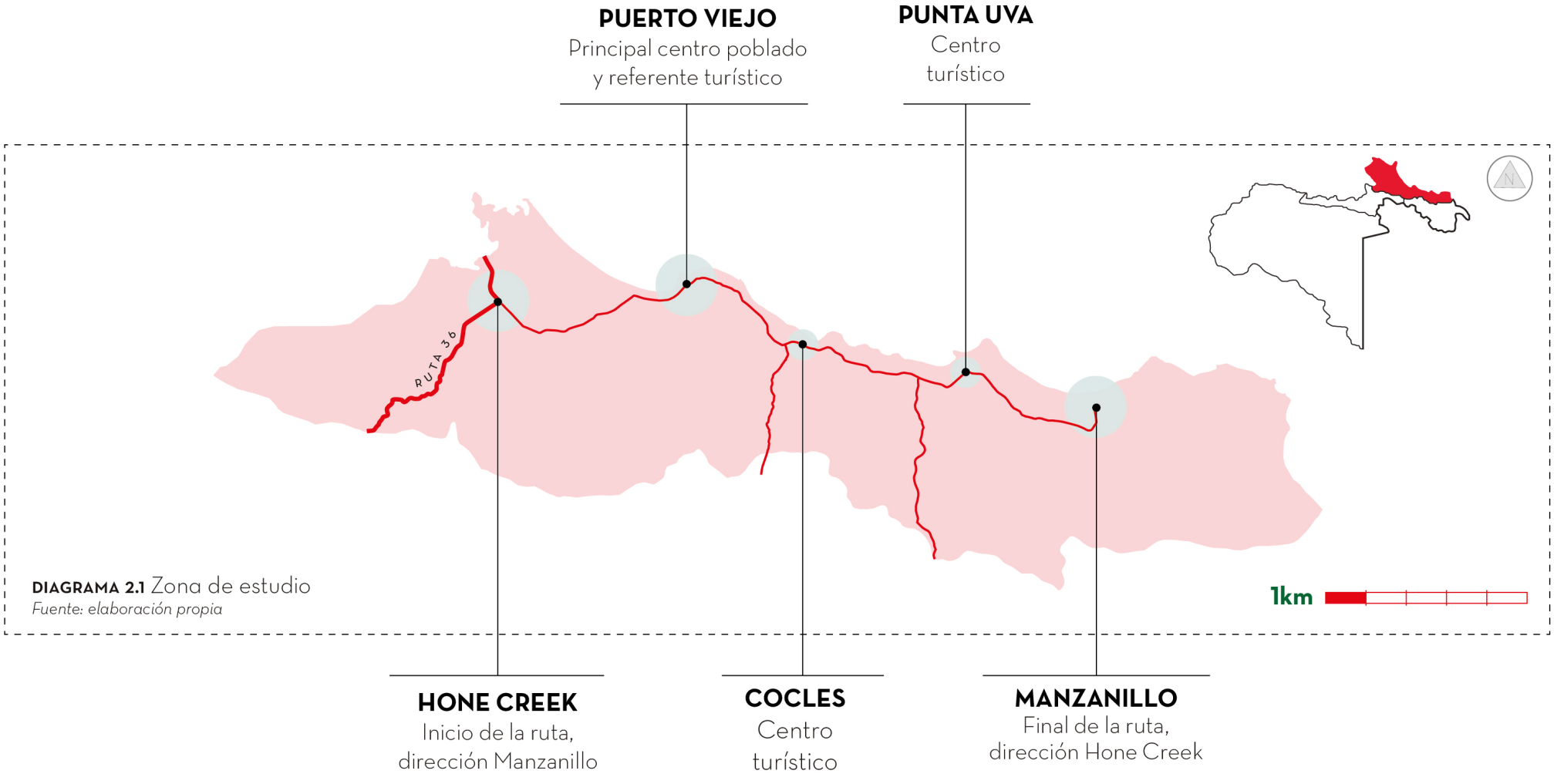


DIAGRAMA 2.1 Zona de estudio
Fuente: elaboración propia

A continuación, se hace una descripción general de los centros poblados más importantes, sus principales características, usos y actividades que lo identifican:

2.1.1 HONE CREEK

Es una comunidad situada en el centro del distrito. Es un barrio intermedio entre dos sectores de alto desarrollo turístico. En Hone Creek la presencia de turistas es muy baja, por tanto, es un barrio de carácter residencial dado el predominio de viviendas respecto a construcciones de otra tipología de uso.

El estudio de los componentes urbanos determina que el uso de suelo mayoritariamente residencial se complementa con componentes de comercio y servicio que nacen a raíz de las necesidades de la vivienda. En este sentido, en el diagrama 2.2 se logra visualizar que la presencia de comercios y servicios se da de manera lineal a la ruta 36. De igual manera, en las imágenes 2.1 – 2.8 se muestran los principales elementos edilicios de la comunidad.

Hone Creek contiene algunos equipamientos de vital importancia para el Cantón. En el sector salud, la clínica representa el componente de este tipo con mayor importancia en el distrito, al atender las necesidades de todos los habitantes del distrito e incluso parte del distrito Bratsi. Complementan el sector, la presencia de las oficinas principales del Ministerio de Salud y la clínica del Instituto Nacional de Seguros. La gasolinera de Hone Creek tiene gran importancia a nivel cantonal, ya que, en el cantón solo se encuentran dos componentes de este tipo. Su posición respecto al resto del territorio posibilita el fácil acceso para habitantes de otras comunidades.

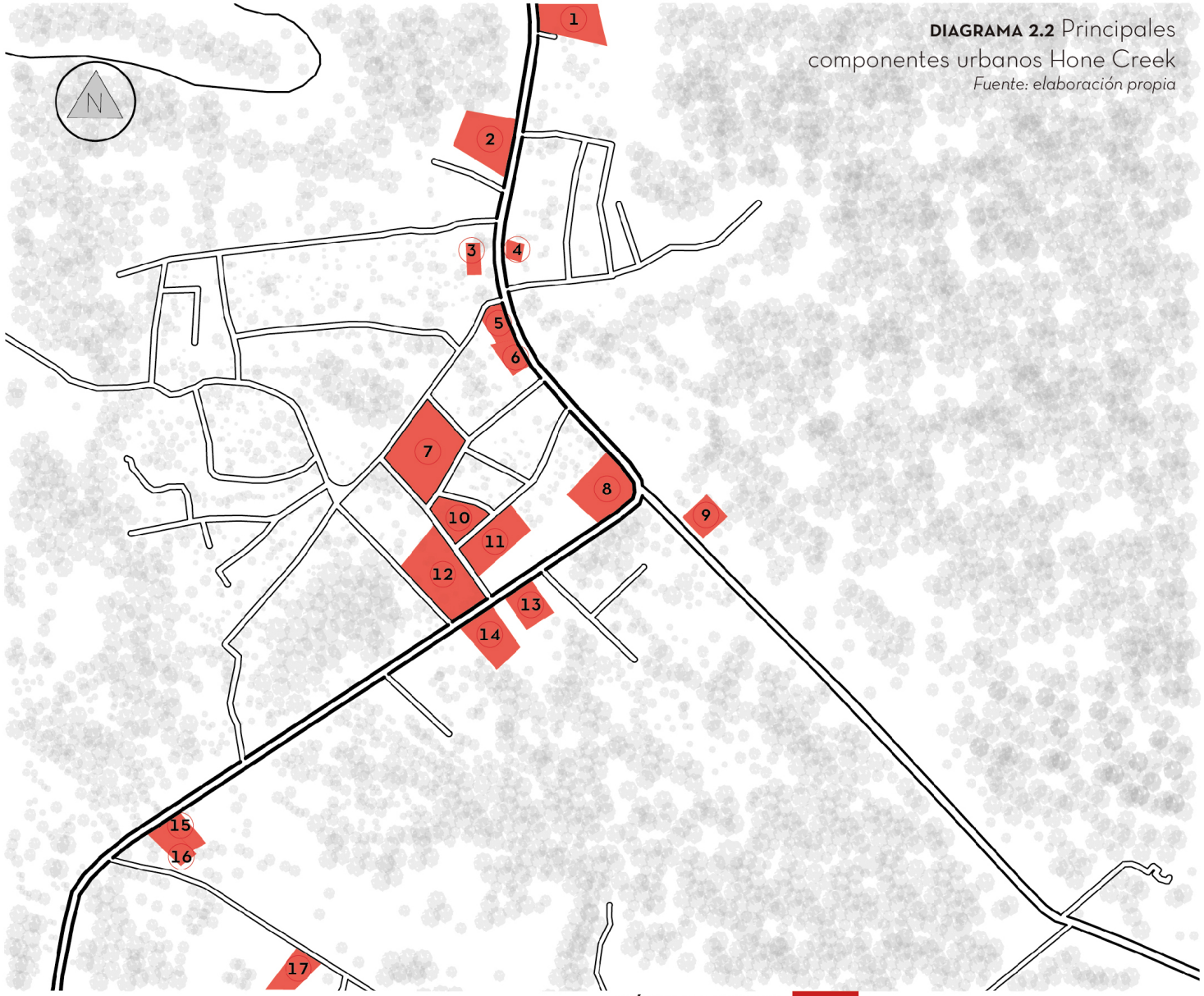
En el ámbito de la educación, la escuela suple la necesidad de educación primaria, sin embargo, el acceso a la educación secundaria se encuentra en las comunidades de Bribri y Puerto Viejo. Por su parte, no existen equipamientos que posibiliten acceder a la educación superior universitaria.

La bananera de Hone Creek representa la mayor fuerza laboral en la comunidad. A pesar de ello, en esta compañía solo se desempeñan personas relacionadas con la actividad agrícola. De manera que las principales oportunidades de empleo provienen de la actividad turística desarrollada en el sector de Puerto Viejo y alrededores. Por ende, la mano de obra de los componentes de comercio y servicios turísticos de Puerto Viejo y sus alrededores corresponde a personas que viven en Hone Creek.

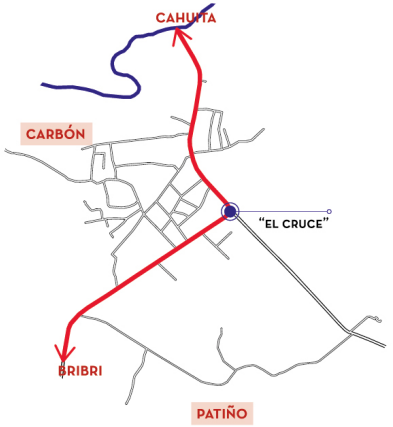
Por lo anterior, se puede afirmar que Hone Creek tiene la particularidad de desempeñarse como comunidad dormitorio: en la cual sus residentes estudian o laboran en comunidades externas a esta. En los apartados siguientes se demostrará el impacto que tiene esta situación respecto a la dinámica de uso del espacio urbano de la comunidad.

DIAGRAMA 2.2 Principales componentes urbanos Hone Creek

Fuente: elaboración propia



1. Bananera Hone Creek
2. Gasolinera Hone Creek
3. Galería comercial
4. Instituto Nacional de Seguros
5. Supermercado "negro"
6. Supermercado Palí
7. Cancha de fútbol
8. El Colono
9. Instalaciones ANAI
10. Salón comunal + parque
11. Clínica Dra. Rosa León Chang
12. Escuela de Hone Creek
13. Supermercado Hone Creek
14. Cancha sintética
15. Ministerio de salud
16. CECUDI
17. Escuela de Patiño



Principales límites de Hone Creek

IMAGEN 2.1 Salón comunal de Hone Creek

Fuente: elaboración propia



IMAGEN 2.2 Clínica Dra. Rosa León Chang

Fuente: elaboración propia



IMAGEN 2.7 Escuela de Hone Creek

Fuente: elaboración propia

IMAGEN 2.8 Clínica Instituto Nacional de Seguros

Fuente: elaboración propia











IMAGEN 2.3 Ministerio de Salud

Fuente: elaboración propia

IMAGEN 2.4 CECUDI

Fuente: elaboración propia

IMAGEN 2.5 Gasolinera Hone Creek

Fuente: elaboración propia

IMAGEN 2.6 Bananera de Hone Creek

Fuente: elaboración propia



2.1.2 PUERTO VIEJO

Puerto Viejo representa el centro poblado de mayor desarrollo urbano en el Caribe Sur. Tiene una trama urbana definida por varios cuadrantes regulares que han crecido contiguo a los márgenes del Mar Caribe y la zona montañosa.

Su reconocimiento como principal destino turístico en el Caribe Sur produce la constante visitación de turistas, tanto nacionales como extranjeros. Por ese motivo, la mayoría de sus equipamientos urbanos están dispuestos para satisfacer y fortalecer la actividad turística. También, es el sitio de trabajo para muchos de los habitantes del distrito.

El principal uso de suelo está determinado por la actividad comercial y de servicios vinculada al desarrollo turístico. Existe una variada oferta de lugares de expendio de alimentos y sitios de alojamiento. Sobre la avenida 71 se concentran la mayor cantidad de restaurantes, cafeterías y comercios similares. Mientras tanto, al sur de la avenida 71 se localizan los servicios de hotelería y hospedaje.

Coexisten en Puerto Viejo otros equipamientos que complementan el uso de suelo comercial y de servicios. En el diagrama 2.3 se indican los principales equipamientos de la zona central de esta comunidad. Cabe destacar la presencia de tres zonas importantes:

a. Zona cultural: localizada en el sector norte de la comunidad. Está compuesta por la Casa de la Cultura, la Iglesia Católica, las cercanías de la cancha multiusos, el antiguo comisariato del chino León y el jardín infantil.

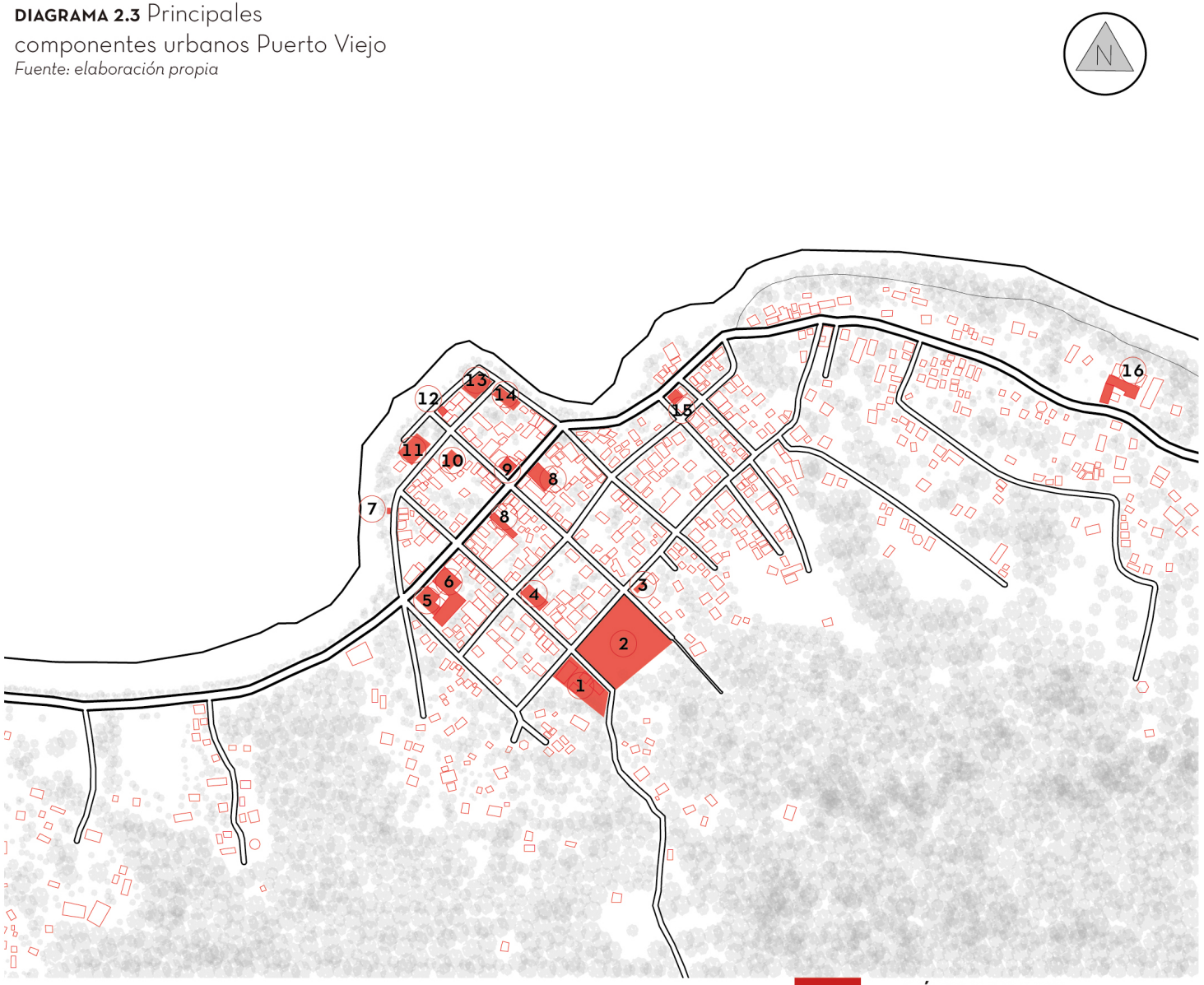
b. Zona financiera: ubicada en la entrada del pueblo. Conformada por las instalaciones del Banco de Costa Rica, Banco Nacional y Correos de Costa Rica.

c. Zona educativa: se encuentra en los cuadrantes cercanos a la avenida 67. Está integrada por la presencia de la Escuela de Puerto Viejo, cancha de fútbol, CEN-CINAI y la fundación mente sana (Fundamentes).

La avenida 23 tiene gran importancia para la ejecución del transporte público. Este sector es identificado como la zona de paradas, ya que, es el punto donde se realiza el abordaje a las unidades de transporte público, además, de su cercanía a la boletería de la empresa que presta dicho servicio.

Los principales componentes edilicios de Puerto Viejo se logran apreciar a través de las imágenes 2.9 - 2.17. Es valioso observar las características arquitectónicas que las representan, en la cual hay una fuerte influencia de elementos propios de la arquitectura victoriana limonense.

DIAGRAMA 2.3 Principales componentes urbanos Puerto Viejo
Fuente: elaboración propia



1. Escuela de Puerto Viejo
2. Plaza de fútbol
3. CEN-CINAI
4. Megasuper
5. Banco Nacional de Costa Rica
Correos de Costa Rica
Correos de Costa Rica
6. Supermercado Old Harbour
7. Parada de autobúses MEPE
8. Galería Comercial
9. Casa de la cultura Marcus Garvey
10. Iglesia Católica de Puerto Viejo
11. Cancha deporte
12. Comisariato Manuel León
13. Predio Policía
14. Parque infantil
15. Supermercado El Diamante
16. Rocking J's



Principales límites de Hone Creek

IMAGEN 2.9 Casa de la Cultura Marcus Garvey

Fuente: elaboración propia

IMAGEN 2.10 Iglesia católica de Puerto Viejo

Fuente: elaboración propia





IMAGEN 2.15 Antiguo comisariato chino León

Fuente: elaboración propia

IMAGEN 2.16 Correos de Costa Rica

Fuente: elaboración propia







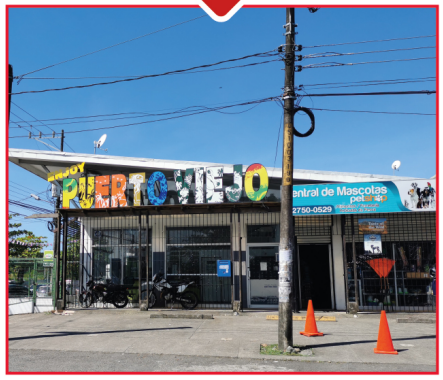




IMAGEN 2.11 Escuela de Puerto Viejo

Fuente: elaboración propia

IMAGEN 2.12 CEN-CINAI

Fuente: elaboración propia

IMAGEN 2.13 Banco Nacional

Fuente: elaboración propia

IMAGEN 2.14 Banco de Costa Rica

Fuente: elaboración propia



2.1.3 COCLES, PLAYA CHIQUITA Y PUNTA UVA

Son comunidades de menor tamaño poblacional que Hone Creek y Puerto Viejo. El crecimiento urbano de estos centros poblados se ha dado de manera lineal a la ruta nacional 256 y la línea costera. Predomina el uso de suelo residencial y de comercios y de servicios de hospedaje y alimentación

Están situadas entre Puerto Viejo y Manzanillo, las cuales son las comunidades de mayor reconocimiento turístico en la zona. No obstante, Punta Uva, Playa Chiquita y Cocles son centros turísticos que han emergido debido al aumento de la actividad turística en el sector. Contienen playas e hitos turísticos que atraen a muchos visitantes.

Cocles es el centro poblado mayor importancia, su cercanía a Puerto Viejo ha propiciado la expansión de los componentes edilicios dedicados a brindar servicios de alojamiento y alimentación. Existe alto uso del espacio de playa, es común observar a personas practicando algún deporte, ejercitándose y descansando en la arena. Por otra parte, Playa Chiquita y Punta uva son barrios con menos crecimiento. Reduce significativamente la presencia de servicios de alojamiento. Las playas son visitadas constantemente dadas la belleza que tienen.

Los principales componentes urbanos de estas comunidades se observan en las imágenes 2.17 hasta 2.24.

2.1.4 MANZANILLO

Este centro poblado está ubicado en el extremo sureste del distrito. De manera que es la última comunidad a la que se puede llegar utilizando la ruta 256. Su crecimiento se debe al desarrollo de actividades turísticas, siendo uno de los mayores destinos turísticos en la zona del Caribe costarricense.

En comparación con las demás comunidades analizadas, este barrio es de bajo cantidad poblacional. El uso de suelo principal está representado por viviendas y comercios y servicios enfocados al aprovechamiento de la actividad turística en el lugar.

De manera general, en Manzanillo existe carencia de equipamientos básicos. En la parte este del pueblo se encuentra la escuela, la plaza de fútbol y la cancha multiusos. Si embargo, para acceder a equipamientos tales como educación superior, servicios bancarios, servicios de salud, entre otros, es necesario movilizarse otras comunidades. Las imágenes 2.25 a 2.32 corresponden a los principales equipamientos del barrio.

Vista la importancia de Hone Creek y Puerto viejo, como centros poblados principales y de mayor flujo de personas, el análisis del resto de componentes urbanos se concentra en torno a estos centros poblados. En las próximas secciones, se describirán en detalle los componentes de vialidad, movilidad, plazas, parques y paisaje.

IMAGEN 2.17 Centro educativo Playa Chiquita

Fuente: elaboración propia

IMAGEN 2.18 Liceo Rural de Puerto Viejo

Fuente: elaboración propia





IMAGEN 2.23 Supermercado Negro

Fuente: elaboración propia

IMAGEN 2.24 Hotel Cariblue

Fuente: www.govisitcostarica.co.cr











IMAGEN 2.19 Escuela de Cocles

Fuente: elaboración propia

IMAGEN 2.20 Jaguar Rescue Center

Fuente: elaboración propia

IMAGEN 2.21 Cancha de fútbol de Cocles

Fuente: elaboración propia

IMAGEN 2.22 Hotel Le Cameleon

Fuente: www.govisitcostarica.co.cr



IMAGEN 2.25 Restaurante Maxi

Fuente: elaboración propia

IMAGEN 2.26 Super Manzanillo

Fuente: elaboración propia





IMAGEN 2.31 Escuela de Manzanillo

Fuente: elaboración propia

IMAGEN 2.32 Cancha de fútbol

Fuente: elaboración propia











IMAGEN 2.27 Cancha multiusos de Manzanillo

Fuente: elaboración propia

IMAGEN 2.28 Super carnes Cuca

Fuente: elaboración propia

IMAGEN 2.29 Control de ingreso al refugio

Fuente: elaboración propia

IMAGEN 2.30 Primera Iglesia Bautista de Manzanillo

Fuente: elaboración propia



2.2 VIALIDAD

Junto con el crecimiento urbano de un lugar se desarrolla un sistema vial que facilita la comunicación terrestre de los ciudadanos. En el Caribe Sur este sistema está integrado por una combinación de carreteras nacionales, caminos vecinales y cantonales.

Las rutas nacionales 36 y 256 son de gran importancia para la conectividad a lo largo del distrito Cahuita. Completan el sistema viario las diversas calles y avenidas cantonales que proporcionan la conectividad en cada uno de los centros poblados localizados en el trayecto Hone Creek - Manzanillo y sus sitios intermedios.

Para efectos de esta investigación se estudiará en detalle la ruta 256 dado su vital papel como componente vial de articulación para los poblados localizados en la zona de estudio.

El diagrama 2.5 muestra los principales elementos viales que conforman la red vial de la zona. Este diagrama no contiene la estructura de conectividad al interior de los centros poblados.

A continuación, se describe la estructura y características principales de los componentes viales que integran el sistema vial en el área de intervención. Primeramente, se hace referencia a la ruta nacional 256, posteriormente, se estudian los elementos de conectividad dentro de los centros poblados.

RUTA NACIONAL 256
Comunicación terrestre
Hone Creek - Manzanillo

CALLE PARAÍSO
Ruta cantonal.
Comunica con ruta 36

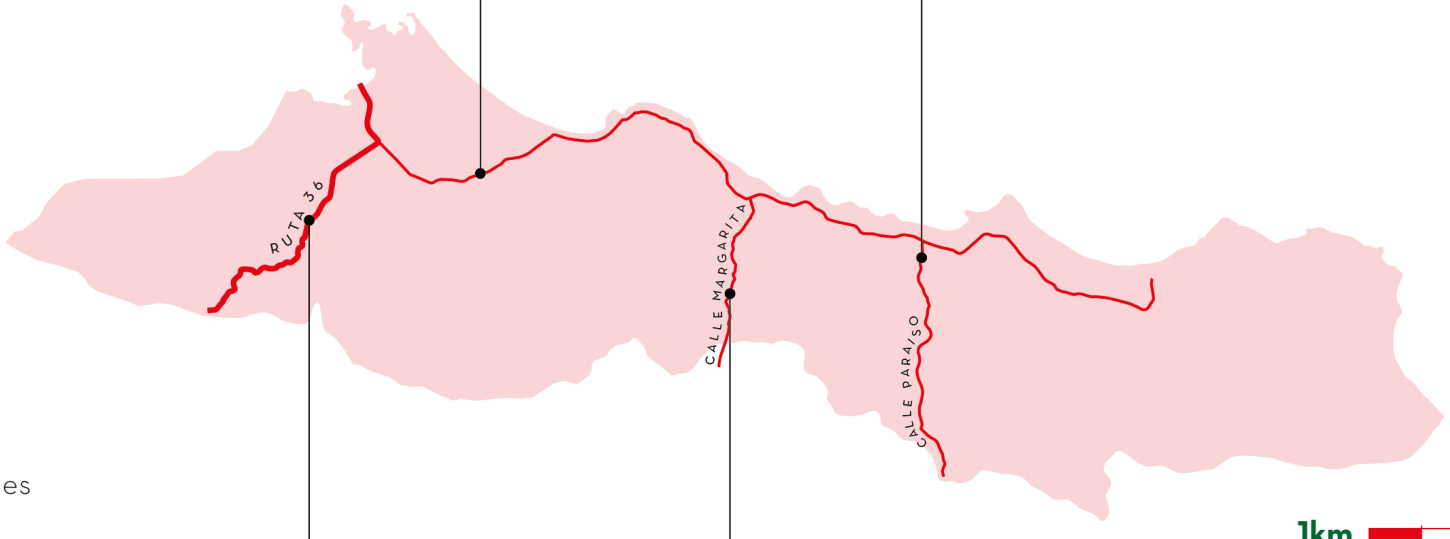


DIAGRAMA 2.5 Principales elementos viales
Fuente: elaboración propia

RUTA NACIONAL 36
Comunicación terrestre
Limón - Sixaola

CALLE MARGARITA
Ruta cantonal.
Comunica con ruta 36

2.2.1 RUTA NACIONAL 256

Para movilizarse dentro de la zona de estudio se debe transitar por la ruta nacional 256. Esta ruta es el principal elemento de comunicación terrestre, es utilizado para desplazamientos de personas hacia sus residencias, sitios de trabajo, los centros de estudio, los puntos de atracción turística, los comercios y servicios existentes.

Con una extensión aproximada de 19 km enlaza el territorio comprendido entre Hone Creek y Manzanillo. Además, Puerto Viejo, Cocles, Playa Chiquita y Punta Uva son centros poblados que están contenidos en el trayecto total de la ruta. Es importante considerar su riqueza paisajística a raíz de que la mayor parte de su longitud se encuentra contigua a la línea de costa.

El diagrama 2.6 muestra la importancia de la ruta 256 respecto a los demás componentes viales que componen el sector, así como el trazado y la relación de las rutas internas con los centros poblados. Tal como se logra observar, los centros urbanos son atravesados por este eje de comunicación.

Para comprender mejor las diferentes características físicas relacionadas con la ruta 256 se procede a dividir el trayecto total de la vía en varios tramos según su uso y cualidades más sobresalientes.

Como resultado se obtienen cuatro tramos perfectamente diferenciables, tanto por la consideración de la tipología de medios de movilidad, como por el volumen de uso del espacio y la velocidad de tránsito existentes. El tramo A se caracteriza por tener mayor presencia vehicular, es utilizado como elemento de conexión con Puerto Viejo, las velocidades de operación son las más altas dada la poca presencia comercial y de viviendas en el sector. En los tramos restantes la dinámica de uso es diferente producto del alto desarrollo de la actividad turística, existe mayor presencia de ciclistas y peatones; asimismo los vehículos motorizados circulan a velocidades menores.

En los cuadros 2.1 – 2.4 se presenta una descripción técnica respecto a cada uno de los tramos definidos. Cabe señalar que las velocidades mostradas en las tablas corresponden a la velocidad de operación, o sea, la velocidad a la que transitan regularmente los vehículos motorizados. Asimismo, las imágenes 2.33 – 2.36 ilustran las características viales según cada tramo.

El acceso hacia la zona marítimo terrestre se da directamente desde la ruta 36. También, existen vías locales que comunican hasta los lugares de playa que están más alejados de la vía principal.

TRAMO A
Hone Creek - Puerto Viejo

TRAMO C
Cocles - Punta Uva

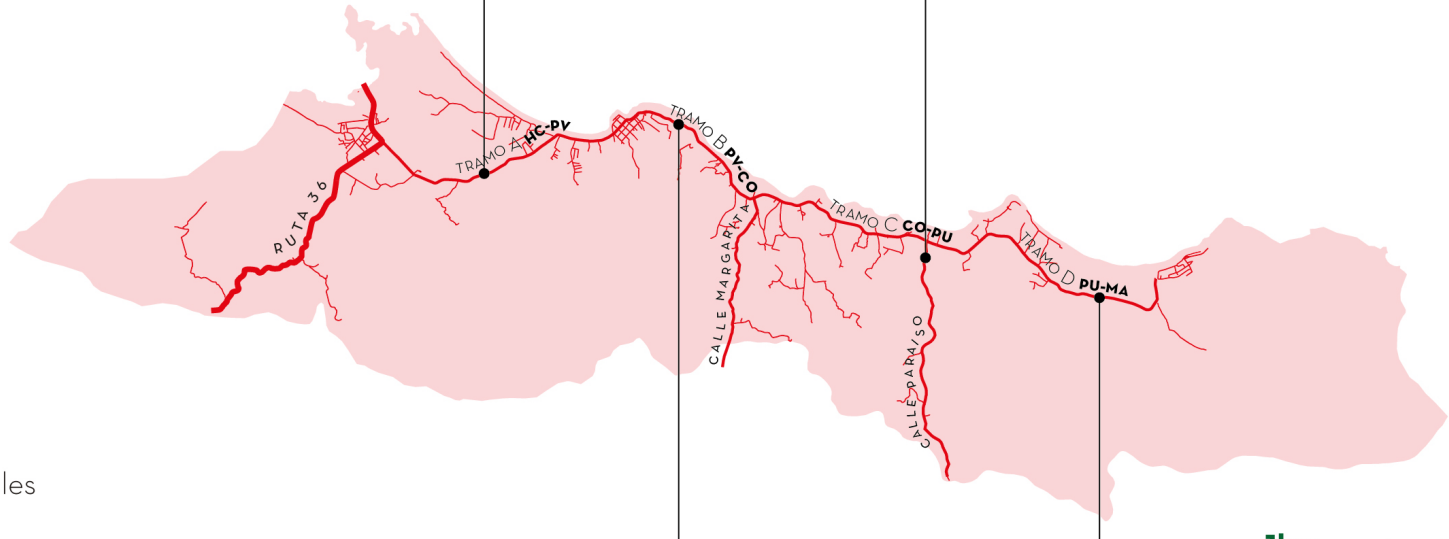


DIAGRAMA 2.6 Principales elementos viales
Fuente: elaboración propia

TRAMO B
Puerto Viejo - Cocles

TRAMO D
Punta Uva - Manzanillo

CRUCE HONE CREEK - "EL LANCHÓN" PUERTO VIEJO

Extensión	5.1 kms aproximadamente
Derecho de vía	Variable: 15 m - 18 m
Aceras	No hay
Calzada	Pavimento de asfalto
Espaldón	1 m de ancho desde borde de calzada
Iluminación	Solo alumbrado público
Velocidad motorizados	Exceden los 60km/h
Características generales	1. Mayor flujo de motorizados 2. Poca presencia de edificaciones 3. Vegetación en ambos lados 4. Pocos peatones y ciclistas.

CUADRO 2.1. Cualidades técnicas del tramo A.

Fuente: elaboración propia.

"EL LANCHÓN" PUERTO VIEJO - ENTRADA CARRETERA MARGARITA

Extensión	3.6 kms aproximadamente
Derecho de vía	Variable: 13 m - 14 m
Aceras	Pocas aceras. Ancho no mayor 1.2 m
Calzada	Pavimento de asfalto
Espaldón	Cubierto de vegetación
Iluminación	Alumbrado público más iluminación que propician locales comerciales
Velocidad motorizados	30 - 50 km/h. Disminuye en el centro de Puerto Viejo
Características generales	1. Mayor cantidad de desplazamientos en bicicletas 2. Trayecto aledaño a la costa. 3. Alta presencia de comercios y servicios.

CUADRO 2.2. Cualidades técnicas del tramo B.

Fuente: elaboración propia.

ENTRADA CARRETERA MARGARITA - ENTRADA PUNTA UVA

Extensión	4.9 kms aproximadamente
Derecho de vía	Variable: 13 m - 14 m
Aceras	No hay
Calzada	Pavimento de asfalto
Espaldón	Cubierto de vegetación
Iluminación	Solo alumbrado público con trayectos entre 500m- 1000m sin iluminar
Velocidad motorizados	Igual o mayor a los 50 km/h
Características generales	1. Poca presencia de peatones 2. Moderada presencia de ciclistas 3. Disminuye presencia de comercios, en cambio aumenta cantidad de residencias y servicios de hospedaje.

CUADRO 2.3. Cualidades técnicas del tramo C.

Fuente: elaboración propia.

ENTRADA PUNTA UVA - MANZANILLO

Extensión	5.1 kms aproximadamente
Derecho de vía	Variable: 13 m - 14 m
Aceras	No hay
Calzada	Pavimento de asfalto
Espaldón	Cubierto de vegetación
Iluminación	Solo alumbrado público con trayectos entre 500m- 1000m sin iluminar
Velocidad motorizados	Igual o mayor a los 50 km/h
Características generales	1. Comercio, servicios y viviendas muy dispersos 2. Menor presencia de ciclistas 3. Baja presencia de peatones entre Punta Uva y Manzanillo.

CUADRO 2.3. Cualidades técnicas del tramo D.

Fuente: elaboración propia.

IMAGEN 2.33. Tramo A
Fuente propia

Es el enlace entre Hone Creek con Puerto Viejo. Utilizado como elemento de paso, los automotores circulan a velocidades altas.





IMAGEN 2.34. Tramo B
Fuente propia

Comunica Puerto Viejo - Cocles. Pasa a través del centro de Puerto Viejo, cercano a los principales comercios y servicios.

IMAGEN 2.35. Tramo C
Fuente propia

Une Cocles con Playa Chiquita y Punta Uva. En este tramo se observa una mayor movilización de personas usando bicicletas.





IMAGEN 2.36. Tramo D
Fuente propia

Conecta Punta Uva con Manzanillo. Es tramo con menor presencia vehícular, la presencia de peatones y ciclistas se reduce significativamente.

2.2.2 CONECTIVIDAD DENTRO DE LOS CENTROS POBLADOS

En la estructura urbana de cada uno de los centros poblados se dispone de una red de vías internas que permite comunicarse con los diversos sectores que conforman el barrio. La importancia de estas vías es justamente su papel como conectores con los elementos residenciales, comerciales y de servicios que se ubican en la trama urbana.

2.2.2.1 CONECTIVIDAD EN HONE CREEK

La conectividad en Hone Creek está compuesta por la ruta 36, calles cantonales y caminos rurales. El diagrama 2.7 tiene la relación de estas respecto al espacio urbano de la comunidad. La ruta 36 recibe la mayor cantidad de vehículos automotores, peatones y ciclistas. Comunica hacia el norte con el resto de las zonas del distrito de Cahuita y con el cantón central de la provincia de Limón. Mientras tanto, hacia el sur comunica con el distrito de Bratsi y la cabecera de Talamanca, al este la ruta 256 hace posible la articulación con los diversos centros turísticos del cantón.

El sistema de vialidad secundaria está integrado por las calles y avenidas cantonales que comunican con los diversos sectores internos del barrio. Llevan a la población a los principales comercios y servicios, centros de estudio, componentes de salud y recreación. Además, comunican con otras zonas de expansión y crecimiento en el sector. Es el caso de la carretera Patiño que enlaza la ruta 36 con la ruta 256, pasando por el centro poblado de Patiño y la reserva indígena Keköldi. También, se encuentra la carretera Carbón, que enlaza con el centro poblado de este mismo nombre y las

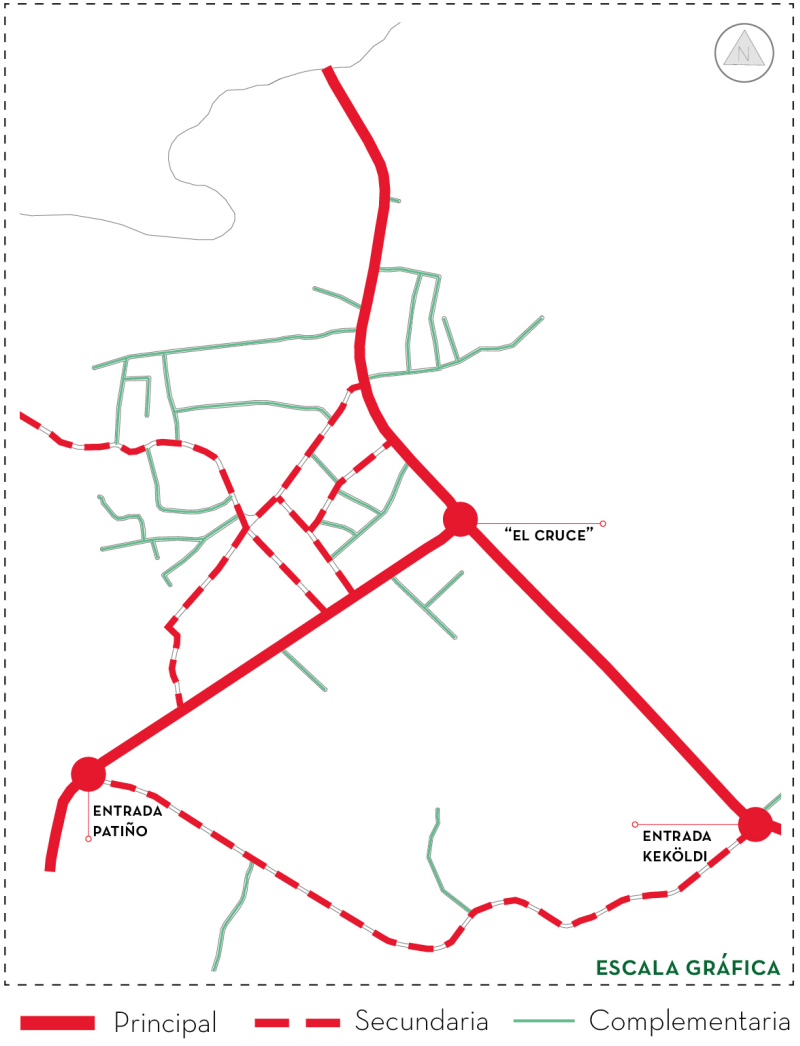


DIAGRAMA 2.7. Conectividad al interior de Hone Creek.
Fuente: elaboración propia.

diversas viviendas de ese sector. Funcionan como articuladores complementarios una serie de caminos rurales dispuestos en las afueras de la zona central del barrio. Estos, hacen posible los desplazamientos hacia las zonas de residencia de las personas.

2.2.2.1 CONECTIVIDAD EN PUERTO VIEJO

En Puerto Viejo, la ruta 256 representa el principal conector vial (ver diagrama 2.8). Coinciden en este espacio la mayor cantidad de recorridos que se realizan a diario. Tiene alto protagonismo tanto para la movilidad activa como para la movilidad motorizada. Existe una serie de vías secundarias que complementan la manera de movilizarse dentro de la trama central de Puerto Viejo. Tanto las avenidas 73 y 69 como las calles localizadas entre ellas permiten desplazamientos hacia los demás componentes urbanos que integran el barrio. El resto de los sectores de este barrio se comunican a través de diversas vías complementarias. Dichas vías están dispuestas en función del crecimiento urbano al sur de la vía principal. Principalmente dirige a las personas hacia sus lugares de residencia o sitios de alojamiento.

Adicional al sistema vial mencionado, existen dos carreteras cantonales que comunican la ruta 256 con la ruta 36. Son rutas alternas de poco uso debido a las condiciones físicas que presenta: son caminos sin pavimento, con vías estrechas y pendientes pronunciadas. La carretera Margarita parte desde las cercanías del Río Cocles y posteriormente, atraviesa la zona montañosa para unirse a la ruta 36 en el sector del Parque de Margarita. Mientras tanto, la carretera Paraíso inicia sobre la ruta 256 en las cercanías de Punta Uva y termina en la ruta 36 a la altura de la comunidad de Paraíso.

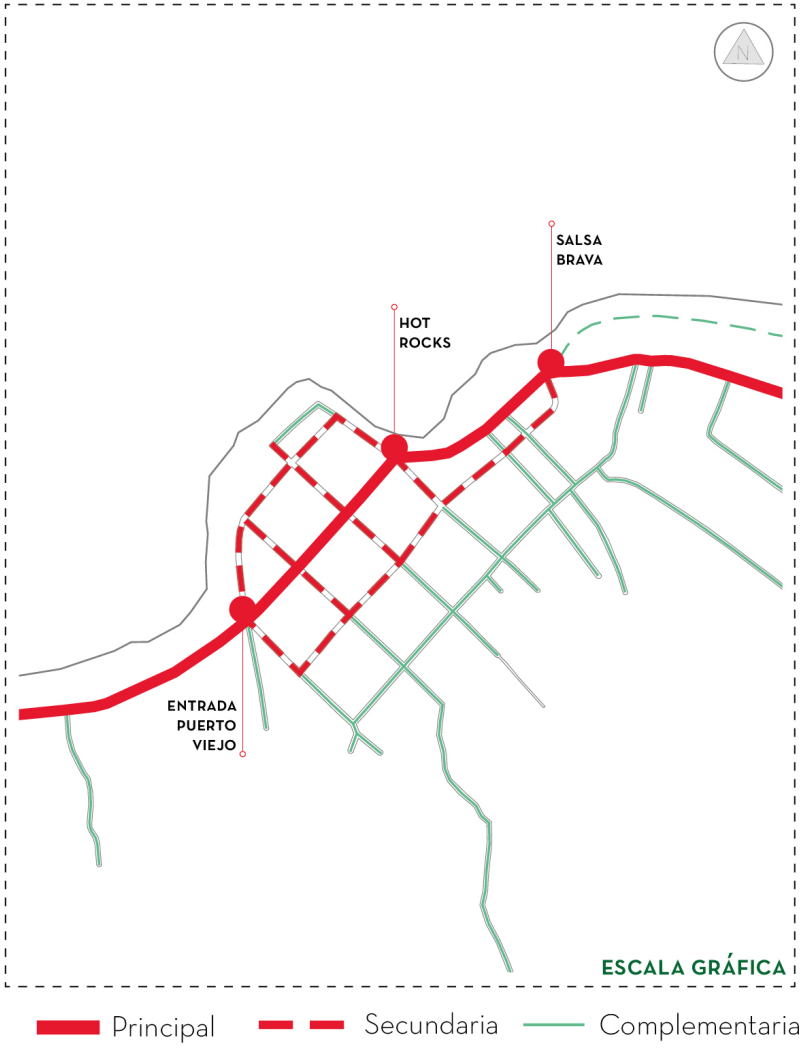


DIAGRAMA 2.8. Conectividad al interior de Puerto Viejo.
Fuente: elaboración propia.

2.3 MOVILIDAD

La estructura vial posibilita que cotidianamente se lleve a cabo desplazamientos de personas y automotores con el fin de satisfacer sus diferentes necesidades a través del acceso a las actividades desarrolladas en cada uno de los asentamientos.

En el Caribe Sur los desplazamientos se hacen a través de autobuses, automóviles, motocicletas, bicicletas y a pie. Sin embargo, no existen espacios diseñados para la convivencia segura de cada uno de estos modos de movilidad. Por esto, las vías principales, calles - avenidas cantonales y caminos locales albergan todos los movimientos que se desarrollan de manera desordenada y hasta peligrosa, sobre todo para los actores más vulnerables.
A continuación, se hace un abordaje de las principales modalidades de movilidad en el sector y su relación con el espacio vial existente.

2.3.1 MOVILIDAD ACTIVA

2.3.1.1 MOVILIDAD ACTIVA ENTRE CENTROS POBLADOS

Otra manera en la que se puede transitar dentro de las comunidades equivale a la utilización de modos de movilidad activa. En el Caribe Sur esta forma de movilizarse está compuesta por quienes utilizan el espacio público para caminar, trotar y correr, además, por quienes utilizan la bicicleta y otros medios de transporte activo como patines o patinetas para desplazarse de un sitio a otro.

Dichas formas activas de desplazamiento requieren de espacios viales con características físicas específicas. En la zona de estudio el espacio vial no está dispuesto para que ciclistas, peatones, patinadores y demás modos de movilidad no motorizada hagan uso de las vías con tranquilidad y seguridad. Los desplazamientos realizados por modos de movilidad activa se realizan en el mismo espacio donde se da el movimiento de vehículos motorizados a altas velocidades.

2.3.1.2 MOVILIDAD ACTIVA EN HONE CREEK

La presencia de peatones en el espacio público es alta en las cercanías de los principales supermercados, de la escuela y la clínica, por tanto, se crea un anillo que relaciona estos elementos. No existen aceras ni otros espacios adecuados para peatones, por lo que los desplazamientos se hacen compartiendo espacio con vehículos automotores que se transitan a alta velocidad, ver imagen 2.37. Conforme aumenta la distancia respecto al centro del barrio disminuye la presencia de peatones sobre la ruta 36. La comunicación con las zonas de residencia se da a través de recorridos sobre la red de calles secundarias de la comunidad.

Los usuarios de bicicletas se movilizan a lo largo de la ruta 36 y la ruta 256. En el primer caso, desde Patiño hasta el puente del río Carbón, se aprecia un alto flujo de personas que utilizan la bicicleta para llegar a los lugares de estudio, trabajo y sitios de comercio. En el segundo caso, desde el cruce de Hone Creek hasta el sector de las playas, se visualiza desplazamientos de ciclistas que vienen y van hacia lugares de trabajo o hasta los centros turísticos, donde se concentra gran parte de la actividad de la zona.



IMAGEN 2.37. Movilidad activa de peatones en Hone Creek
Fuente elaboración propia



IMAGEN 2.38. Movilidad activa de ciclistas en Hone Creek
Fuente elaboración propia

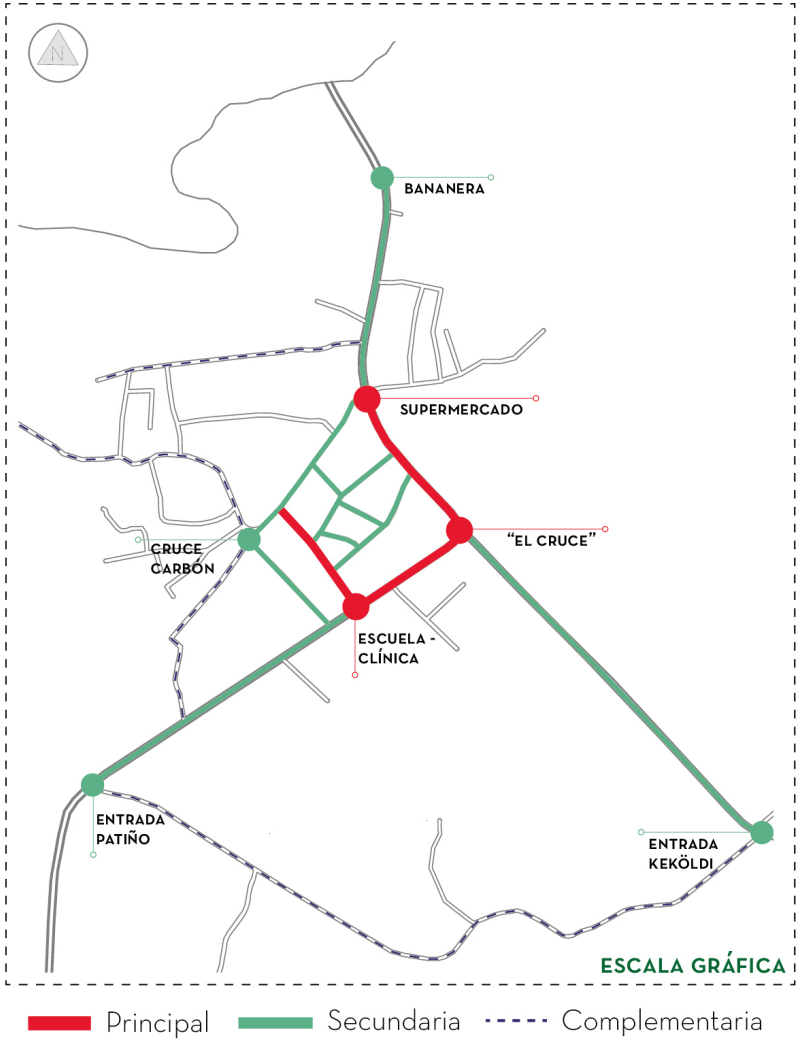


DIAGRAMA 2.9. Movilidad activa de peatones en Hone Creek.
Fuente: elaboración propia.

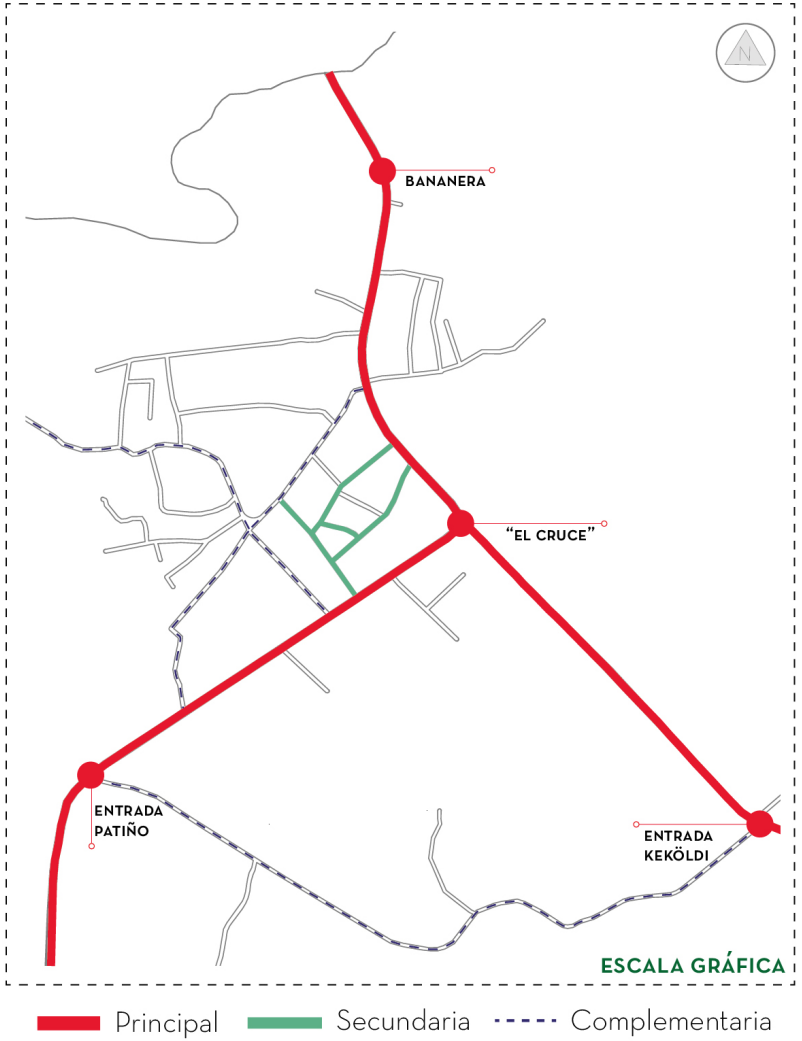


DIAGRAMA 2.10. Movilidad activa de ciclistas en Hone Creek.
Fuente: elaboración propia.

2.3.1.3 MOVILIDAD ACTIVA EN PUERTO VIEJO

La mayor cantidad de peatones aparecen en la avenida 71, entre el puente en la entrada del pueblo y Salsa Brava. Debido a la alta oferta de comercios, servicios y restaurantes en el sector se da mayor presencia de peatones. De la misma manera, en la avenida 73 el flujo de peatones es alto dada la actividad de transporte que se presenta y su cercanía con sitios de estar en la línea de la costa. Un circuito secundario lo componen las calles y avenidas perpendiculares a la avenida 71. Estas hacen posible la articulación con los lugares de hotelería y residencias localizadas hacia el sur.

En Puerto Viejo el uso de la bicicleta tiene un papel de alto protagonismo, es normal utilizar este medio como principal forma de transporte. Es usado por los residentes para movilizarse a sus lugares de trabajo, estudio y residencia, mientras que los visitantes la emplean para acudir a sitios de alojamiento, comercio, servicio y sitios de ocio y recreación.

La avenida 71 concentra gran cantidad de usuarios de bicicletas que vienen desde Hone Creek y demás comunidades aledañas, los que residen en la comunidad y los turistas que visitan este lugar. También, en la avenida 73 existe gran flujo de ciclistas a raíz de una menor presencia de vehículos motorizados.

La avenida 69 junto con las calles 213, 215 y 217 crean un circuito secundario que permite vincularse con el resto de los componentes de comercio, de alojamiento y residencias ubicados al sur de la avenida 71.



IMAGEN 2.39. Movilidad activa de peatones en Hone Creek
Fuente elaboración propia



IMAGEN 2.40. Movilidad activa de ciclistas en Puerto Viejo
Fuente elaboración propia

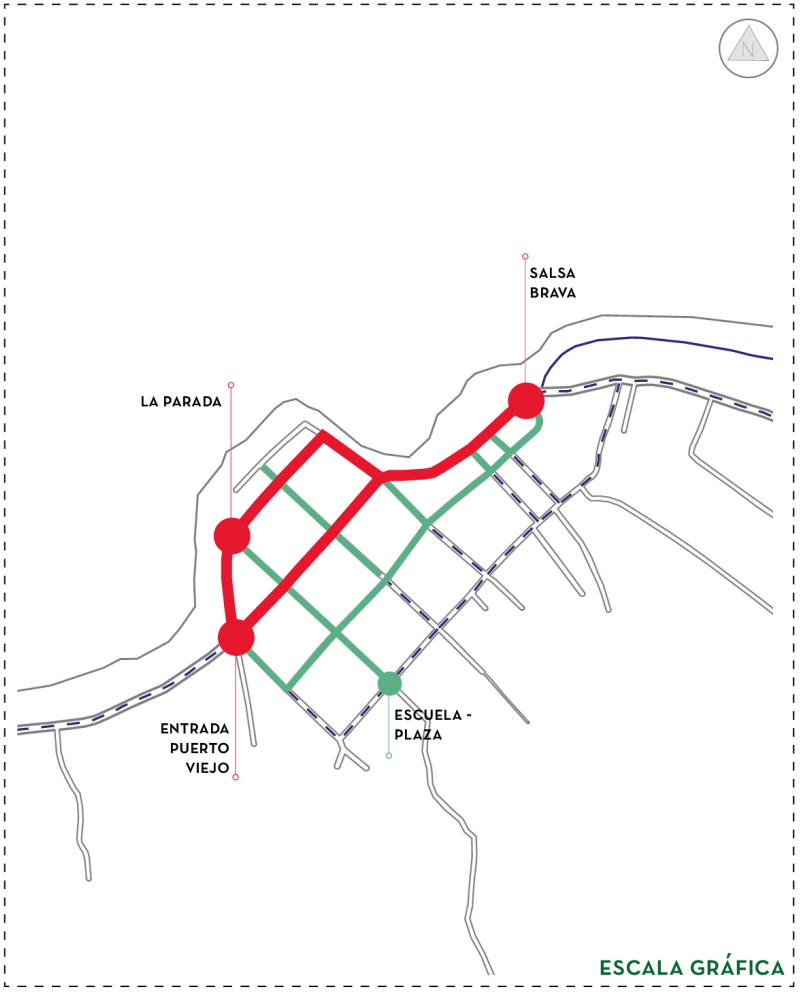


DIAGRAMA 2.11. Movilidad activa de peatones en Puerto Viejo.
Fuente: elaboración propia.

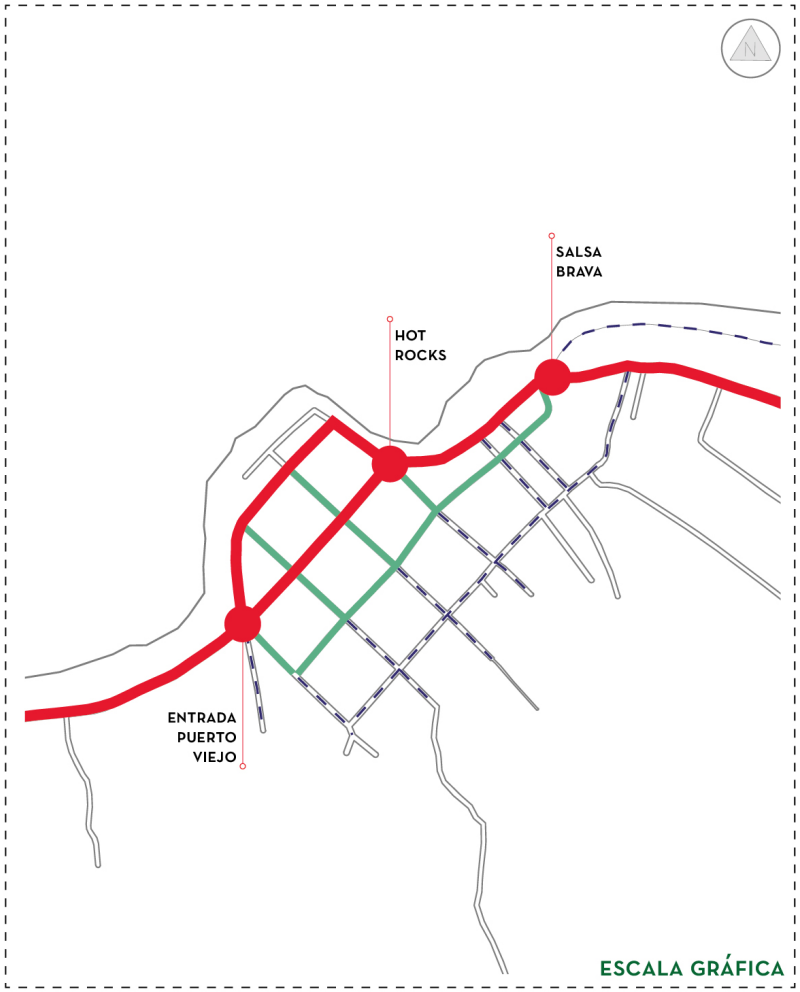


DIAGRAMA 2.12. Movilidad activa de ciclistas en Puerto Viejo.
Fuente: elaboración propia.

2.3.2 MOVILIDAD MOTORIZADA EN VEHÍCULOS PARTICULARES

2.3.2.1 MOVILIDAD MOTORIZADA ENTRE POBLADOS USANDO VEHÍCULOS PARTICULARES

En la actualidad, los automóviles, motocicletas y demás vehículos motorizados representan uno de los principales medios para moverse en las ciudades. Se utiliza dichos vehículos para realizar los traslados y actividades cotidianas de forma rápida. Para movilizarse por medios motorizados es necesario utilizar el sistema viario que componen cada una de las comunidades. En el Caribe Sur, al igual que otras urbes, la mayor presencia de vehículos motorizados se concentra en las vías principales.

2.3.2.2 MOVILIDAD MOTORIZADA EN HONE CREEK

En Hone Creek la ruta 36 representa una vía de alta demanda, ya que por ahí transitan tanto automotores livianos como equipo pesado de transporte de carga. Gran parte de los vehículos que se mueven a través de esta ruta la utilizan únicamente como ruta de paso.

Mientras tanto, en el interior del centro poblado se presentan menores desplazamientos mediante el uso de automotores. Sin embargo, el vehículo aparece como el medio que utilizan algunos pobladores para desplazarse de una manera más rápida. Tanto el volumen de vehículos como su velocidad media son menores respecto a la dinámica que se presenta en la ruta 36.



IMAGEN 2.41. Movilidad motorizada en Hone Creek
Fuente elaboración propia



IMAGEN 2.42. Movilidad motorizada en Hone Creek
Fuente elaboración propia

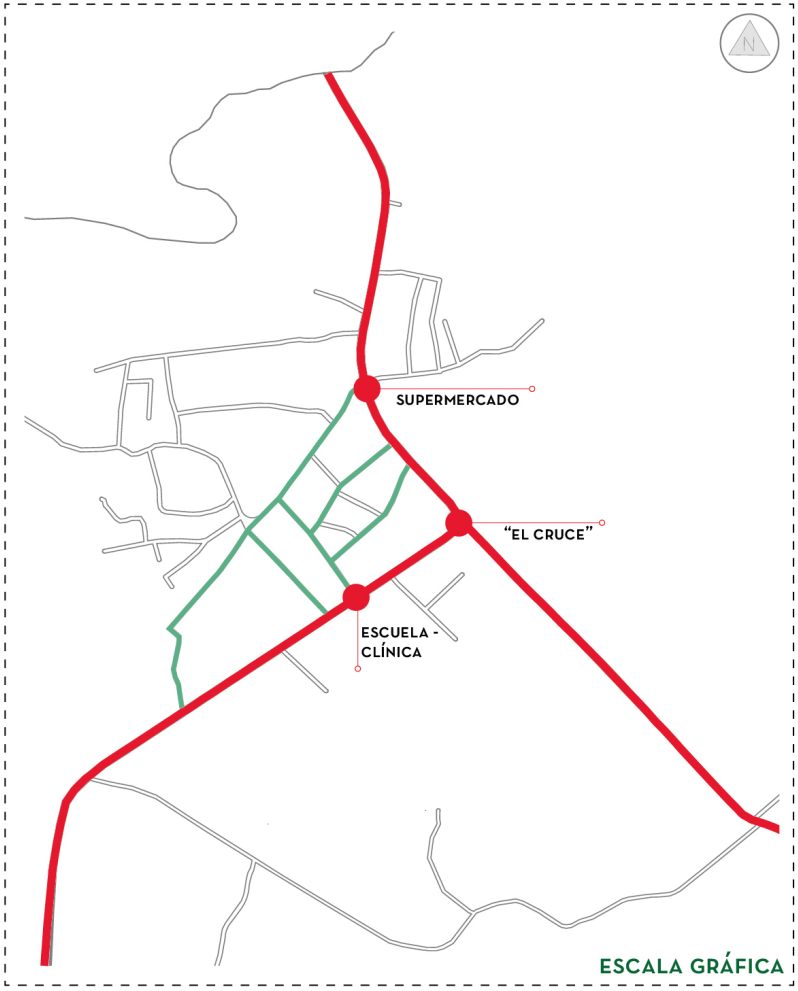


DIAGRAMA 2.13. Movilidad motorizada particular en Hone Creek.
Fuente: elaboración propia.

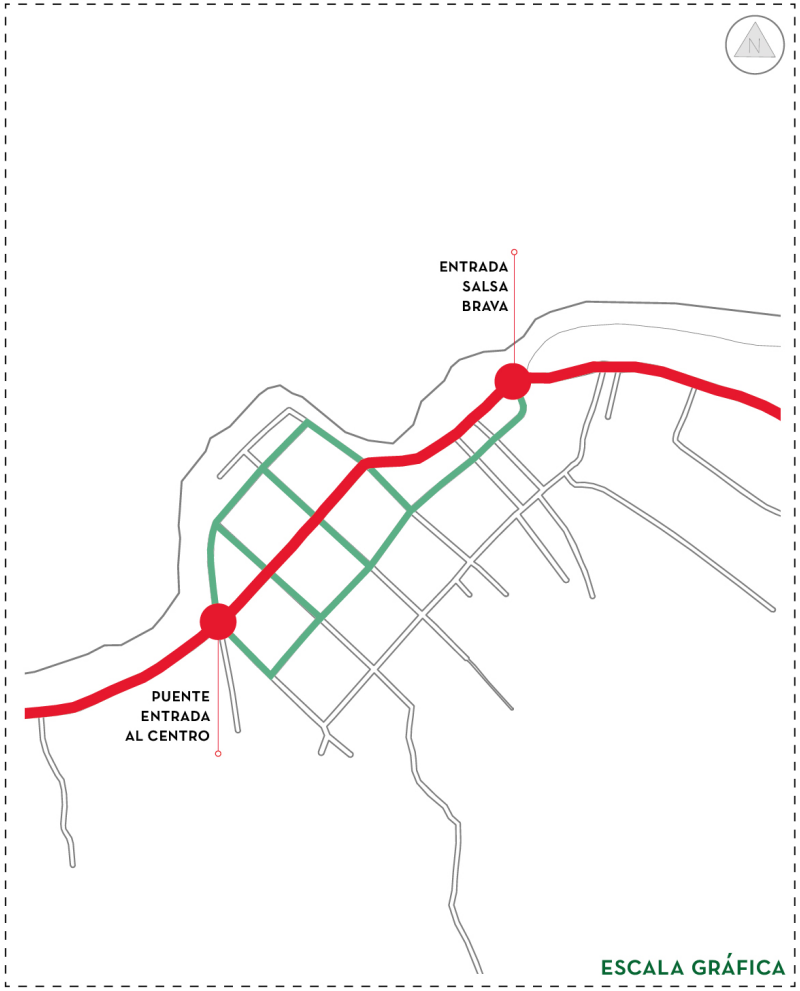


DIAGRAMA 2.14. Movilidad motorizada particular en Puerto Viejo.
Fuente: elaboración propia.

2.3.2.3 MOVILIDAD MOTORIZADA EN PUERTO VIEJO

En Puerto Viejo, la ruta 256 concentra la mayor cantidad de recorridos. La presencia de actividad comercial hace que aumente la cantidad de vehículos particulares y camiones de carga y suministro, así como los peatones y usuarios de la bicicleta: en general hay mayor actividad.

Sobre la avenida 71 se desplaza la mayor cantidad de vehículos automotores que se dirigen hacia el centro del pueblo o requieren atravesarlo para poder llegar a otro sitio. La imagen 2.43 corresponde al sector del puente en la entrada a Puerto Viejo, sitio por el cual deben pasar todos los vehículos, motorizados o no, que van hacia este poblado o comunidades cercanas.

Las avenidas 73 y 69 son vías con menor flujo de automóviles. Tienen vital importancia como conectores dentro del centro urbano de la comunidad. Son utilizadas para movilizarse por la línea de costa y para acceder a los componentes de alojamiento y residencia.

Es importante señalar que según diversos estudios sobre movilidad, en distancias menores a los 8 km, la bicicleta es el vehículo más eficiente. Por lo tanto, es el medio ideal para desincentivar el uso de los automóviles en el sector, las características topográficas y cualidades de los centros poblados favorecen el uso de la bicicleta. La imagen 2.44 representa la situación actual, en la cual ante la alta presencia de automotores los ciclistas son los más vulnerables, ya que deben circular por vías que no han sido contemplados para este tipo de uso.



IMAGEN 2.43. Movilidad motorizada en Puerto Viejo
Fuente elaboración propia



IMAGEN 2.44. Movilidad motorizada en Puerto Viejo
Fuente elaboración propia

2.3.3 TRANSPORTE PÚBLICO

El transporte público es brindado en autobuses por la empresa de transportes MEPE. Dicha empresa conecta cada uno de estos centros poblados con diferentes sitios hacia el norte y el sur de la zona de estudio. Las rutas de transporte público existentes son:

1. Manzanillo - Limón y viceversa.
2. Puerto Viejo - Limón y viceversa.
3. Sixaola - Puerto Viejo viceversa.
4. Manzanillo - San José y viceversa.
5. Sixaola - Limón y viceversa (pasa por Hone Creek).

El servicio de autobuses se da en las vías principales. En todas las rutas los recorridos se realizan desde las 5:00 am hasta las 9:00 pm, con una diferencia de una hora entre un recorrido y otro. Como se observa en las imagenes 2.45 y 2.46, en la zona de estudio no existen terminales para el transporte público, por ende, el abordaje de las unidades se hace en la calzada y una vez que concluye el servicio, los autobuses son estacionados sobre la vía pública hasta que sea la hora de iniciar el siguiente recorrido.

Los diagramas 2.15 y 2.16 están relacionados con la dinámica del servicio de transporte público. En Hone Creek pasa por la ruta 36, las principales paradas se ubican frente a la escuela, en el cruce, cerca de la gasolinera y en la entrada a Patiño. Por su parte, en Puerto Viejo pasa por la ruta 256, las unidades ingresan sobre la ruta 71 y en la casa de la cultura giran hacia la avenida 73; las principales paradas se realizan en el lanchón, la esquina opuesta de la casa de la cultura y en el sector denominado “La Parada”.

Otras posibilidades de transporte público las representan el servicio de taxis no oficiales y transporte de personas en tuc-tucs. No existen taxis formales ni servicios de traslado por aplicaciones tales como Uber.



IMAGEN 2.45. Parada abordaje autobuses en Hone Creek
Fuente elaboración propia



IMAGEN 2.46. Parada abordaje autobuses en Puerto Viejo
Fuente elaboración propia

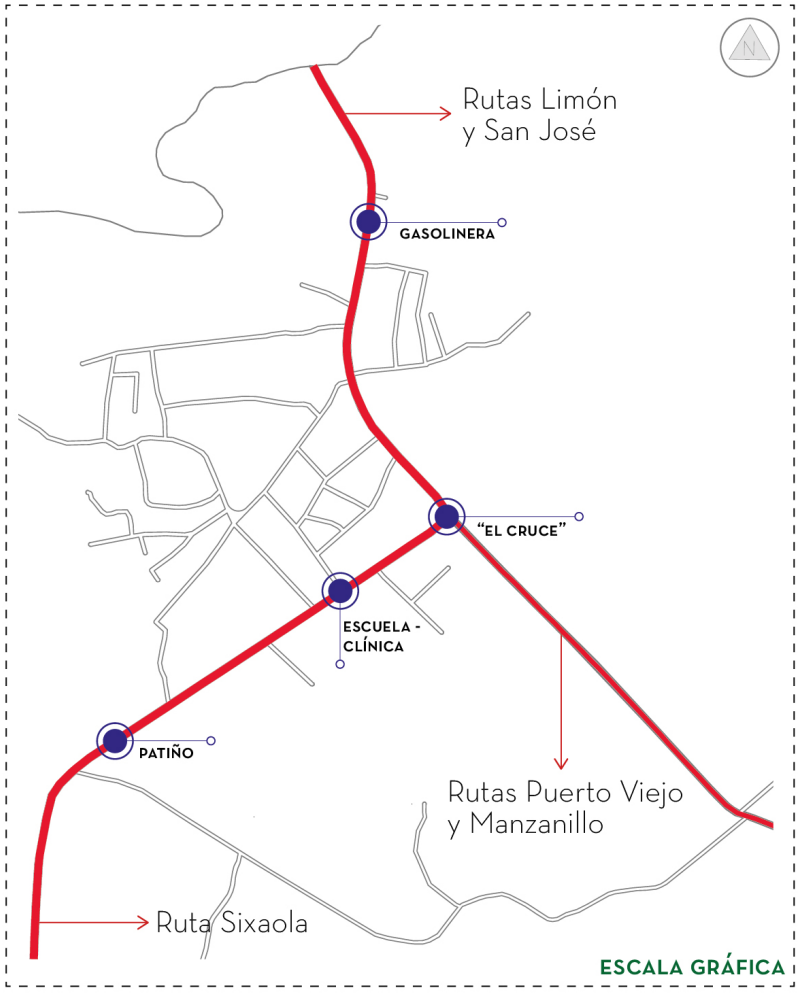


DIAGRAMA 2.15. Transporte público en Hone Creek.
Fuente: elaboración propia.

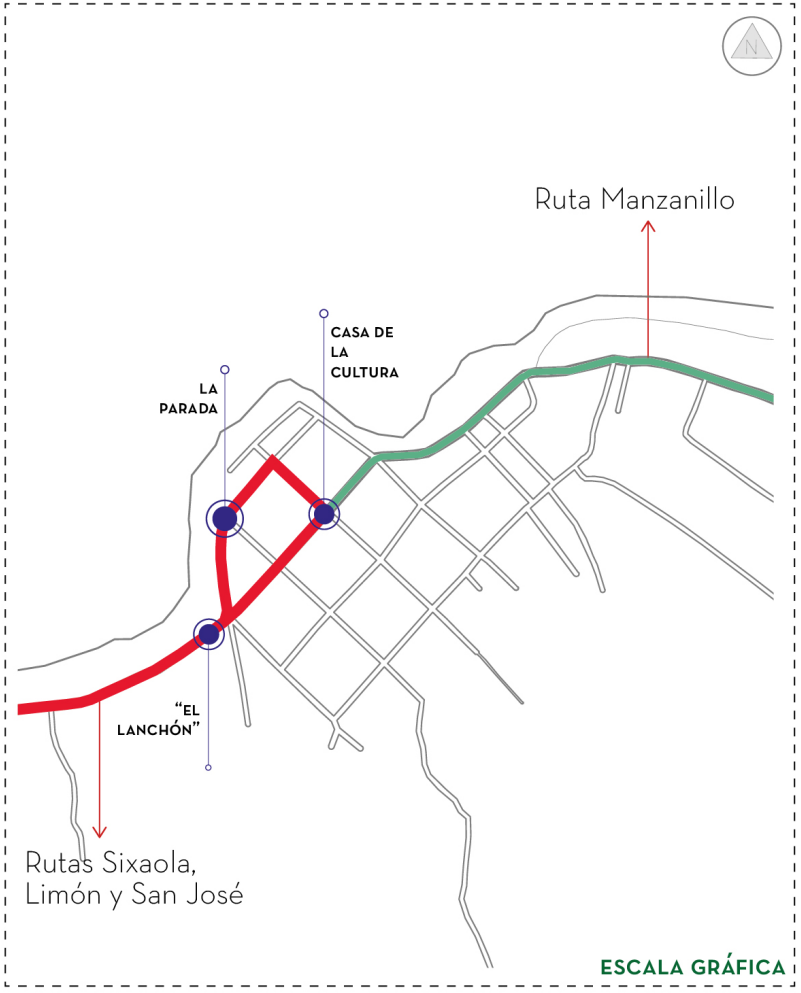


DIAGRAMA 2.16. Transporte público en Puerto Viejo.
Fuente: elaboración propia.

2.4 PLAZAS Y PARQUES

En los sitios con desarrollo urbano es importante brindar a los pobladores y visitantes espacios diseñados para la recreación, ocio y socialización. En ese sentido, en el Caribe Sur existe una carencia respecto a este tipo de componentes.

2.4.1 PLAZAS Y PARQUES EN HONE CREEK

En Hone Creek la oferta de espacios públicos para este fin es bastante reducida. La plaza de fútbol posibilita ejecutar actividades relacionadas con este deporte, principalmente, por las tardes o durante los fines de semana. Como se observa en la imagen 2.47, a parte de la superficie de ejecución de la actividad deportiva existe una gradería, adicionalmente, cuenta con un componente de vestuario.

A pocos metros de la cancha de fútbol existe un espacio que se utiliza como parque del pueblo, no fue diseñado para cumplir esta función, por ende, ha emergido a partir de la informalidad. Está cerca del salón comunal, la escuela y la clínica. Cuenta con mesas de estar y columpios que son utilizados por los vecinos y niños como espacio de socializar recreación, ver imagen 2.49. Colinda con la cancha multiusos para actividades deportivas, esto hace percibir ambos componentes como uno solo.



IMAGEN 2.47. Plaza de fútbol en Hone Creek
Fuente elaboración propia



IMAGEN 2.48. Cancha multiusos para actividades deportivas
Fuente elaboración propia



IMAGEN 2.49. Zona de mesas de estar aledaño al salón comunal
Fuente elaboración propia



IMAGEN 2.50. Espacio de juegos infantiles
Fuente elaboración propia

Adicionalmente, existe otro componente deportivo. El cual corresponde a un complejo deportivo de carácter privado, dispone de una cancha sintética de alquiler para la realización de actividades deportivas. Principalmente, es usado durante las noches.

En este barrio, a falta de espacios más adecuados se utiliza las vías principales como un espacio de encuentro y socialización. Hay alta presencia de personas usando sitios aledaños a la ruta 36 como lugar de encuentro o intercambio social. Se dan nodos de concentración de individuos alrededor de las paradas de bus más importantes y algunos componentes comerciales.

Las imagenes 2.47- 2.50 corresponden a los principales componentes de plazas y parques en la comunidad. Mientras tanto, el diagrama 2.17 muestra la ubicación de cada uno de estos espacios respecto a la trama urbana de este centro poblado.

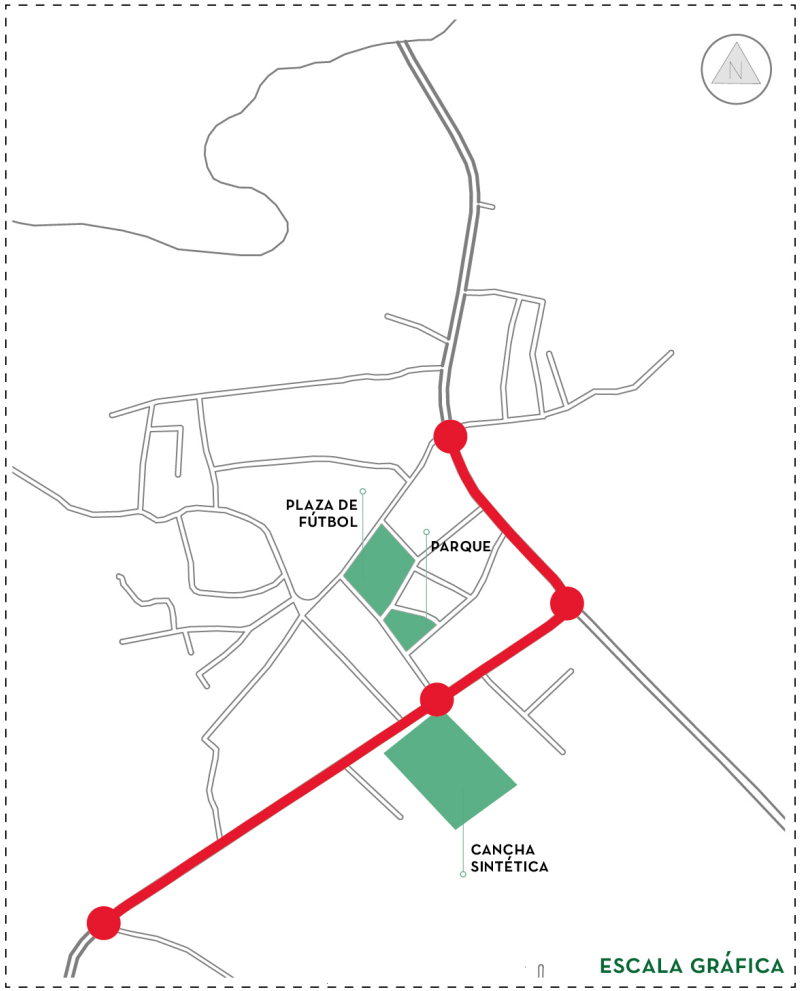


DIAGRAMA 2.17. Plazas y parques existentes en Hone Creek.
Fuente: elaboración propia.

2.4.1 PLAZAS Y PARQUES EN PUERTO VIEJO

De la misma manera, en Puerto Viejo existe poca oferta de espacios de plazas y parques destinados para el uso de los pobladores. En el diagrama 2.18 es posible observar los espacios existentes, son cuatro en total. Asimismo, las imágenes 2.51 a 2.54 son una referencia visual de cada uno de estos espacios.

Frente a la escuela del barrio se encuentra una cancha destinada a la práctica de actividades deportivas, específicamente para actividades futbolísticas. En el costado sur tiene una gradería dispuesta para la apreciación de los eventos deportivos que albergue. Sin embargo, el poco mantenimiento que se le da interfiere en la frecuencia de uso de este espacio. La cercanía de esta cancha con la escuela, el CEN-CINAI y los sitios de vivienda deja en claro el potencial que tiene este sitio para albergar actividades deportivas de otros disciplinas, de manera que tenga un uso prolongado a lo largo del día.

Sobre la avenida 73 existe un predio cercano a la costa que cuenta con una cancha de usos múltiples. Principalmente, este componente es utilizado durante las tardes por un sector de la población para jugar baloncesto, en el resto del día presenta poco uso. Consta de una superficie en concreto dispuesta para la práctica de deportes en equipo, un área de graderías en mal estado y alrededor existe una



IMAGEN 2.51. Cancha de fútbol de Puerto Viejo
Fuente elaboración propia



IMAGEN 2.52. Cancha multiusos para actividades deportivas
Fuente elaboración propia



IMAGEN 2.53. Espacio de juegos infantiles en Puerto Viejo
Fuente elaboración propia



IMAGEN 2.54. Espacio de juegos infantiles en Playa Negra
Fuente elaboración propia

zona sin intervenir. Esta última zona contiene una superficie natural en arena, con árboles y palmeras en sus costados; ocasionalmente alberga las ferias y turnos que se realizan en la comunidad.

En el extremo este de la avenida 73 existe un lote equipado con algunos juegos infantiles y mesas para estar. Es un espacio sin diseño de suelo, cerrado, sin iluminación ni espacios de sombra; sin embargo, cuenta con grandes visuales al mar.

En la entrada de Playa Negra hay un espacio similar al anterior, pero debido a su falta de mantenimiento prácticamente no se usa. Está aislado y en total abandono.

El borde de la costa es utilizado como un continuum lineal sobre el que se desarrollan diversas actividades deportivas, tanto de manera individual como colectiva. Además, representa el espacio ideal para estar y disfrutar del mar.

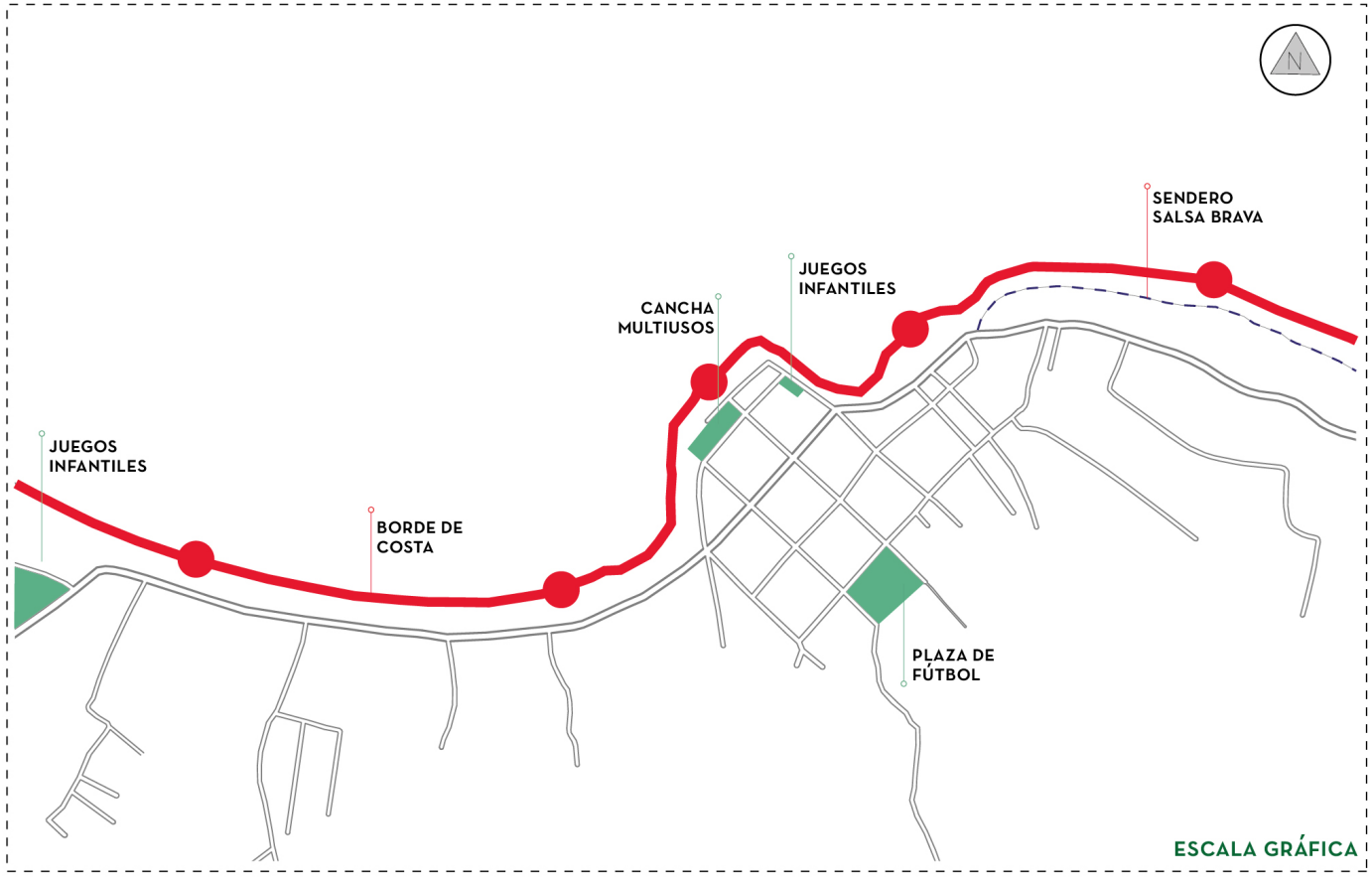


DIAGRAMA 2.18. Plazas y parques existentes en Puerto Viejo.
Fuente: elaboración propia.

2.5 ENTORNO NATURAL

Talamanca es uno de los cantones con mayor biodiversidad en el país. Las playas ubicadas en el distrito Cahuita representan los sitios de mayor riqueza paisajística, entre ellas se encuentran: el Parque Nacional Cahuita, Puerto Vargas, Puerto Viejo, Punta Uva, Manzanillo y la reserva biológica Gandoca – Manzanillo.

En el diagrama 2.19 se pueden observar los principales referentes paisajísticos ubicados en la zona de estudio. Todos los casos son puntos de alta concentración de visitantes, cuyas principales actividades desarrolladas giran en torno al disfrute del entorno natural.

La reserva indígena Keköldi se puede ingresar desde Hone Creek. Es territorio boscoso perfecto para realizar senderismo, realizar cataratas y ver la migración de las aves. Además, se puede tener cercanía con las tradiciones y costumbres de los indígenas bribris.

La línea de costa en su segmento desde playa Negra hasta Cocles representa un elemento importante para la realización de actividades recreativas opcionales , atrae gran cantidad de bañistas y personas que hacen actividades relacionadas con el mar. En relación al uso del espacio se presentan tres puntos que sobresalen:

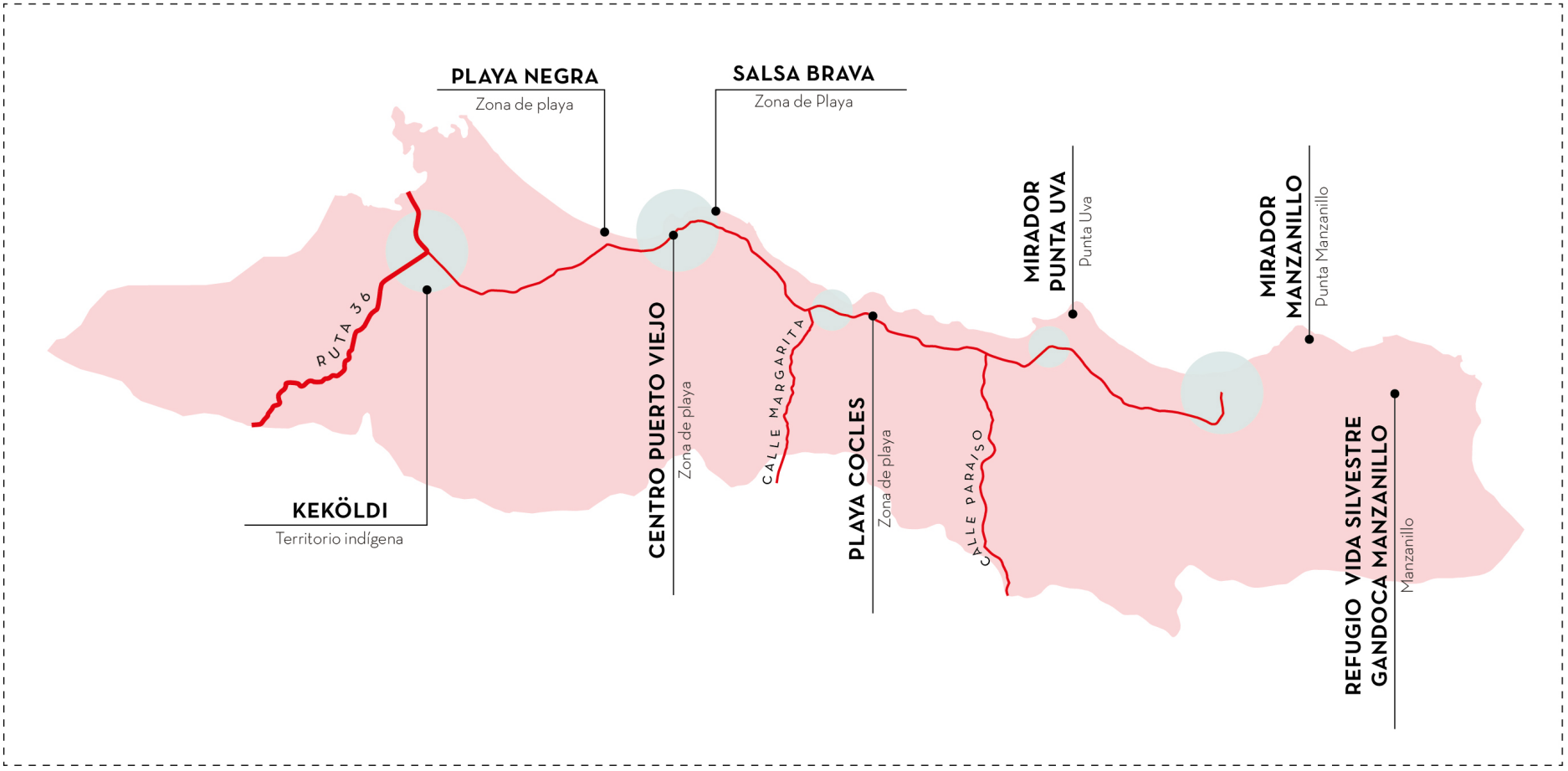


DIAGRAMA 2.19. Principales referentes paisajísticos aen la zona de estudio.
Fuente: elaboración propia.

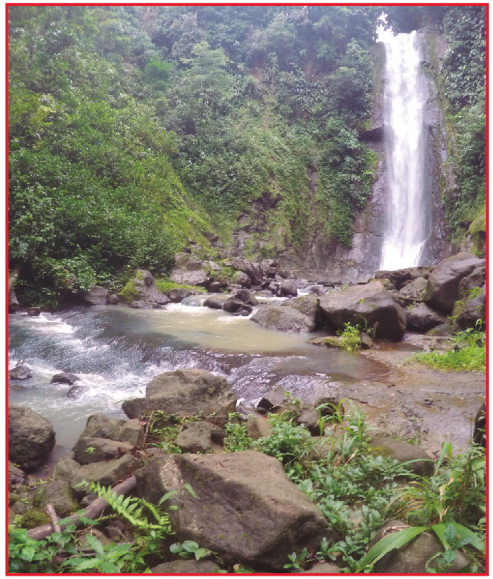


IMAGEN 2.55. Territorio indígena Keköldi
Fuente elaboración propia



IMAGEN 2.56. Zona de playa en Playa Negra
Fuente elaboración propia



IMAGEN 2.57. Zona de playa en el centro de Puerto Viejo
Fuente elaboración propia



IMAGEN 2.58. Zona de playa en Salsa Brava
Fuente elaboración propia

1. **PLAYA NEGRA.** La concentración de bañistas inicia en el lanchón y continúa más allá del restaurante Red Point. Surgen actividades recreativas opcionales, personas surfeando, recorridos a caballo o estar en la playa.

2. **PUERTO VIEJO CENTRO.** El sector de playa que limita con la cancha multiuso es una zona con coral muerto, esto ocasiona que el agua del mar llegue a la orilla de una manera más calma, sin olas. Esta situación posiciona este sitio como de los preferidos por la familia para llevar a los niños al mar y estar en la playa, además, por ser un sitio céntrico, es utilizado para acampar.

3. **SALSA BRAVA.** El área de playa comprendida entre los restaurantes Lazy Moon y Salsa Brava presenta con regularidad mareas bajas. Esto genera atracción turística y de bañistas.



IMAGEN 2.59. Zona de Playa en Cocles
Fuente elaboración propia



IMAGEN 2.60. Mirador Punta Uva
Fuente elaboración propia

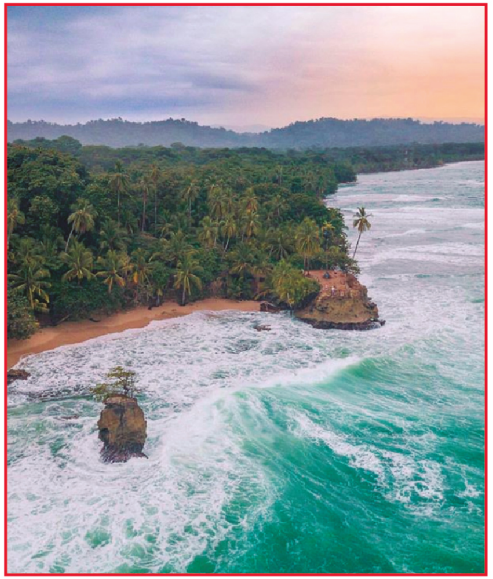


IMAGEN 2.61. Mirador Manzanillo
Fuente elaboración propia

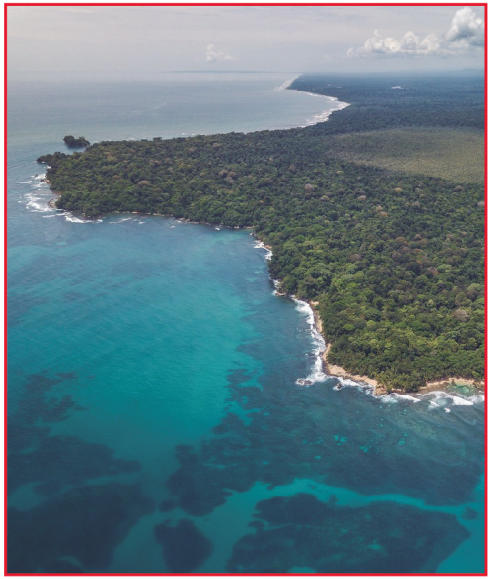


IMAGEN 2.62. Refugio de vida silvestre Gandoca Manzanillo
Fuente elaboración propia

Después de Salsa Brava se abre un sendero entre la vegetación del lugar con alto valor paisajístico que direcciona hacia otros puntos de playa, además, a nivel de barrio este sitio es utilizado como de los principales puntos para surfear.

4. PLAYA COCLES. Es el principal punto para surfear en la zona, ya que usualmente las olas son muy altas. También, se en este sitio se concentra gran cantidad de bañistas y personas que hacen uso de la playa como lugar de estancia o espacio de ocio.

Por su parte, Punta Uva representa uno de los mejores sitios para bañistas. Constantemente la marea es baja, la playa está bordeada de árboles y al final se encuentra una montaña en la que se puede llegar a un mirador desde el cual se puede apreciar ambos lados de la costa.

Manzanillo es visitado para disfrutar de sus playas, hacer caminatas hasta el mirador e incursionar por el Refugio de Vida Silvestre Gandoca-Manzanillo. En general es una zona llena de vegetación, la cual permite estar en la contacto directo con la naturaleza.



C3

DIAGNÓSTICO

DIAGNÓSTICO GENERAL DE LA ZONA DE ESTUDIO

El diagnóstico corresponde a la etapa previa de elaboración de la propuesta de intervención urbana para la zona de estudio. Como tal, es la fase de reconocimiento, análisis y evaluación de los principales aspectos relacionados con el objeto de estudio, a fin de solucionar los problemas encontrados. En este apartado, se hacen evaluaciones de lo que está bien y lo que está mal para determinar con que grado afecta la dinámica del lugar.

Consta de tres partes. La primera parte, equivale al reconocimiento de los principales problemas relacionados con la vialidad, la movilidad, los elementos de plazas y parques, así como, los componentes del entorno natural vinculados con la zona de estudio. Seguidamente, se analizan los principales problemas encontrados: su origen y posibles medidas a implementar para solucionar cada problemática. Finalmente, se evalúa el espacio público vial según un modelo ideal que en gran medida viene del marco teórico. La evaluación se realiza en términos de funcionamiento de las vías, operabilidad y seguridad de los desplazamientos sobre el espacio vial que compone la zona de estudio.

En la zona de estudio es de gran importancia el entendimiento de las condiciones básicas de la movilidad activa como insumos para garantizar desplazamientos bajo condiciones de infraestructura adecuadas, alto nivel de seguridad y aprovechar lo atractivo del paisaje. Por dicha razón, al final de esta etapa se presenta una matriz en la que se relaciona la infraestructura vial con los principios básicos para lograr la ciclo-inclusión.

3.1 CUADRO DE PROBLEMAS

Al contemplar la presencia y el movimiento de personas sobre el espacio público, resulta importante considerar las problemáticas que se presentan. Por tal razón, para conocer los problemas existentes se realizó una observación critica de la dinámica de uso del espacio público, además, se realizó una encuesta a los residentes para conocer la opinión de los usuarios que permanecen y transitan constantemente por la zona de estudio. Los aspectos que se evaluaron son: vialidad, movilidad, entorno natural, plazas y parques; a la vez se relacionaron con los centros poblados y con la ruta nacional 256 vista como la principal arteria vial de la zona.

Mediante los cuadros 3.1 y 3.2 se agrupan los problemas identificados tanto desde el ojo crítico del investigador como desde la experiencia de uso aportada por los usuarios. El primer cuadro contiene los principales problemas presentes en los diferentes tramos de la ruta 256 respecto a las variables de vialidad, movilidad, plazas, parques y entorno natural, por su parte, el segundo cuadro contiene las problemáticas asociadas a estas variables respecto a la dinámica de los centros poblados.

En los apartados 3.2 – 3.4 se describe con mayor detalle las características relacionadas a los problemas contenidos en la tabla anterior. Adicionalmente, las imágenes 3.1-3.28, contenidas en dichos apartados, ilustran los problemas analizados.

	VIALIDAD	MOVILIDAD			PLAZAS Y PARQUES	ENTORNO NATURAL (playas)
		Pública	Privada	Activa		
RUTA 256	Carriles estrechos	Sin bahías para realizar paradas	Automóviles apoderados de la vía	No hay oferta para transitar a pie		Invasión de la zona marítimo terrestre
	Puentes angostos	Pocas paradas	Embotellamiento	No hay aceras		Obras viales en la zona de playa
	Tramos oscuros y desolados	Embotellamientos al hacer parada sobre la vía principal	Estacionar en la vía	No hay oferta para uso de la bicicleta		Temporalidad de uso de la zona costera
	Espaldón sin mantenimiento		Aumento cantidad de accidentes	Peligroso tránsitar con niños o en grupos		Vehículos estacionados en zona de playas
	Concentración de modos en el mismo espacio		Presencia de vehículos pesados	Riesgo de atropello		Faltan sitios de recolección de desechos
	Señalización insuficiente		Alta velocidad de circulación	Invasión de la calzada		
	Única vía de rodado			Emergen espacios de tránsito informales		

CUADRO 3.1. Problemas existentes en relación con la ruta nacional 256
Fuente elaboración propia

	VIALIDAD	MOVILIDAD			PLAZAS Y PARQUES	ENTORNO NATURAL (playas)
		Pública	Privada	Activa		
CENTROS POBLADOS	Carriles estrechos	No hay terminales de transporte	Exceso capacidad de las vías	Poca oferta de espacios para peatones	Poca oferta	Invasión de la zona marítimo terrestre
	Vías secundarias en mal estado	Permanencia de autobúses y taxis en la vía pública	Congestión vial	No hay espacios para ciclistas y similares	Espacios desolados	Vehículos estacionados en zona de playas
	Iluminación deficiente		Puntos conflictivos de tránsito	Espacio reducido para transitar	Espacios con poco uso	Aguas negras con salida al mar
	No hay demarcación en la calzada	Zonas informales de parada taxis	Embotellamiento	Inseguridad vial	Espacios sin mantenimiento	Sectores con malos olores
	No hay jerarquía para movilizarse	Paralización del tránsito	Estacionamiento en aceras y espaldón	Pocas aceras	Emergen a partir de la informalidad	
	No hay espacios destinados para estacionamiento	Problemas con los radios de giro	Presencia de camiones y vehículos de carga	Invasión de la calzada	Espacios invadidos por vehículos mal estacionados	
		Paradas sin bahías	Sin regulación límites de velocidad		Iluminación insuficiente	
		Rutas de transporte pasan por el cento de las comunidades	Imprudencia de conductores		No hay mobiliario urbano	
			Alta presencia de vehículos por el centro		Espacios desvinculados del contexto	
			Concentración de tránsito en ciertas vías			

CUADRO4.2. Problemas existentes en relación con los centros poblados
Fuente elaboración propia

3.2 VIALIDAD

3.2.1 DESORDEN VIAL

Los desplazamientos en el sector se dan de manera espontánea. Las vías principales, al encontrarse en mejor estado, concentran en mayor porcentaje el tránsito de todos los modos de movilidad. Como ya se ha mencionado antes, esto sucede porque hay mayor oferta comercial y de servicios. El mismo espacio de la calzada alberga tanto el tránsito de vehículos motorizados como las diferentes formas de la movilidad activa.

De manera general, las vías públicas no cuentan con un diseño que permita jerarquizar y ordenar los movimientos de los usuarios presentes en el lugar. Los peatones y ciclistas son los más afectados, ya que, no se les destina un espacio adecuado para que ejecuten sus desplazamientos de manera segura.

Consecuentemente, el entendimiento de la estructura viaria como medio posibilitador de los movimientos de la población implica una jerarquización de la movilidad según las características del lugar. Es necesario intervenir las vías de manera que se pueda dar un diseño adecuado y con todos los requerimientos pertinentes para que convivan adecuadamente cada uno de los modos de movilidad presentes en la zona.



IMAGEN 3.1. Alto flujo de automóviles en las vías principales
Fuente elaboración propia



IMAGEN 3.2. Movilización de ciclistas a la par de automóviles
Fuente elaboración propia



IMAGEN 3.3. Huecos en las vías principales
Fuente elaboración propia



IMAGEN 3.4. Calles secundarias sin asfaltar
Fuente elaboración propia

3.2.2 MALAS CONDICIONES DE LA VÍA PÚBLICA

La mayor parte de las vías secundarias y complementarias que alimentan la ruta 256 están sin pavimentar y presentan muy malas condiciones. Son calles y caminos en lastre que regularmente presentan huecos y condiciones adversas que imposibilitan el transitar de una forma adecuada debido a las frecuentes lluvias que caen en la zona, el desgaste de la superficie y el escaso mantenimiento de las vías. Un ejemplo de esto lo representa las calles localizadas alrededor de la cancha de fútbol en Hone Creek, en la imagen 3.4 se observa condiciones de la vía: en lastre y sin pavimentar. Por su parte la imagen 3.3 representa una constante en las calles del centro de Puerto Viejo: están llenas de huecos.

En lo concerniente a la ruta 256, normalmente la calzada se encuentra con condiciones favorables y en su papel de vía principal se encuentra pavimentada en asfalto, no obstante, el espaldón se mantiene en arena y para ciclistas se torna peligroso transitar por ahí. El espaldón debería recibir mejor mantenimiento, sin embargo, no debería ser usado para transitar por él, no es el lugar por el que se deba desplazar ningún tipo de vehículo, incluidas las bicicletas. Como consecuencia, la falta de mantenimiento en este espacio provoca que en poco tiempo se pierda el área del espaldón que ha sido recuperada, dado el rápido crecimiento de la vegetación y su expansión hacia la superficie en la cual se mueven los modos no motorizados.

3.2.3 DIMENSIÓN DE LOS CARRILES

La estructura vial de la zona de estudio se caracteriza por tener vías bidireccionales de dos carriles. En términos generales las dimensiones de los carriles están previstas para la circulación del transporte motorizado, de manera que, cuando convergen sobre el mismo espacio diferentes modos de movilidad los carriles se vuelven estrechos y dificultan la convivencia vial. Pero, más allá del ancho del carril, lo que realmente dificulta la convivencia vial es la incompatibilidad de velocidades: por carriles angostos circulan vehículos motorizados a grandes velocidades.

Trasladarse a pie o en bicicleta cuando el espacio es ocupado por vehículos motorizados representa un alto riesgo físico dado el volumen, la cercanía y las velocidades con la que pasan dichos vehículos. En este caso, los desplazamientos en modos de movilidad activa tienen lugar en el angosto espacio correspondiente al espaldón de la calzada. No obstante, el espaldón no debería ser utilizado como zona de circulación, es necesario mediante la propuesta resolver los desplazamientos ejecutados en este tipo de espacios.

Las obras de recuperación de la vía pública permiten la ampliación del espaldón, el cual sirve como elemento sobre el cual se llevan a cabo los desplazamientos de peatones y ciclistas. En este espacio se debe lidiar con el material suelto de la superficie y obstáculos tales como los postes de alumbrado público, por ende la propuesta debe corregir esto.



IMAGEN 3.5. Carriles angostos, sin elementos auxiliares
Fuente elaboración propia



IMAGEN 3.6. Bidireccionalidad en las calles y avenidas
Fuente elaboración propia



IMAGEN 3.7. Puente en la entrada de Puerto Viejo
Fuente elaboración propia



IMAGEN 3.8. Puente entre Punta Uva y Manzanillo
Fuente elaboración propia

3.2.4 PUENTES ANGOSTOS

Los puentes dispuestos sobre la carretera principal son angostos, de manera que únicamente posibilitan el paso de un medio de transporte a la vez. En momentos de alto flujo de usuarios, se vuelven puntos de pausa al ocasionar embotellamientos y paralizar momentáneamente el tránsito rodado.

Es importante destacar el papel que tienen los puentes como reductores de velocidad. Al reducirse, en los puentes, las dimensiones de la vía, quienes transitan por el lugar deben detenerse o disminuir su velocidad. Una medida de pacificación efectiva, que si bien no fue pensada para eso ha venido a funcionar de esta manera.

A continuación se enumeran los puentes que representan el panorama descrito anteriormente:

1. Después de Keköldi
2. Playa negra
3. Entrada a Puerto Viejo
4. Entrada Cocles
5. Entre Punta Uva y Manzanillo.

La imágenes 3.7 y 3.8 son una representan de las condiciones características físicas de los puentes localizados en la ruta 256. Se puede observar la reducción en el ancho de las vías.

3.2.5 CARENTE ILUMINACIÓN

Durante las noches la iluminación proviene de postes de alumbrado público. Los sitios con mayor iluminación corresponden a los localizados en la trazado central de las comunidades, esencialmente la zona cercana a las vías principales.

En los centros de cada comunidad la iluminación dispuesta no es adecuada para realizar desplazamientos nocturnos de manera segura. Las vías secundarias y complementarias son poco iluminadas, parte de su iluminación proviene de las edificaciones contenidas en los predios cercanos a la calzada, tal es el caso de los restaurantes, locales comerciales diversos, locales de servicio e instituciones gobernamentales.

A lo largo de la ruta 256 la separación entre postes varía significativamente, resultando en trayectos extensos (superiores a 500m) sin iluminación. Desde Cocles hasta Manzanillo se localiza el segmento con menor iluminación, también en el tramo desde el cruce de Hone Creek hasta Playa Negra existe poca iluminación.

La poca iluminación en la vía deriva en tramos totalmente oscuros donde dificulta que más personas utilicen de manera segura la bicicleta y otros modos de movilidad activa para movilizarse. Además, la falta de iluminación propicia el vandalismo y la delincuencia.



IMAGEN 3.9. Iluminación insuficiente en los centros poblados
Fuente elaboración propia



IMAGEN 3.10. Iluminación insuficiente en los centros poblados
Fuente elaboración propia



IMAGEN 3.11. Medidas de reducción de la velocidad.
Fuente elaboración propia



IMAGEN 3.12. Señalización en la calzada.
Fuente elaboración propia

3.2.6 SEÑALIZACIÓN DEFICIENTE

La señalización vial es importante para regular y guiar el flujo de personas y vehículos. Exceptuando la ruta 256, la vialidad entre los centros poblados carece de marcas sobre el pavimento o dispositivos físicos de señalización que permitan organizar y regular correctamente el tránsito.

La correcta señalización de las vías, acompañado de una efectiva aplicación de multas por infracción puede impedir que se incremente el caos vial. En ese sentido, dada la importancia de la movilidad activa en la zona, resulta pertinente utilizar la señalización vial como un recurso para priorizar el tránsito de peatones y ciclistas, así como, garantizar seguridad en sus desplazamientos.

Es importante señalar que la demarcación vial por sí sola no ayudará a priorizar el tránsito de peatones y ciclistas, debe ir acompañada de una redistribución vial, un rediseño de la infraestructura vial, una modificación de la ley y una efectiva aplicación de esta; todo eso conforma un ecosistema. Además de los correctos incentivos para promover que más personas caminen y se muevan en bicicleta.

En ese sentido será importante contemplar a través del rediseño vial se pueden garatizar límites de velocidad según tramos, porque la señalización siempre se ha irrespetado ya que queda a criterio del conductor hacerle caso o no.

3.3 MOVILIDAD

Los problemas que se describen a continuación son producto de la acción de los diferentes medios de transporte sobre la estructura vial.

3.3.1 DOMINIO MOVILIDAD MOTORIZADA EN LAS VÍAS

La incompatibilidad de las altas velocidades de los automotores, la saturación vehicular motorizada y los vehículos mal estacionados sobre las vías principales genera problemas de convivencia vial. Ante la inexistencia de un diseño vial especial para la zona, la movilidad motorizada toma el principal protagonismo y se adueña de las vías existentes. Gran parte de la presencia de automóviles proviene de personas que visitan el lugar desde otros sectores del país o el extranjero. Mientras tanto, los residentes tienden a utilizar la bicicleta o caminar para desplazarse.

En los centros poblados y las principales zonas de desarrollo hay alta presencia de vehículos pesados. Ingresan camiones para abastecer los supermercados, restaurantes y demás componentes comerciales. Además, circulan vagonetas y vehículos similares que transportan materiales relacionados con la construcción.

Las características de los elementos viales principales giran en torno al desplazamiento de vehículos motorizados, por tanto, peatones y ciclistas quedan desprotegidos y no tienen ninguna respuesta vial que

les permita transitar confortablemente y con seguridad. El flujo de vehículos automotores privados, pesados y de transporte público se desarrolla a poca distancia respecto a las personas que se desplazan a través de medios de movilidad no motorizada. Según la ley y normas internacionales, para poder adelantar a una persona en bicicleta un vehículo automotor requiere 1,5m de separación, esta persona no estaría expuesta a peligro siempre que se tenga una velocidad moderada.

Algunas de las medidas que se pueden implementar para solucionar esta situación son las siguientes:

1. Redistribución vial de los centros poblados para desviar a los vehículos que pasan por las vías principales. La intervención no solamente debe ser a corto plazo, si no incorporar acciones a mediano y largo plazo que puedan corregir los problemas de movilidad.
2. Categorizar y regular el uso las vías según los diferentes modos de movilidad existentes.
3. Integrar los modos de transporte en los centros urbanos.
4. Introducir el concepto de permeabilidad filtrada, que es usar elementos que separan a los usuarios viales según su masa, desviando por rutas circundantes a los más grandes (motorizados) y facilitando el ingreso de los más pequeños (no motorizados) a centros urbanos.
5. Contemplar el uso de elementos de bypass para que los vehículos no ingresen al centro de los barrios, y en su lugar utilicen rutas externas .



IMAGEN 4.13. Dominio movilidad motorizada en las vías
Fuente elaboración propia



IMAGEN 4.14. Dominio movilidad motorizada en las vías
Fuente elaboración propia



IMAGEN 3.15. Autobuses estacionados en la vía pública
Fuente elaboración propia



IMAGEN 3.16. Autobuses estacionados en la vía pública
Fuente elaboración propia

3.3.2 TRANSPORTE PÚBLICO

Las diferentes formas de transporte público se apropian de las calzadas principales para realizar sus recorridos y realizar las paradas requeridas por los pasajeros, de manera que, se generan problemas de congestión y saturación de las vías. Aunque el transporte público en la zona no es tan frecuente ni denso contribuye a generar este problema dadas las dimensiones de la calzada.

Existen carencias en los equipamientos relacionados con el servicio brindado por los autobuses: el abordaje de las unidades se hace a la intemperie, no hay estaciones ni andenes de abordaje, las paradas están en mal estado y no cuentan con bahías de aparcamiento. En las imágenes 3.15 y 3.16 se puede apreciar el espacio público vial que ocupan los autobuses como espacio de estacionamiento.

Respecto a la inexistencia de paradas para taxistas y servicios similares se identifican puntos en los que se concentran estos modos de transporte; de manera que se estacionan aledaños a los carriles principales, toman parte de la calzada e invaden las aceras.

Al ser Puerto Viejo el centro poblado de mayor relevancia sería oportuno evitar el ingreso de las unidades de transporte público al centro del pueblo, asimismo evitar que hagan uso de las vías principales. Para lograr esto, sería adecuado habilitar una terminal de transporte público fuera de la zona central del barrio.

3.3.3 OFERTA PARA MOVILIDAD ACTIVA

3.3.3.1 POCOS ESPACIOS PARA CICLISTAS

En esta zona del país se tiene como elemento cultural el uso de la bicicleta como principal medio de transporte. Quienes residen en el lugar utilizan dicho medio para ir a sus lugares de trabajo y estudio. Por su parte, los visitantes al llegar a la zona prefieren el uso de la bicicleta como recurso recreativo que les permite acercarse a los puntos de atracción turísticas y sitios de hospedaje.

Es indudable el uso de la bicicleta como principal medio de transporte de la zona en estudio. Sin embargo, el diseño de los centros poblados no favorece el desarrollo seguro de esta actividad. La estructura vial no contempla espacios adecuados para el desarrollo de esta actividad, por el contrario, la integridad física de los ciclistas se ve expuesta cuando deben transitar en la misma vía en la que los automóviles van a altas velocidades.

Ante lo anteriormente descrito y como consecuencia directa del alto uso de bicicletas en el sector, se deben rediseñar espacios más adecuados y seguros para mantener e incrementar este tipo de desplazamientos. Es necesario intervenir los diferentes tramos de la vía con ciclovías, carriles compartidos, zonas 30 y demás intervenciones pertinentes para segregar al usuario ciclista del usuario automotor. Además, deben existir una serie de componentes que complementen la red de ciclovías y carriles de bicicletas, tales como espacios de estacionamiento de bicicletas, sitios de mantenimiento, entre otros.



IMAGEN 3.17. Ciclistas transitando en las vías principales
Fuente elaboración propia



IMAGEN 3.18. Ciclistas transitando en las vías principales
Fuente elaboración propia



IMAGEN 3.19. Pocos espacios para tránsito de peatones
Fuente elaboración propia



IMAGEN 3.20. Pocos espacios para tránsito de peatones
Fuente elaboración propia

3.3.3.2 POCA OFERTA DE ESPACIOS PARA PEATONES

De manera general, en las comunidades estudiadas se cuenta con pocos espacios adecuados y seguros para peatones. Sobre el espacio vial principal se moviliza la mayor cantidad de peatones, cercanos a estos se movilizan los vehículos motorizados.

Es insuficiente la cantidad de aceras existentes. Únicamente en las cuadras principales de los centros poblados se tienen aceras, en el resto del espacio los peatones deben circulan en el espaldón de la calzada. Además, al estar las aceras invadidas por autos mal estacionados, los caminantes deben caminar sobre la calzada.

En el caso de Puerto Viejo, existe poca disponibilidad de aceras. Existen aceras en la avenida 71 y la avenida 67, sin embargo, no se pueden usar porque los choferes de vehículos automotores las utilizan como estacionamiento. Por su parte, en Hone Creek únicamente existen aceras en las cercanías de la escuela y la clínica.

El incremento de personas afectadas por siniestros determina la necesidad de formalizar y habilitar espacios exclusivos para los peatones, así como, regular las velocidades y el incorrecto uso de las aceras como estacionamientos de los vehículos automotores. Las características que deben tener estos espacios son las siguientes:

1. Iluminación adecuada para posibilitar el uso nocturno.
2. Elementos de seguridad que lo separen y protejan de los demás modos de movilidad y que impidan su invasión para parqueo por

parte de vehículos automotores.

3. Componentes de vegetación para la protección climática.
4. Contener sitios con mobiliario urbano y espacios para estar y socializar.

3.3.4 VELOCIDAD DE CIRCULACIÓN

Los vehículos motorizados transitan a elevada velocidad sobre el mismo espacio donde transitan otros modos de movilidad. La falta de regulación de la velocidad a lo largo de la estructura viaria ocasiona problemas de armonía vial; siendo la fauna silvestre, los peatones y los ciclistas los más vulnerables, ya que corren el riesgo de ser atropellados de manera fatal.

Nuevamente queda en evidencia la necesidad de intervenir las vías para que todos los modos de movilidad tengan un espacio adecuado para transitar. La implementación de límites de velocidad y medidas de pacificación vial según las necesidades de cada tramo permitirá reducir los problemas de inseguridad presente hasta la actualidad.

Es necesario hacer un reordenamiento vial en el sector, con la finalidad de reducir la vulnerabilidad de los peatones, ciclistas y demás personas que utilizan un modo de movilidad activa para desplazarse. Un punto importante en este reordenamiento vial es disponer de zonas 30, en las cuales los automotores no pueden circular a más de 30km/h, además, construir aceras, ciclovías y carriles bicicleta según la dinámica de uso del espacio.



IMAGEN 3.21. Cerca de peatones automóviles circulan a alta velocidad
Fuente elaboración propia



IMAGEN 3.22. Cerca de ciclistas automóviles circulan a alta velocidad
Fuente elaboración propia



IMAGEN 3.23. Alto volúmen de usuarios en las vías
Fuente elaboración propia.



IMAGEN 3.24. Ante exceso de autos se estacionan en la playa
Fuente elaboración propia

3.3.5 EXCESO DEL VOLUMEN Y LA CAPACIDAD DE USO DE LAS VÍAS

La ruta 256, al ser la única ruta de comunicación, agrupa a todos los modos de movilidad que se usan en el sector. Por el mismo espacio transitan peatones, bicicletas, automóviles, motocicletas, transporte pesado y transporte público. Por ende, el desplazamiento de todos estos modos excede su capacidad prevista.

La dinámica de uso del espacio vial permite identificar segmentos en los cuales se excede la capacidad de las vías. Esto está directamente relacionado con el mayor desplazamiento de usuarios en franjas horarias críticas, principalmente, relacionadas con la jornada laboral y temporada de alta visitación.

El exceso de volumen motorizado contribuye a la aparición de puntos críticos de tráfico cuya consecuencia directa es la congestión vial. Es necesario establecer rutas alternas de tránsito que permitan descentralizar las vías principales y reducir el alto volumen de vehículos motorizados que pasan por estas vías. Cabe destacar que, en temporada alta, en horas de alto tránsito y alta presencia de vehículos se generan puntos conflictivos para el tránsito fluido. e incluso algunos sectores se estanca. Es el caso de la ruta 256 en el tramo comprendido entre el puente de ingreso al pueblo y el sector de Salsa Brava.

3.3.6 CONGESTIÓN VEHICULAR

El desarrollo lineal de los pueblos a partir de la vialidad primaria genera problemas de movilidad. La gran cantidad de vehículos que pasan por el centro de las comunidades y por ende en sus vías principales ocasionan congestión vehicular. Además, las dimensiones y organización del espacio vial son insuficiente para que la cantidad de personas que se mueven actualmente lo hagan de forma cómoda.

El alto flujo de vehículos, peatones, ciclistas y la concentración de una alta oferta de componentes de carácter comercial y de servicios sobre las rutas 36 y 256 provocan saturación de las vías de comunicación. La situación se torna caótica por las tardes cuando convergen los diferentes tipos de usuarios. Así mismo, durante la temporada alta, producto del aumento de turistas, se incrementa la presencia de vehículos automotores por la carretera.

La principal medida para solucionar el problema de congestión vehicular recae en la aplicación de la pirámide de movilidad en la zona. El espacio vial debe organizarse para que cada uno de los modos de movilidad cuenten con espacios óptimos para la ejecución de los desplazamientos, con el fin de que estos puedan realizarse de forma cómoda y segura. También debe incorporarse la señalética apropiada y se deben habilitar avenidas paralelas para el tránsito motorizado para descongestionar ruta 256.



IMAGEN 3.25. Congestión vehicular Puerto Viejo centro.
Fuente elaboración propia



IMAGEN 3.26. Congestión vehicular motorizada.
Fuente elaboración propia



IMAGEN 3.27. Automóviles estacionados en la vía principal
Fuente elaboración propia



IMAGEN 3.28. Automóviles estacionados cerca de la playa
Fuente elaboración propia

3.3.7 ESTACIONAR EN LA VÍA

Un patrón recurrente en la zona es observar los vehículos estacionados a lo largo de la vía. No existen espacios dedicados para el estacionamiento de automóviles, por tanto, los conductores estacionan sus vehículos en los bordes de calzada, incluso invaden los segmentos donde hay acera para situar sus vehículos sobre este elemento vial, sin importarles la obstrucción que se genera para el paso de peatones.

En el interior de los centros poblados la presencia de vehículos mal estacionados hace que se generen puntos conflictivos de circulación. Por una parte, el tránsito vehicular se interrumpe, ya que se ve disminuido el espacio para desplazarse, de manera que circular por la vía principal toma más tiempo. Por otra parte, al estar las aceras invadidas por los vehículos automotores, los peatones se ven en la necesidad de caminar por las orillas de la calzada, situación que pone en peligro la integridad física de quienes caminan. Asimismo, los ciclistas deben desplazarse entre los vehículos motorizados.

En ocasión a la ausencia de predios y espacios de estacionamiento en el límite marítimo y cercanías de la playa también se encuentran vehículos estacionados. Es conveniente aplicar medidas que disminuyan la cantidad de automóviles estacionados en la zona central de los centros poblados.

3.4 ENTORNO NATURAL, PLAZAS Y PARQUES

Como parte de la dinámica del lugar se observa la frecuencia con la cual la línea de costa es utilizada como un elemento de tránsito, teniendo así, una connotación de vía recreativa. Desde Playa Negra hasta Cocles son usuales los desplazamientos de manera aledaña a la línea de costa, esto representa una ruta alterna a la ruta 56. Este tipo de recorridos da un carácter especial al lugar y una experiencia diferente al usuario además pone su seguridad a salvo.

En términos generales, existe poca oferta de espacios públicos para parques y plazas en la zona de estudio. De la misma manera que la situación anterior, en los centros poblados los pocos parques y plazas que existen han surgido a partir de la informalidad, por lo tanto, se caracterizan por no recibir mantenimiento, ser espacios desolados, no tener un uso constante, ser poco iluminados e incluso pueden ser inseguros.

Asimismo, es nula la inversión en obras de embellecimiento y mantenimiento de los espacios de playa. Obras del tipo: tratamiento de aguas negras, mobiliario urbano, zonas de estar, iluminación, senderos recreativos, entre otros. Es lamentable la contaminación visual que genera la alta cantidad de vehículos motorizados que se encuentran estacionados en la orilla de la playa.

A raíz de esto, se debe mejorar el espacio publico de plazas y parques en el sector, así como el aprovechamiento de la belleza del entorno.

3.5 USO DEL ESPACIO PÚBLICO

El espacio público puede facilitar la ejecución de diferentes actividades. La posibilidad de realizar diversas actividades está determinada por las características espaciales del lugar, de manera que dadas las cualidades físicas un lugar puede atraer a mayor cantidad de personas o simplemente pasar desapercibido y entrar en estado de desuso.

En la zona de estudio, los principales usos que se le dan al espacio público corresponden a permanecer o transitar por él.

3.5.1 PERMANECER EN EL ESPACIO PÚBLICO

En el Caribe Sur, el crecimiento de los centros poblados contiguo al borde marítimo hace posible el fácil contacto con la zona de playa. La playa se cataloga como el espacio público de mayor tamaño. La normativa establece que a partir de la línea de marea se deben medir 50 metros hacia la costa, dicho espacio será de libre tránsito, por lo tanto, en el sector la playa puede ser catalogada como el espacio público de mayor tamaño.

La belleza paisajística de las playas logran atraer a gran cantidad de personas, que normalmente utilizan este espacio para permanecer y socializar. En Puerto Viejo, el principal sitio para estar se ubica en la



IMAGEN 3.29. Permanecer en el espacio público
Fuente elaboración propia



IMAGEN 3.30. Permanecer en el espacio público
Fuente elaboración propia



IMAGEN 3.31. Transitar por el espacio público
Fuente elaboración propia

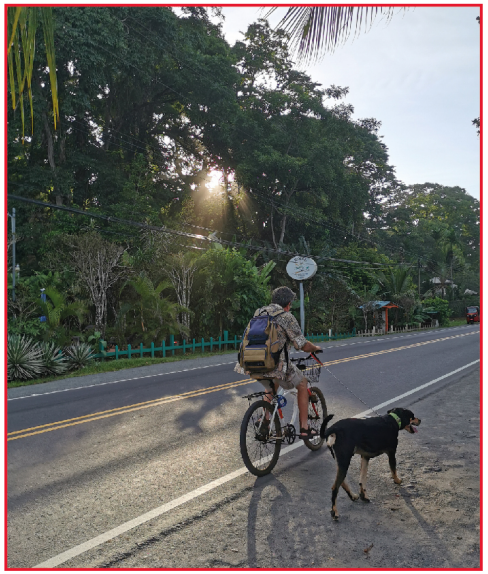


IMAGEN 3.32. Transitar por el espacio público
Fuente elaboración propia

zona central, cercano al antiguo comisariato, personas de todas las edades lleguen hasta este punto para hacer uso de la playa como espacio para estar y aprovechar entrar al mar; las imágenes 3.29 y 3.30 correponde a este sitio.

Sin embargo, para poder ir hasta las diferentes playas las persona deben emplear algún modo de movilidad para transitar por el espacio público vial.

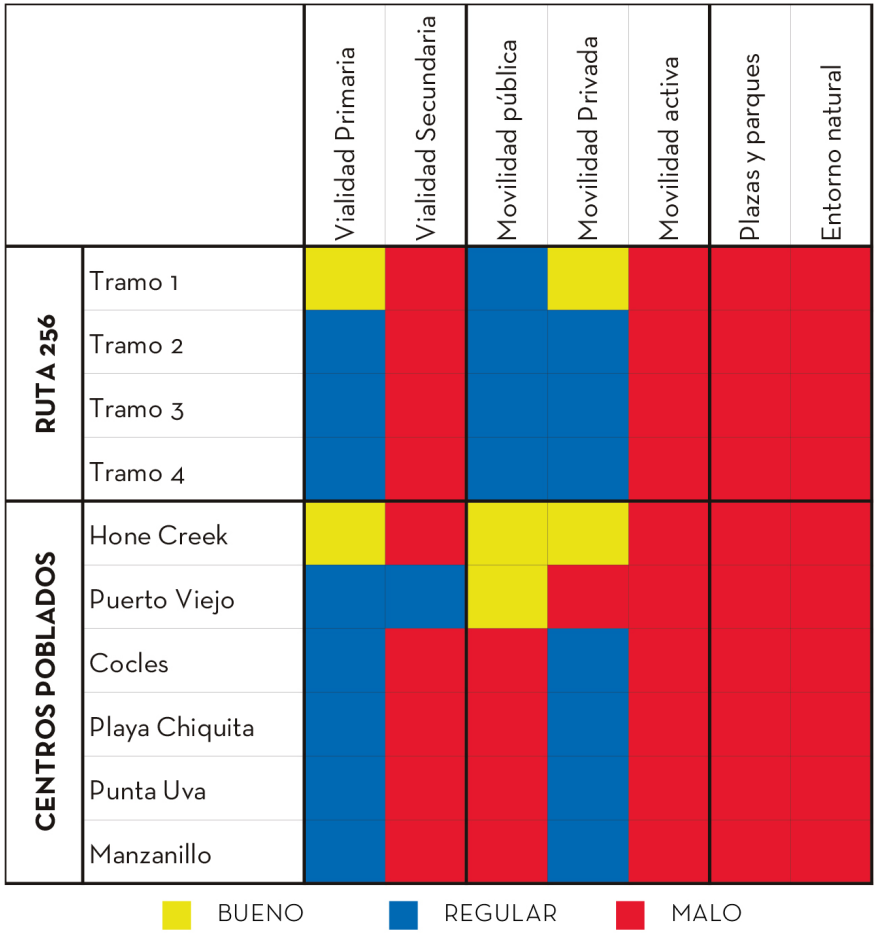
3.5.2 TRANSITAR POR EL ESPACIO PÚBLICO

La vialidad, vista como parte del espacio público, tiene gran importancia en la dinámica diaria de los centros poblados. Es el medio físico sobre el cual se realiza el tránsito de las personas hacia el lugar deseado. No se puede cuestionar el nivel la importancia que tiene la ruta 256 para alojar múltiples modos de movilidad, sobre el mismo espacio se desplazan medios motorizados y medios no motorizados.

Esta ruta no ofrece condiciones óptimas para todos los usuarios que constantemente la utilizan, peatones y ciclistas representan el sector más vulnerable. Es alto el riesgo que corren de resultar involucrados en algún siniestro vial, en la imagen 3.32 se aprecia el espacio que utilizan los ciclistas para transitar, mientras tanto, la imagen 3.31 muestra la preferencia de algunos peatones sobre utilizar la playa para movilizarse en lugar de hacerlo por la vialidad principal. Por tal razón, es pertinente adecuar las vías para que todos los modos de movilidad se desplacen de manera segura.

El cuadro 3.3 se elabora como un medio para evaluar las condiciones de relación de la ruta 36 y los centros poblados respecto a la vialidad, movilidad plazas, parques y entorno natural de la zona de estudio. Se evalua en relación a la infraestructura: oferta de espacios, condiciones físicas y la facilidad de acceso. Acontinuación se analizan algunos de los resultados:

1. Es posible observar deficiencias en relación a la vialidad secundaria, ya que son vías en muy mal estado, se dificulta el movimiento de todos los tipos de vehículos.
2. La movilidad pública es deficiente entre Puerto Viejo y Manzanillo, el servicio se brinda con una diferencia de 2 a 3 horas entre un recorrido y el otro.
3. El entorno natural es pieza clave para el desarrollo de la zona, sin embargo, es necesario invertir en accesibilidad, mobiliario urbano adecuado.



CUADRO 3.3. Cuadro de relaciones entre diversos componentes del espacio público.
Fuente elaboración propia

4. No existe infraestructura para la movilidad activa, sin embargo los desplazamientos a pie o en bicileta son de las mayores maneras como se desplazan las personas en la zona. Es necesario brindar medios adecuados para este tipo de desplazamientos.

3.5.3 USUARIO DEL ESPACIO PÚBLICO

Al considerar quienes hacen uso del espacio público es dificil establecer un usuario específico. El usuario que permanece en el lugar puede ser tanto residente como visitante, puede ser tanto niño como anciano. Son amplias las posibilidades, por ende en la etapa de propuesta y diseño se deben considerar espacios que puedan ser usados por cualquier tipo de persona, sin importar su edad, sexo o procedencia.

Mientras tanto, el usuario que transita sobre el espacio pública es el resultado de la combinación de los diferentes modos de movilidad. En el diagrama 3.1 se contempla el mapa de opciones a cerca del tipo de usuario, de forma que, en algún momento alguien puede andar caminando y por ende ser peatón, pero unas horas despúes puede utilizar un autobús o un auto y ser pasajero o conductor.

Es importante tener diversas opciones para movilizarse de acuerdo al tipo de desplazameinto que se requiera. Sin embargo, producto de la observación en el lugar es importante resaltar el papel que tiene la bicicleta como principal medio de transporte utilizado por la mayoría de las personas en el lugar (tanto residentes como visitantes).

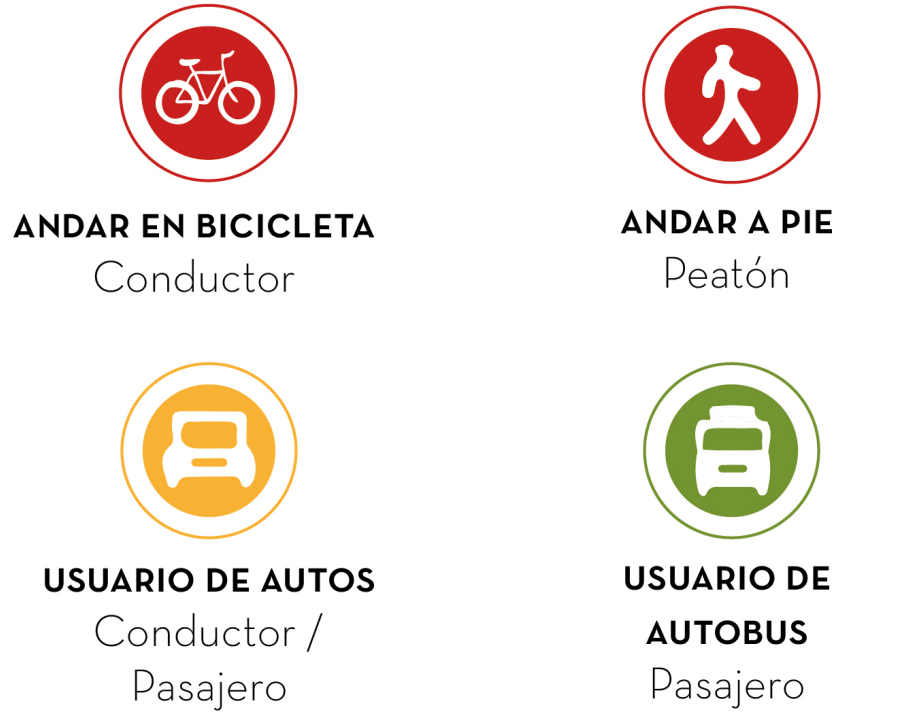


DIAGRAMA 3.1. Mapa de opciones para transitar en el espacio público
Fuente elaboración propia

3.5.4 EL PAPEL DE LA BICICLETA

La bicicleta tiene papel fundamental en la movilidad de los centros poblados localizados en el Caribe Sur. Basta con hacer un recorrido por los principales calles de los los pueblos localizados en esta zona para entender el su papel como uno de los principales medios de transporte.

Para conocer la opinión de los pobladores respecto al impacto del uso de la bicicleta en esta zona caribeña, se aplicó una encuesta a través de una plataforma en internet. Se obtuvieran 230 respuestas válidas y a partir de dichas respuestas se obtienen los siguientes datos que son relevantes para comprobar el protagonismo de la bicicleta en el sector.

1. Es evidente la preferencia de los pobladores para utilizar la bicicleta en lugar de otros modos de movilidad activa, el 90% manifestó su agrada por utilizar este medio de transporte.

2. El principal motivo que los hace utilizar la bicicleta es por sus virtudes de poder comunicar al usuario de una manera rápida y sostenible. El 70 % expresó que utiliza la bicicleta como su medio de transporte idóneo.

3. La tenencia de biciletas en los hogares es alta, en el 62% de los casos tienen dos o más bicicletas en el hogar.

4. Respecto a la frecuencia de uso de este medio de transporte, en el 67% de los casos dos o más personas de su entorno familiar habitualmente utilizan la bicicleta para movilizarse.

5. El 64% de los encuentados manifestó que están dispuestos a utilizar la bicicleta por un tiempo promedio de más de una hora al día.

6. Respecto a la sensación de seguridad en los desplazamentos, el 55% expreso que cuando utiliza la bibicileta para movilizarse casi nunca se siente seguro.

En forma general las personas manifiestan su interés por seguir utilizando la bicicleta para movilizarse, pero la poca seguridad que tienen al desplazarse en un factor negativo que puede el crecimiento de esta manera de movilizarse en la zona.

90%
Preferencia uso de la bicicleta respecto a otros medios de transporte

70%
Motivo por el cual usan la bicicleta: medio de transporte ideal

62%
Tenencia de dos o más bicicletas en el hogar

67%
Dos o más personas del entorno familiar habitual-mente usan la bicicleta

64%
Tiempo de promedio uso de la bicicleta: más de una hora

55%
Casi nunca se siente seguro cuando utiliza la bicicleta

DIAGRAMA 3.2. Respuestas encuesta sobre el uso de la bicicleta
Fuente elaboración propia

3.5.4 EVALUACIÓN MODELO IDEAL

Como ya se ha mencionado, en la zona de estudio no existe infraestuctura para la movilidad activa. Por esta razón, al realizar la evaluación de la infraestructura ciclo inclusiva solamente arroja datos negativos. En este caso los principios serán tomados en cuenta durante el diseño de la infraestructura para la movilidad activa en la zona de estudio.

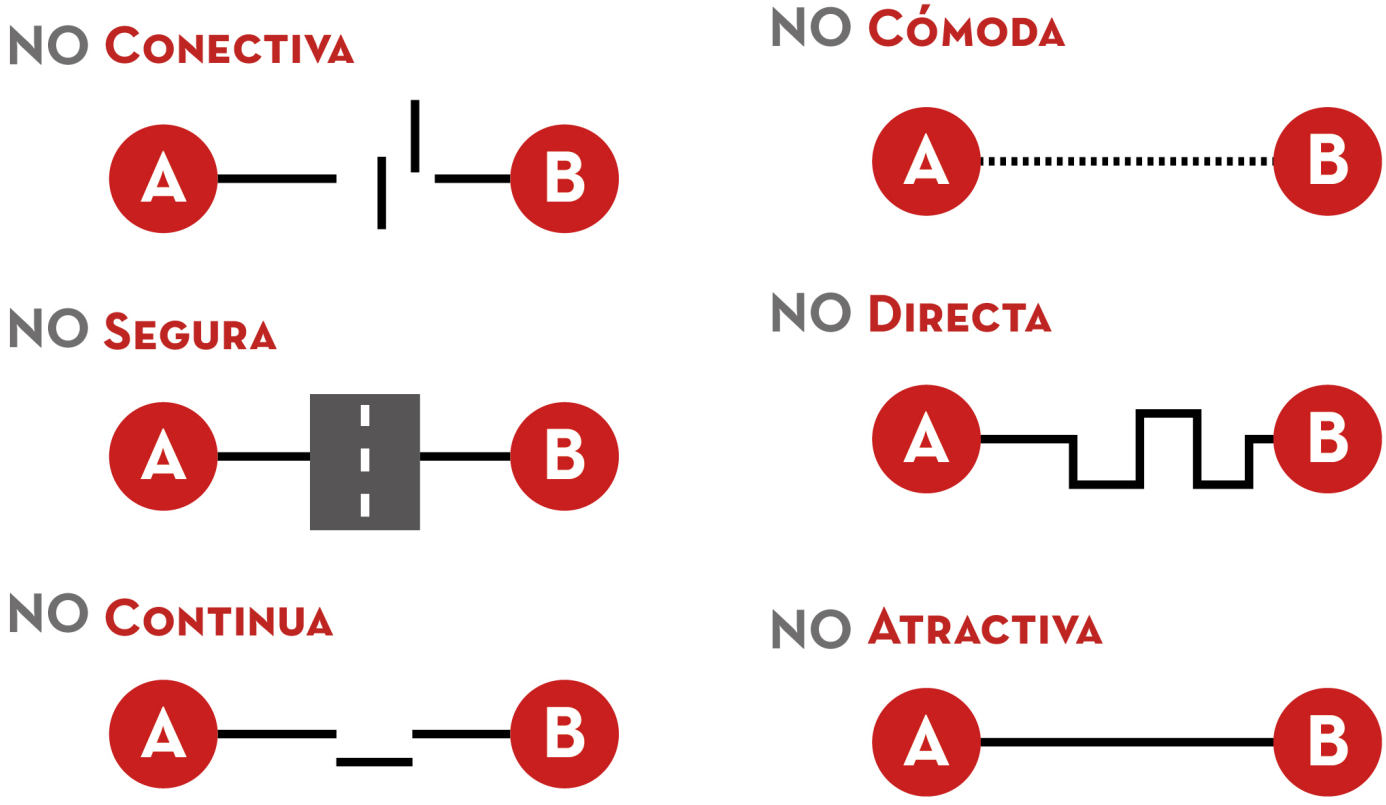


DIAGRAMA 3.3. Evaluación modelo ideal
Fuente elaboración propia



C4

PROPUESTA

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN URBANA EN EL CARIBE SUR

A través del análisis descriptivo y el diagnóstico general en la zona de estudio, ha quedado en evidencia la importancia de la movilidad activa para transitar por los centros poblados, asimismo, se ha visto la necesidad de generar plazas y parques que permitan a la población permanecer y hacer uso pleno del espacio público de sus comunidades. Por tal razón, en el presente capítulo se procede a generar una propuesta de intervención urbana en torno a la movilidad activa y espacio público de calidad para el Caribe Sur costarricense.

La propuesta puede ser clasificada en tres partes. La primera relacionada con la mejora y organización del espacio vial, la segunda con la generación de espacios de espacio públicos abiertos en las comunidades y la última con la implementación de equipamiento edilicio que diversifique la dinámica de los centros poblados.

En relación con la vialidad, se hace un ajuste de la manera en que se desarrollan los desplazamientos por la zona. Se incorpora infraestructura adecuada para la movilización de los peatones y ciclistas, por medio de la creación de ciclovías, bici carriles, aceras y circuitos peatones que permitan separar la movilidad no motorizada del espacio que utiliza la movilidad motorizada.

El principal fin es propiciar el cambio de modo de movilidad, de manera que cada vez existan más personas moviéndose en bicicletas y menos personas utilizando vehículos automotores particulares.

4.1 ESTRATEGIA GENERAL

Para intervenir el espacio se considera necesario establecer una estrategia general que guíe las intervenciones que se vaya a realizar. Por ende, dicha estrategia es: CONSEGUIR UN ESPACIO URBANO DE ALTA CALIDAD A PARTIR DEL MEJORAMIENTO DEL ESPACIO PÚBLICO EXISTENTE, GENERACIÓN DE RELACIONES DE CONECTIVIDAD EN TORNO A LA MOVILIDAD ACTIVA Y APROVECHAMIENTO DE LAS POTENCIALIDADES DE LOS ESPACIOS PARA INSERTAR USOS COMPLEMENTARIOS QUE DIVERSIFIQUEN LA DINÁMICA DEL SECTOR.

Por tanto, la intervención en el lugar se concentra en tres operaciones importates que se muestran en el diagrama 4.1.



DIAGRAMA 4.1. Estrategia de intervención general
Fuente elaboración propia

4.1.1 REORDENAR

Son las primera de las medidas que proponen aplicar en el espacio urbano de los centros poblados. Por lo tanto, consiste en reorganizar el espacio público existente. En los capítulos anteriores se ha podido observar el crecimiento descontrolado de la trama urbana y los problemas generados.

La acción más importante corresponde a la organización de los elementos de vialidad según la pirámide de jerarquía de la movilidad urbana que identifica la zona en estudio. De esta manera, es necesario organizar el espacio vial para otorgar la importancia que tiene el uso de la bicicleta en el sector, de paso se aprovecharía para desincentivar el uso de los automóviles y promover formas de desplazamientos más sostenibles. El principal motivo es solucionar los problemas ocasionados tanto por el desarrollo desorganizado de las actividades en el espacio público, como por la convergencia de múltiples modos de transporte sobre el mismo espacio vial.

Según las necesidades expuestas por los usuarios se deben reordenar otros aspectos para obtener un espacio público de alta calidad en la zona de estudio. El diagrama 4.2 contiene el resto de acciones que deben ser aplicadas.

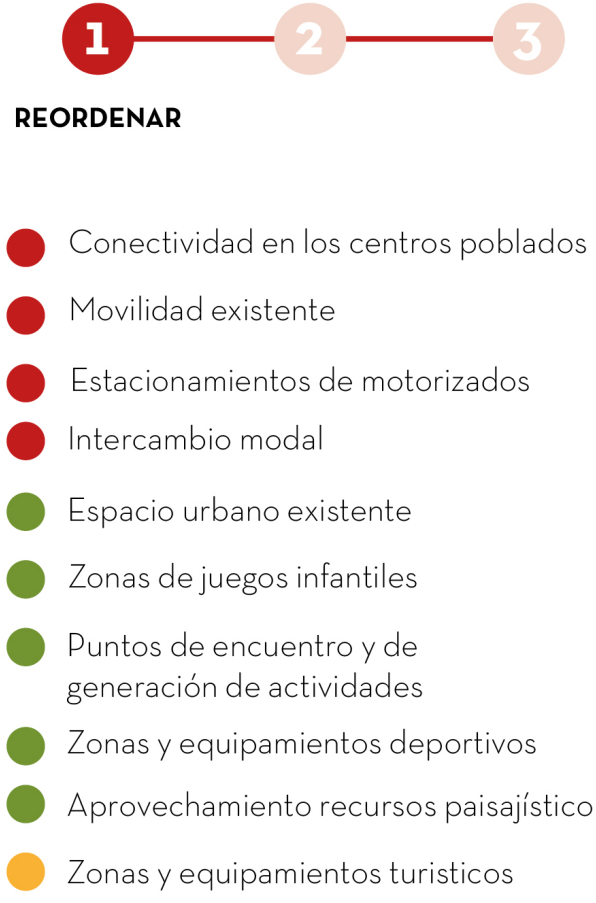


DIAGRAMA 4.2. Estrategias puntuales para reordenar.
Fuente elaboración propia

4.1.2 GENERAR

Consiste en aprovechar las oportunidades que tienen ciertos espacios para albergar actividades y usos que regeneren la zona. Son espacios en el que no existe actividad aparente, sin embargo, dadas sus cualidades físicas y valores paisajísticos tienen alto potencial para ser polos generadores de actividades y de atracción de personas.

En términos generales se busca atraer mayor cantidad de usuarios, descentralizar puntos con gran concentración de usuarios y complementar el lugar a través de la formalización de nuevas actividades y usos.

En el sector es evidente la carencia de espacios públicos de plazas y parques. Por tal razón, esta acción se concentra en generar componente de plazas y parques que posibiliten espacios de estar y de socialización. Estos espacios deben conceder accesibilidad universal, estar iluminados y tener mobiliario urbano que pueda ser utilizado por los usuarios.

Como se muestra en el diagrama 4.3, también, es necesario generar acciones que mejoren el espacio vial y la movilidad del lugar, Además, espacios culturales y componente edilicios que complementen los parques y plazas generados.

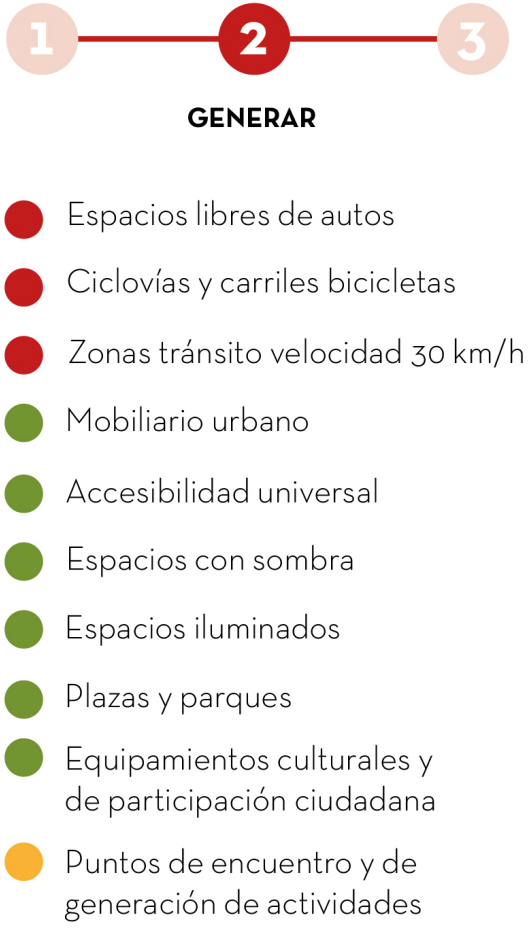


DIAGRAMA 4.3. Estrategias puntuales para generar.
Fuente elaboración propia

4.1.3 DIVERSIFICAR

La última de las intervenciones agrupa un conjunto de acciones cuyo proósito es introducir usos complementarios para multiplicar la dinámica del lugar y lograr el aprovechamiento del espacio público durante un mayor período de tiempo.

En ese sentido, en sectores con una diversidad programática pero con una dinámina predominante se hacen intervenciones que fortalezcan el carácter que tiene. Mientras que en otros donde la dinámica uso es menor, y se tiene menor diversidad de actividades se incluyen equipamientos complementarios que sean atractores de usuarios a fin de aumentar la dinámica y extender el período de uso del espacio.

La totalidad de las intervenciones se muestran en el diagrama 5.4. Destaca la incorporación de circuitos peatonales, senderos recreativos y pacificación como medidas para propiciar la diversificación de la dinámica de uso del espacio público vial.

Además, en las zonas centrales de los poblados es necesario diversificar los componentes existentes con edificaciones de carácter comunitario y cultural para propiciar sitios de encuentro y de intercambio entre residentes y visitantes.



DIAGRAMA 4.4. Estrategias puntuales para diversificar.
Fuente elaboración propia

4.2 INTERVENCIÓN VIAL RUTA 256

La ruta nacional 256, es sin duda, el conector vial de mayor relevancia dentro de la zona en estudio. Alberga los desplazamientos de gran cantidad de personas utilizando modos de movilidad diferentes, pero la infraestructura vial actual no favorece la convivencia adecuada de todos los modos de movilidad. Por esta razón, es necesario intervenir la ruta mencionada, a fin de generar las condiciones óptimas para que peatones, ciclistas y conductores de automotores se movilicen de forma segura.

Considerando el alto flujo de ciclistas en la zona, se toma como primer paso organizar el espacio vial para desligar la movilidad no motorizada de la motorizada. Por tal razón, para el trayecto ubicado entre Hone Creek y Punta Uva, se propone dividir la ruta 256 en los siguientes tres segmentos:

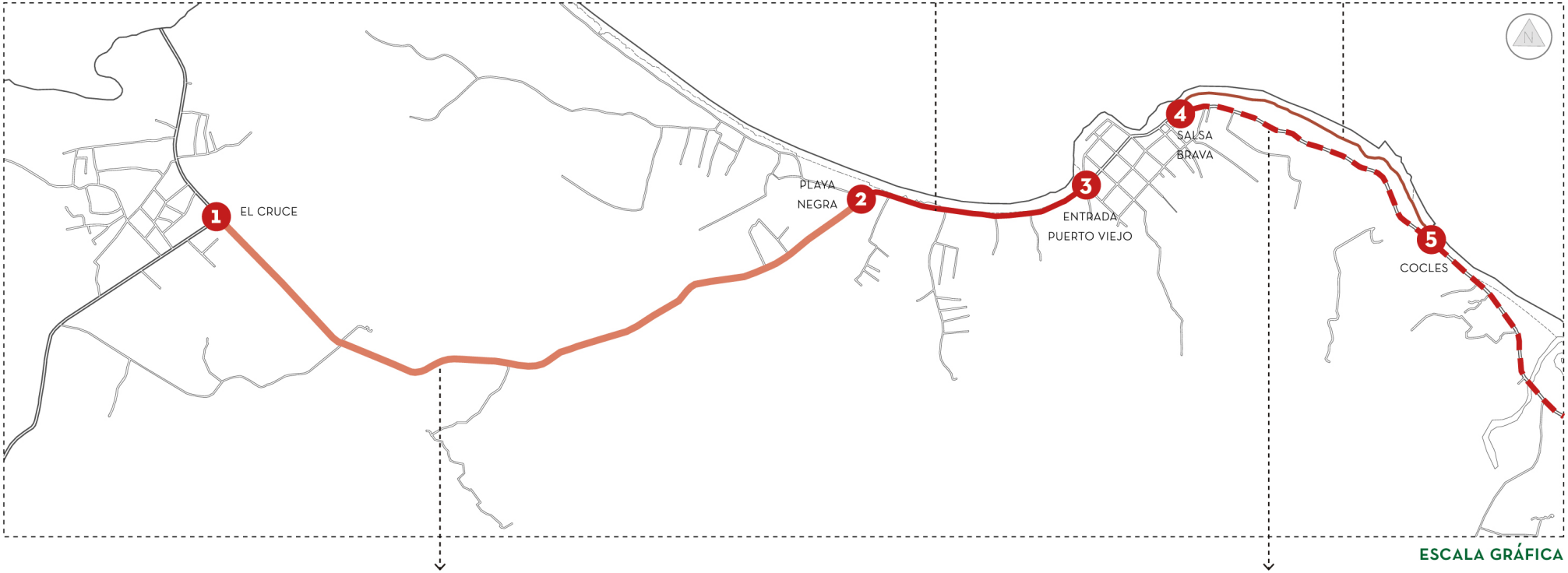
1. **SEGMENTO A:** Desde el Cruce de Hone Creek hasta la entrada de Playa Negra.
2. **SEGMENTO B:** Inicia en la entrada de Playa Negra y culmina en el puente localizado en la entrada de Puerto Viejo.
3. **SEGMENTO C:** Inicia en Salsa Brava y termina en la entrada a Arrecife, Punta Uva.

En los puntos 4.2.1 a 4.2.3 se muestra el tipo de intervención específico para cada uno de estos segmentos.

En la división hecha anteriormente se excluye la zona central de Puerto Viejo, ya que la intervención en esta zona se desarrolla en el siguiente apartado.

SEGMENTO B
Conector a través del parque lineal aledaño a la costa

SENDERO RECREATIVO
Conector para peatones y ciclos aledaño a la costa



SEGMENTO A
Cruce Hone Creek hasta inicio Playa Negra

3,9 KM
CICLOVÍA

7,9 KM
CICLOVÍA

SEGMENTO C
Desde Salsa Brava hasta entrada Punta Uva

DIAGRAMA 4.5. Intervención vial ruta nacional 256. Trayecto Hone Creek - Punta Uva.
Fuente elaboración propia

4.2.1. SEGMENTO A

Se propone construir una ciclovía bidireccional para separar la circulación de ciclistas de la circulación de motorizados. Tiene una extensión de 3,9 km, el ancho de la vía está dispuesta para que puedan circular dos ciclistas juntos, uno a la par del otro. Además, se propone una acera para conceder condiciones de seguridad a los peatones. Se utilizarán árboles de altura promedio para dar protección climática de asoleamiento y separar la infraestructura vial propuesta para cada medio de transporte.

A Acera **1,5 m**

B Vegetación **0,5 m**

C Ciclovía **3.5 m**

D Vegetación **0,5 m**

E Espaldón **1,0 m**

F Calzada **7,0 m**

G Espaldón **2 m**

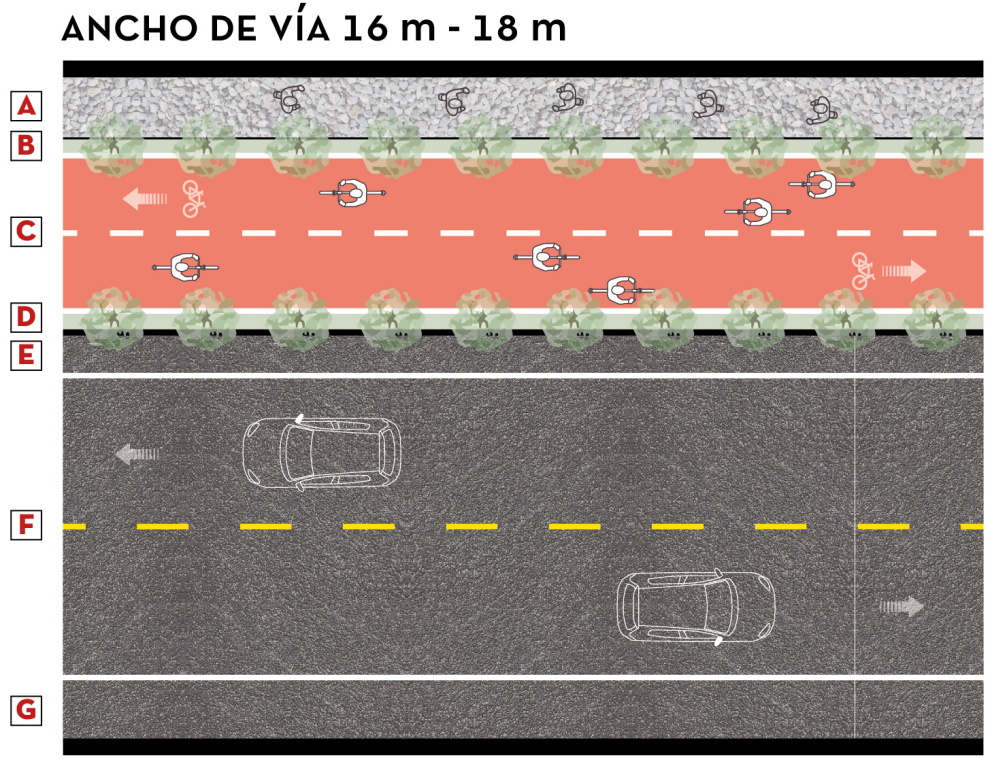


DIAGRAMA 4.6. Tipo de intervención segmento A: trayecto Hone Creek - Playa Negra.
Fuente elaboración propia

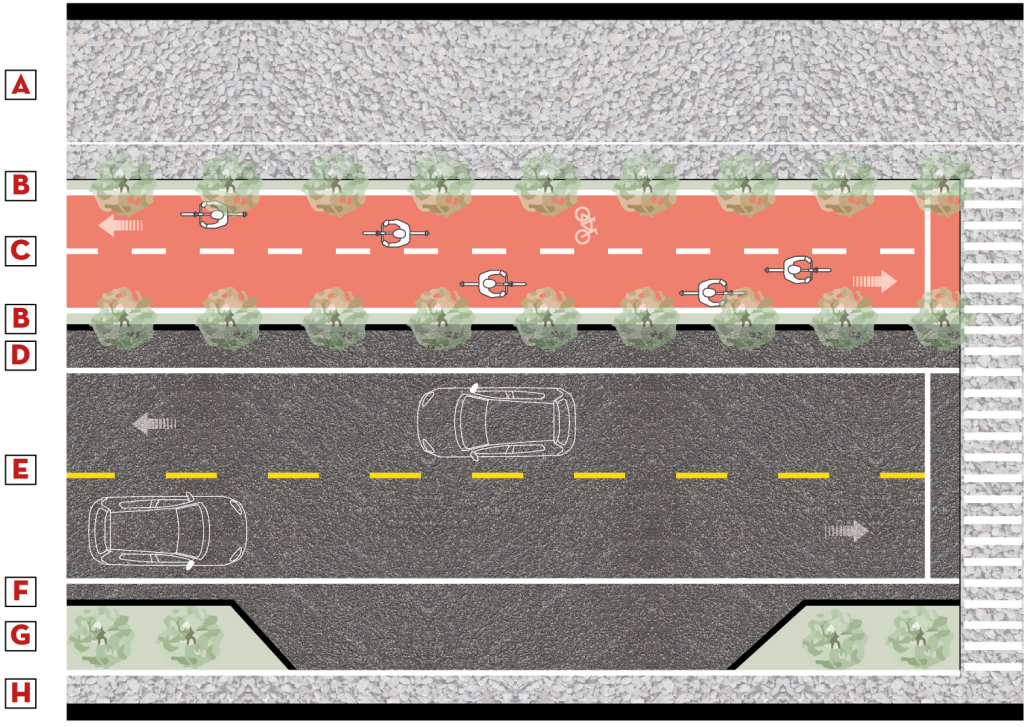
4.2.2. SEGMENTO B

Corresponde a la continuación de la ciclovía bidireccional planteada en el segmento anterior. Se diferencia por su vinculación al Parque Lineal que se propone en Playa Negra.

Asimismo, en el diagrama 4.7 se observa las bahías propuestas para que el transporte público haga las paradas. Estas bahías deberan incorporarse de manera alternada en ambos lados de la calzada. Además, estarán situadas cerca de pasos peatonales que permitan el cruce de personas de un lado a otro.

ANCHO DE VÍA 16 m - 18 m

- A Parque lineal **6m-8m**
- B Vegetación **0,5 m**
- C Ciclovía **3,5 m**
- D Espaldón **1,0 m**
- E Calzada **6,4 m**
- F Espaldón **0,5 m**
- G Vegetación **2,4 m**
- H Acera **1,2 m**



ESCALA GRÁFICA

DIAGRAMA 4.7. Tipo de intervención segmento B: trayecto Playa Negra - Puerto Viejo.
Fuente elaboración propia

4.2.3. SEGMENTO C

Corresponde a la propuesta para el tramo comprendido entre Salsa Brava y Punta Uva, en el cual se plantea la construcción de una ciclovía unidireccional en ambos extremos de la calzada. Dicha ciclo vía tendrá una extensión de 7.9 km. Las dimensiones por carril están pensadas para que dos ciclistas puedan transitar uno a la par del otro, e incluso para que pueda ser rebasado por otro ciclista. Es probable que este tipo de intervención pueda ser replicada en el segmento Punta Uva-Manzanillo, dadas las similitudes entre un tramo y el otro.

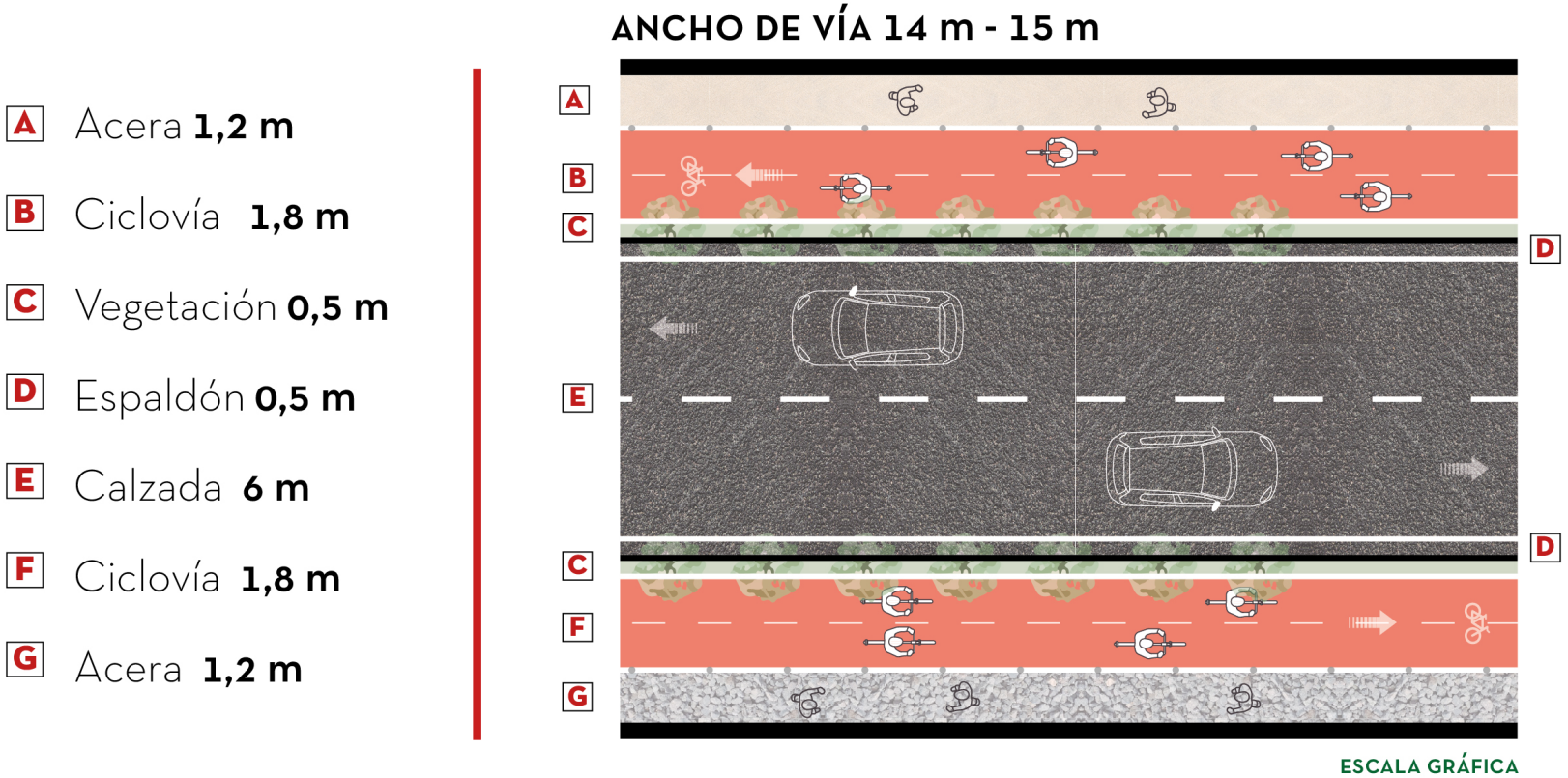


DIAGRAMA 4.8. Tipo de intervención segmento C: trayecto Salsa Brava - Punta Uva.
Fuente elaboración propia

4.3 INTERVENCIÓN VIAL EN PUERTO VIEJO

Para detallar y agrupar las intervenciones en los campos de vialidad y transporte en Puerto Viejo, se divide su trama urbana principal en dos zonas: la zona central restringida y la zona central en expansión. Hacer la diferenciación entre dichas zonas permite plantear las intervenciones puntuales necesarias para mejorar la dinámina de uso del espacio público vial.

4.3.1 ZONA CENTRAL RESTRINGIDA

Es la parte central del pueblo, está comprendida por los cuadrantes más importantes. Las vías definidas como de acceso restríngido son las vías de emergencia, los paseos peatonales urbanos y las zonas de tránsito velocidad 30 km/h.

4.3.2 ZONA CENTRAL EN EXPANSIÓN

Esta zona está compuesta por el resto de los cuadrantes que componen la trama urbana Central, además de los sectores en expansión, ubicados sobre la ruta 256, hacia Playa Negra y hacia Cocles. Son vías usadas prinicplamente por vehículos automotores, en algunos casos se incorporan bicicarriles.

En el diagrama 4.9 se aprecia la ubicación de las diferentes zonas, así como las principales intervenciones en relación a la dinámica vial en Puerto Viejo.

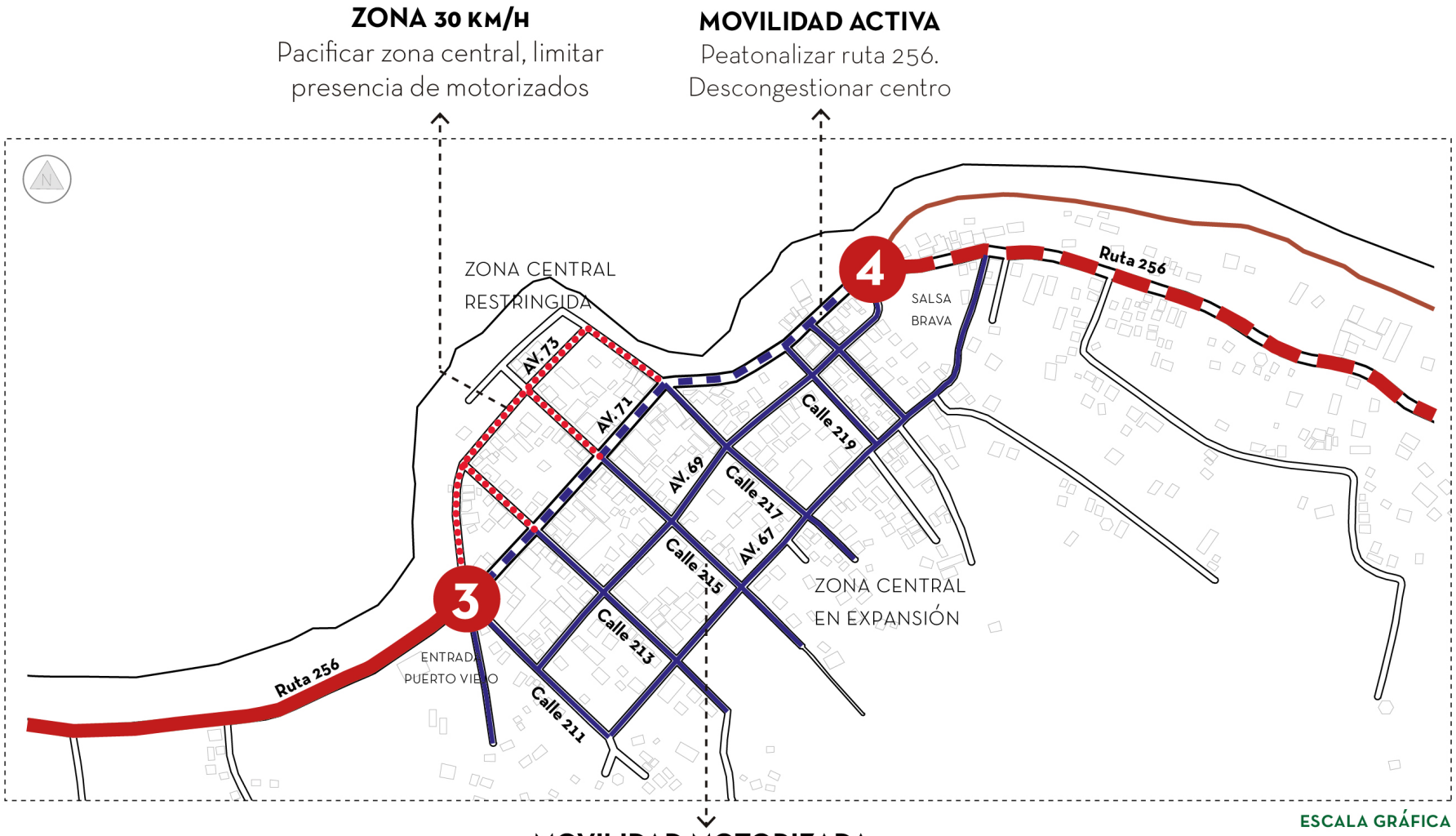


DIAGRAMA 4.9. Intervención vial en Puerto Viejo
Fuente elaboración propia

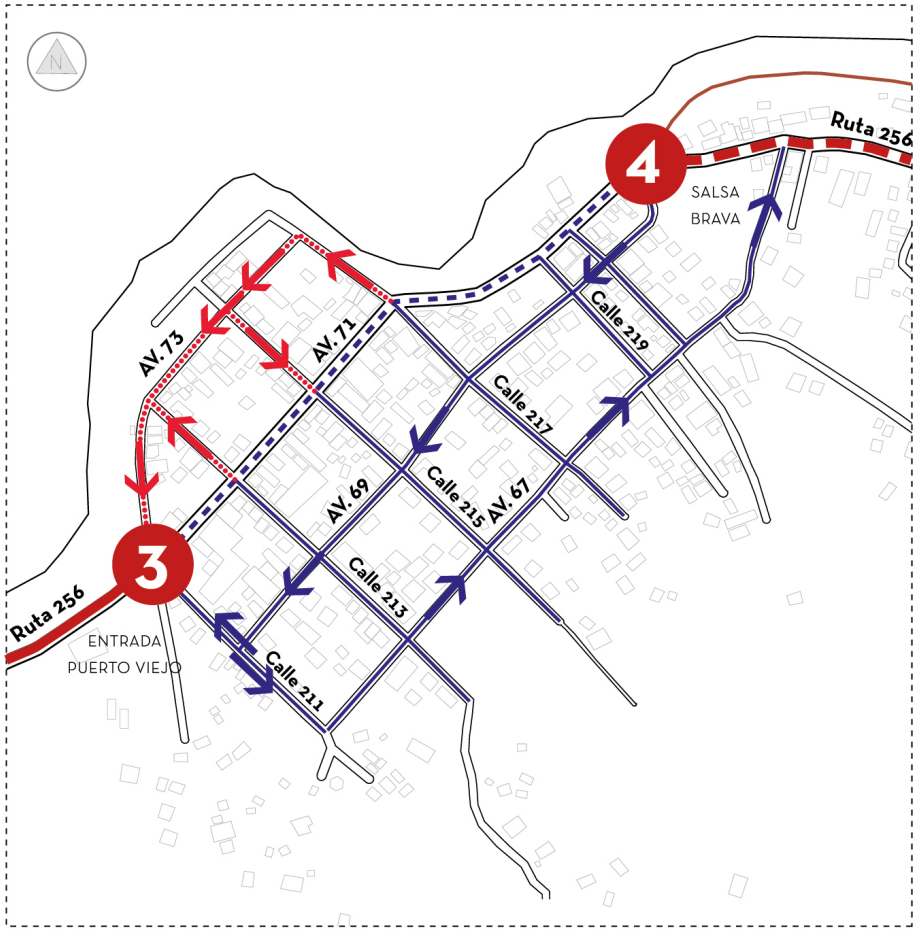


DIAGRAMA 4.10. Organización vial en Puerto Viejo, sentido de las vías
Fuente elaboración propia

4.3.3 ORGANIZACIÓN VIAL EN PUERTO VIEJO

Ante el desorden vial, identicado en los análisis previos, se plantea una organización sobre el uso de las vías en el centro de Puerto Viejo. En el diagrama 4.10 se incorpora la propuesta de organización de las vías, asímismo se sintetizan a continuación:

1. Zona central restringida

Corresponde a la pacificación de las Av. 73 y 71. Únicamente se habilita un carril para el tránsito de vehículos motorizados. Se busca mayor presencia de peatones y ciclistas.

2. Zona central en expansión

En esta zona se concentrará el flujo de vehículos motorizados. Son calles y avenidas que actualmente son poco transitadas y tienen poco desarrollo comercial.

3. Senda peatonal

El vínculo de ambas zonas se da a través de una senda peatonal (Av. 71), que pasa por toda la trama principal del pueblo. Funcionará bajo el concepto de permeabilidad filtrada, que es usar elementos que separan a los usuarios viales según su masa, desviando por rutas circundantes a los más grandes (motorizados) y facilitando el ingreso de los más pequeños (no motorizados) a centros urbanos.

El puente de ingreso a Puerto Viejo debe ampliarse para impedir se incrementen los problemas de congestión vial en ese punto.

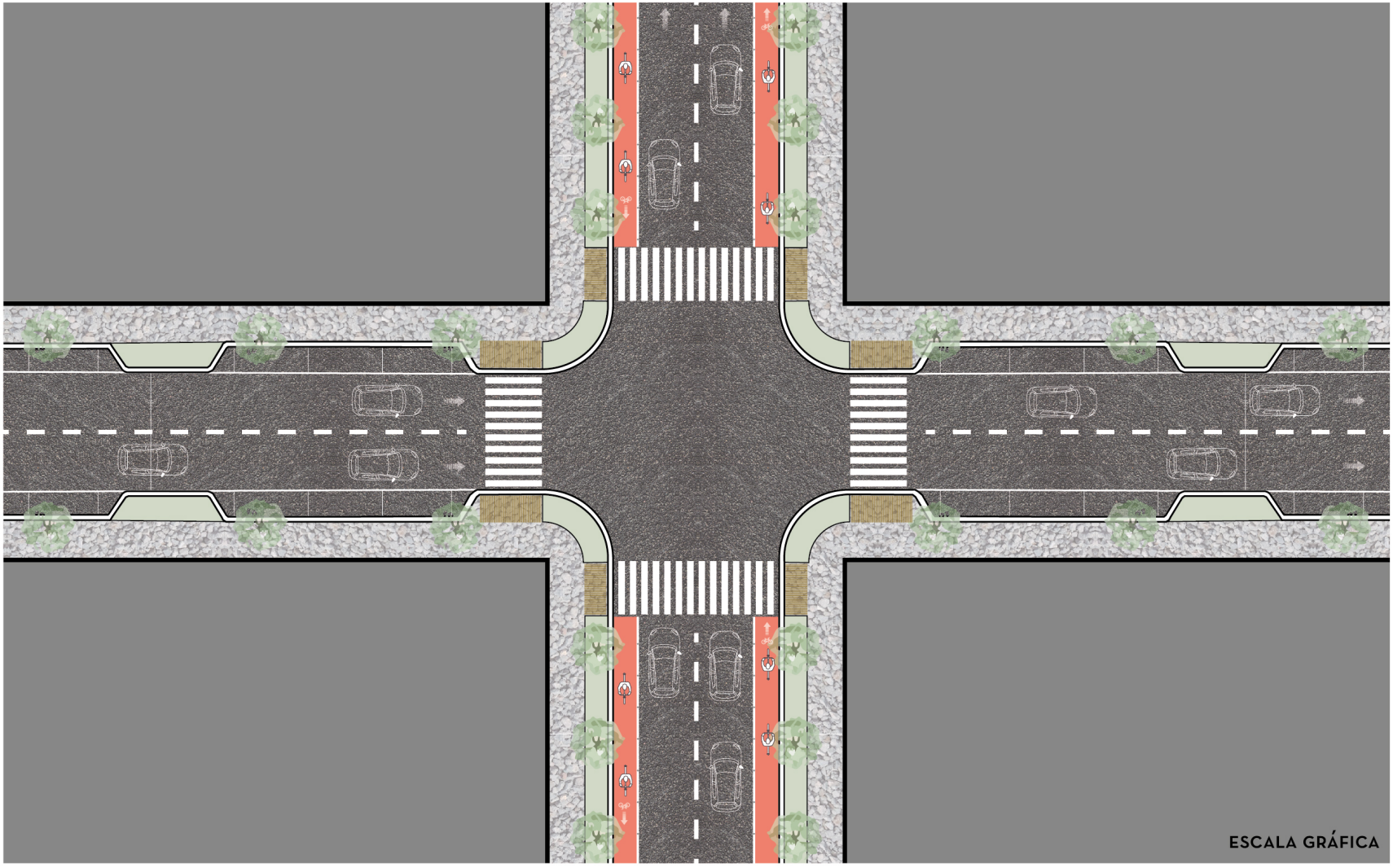


DIAGRAMA 4.11. Tipo de intervención Zona de expansión: Puerto Viejo Centro.
Fuente elaboración propia

4.3.3.1. MOVILIDAD MOTORIZADA

El movimiento de vehículos motorizados se concentrará en las avenidas 67 y 69. Se diseñan como vías de dos carriles, con 3,1 m de ancho por cada carril. Se posibilitará la circulación en un solo sentido, de manera que, en la avenida 67 circularán quienes van hacia el oeste, mientras que por la avenida 69 lo harán quienes van hacia el este.

En ambos lados de la calzada se disponen espacios de estacionamiento, que serán usados según las disposiciones que se mencionen más adelante.

ANCHO DE VÍA 16 M

- **A** Acera **1,8 m**
- **B** Bahía **2,6 m**
- **C** Espaldón **0,5 m**
- **D** Calzada **6,2 m**

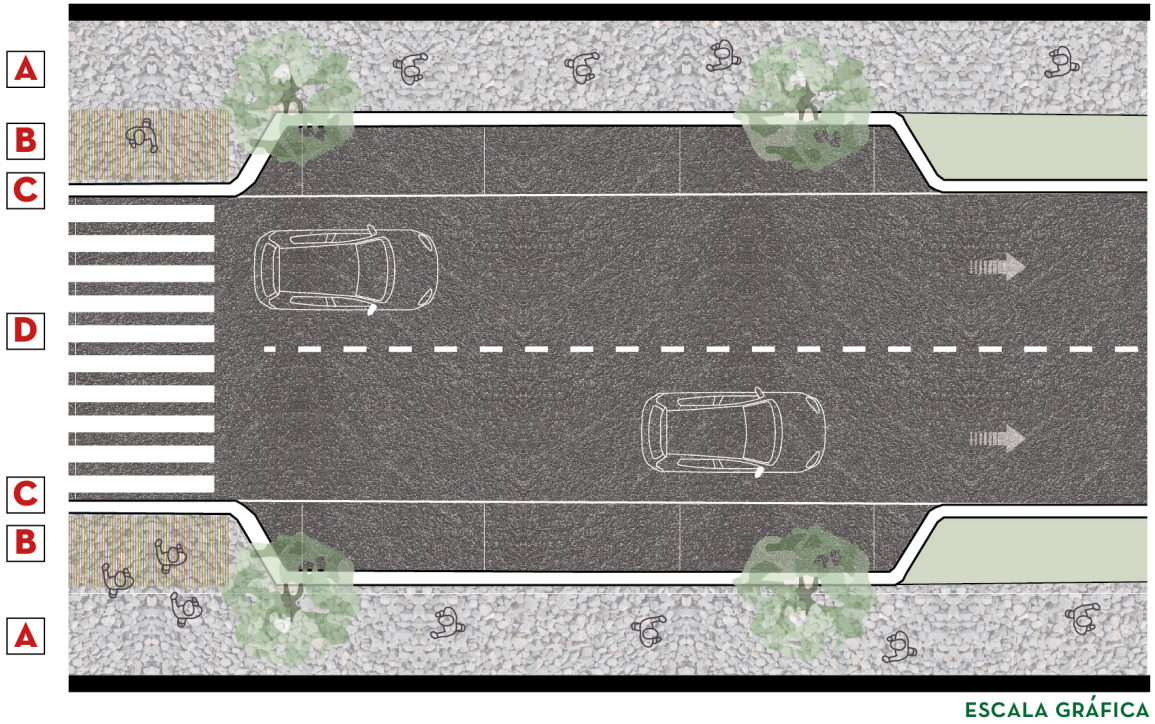


DIAGRAMA 4.12. Tipo de intervención vial para la circulación motorizada.
Fuente elaboración propia

4.3.3.2. ZONAS VELOCIDAD 30 km/h

También serán utilizadas por automotores las calles perpendiculares a las avenidas 67 y 69. Se proponen como vías de dos carriles y un solo sentido de circulación. En el diagrama es posible observar las medidas de los elementos que conforman esta senda. Además, los bordes de la calzada se disponen de carriles para bicicletas. Tienen 1,2 m de ancho, solo tiene una dirección de circulación.

Debido a la presencia de ciclistas, en estas calles se prohibe circular a velocidades mayores de los 30 km/h.

A Acera **1,5 m**

B Vegetación **0,8 m**

C Carril bicicleta **1,2 m**

D Espaldón **0,5 m**

E Calzada **6 m**

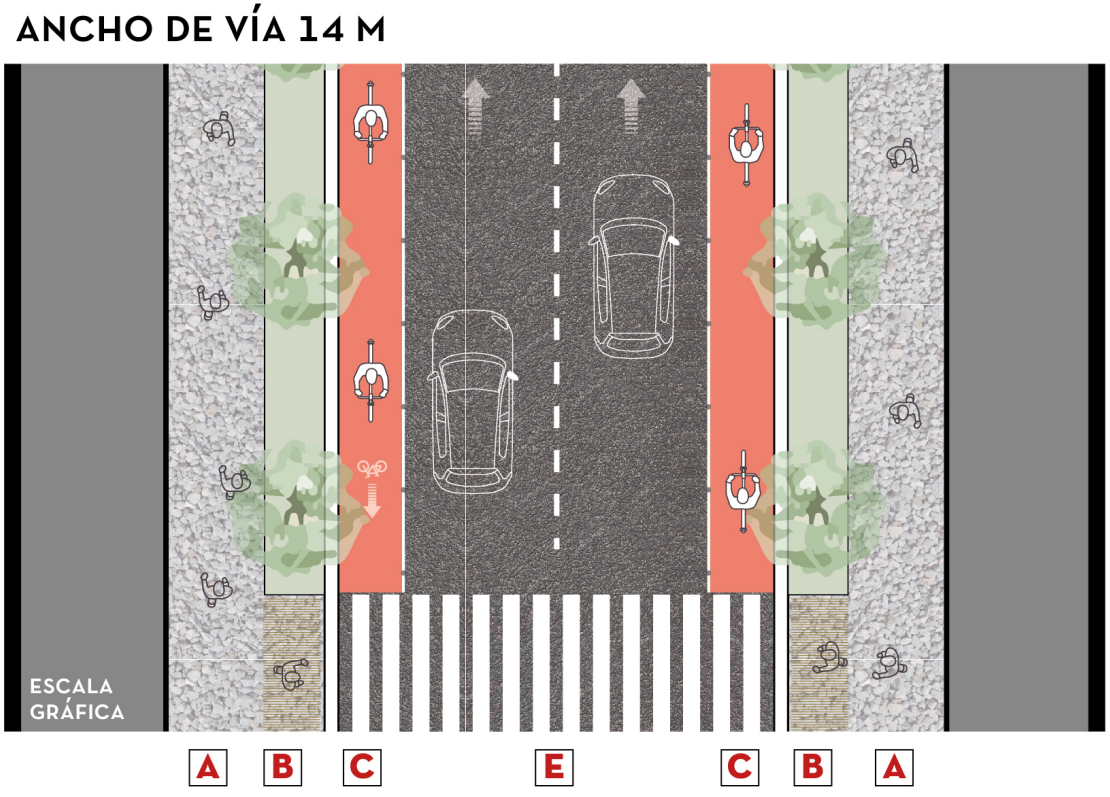


DIAGRAMA 4.13. Tipo de intervención vial en zonas de velocidad 30 km/h.
Fuente elaboración propia

4.3.3.3. VÍAS DE EMERGENCIA

Las vías de emergencia se localizan en la zona central de restricción. En dicha zona, se propone tener bajo presencia de vehículos motorizados. Se dispone únicamente de un carril para el paso de automotores, en contraste, las aceras son amplias para posibilitar el movimiento seguro de los peatones. Se habilita la posibilidad para que los comercios puedan extender la actividad comercial al espacio de acera, para este fin no podrán usar mas de 2,5 m des espacio de acera. El esquema general de estas vías se visualiza en el diagrama 4.14.

ANCHO DE VÍA 14 M

- **A** Comercio
- **B** Zona de Extensión **2,5 m**
- **C** Acera **2,5 m**
- **D** Separación **0,5 m**
- **E** Calzada **4 m**
- **F** Acera **4 m**
- **G** Plaza

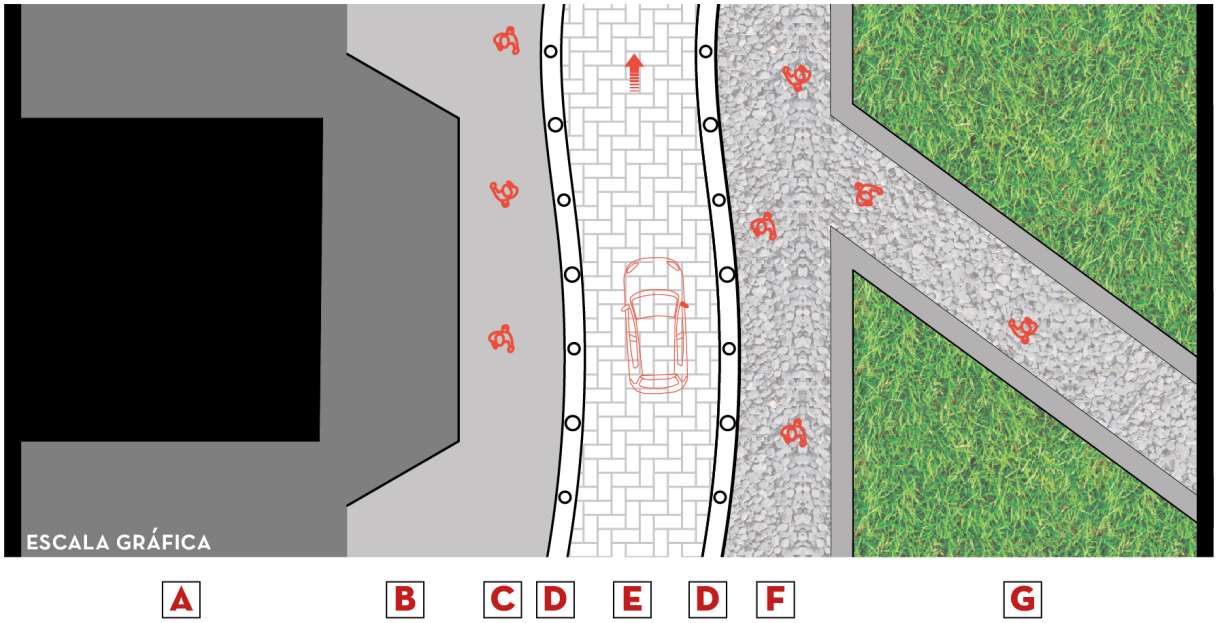


DIAGRAMA 4.14. Tipo de intervención vial en vías de emergencia.
Fuente elaboración propia

4.2.1. CICLOVÍA

Como parte de la propuesta de infraestructura para la movilidad activa, en el centro de Puerto Viejo se plantea la continuidad de la ruta de ciclovía segregada propuesta desde Hone Creek hasta Puerto Viejo. En este sector se reducirá a un carril por cada sentido, ver diagrama 4.15. Estará vinculada a los carriles para bicicletas propuestos en las calles 211, 215, 217 y 219, de esta manera se tendrá conectividad con la zona central de expansión. Asímismo, esta ciclovía se conectará con los bicicarriles segregados propuestos a partir de Salsa Brava.

CICLOVÍA PUERTO VIEJO

- **A** Plaza
- **B** Acera **2 m**
- **C** Vegetación **0,6 m**
- **D** Ciclovía **2,4 m**
- **E** Borde **1 m**
- **F** Playa

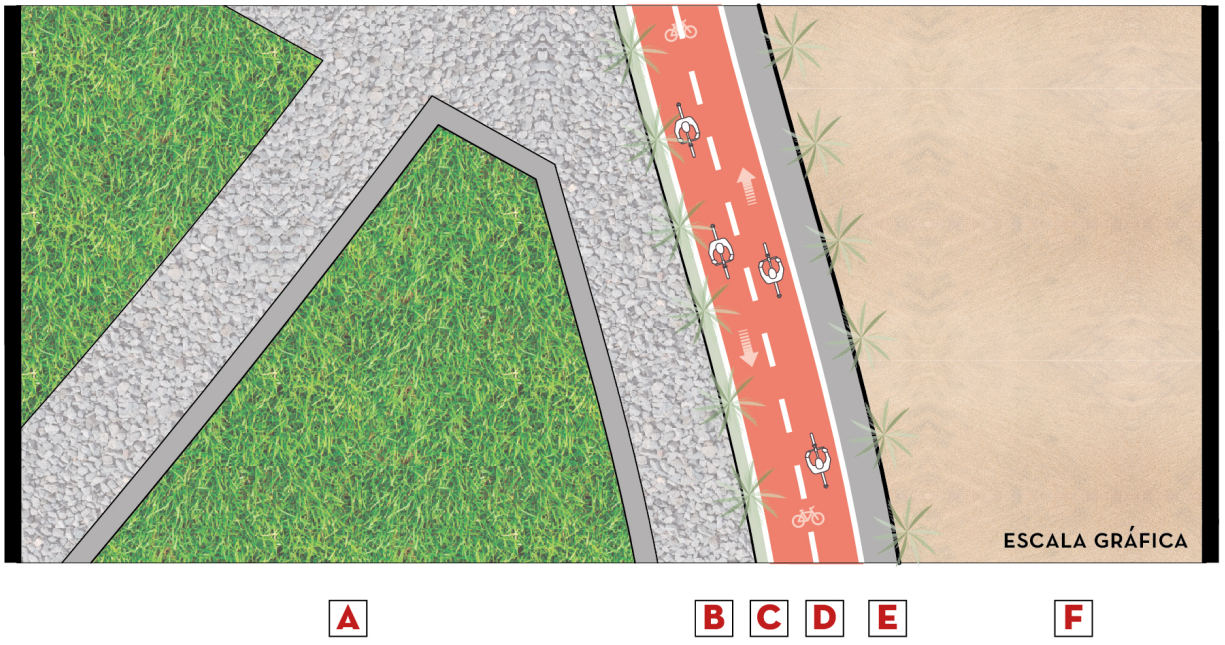


DIAGRAMA 4.15. Tipo de intervención ciclovía en Puerto Viejo.
Fuente elaboración propia

4.4 PLAZA CULTURAL COMUNITARIA DE PUERTO VIEJO

Tomando en cuenta el sector donde se emplaza la propuesta, se optó por generar un espacio que se sitúe en un continuo vínculo con el entorno natural que lo rodea.

El diagnóstico de la comunidad permitió entender la manera en que las personas utilizan el espacio existente, y la forma en que mejor podría adaptarse a las necesidades culturales específicas. Por eso es vista calle como un punto de partida ideal para la vida pública, la identidad comunitaria y la unidad.

Para hacer vida en comunidad la zona pública es más importante que la zona privada. Por tal razón se propone el diseño de espacios culturales públicos, tales como la plaza, que muestren el carácter y calidad de la comunidad.

Hacer de la plaza un lugar reconocido en la ciudad, a través de las siguientes acciones:

1. Reducir al mínimo las instalaciones. Para aprovechar las visuales y lograr mínimo impacto.
2. Aprovechar el paisajismo. Conservar las palmeras y árboles existentes como parte de la plaza.
3. Maximizar el área. El diseño de la plaza contempla la ampliación de la acera hasta la calle. Cuando se realicen eventos en la plaza la gente pueda disfrutar y ocupar la plaza y la calle.

A continuación se muestran las principales estrategias que propician la intervención de la plaza cultural comunitaria en Puerto Viejo. También se muestra la planta de intervención urbana en este sector del barrio.

Por su parte, las imágenes 4.1 a 4.12 corresponden a visualizaciones del diseño de la plaza, se puede observar cada uno de los espacios que están contenidos en el interior de la plaza.

REORDENAR

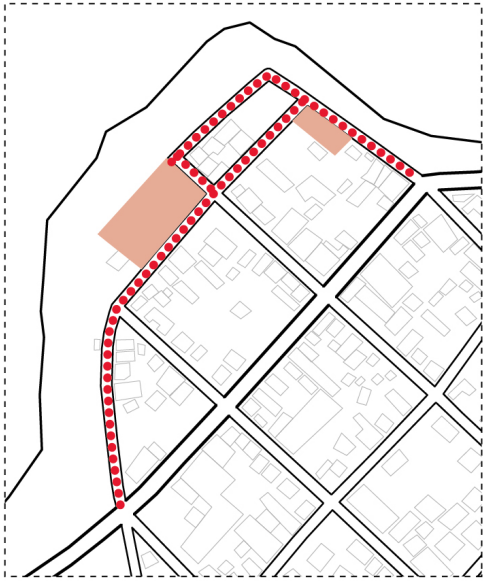
- Conectividad entre componentes
- Movilidad por el centro poblado
- Espacio urbano existente
- Puntos de encuentro y de generación de actividades

GENERAR

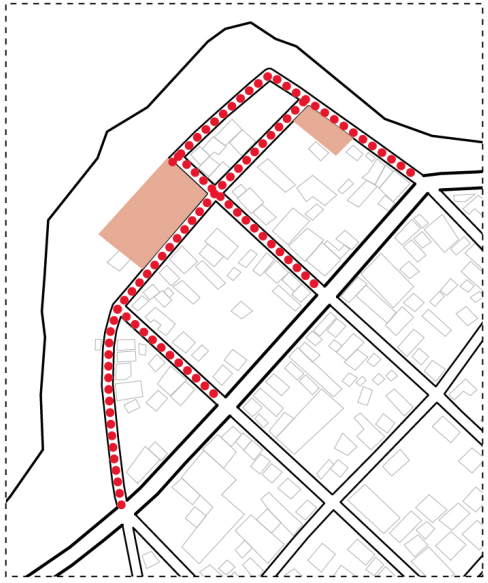
- Espacios libres de autos
- Zonas tránsito velocidad 30 km/h
- Mobiliario urbano
- Accesibilidad universal
- Espacios con sombra
- Espacios iluminados
- Plazas y parques
- Equipamientos culturales y de participación ciudadana

DIVERSIFICAR

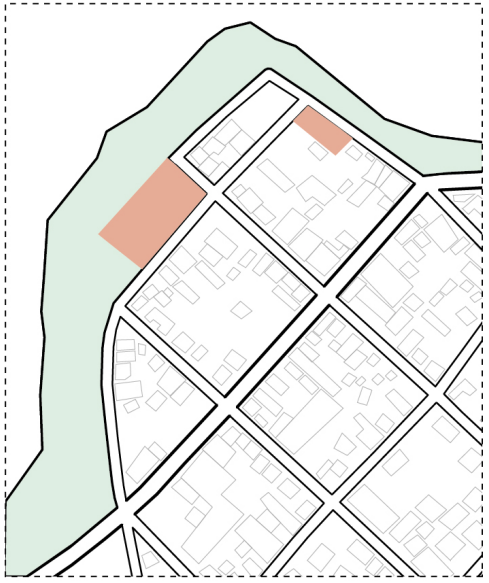
- Circuitos peatonales
- Pacificación de los centros urbanos
- Equipamientos cultura y comunidad



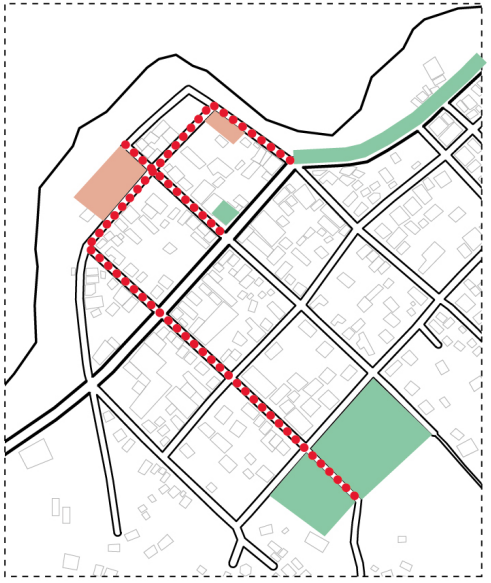
VINCULACIÓN DIRECTA ENTRE LOS COMPONENTES MEDIANTE SENDAS PEATONALES



PACIFICACIÓN DEL SECTOR A TRAVÉS DE ZONAS DE TRÁNSITO REGULADO DE VEHÍCULOS



INTERRELACIONADO CON INTERVENCIONES DE ÁREAS VERDES Y PAISAJES



CIRCUITOS PEATONALES QUE CONECTAN CON OTROS COMPONENTES PRINCIPALES



PLANTA INTERVENCIÓN URBANA PUERTO VIEJO
ESCALA GRÁFICA



IMAGEN 4.1. Vista aérea conjunto de la plaza
Fuente elaboración propia



IMAGEN 4.2. Vista conector de costa
Fuente elaboración propia



IMAGEN 4.3. Vista hacia centro comunitario
Fuente elaboración propia



IMAGEN 4.4. Espacio de juegos infantiles
Fuente elaboración propia



IMAGEN 4.5. Zona de pic nic
Fuente elaboración propia



IMAGEN 4.6. Isletas de vegetación
Fuente elaboración propia



IMAGEN 4.7. Espacio zona de comidas
Fuente elaboración propia



IMAGEN 4.8. Conector aledaño a la costa
Fuente elaboración propia

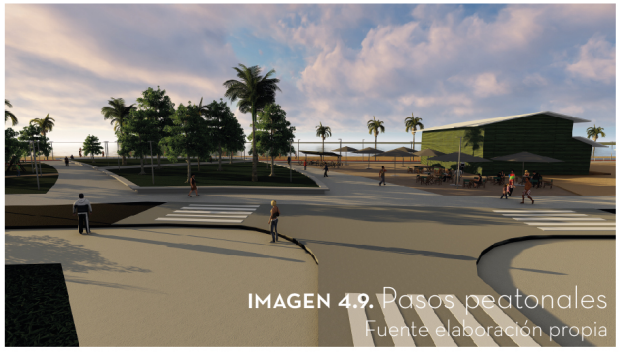


IMAGEN 4.9. Pasos peatonales
Fuente elaboración propia

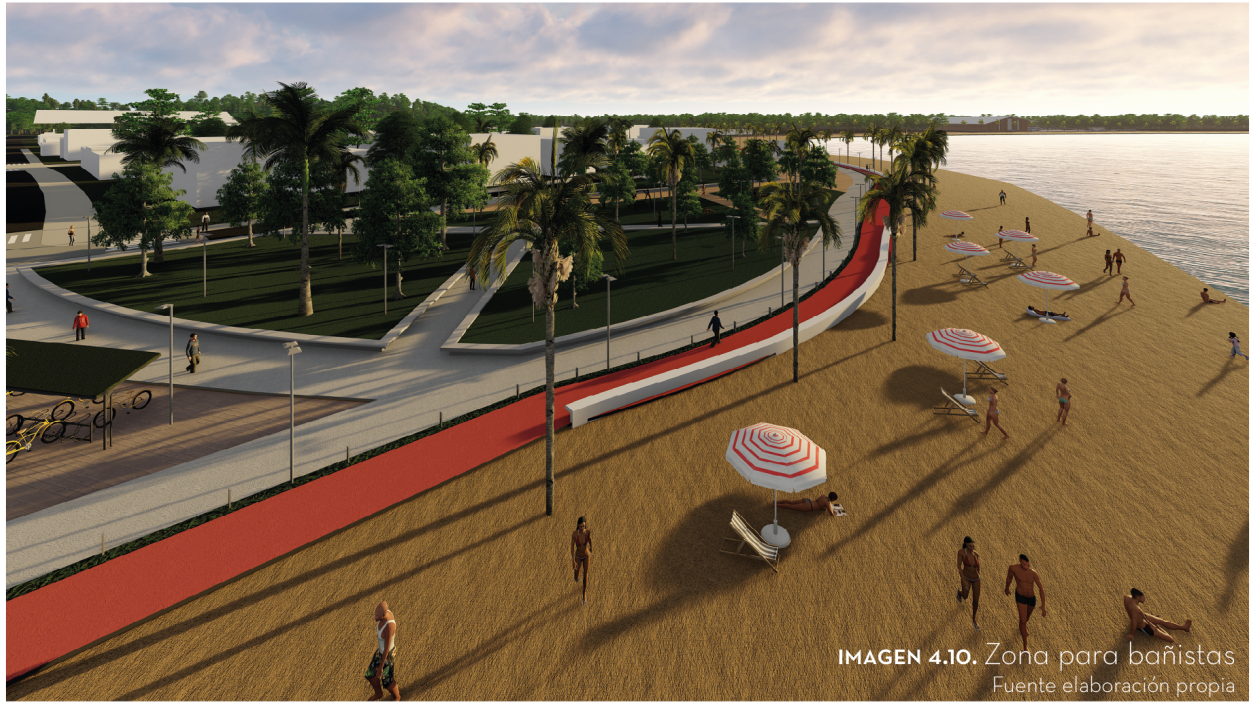


IMAGEN 4.10. Zona para bañistas
Fuente elaboración propia



IMAGEN 4.11. Isletas de vegetación
Fuente elaboración propia



IMAGEN 4.12. Vista hacia el barrio
Fuente elaboración propia

4.5 CENTRO COMUNITARIO DE PUERTO VIEJO

El Centro Comunitario de Puerto Viejo fue concebido como un lugar para el avance de la comunidad. Contribuye a promover el intercambio entre residentes y visitantes, de manera que, se logre la participación de la comunidad en actividades dinámicas y activas que fomenten el desarrollo comunal y alimenten la convivencia cultural.

Parte como resultado de la estrategia general en la que se plantea recuperar espacios en abandono o desuso. En ese sentido, en el barrio se Identifican las zonas en desuso para insertar proyectos de carácter cultural y comunitario que estén vinculados a la red de áreas públicas del barrio.

Es así como el proyecto se ubica en un terreno cercano a la línea de costa, con grandes visuales hacia el mar. Usado en la actualidad como parque infantil, con tendencia a la informalidad y con poca riqueza espacial. Es predio paralelo a la plaza cultural comunitaria de Puerto Viejo, el cual está rodeado de construcciones con predominio comercial. Sin embargo, junto con la plaza, la iglesia de la comunidad, la casa de la cultura y el antiguo comisariato del chino León completa un circuito cultural comunitario, con la plaza como centro del barrio.

En la búsqueda de generar un puente de transición entre los demás componentes se opta por un diseño flexible y ajustado al predio, proponiendo una edificación que tome el rol de pausa entre los componentes comerciales y residenciales que se emplazan en el entorno.

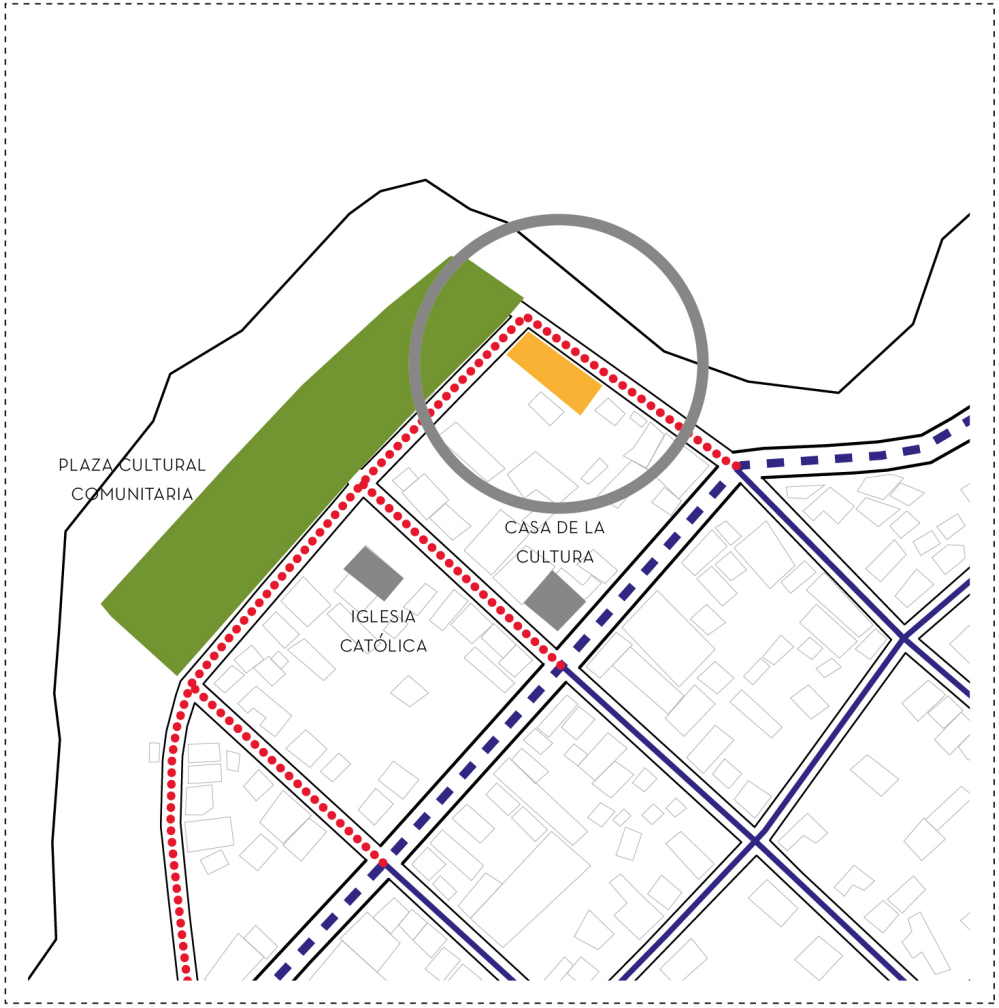


DIAGRAMA 4.16. Emplazamiento centro comunitario de Puerto Viejo
Fuente elaboración propia

Seguidamente, se muestran las estrategias generales correspondientes al diseño del centro comunitario de Puerto Viejo.

Además, se incluyen las plantas de distribución arquitectónico de los tres niveles de la edificación. Las imágenes 4.13 a 4.17 corresponden a visualizaciones de la propuesta edilicia.

EQUIPAMIENTO CULTURAL COMUNITARIO

1. **NUEVOS EQUIPAMIENTOS SEGUN NECESIDADES USUARIOS**
2. **CONVIVENCIA ENTRE USUARIOS**
3. **DIVERSIFICAR Y DINAMIZAR EL SECTOR**
4. **VINCULAR CON ELEMENTOS DE CONECTIVIDAD PROPUESTOS**
5. **CONSOLIDAR CIRCUITO CULTURAL**
6. **MEJORA DEL ESPACIO URBANO EXISTENTE**

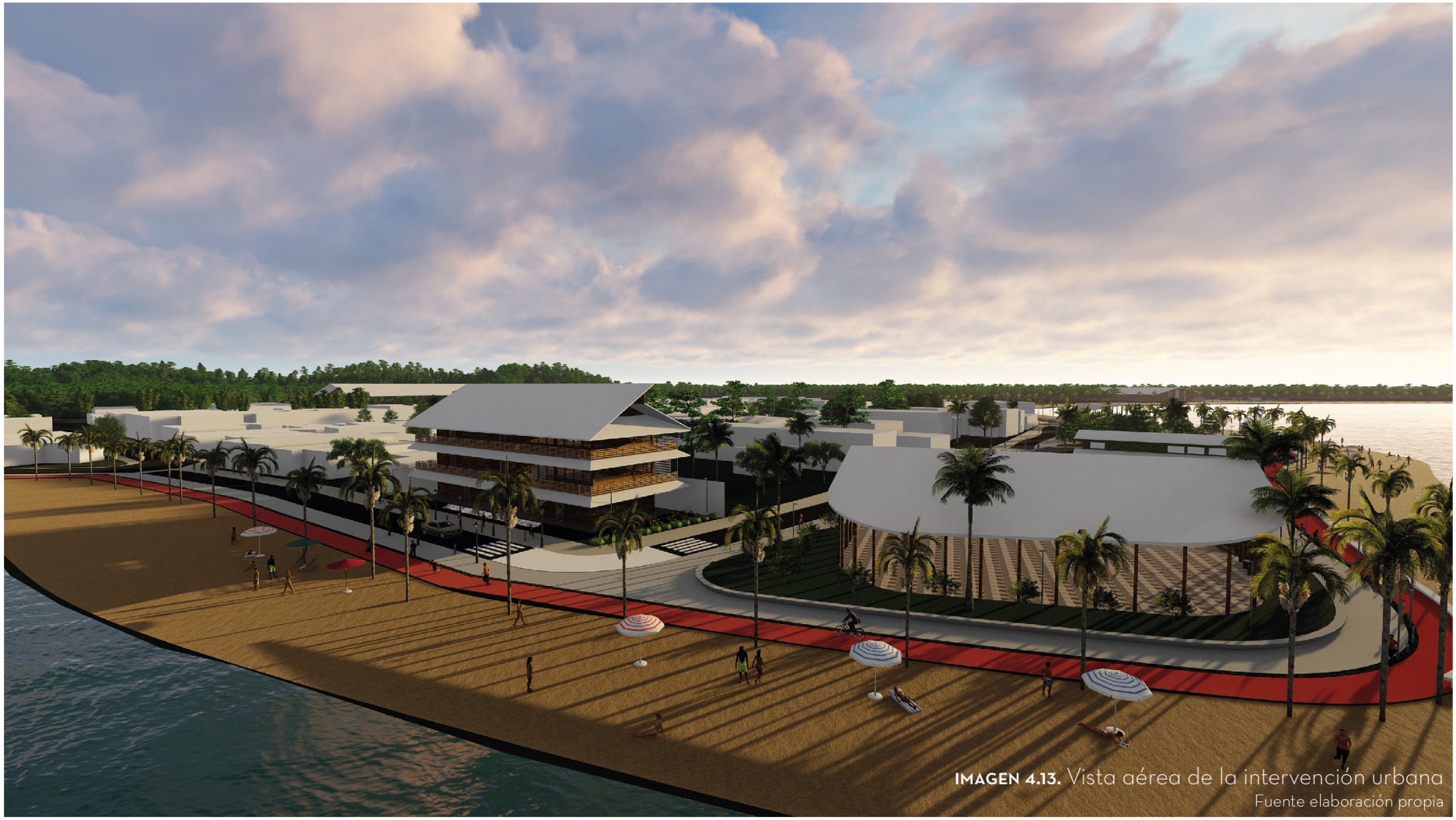
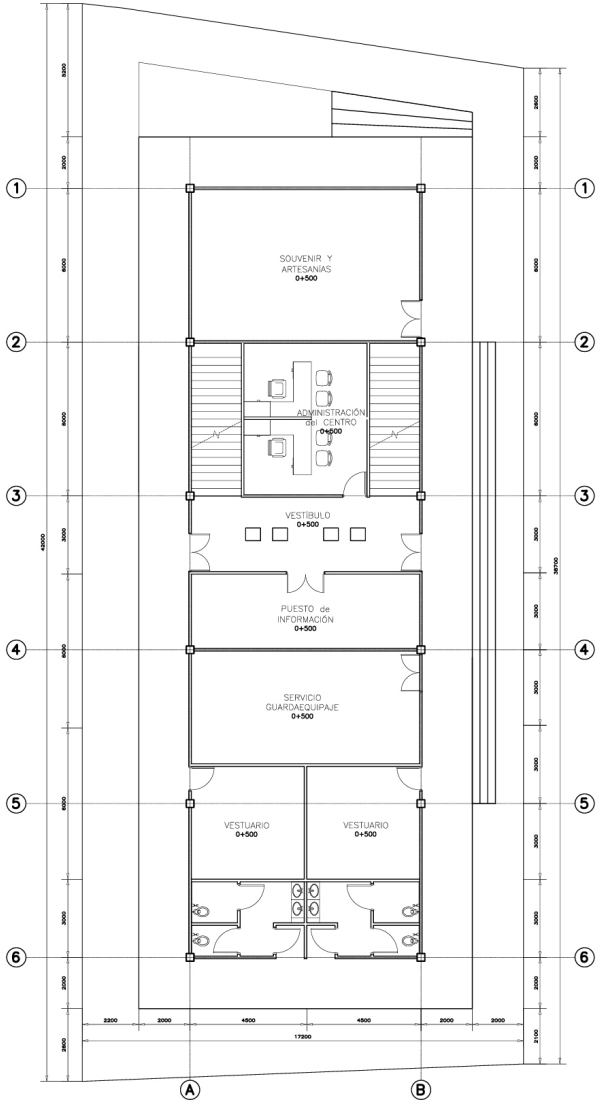
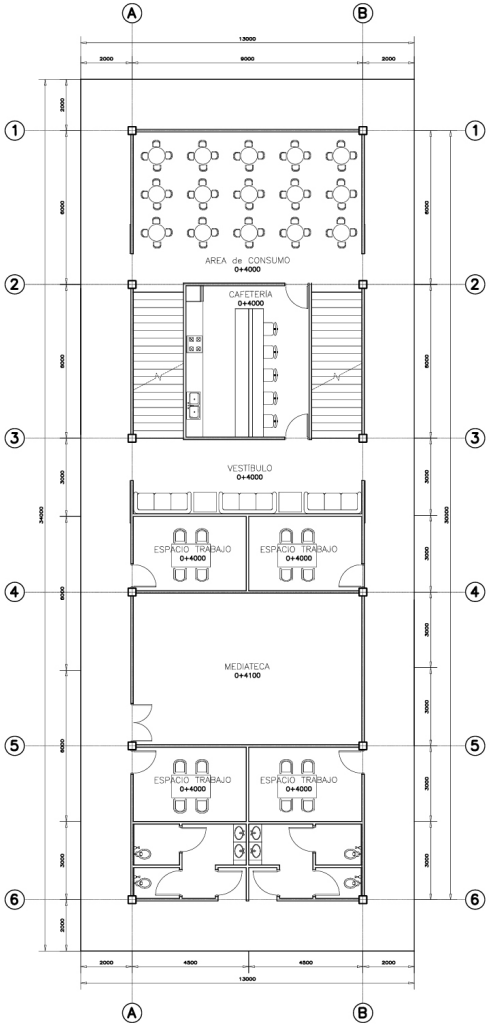


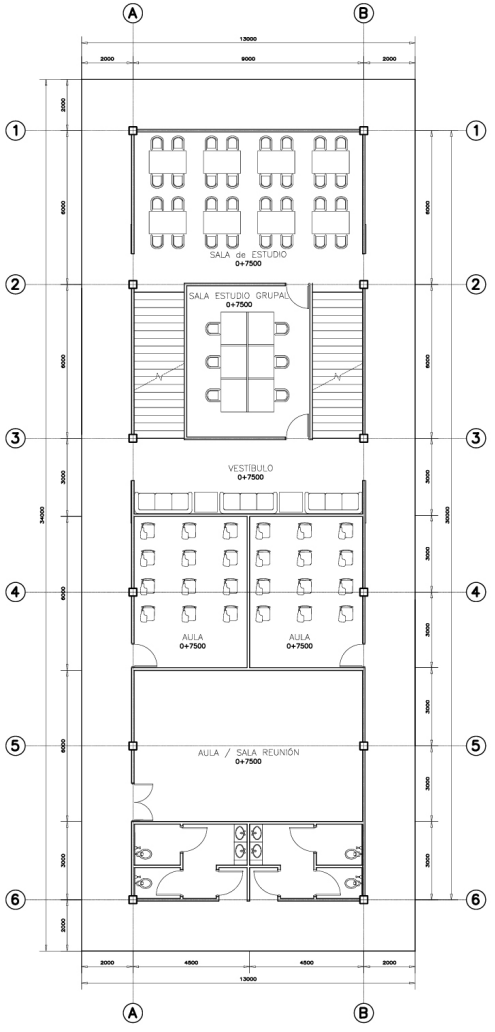
IMAGEN 4.13. Vista aérea de la intervención urbana
Fuente elaboración propia



PLANTA DE DISTRIBUCION 1er NIVEL +500



PLANTA DE DISTRIBUCION 2do NIVEL +4100



PLANTA DE DISTRIBUCION 3er NIVEL +7500



IMAGEN 4.14. Vista hacia el centro comunitario
Fuente elaboración propia



IMAGEN 4.15. Vista hacia el centro comunitario
Fuente elaboración propia



IMAGEN 4.16. Vista hacia el centro comunitario
Fuente elaboración propia



IMAGEN 4.17. Vista hacia el centro comunitario
Fuente elaboración propia

4.6 PROPUESTA DE EQUIPAMIENTOS COLECTIVOS

Además de las propuestas desarrolladas anteriormente, se considera necesario el desarrollo de otros proyectos en la comunidad. Esto con la finalidad de diverficar la dinámica de algunos sectores y solventar las necesidades de la población.

La imagen 4.18 contiene la ubicación de todos los proyectos propuestos. Son seis es total, pertenecen a proyectos de carácter públicos de plazas y parques, movilidad y espacios culturales.

Seguidamente se mencionan cada uno de los proyectos propuestos.

1. TERMINAL DE TRANSPORTE
Movilidad
2. PARQUE LINEAL DE PLAYA NEGRA
Parques y plazas
3. POLIDEPORTIVO
Equipamiento deportivo
4. PLAZA CULTURAL COMUNITARIA
Parques y plazas
5. CENTRO COMUNITARIO
Equipamiento cultural comunitario
6. INTERCAMBIADOR MODAL
Movilidad



IMAGEN 4.18. Proyectos complementarios
Fuente elaboración propia

4.6.1 TERMINAL DE TRANSPORTE

La terminal de transporte de Puerto Viejo busca mejorar el sistema actual de transporte público. Se establece el sitio destinado a la futura de terminal de transporte público en el exterior del pueblo, con el propósito que el tránsito de autobuses sea restringido en la zona central restringida, con la excepción de la ruta hacia Manzanillo.

Además, se busca contribuir al descongestionamiento de la zona central de Puerto Viejo, mediante la prohibición de paradas y terminales dentro de esta zona.

Vinculado componentes públicos de estacionamiento vehicular motorizado y servicios de alquiler. Se habilita como un punto de cambio modal: pasar del uso motorizado a modos de movilidad activa.

Las intensiones principales de la terminal de transporte en Puerto Viejo son las siguientes:

1. MEJORAR EL SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO
2. DESCONGESTIONAR EL CENTRO
3. GENERAR ESPACIOS LIBRES DE VEHÍCULOS MOTORIZADOS
4. FACILITAR EL INTERCAMBIO MODAL
5. PROMOVER EL USO DE LA MOVILIDAD ACTIVA

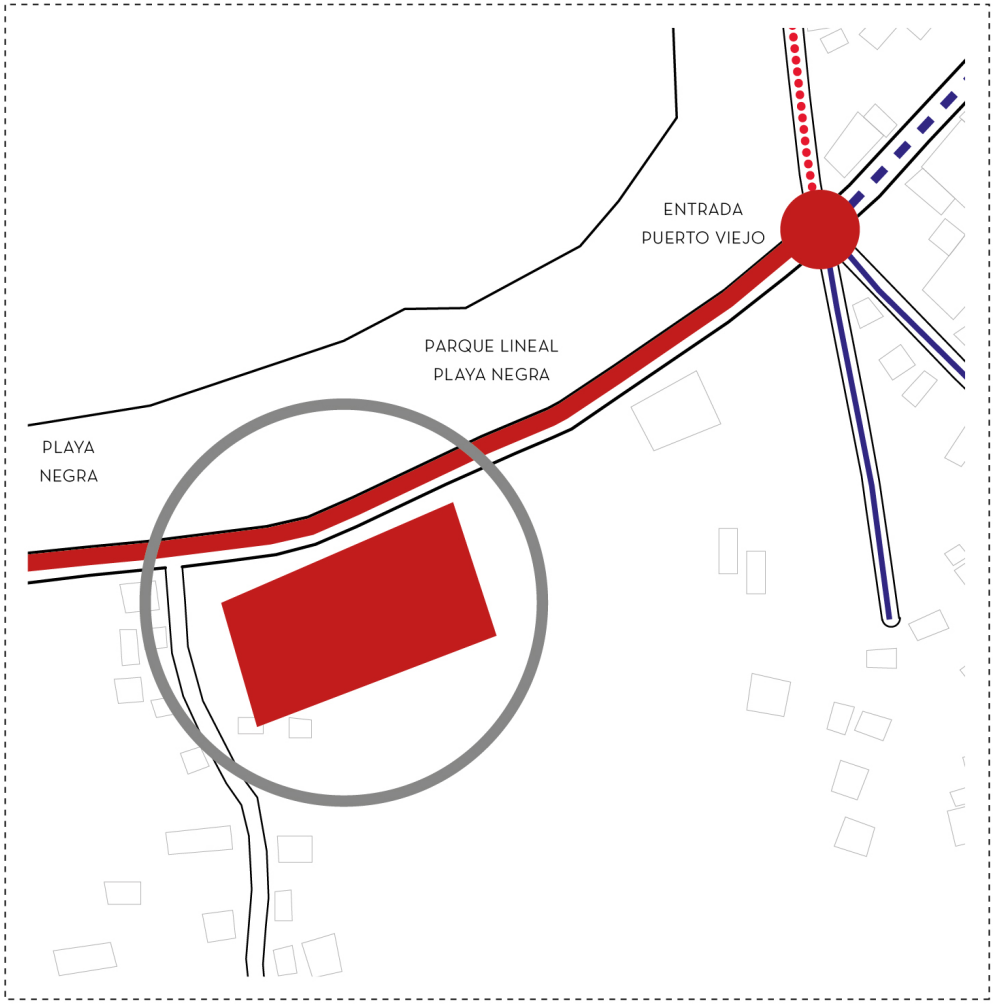


DIAGRAMA 4.17. Emplazamiento de la terminal de transporte de Puerto Viejo
Fuente elaboración propia

4.6.2 INTERCAMBIADOR MODAL

El intercambiador modal permite hacer el cambio entre la movilidad motorizada y la movilidad activa.

En el exterior de la zona central se dispone de un espacio habilitado para el estacionamientos de vehiculos motorizados. Estarán abiertos a cualquier conductor. Funcionará bajo dirección del ente municipal de la zona. Su principal función será evitar el ingreso de vehículos al centro.

Estará vinculado a zonas de adquisición de bicicletas, para que le permita hacer el cambio modal. Dispuestos para que la persona no haga desplazamientos a pie superiores a los 1000m.Se complementa con el sistema de alquiler de bicicletas de la localidad.

Las intensiones principales del intercambiador modal en Puerto Viejo son las siguientes:

1. IMPULSAR EL USO DE LA MOVILIDAD ACTIVA
2. MEJORAR LA CONECTIVIDAD
3. PACIFICAR LA ZONA CENTRAL DE LA COMUNIDAD
4. REDUCIR LA PRESENCIA DE VEHÍCULOS MOTORIZADOS



DIAGRAMA 4.18. Emplazamiento del intercambiador modal de Puerto Viejo
Fuente elaboración propia

4.6.3 PARQUE LINEAL PLAYA NEGRA

El espacio de la costa se interviene para crear puntos seguros de reunión para la comunidad, con el fin de poder ampliar su uso y presencia de personas por las noches.

El mar, entendido como el principal componente de entorno natural genera por sí solo gran atracción de personas, por tal razón la infraestructura propuesta representa una mejora al espacio público existente.

La intervención se realiza desde la entrada de Puerto Viejo hasta Red Point en Playa Negra. Las intensiones principales del parque lineal son las siguientes:

1. APROVECHAR LA RIQUEZA PAISAJÍSTICA DEL SECTOR
2. MEJORAR ESPACIO URBANO
3. GENERAR ESPACIOS DE SOMBRA Y ESPACIOS ILUMINADOS
4. COMPLEMENTAR CONECTIVIDAD ENTRE CENTROS URBANOS
5. VINCULAR CON TERMINAL



DIAGRAMA 4.19. Emplazamiento del parque lineal de Playa Negra
Fuente elaboración propia

4.6.4 POLIDEPORTIVO DE PUERTO VIEJO

Ante la carencia de espacios adecuados para la ejecución de actividades deportivas, se propone la construcción de un polideportivo en la parte sur del barrio.

Con este proyecto se busca formalizar y consolidar espacios de ejercitación y recreación. Por tal razón el espacio ocupado por la plaza de fútbol es el elegido para realizar la construcción del polideportivo. Es importante considerar espacios para que se puedan llevar a cabo actividades deportivas de diversas disciplinas.

Además, permitirá complementar el predominio del uso educacional en el sector. Las intensiones principales del poldeportivo de Puerto Viejo son las siguientes:

1. MEJORAR EL ESPACIO URBANO EXISTENTE
2. VINCULAR CON EL ENTORNO
3. DIVERSIFICAR LA OFERTA DE ACTIVIDADES DEPORTIVA
4. COMPLEMENTAR ACTIVIDAD EDUCATIVA

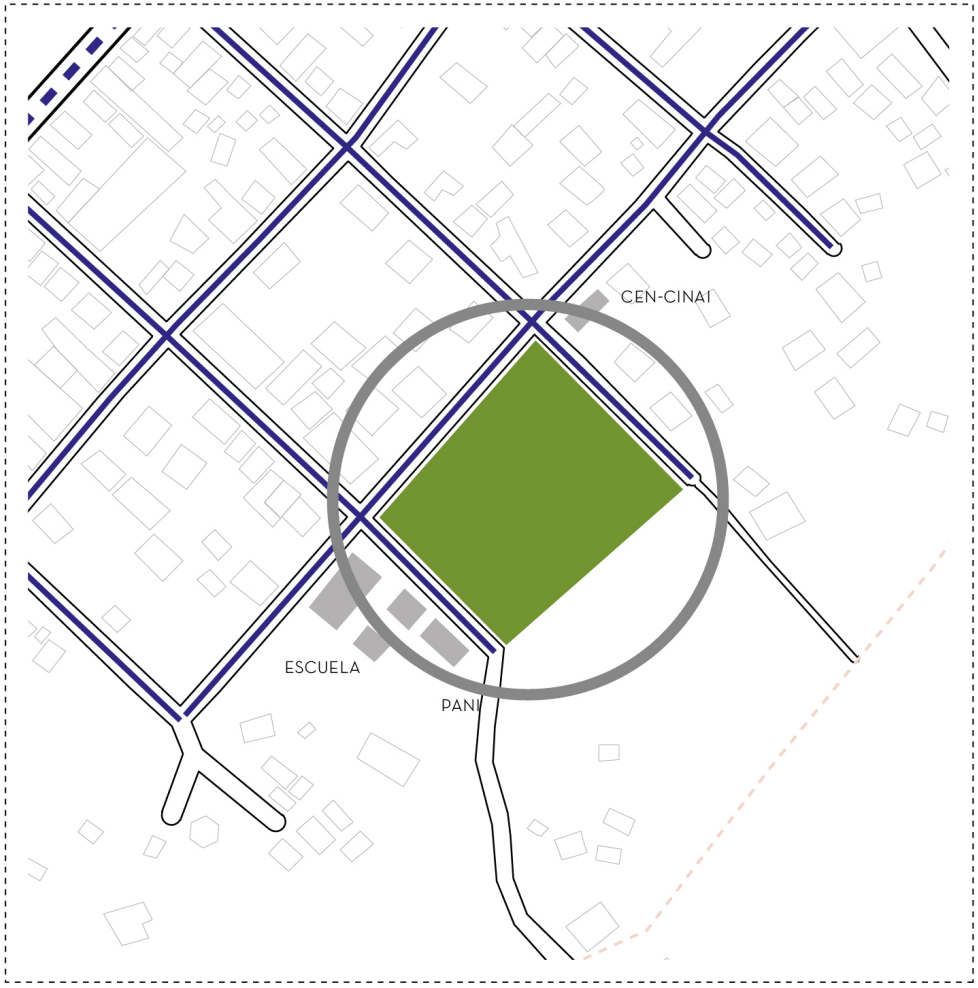


DIAGRAMA 4.20. Emplazamiento del polideportivo de Puerto Viejo
Fuente elaboración propia

C5. CONCLUSIONES

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN URBANA EN EL CARIBE SUR



IMPORTANCIA DE LA CALIDAD DEL ESPACIO PÚBLICO

La presencia de espacios públicos en los diferentes centros poblados son un recurso vital para propiciar la convivencia vecinal y disfrute de la vida en las ciudades. Por tal razón, queda en evidencia que la calidad del espacio público incide en la manera en la cual los pobladores hacen uso del espacio público de la ciudad. Los sectores de la comunidad más usados son aquellos que permiten a las personas circular segura y libre, además es atractiva y se encuentra en mejores condiciones.



SITUACIÓN DE LA MOVILIDAD EN LAS CIUDADES

De forma general en las ciudades se enfrentan diversos problemas relacionados con la manera en las cual sus habitantes se movilizan, La congestión vehicular y saturación de la estructura vial representan las principales problemáticas en la vida diaria de las personas. Por ende, es conveniente desincentivar el uso de los vehículos automotores y propiciar el uso de vehículos no motorizados, a fin de liberar las vías principales por donde se realizan la moyoría de desplazameintos.



UTILIDAD DE LAS BICICLETAS COMO MEDIO DE TRANSPORTE

La bicicleta representa una de las mejores alternativas para impulsar la movilidad sostenible en las ciudades. En regiones como el Caribe Sur, donde existe alto uso de este vehículo, es necesario inventir en la creación de la infraestructura permiten para que los desplazamientos de ciclistas se ejecuten de manera segura. Esta forma de uso del espacio vial puede ser replicado en otros centros poblados, a fin de disfrutar el espacio público y mejor la calidad de vida en las ciudades.



La creación de infraestructura para la movilidad ciclo inclusiva requiere se cumpla con un proceso cíclico que permitirá los usuarios siempre puedan circular por vías perfecto estado. Dicho proceso está conformado por las siguiente etapas:

1. ETAPA DE DIAGNÓSTICO. Representa el punto de partida, en el cual se analizan las características del usuario y el espacio a intervenir para poder tener las variables que guíen el diseño de la infraestructura pertinente.

2. ETAPA DE DISEÑO. Se consideran los resultados del diagnóstico para diseñar el tipo de infraestructura que debe ser implementado en el lugar.

3. ETAPA DE IMPLEMENTACIÓN. Corresponde a la etapa de poner en funcionamiento la infraestructura diseñada. El proceso de construcción y ejecución de la obra.

4. ETAPA DE MEDICIÓN. Una vez finalizada la obra es necesario realizar mediciones periódicas que permitan evaluar la efectividad de la infraestructura implementada.

La importancia de este proceso cíclico está en poder conocer las condiciones de la infraestructura para poder repetir el proceso las veces que sean necesarias con el fin de siempre otorgar al usuario una infraestructura de alta calidad y seguridad.

C6. FUENTES DE INFORMACIÓN

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN URBANA EN EL CARIBE SUR

Asamblea Legislativa de Costa Rica (1996). *Ley 7600 Igualdad de oportunidades para las personas con discapacidad.* Disponible en https://www.csv.go.cr/documents/10179/19830/Ley+7600+Igualdad+de+Oportunidades+para+las+personas+con+dis.pdf/bdd518c6-d4ba-4174-83d5-2e05b1853b5a

Asamblea Legislativa de Costa Rica (1996). *Ley de tránsito por vías públicas terrestres y seguridad vial.* Disponible en https://www.csv.go.cr/documents/10179/10845/ley-transito.pdf/7ccd5feb-bb0d-4da1-b4e1-059e2d7870e8

Asamblea Legislativa (2006). *Ley General de Caminos Públicos*. Disponible en http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=38653&nValor3=70674&strTipM=TC#up

Ayuntamiento de Córdoba (2012). *Carta Europea de los Derechos del Peatón*. Disponible en http://www.cordoba.es/movilidad_2012/edicionesAnteriores/web2008/deInteres/cartaEuropeaDerechosPeaton.pdf

Bazant, J. (2013). *Diseño Urbano*. México: Editorial Trillas.

Bazant, J. (2011). *Planeación urbana estratégica*. México: Editorial Trillas.

Brenes, E. (1995). *Peatonización una opción para el rescate urbano*. Costa Rica: Tecnológica de Costa Rica.

Corral, C. (2008). *Lineamientos de diseño urbano*. México: Editorial Trillas.

Gaja, F. (2013). *Urbanismo estacionario*. España: Editorial Universitat Politècnica de València.

Herce M. (2009). *Sobre la movilidad en la ciudad*. Editorial Reverte.´

Herce M, Magrinya F. (2013). *El espacio de la movilidad urbana*. Buenos Aires (Argentina): Café de las ciudades.

Instituto Nacional de vivienda y urbanismo. *Reglamento de construcciones*. Disponible en http://www.invu.go.cr/prensa/comunicados/Regl_Constr.pdf

Martińez Baldares, T. (2009). *Nuevas tendencias de nuevas polis*. Cartago (Costa Rica): Editorial Tecnológica de Costa Rica.

Schjetnan, M., Peniche, M. & Calvillo, J. (2010). *Principios de diseño urbano/ambiental*. México: Editorial Limusa.

Sierra, I. (2015). *Ciudades para las personas. España*: Editorial Díaz de Santos.

Wall, E. & Waterman, T. (2011). *Diseño urbano*. España: Editorial Nerea

XIII Congreso de Arquitectura 2017. (2017). Temáticas. Disponible en: http://www.congreso-cacr.com/temaacuteticas.html

Zoido, F., De la Vega, S., Morales, G., Mas, R. & Lois, R. (2010). Diccionario de Geografía urbana, urbanismo y ordenamiento del territorio. Disponible en: https://leerlaciudadblog.files.wordpress.com/2018/05/grupo-audar-diccionario-de-geografia-urbana-urbanismo-y-ordenacion-del-territorio.pdf

PROYECTO DE GRADUACIÓN _ **ISMAEL ARIAS ZAPATA**