7 CONCLUSIONES DEL DIAGNÓSTICO

Como resultado de la elaboración de la línea base y diagnóstico de la movilidad en el municipio de Ricaurte destacan los siguientes aspectos:

- Ricaurte es un municipio que tiene una población residente que se incrementa por la población flotante en los puentes festivos y temporada de vacaciones, incrementando los problemas de la movilidad.

- La Ruta Nacional 40 (Calle 10) representa una importante barrera física para el municipio lo que deriva en una segmentación entre el territorio al sur y al norte de la vía. Esta segmentación a su vez genera un problema de seguridad vial a razón de que no se dispone de una infraestructura adecuada para el paso seguro de peatones y personas de movilidad reducida a través de este corredor vial.

- El municipio de Ricaurte tiene problemas en materia de conectividad a razón de que la red vial existente es insuficiente y en consecuencia no permite la conexión entre zonas estratégicas y densamente pobladas del municipio tales como el centro histórico y el sector de Isla del Sol. Esto implica que la única forma para movilizarse entre estos puntos es transitando por la vía nacional que a su vez presenta altos niveles de congestión vehicular.

- El municipio no realiza un aprovechamiento adecuado de sus fuentes hídricas (Río Magdalena, Río Bogotá, Río Sumapaz, Humedal el Yulo) como potenciales catalizadores para su desarrollo económico y social, razón por la cual conviene planear, diseñar y ejecutar proyectos estructurantes que mejoren sustancialmente sus características urbanas y lo conviertan en un importante destino turístico a nivel nacional.

SECCIÓN 2 - FORMULACIÓN

8 RESUMEN DEL COMPONENTE DE DIAGNÓSTICO

8.1 Introducción

Ricaurte es un municipio colombiano del departamento de Cundinamarca localizado en la Provincia del Alto Magdalena, se encuentra a orillas del Río Magdalena entre la desembocadura de los ríos Sumapaz y Bogotá. Su principal actividad económica es el turismo a razón de que a lo largo del tiempo ha consolidado una infraestructura hotelera y de recreación muy atractiva para los turistas del centro del país. En adición a esto, en los últimos años se han desarrollado gran cantidad de proyectos inmobiliarios en el casco urbano del municipio lo que a su vez ha derivado en la necesidad de brindar soluciones de planificación a nivel territorial que permitan un desarrollo ordenado, inclusivo y sostenible. En ese sentido, el municipio consciente de este panorama ha desarrollado su Plan de Movilidad Sostenible y Seguro para responder a la necesidad existente de brindar un desarrollo que se estructure en un ordenamiento territorial orientado a la mejora de la movilidad de sus habitantes y a sus dinámicas de transporte. El presente documento pretende formular una hoja de ruta con estrategias y proyectos asociados a movilidad urbana y espacio público que se articulen con el desarrollo territorial para mejorar las condiciones de vida de los habitantes del municipio y que a su vez propenda por su desarrollo económico y social.

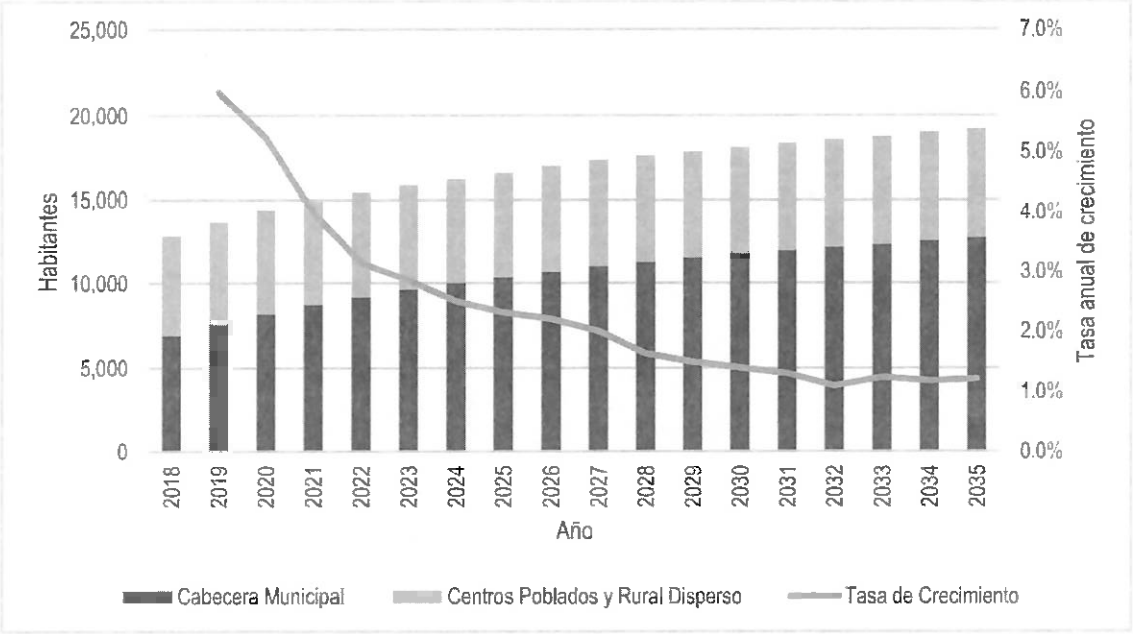
8.2 Caracterización de la demanda de transporte

La población del municipio de Ricaurte en el año 2022 es de 15,411 habitantes según las estimaciones del DANE. De esta población el 60% se localiza en la zona urbana de la cabecera municipal y el 40% en la zona rural.

En principio, en aras de contextualizar la dinámica poblacional del municipio se presenta el pronóstico de población hasta 2035 con base en la información disponible en la base de datos del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). Se estima que en el año 2035 el municipio de Ricaurte tendrá una población de 19.248 habitantes de los cuales el 66% se localizarán en la zona urbana y el 34% en la zona rural. Respecto al censo del año 2018 se estima una disminución de la participación de la población rural que correspondía al 47%.

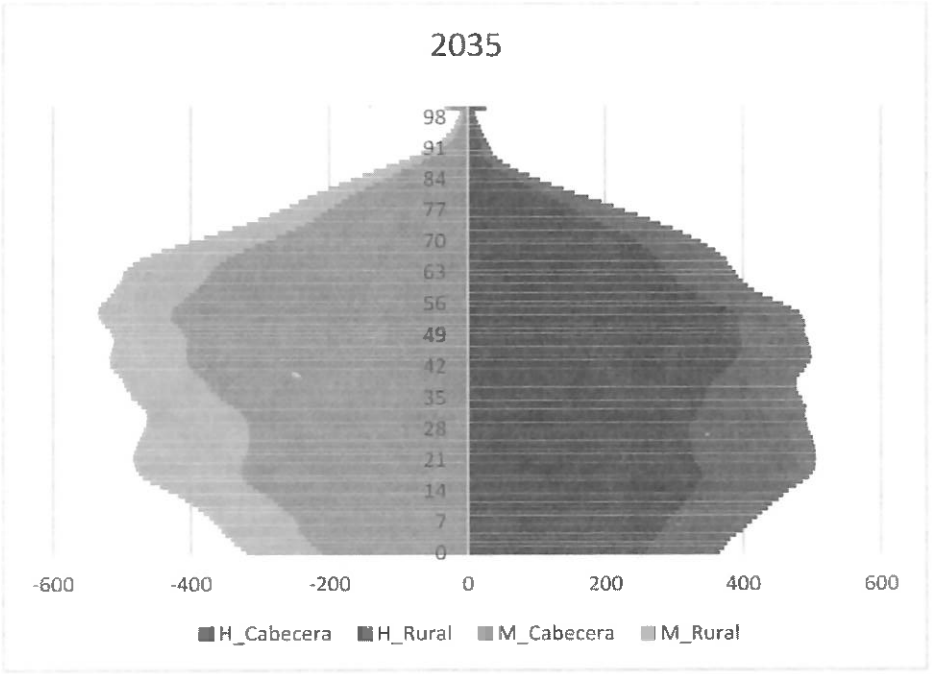
La tasa de crecimiento de la población en el municipio de Ricaurte que estima el DANE tiene una tendencia a la baja, pasando del 6% en el año 2019 al 1.2% después del año 2032.

Figura 78. Pronóstico de la población de Ricaurte a 2035 según el DANE.



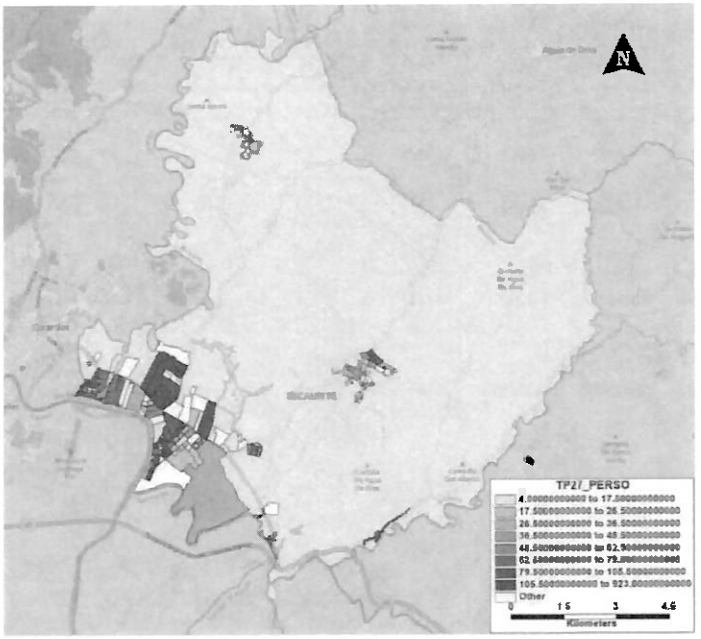
Los pronósticos de la pirámide poblacional para el municipio de Ricaurte para el año 2035 muestran una tendencia al envejecimiento de la población, siendo más notorio en la población rural, quizá explicado porque los jóvenes y familias con niños se van para los centros urbanos como en otras regiones del país.

Figura 79. Pronóstico DANE de pirámide poblacional a 2035.



En la figura siguiente se observa la localización de la población en el municipio de Ricaurte según el censo del DANE en el 2018.

Figura 80. Distribución geográfica de la población en el municipio.

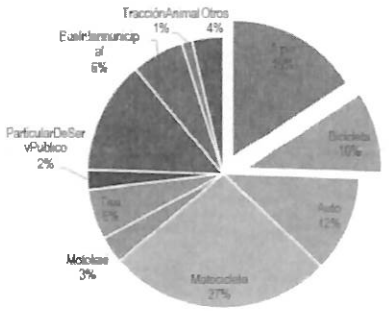


En el municipio de Ricaurte se registraron en el censo del año 2018 un total de 16,169 viviendas. Por otro lado, las viviendas ocupadas solo representaron el 24.5% del total y se tenía un registro de 10,130 viviendas que son de ocupación temporal por vacaciones o trabajo. De este modo, el incremento de población en fines de semana o temporadas de puentes o festivos o vacaciones es significativo en el municipio. Al asumir una ocupación del 85% de las viviendas de ocupación temporal y con la tasa de habitantes por vivienda registrada en las viviendas ocupadas (3.25 hab/vivienda) se estima que la población en temporada de vacaciones seria de aproximadamente 40,854 habitantes. De este modo, en el año 2035 se estimaría que la población del municipio de Ricaurte en temporada de vacaciones o puentes festivos podría alcanzar los 61,000 habitantes.

En cuanto a demanda de viajes se tiene que en el municipio de Ricaurte se realizan 15,692 viajes al día con base en la Encuesta Origen – Destino realizada en el marco de la presente consultoría, la distribución modal se muestra a continuación:

Figura 81. Distribución modal de los viajes en el municipio.

No	Modo	Viajes x día hábil
1	A pie	2,497
2	Bicicleta	1,517
3	Auto	1,825
4	Motocicleta	4,157
5	Mototaxi	516
6	Taxi	965
7	Particular de serv público	378
8	Bus urbano	2,097
9	Bus intermunicipal	965
10	Tracción animal	194
11	Otros	581
	Total	15,692



En lo que respecta a las condiciones de flujo vehicular en el municipio, se realizaron aforos vehiculares en periodos de alta afluencia por temporada turística, los resultados se muestran a continuación:

Figura 82. Puntos de aforo vehicular.



Figura 83. Resultados de los aforos vehiculares.

Estacion	Livianos	Microbúses	Buses	C2P	C2G	C3	C Articulados	Motos	Bicicletas	Total
1										
7-Oct-22	9,632	874	650	926	1,066	428	114	7,338	108	21,136
8-Oct-22	5,552	416	403	360	300	24	28	3,369	64	10,516
14-Oct-22	6,937	481	408	426	604	146	66	4,092	121	13,281
15-Oct-22	8,348	440	461	280	237	13	22	4,442	146	14,389
2										
7-Oct-22	9,772	1,134	1,256	654	1,360	600	420	8,376	230	23,802
8-Oct-22	5,664	244	502	368	105	28	86	3,665	107	10,769
14-Oct-22	6,158	287	455	316	333	120	61	4,197	128	12,055
15-Oct-22	2,639	135	187	108	45	8	8	1,687	104	4,921
16-Oct-22	6,807	279	372	146	122	10	26	3,712	163	11,637
3										
7-Oct-22	8,042	469	317	610	286	70	91	6,503	162	16,550
8-Oct-22	8,788	332	290	285	134	32	76	6,310	162	16,409
14-Oct-22	10,245	360	255	420	152	53	37	7,642	213	19,377
15-Oct-22	10,215	276	245	212	77	11	11	6,301	122	17,470
4										
8-Oct-22	12,979	710	483	670	496	23	46	15,550	1,083	32,040
14-Oct-22	15,677	1,076	855	991	893	93	198	18,790	1,807	40,380
15-Oct-22	18,128	728	772	622	453	20	146	16,377	1,532	38,778

Adicionalmente se llevó a cabo un estudio de velocidad a través de vehículo flotante en la Ruta Nacional 40 (calle 10) cuyo resultado arrojó que la velocidad promedio en este corredor vial es de 28.23 km/h, muy por debajo del promedio nacional. El estudio arrojó que la principal causa de demora corresponde a la congestión vehicular que se ocasiona a razón de que la infraestructura es insuficiente considerando los altos volúmenes vehiculares y adicionalmente se generan importantes conflictos vehiculares en varias intersecciones sobre este corredor vial tales como las entradas a las vías hacia Agua de Dios (Los Manueles y San Francisco). Añadido a esto uno de los factores principales generadores de congestión vehicular es la precariedad del puente Salsipuedes, única infraestructura dispuesta para la conexión con el municipio conurbado de Girardot.

8.3 Conclusiones

Dentro de las principales conclusiones del diagnóstico destacan:

- Ricaurte es un municipio que tiene una población residente que se incrementa por la población flotante en los puentes festivos y temporada de vacaciones, incrementando los problemas de la movilidad.
- La Ruta Nacional 40 (Calle 10) representa una importante barrera física para el municipio lo que deriva en una segmentación entre el territorio al sur y al norte de la vía. Esta segmentación a su vez genera un problema de seguridad vial a razón de que no se dispone de una infraestructura adecuada para el paso seguro de peatones y personas de movilidad reducida a través de este corredor vial.

- El municipio de Ricaurte tiene problemas en materia de conectividad a razón de que la red vial existente es insuficiente y en consecuencia no permite la conexión entre zonas estratégicas y densamente pobladas del municipio tales como el centro

histórico y el sector de Isla del Sol. Esto implica que la única forma para movilizarse entre estos puntos es transitando por la vía nacional que a su vez presenta altos niveles de congestión vehicular.

- El municipio no realiza un aprovechamiento adecuado de sus fuentes hídricas (Río Magdalena, Río Bogotá, Río Sumapaz, Humedal el Yulo) como potenciales catalizadores para su desarrollo económico y social, razón por la cual conviene planear, diseñar y ejecutar proyectos estructurantes que mejoren sustancialmente sus características urbanas y lo conviertan en un importante destino turístico a nivel nacional.
- No existe una autoridad administrativa propia municipal que se encargue exclusivamente de regular, gerenciar y administrar las condiciones de movilidad en el municipio, razón por la cual es importante evaluar la creación de una dependencia de la Secretaría de Gobierno y Participación Ciudadana que se ocupe de estas funciones en aras de mejorar las condiciones de movilidad municipal.

9 LINEAMIENTOS Y DISEÑOS CONCEPTUALES DE DISEÑO URBANO Y LA MOVILIDAD

Apoyados en el contexto de las disposiciones analizadas del Plan de Movilidad y Manejo de Bordes Hídricos (PMBH), se desarrollan las propuestas de Lineamientos de Planeamiento y Diseños Conceptuales del Plan de Movilidad y Bordes Hídricos para las siguientes tres (3) áreas:

- Vía 40 (Carretera Panamericana).
- Borde Hídrico Río Magdalena.
- Humedal El Yulo.

9.1 Alcance

Este informe tiene el siguiente alcance:

- *Elaboración de elementos conceptuales de planeamiento, diseño urbano y arquitectónico y de movilidad.*
- *Generación de los planes y diseños conceptuales respectivos y determinación de su universo temporal y espacial.*
- *Formulación de Lineamientos de Diseño Urbano y Arquitectónico respectivos como soporte de las bases normativas y procedimentales vigentes actuales.*

Productos que integran este informe

- Antecedentes legales y normativos del estudio.
- Bases conceptuales y criterios de planeamiento y diseño.
- Marco conceptual de los Lineamientos.
- Lineamientos Generales.
- Lineamientos Particulares.

En consecuencia, desarrolla los siguientes temas:

- Antecedentes legales y normativos del estudio.
- Modelo de Integración Regional Ricaurte – Girardot – Flandes.
- Propuesta de estructura vial general municipal.
- Uso y tratamiento de bordes hídricos.
- Criterios de Diseño Urbano y Arquitectónico para malla vial urbana, y bordes hídricos.
- Diseños conceptuales para:
  - Corredor vial Ricaurte Girardot y propuesta de manejo del tráfico para la descongestión (con base en la alternativa escogida).
  - El Parque Ecológico "Malecón del Río Magdalena" incluye Diseños conceptuales del Embarcadero como Polo de Actividad Turística y Recreativa.
  - Bordes del Humedal "El Yulo" que armonice los planteamientos de diseño de movilidad sostenible.

9.2 Antecedentes legales y normativos del estudio

De Desarrollo Territorial

- Normas nacionales vigentes para la Lucha contra el Cambio Climático.
- Ordenanza No. 011 de 2023 Plan Departamental de Desarrollo 2020 – 2024 "Cundinamarca Región que Progresa".
- Acuerdo 36 del 29 de diciembre de 2000 Esquema Básico de Ordenamiento Territorial del Municipio, sus anexos y cartografía oficial.
- Plan de Desarrollo Municipal (2020 – 2023) "*Ricaurte con Equidad, Seguridad y Compromiso Social*".

De Movilidad y espacio vial

- Resolución No. 20203040015885 del 15-10-2020 del Ministerio de Transporte.
- Normas Nacionales sobre Accesibilidad al Medio.

De Uso y Manejo de los bordes hídricos

- Sentencia 2001-90479 de 2014.
- Disposiciones normativas Rio Magdalena (CORMAGDALENA).
- POMCA Rio Bogotá (2019).

9.3 Bases conceptuales y criterios de planeamiento y diseño

9.3.1 Bases conceptuales

Las bases conceptuales que se describen a continuación plantean el enfoque general y el sentido de sus respectivos lineamientos de planeamiento y diseño para orientar la formulación de las propuestas que integran el PMBH en las áreas designadas de intervención.

9.3.1.1 Los elementos estructurantes como marco de la visión general

Se entiende que los proyectos que forman parte integral del PMBH son iniciativas que trascienden los ámbitos municipales que atraviesan y que, por su impacto, radio de influencia y escala, cumplen una función estructurante que favorece la complementariedad y soporte mutuo acorde con la propia vocación y la demanda actual y proyectada.

Desde esta perspectiva se visualizan como una valiosa oportunidad para favorecer la integración de los Municipios de Ricaurte, Girardot y Flandes como una aglomeración urbana tripolar, que, manteniendo su propia autonomía y organización territorial, puede ampliar sus propias perspectivas de integración y apoyo mutuo en materia normativa de planeamiento de escalas usos y tratamientos, y de diseño de sus principales ejes articuladores (Vía 40 y principales cursos hídricos colindantes), desarrollando sus propias fortalezas y variedad de ofertas y atendiendo solventemente su demanda actual y proyectada.

Tanto la Vía 40 como los bordes hídricos del Río Magdalena y el Rio Bogotá con el Humedal El Yulo, se identifican con esta función y son factores que, aunque en forma imperfecta y poco consolidados en la actualidad, están llamados a cumplir esta importante función.

9.3.1.2 El Corredor Vial Ricaurte – Girardot como eje estructurante de transición

En el Diagnostico se identificaron varias potencialidades y limitantes de este importante corredor que sugieren un fuerte cambio en la conceptualización de su carácter, funciones y diseños. En función de ello, visualizamos este corredor vial como una vía de transición urbano – rural (suburbano) y desde la perspectiva del enfoque de Movilidad Sostenible y Segura promovida por el Ministerio de Transporte en su Resolución No. 20203040015885 de 2020[14], que se enfoca en varios requerimientos estratégicos de planeamiento y diseño:

- *La reducción de la accidentalidad.*
- *La mitigación de los efectos sobre el ambiente, el patrimonio y las personas resultantes de la movilización vehicular.*
- *La movilización eficiente e intermodal dando prioridad al uso de medios no motorizados de transporte y la circulación peatonal.*
- *La cualificación del espacio vial y sus áreas complementarias (óp. cit.).*

Pese a que, por su talla y categoría, el Municipio no estaría cobijado por esta reglamentación, pues cubre aglomeraciones de un mayor tamaño y funciones diferentes, la localización, funciones y jerarquía de este corredor vial provee méritos suficientes y la debida justificación para acoger su enfoque conceptual.

Con base en este concepto de Movilidad entendido además como un sistema de intercambios que posibilita las relaciones entre las distintas dimensiones y escalas del territorio, la configuración, organización y diseño de los corredores viales debe incluir los espacios que configuran sus bordes tanto en sus funciones y usos sino además, orientarse a generar, sostener y diversificar las diversas relaciones e intercambios sociales y económicos, reduciendo el consumo de energía, la contaminación y el deterioro e incorporando simultáneamente, valor agregado ambiental, social económico, simbólico y cultural al entorno.

[14] *"Por la cual se reglamentan los Planes de Movilidad Sostenible y Segura, para municipios, distritos, áreas metropolitanas y se dictan otras disposiciones"*

9.3.1.3 La contribución de los cuerpos de agua y sus bordes

Como pauta de planeamiento y diseño de los cursos hídricos que atraviesan o bordean sus núcleos urbanos, el país ha acogido el cambio de paradigma que significó la puesta en valor y el desarrollo de estos cauces y sus bordes y la superación de la visión de espacio residual y alcantarilla, independiente y aislado del resto de sus estructuras territoriales y urbanas que dominó hasta hace pocos años en su tratamiento, uso, y manejo. Este cambio se refleja en numerosos proyectos realizados en ciudades como Buenaventura, Barranquilla, Medellín, Montería o Cali, que expresan una nueva agenda centrada en los siguientes temas o aspectos:

- La regulación del ciclo del agua como parte de un proceso.
- La puesta en valor de la relación agua – ciudad.
- El reconocimiento de sus valores escénicos, ambientales y sociales.
- La generación de nuevo valor económico y social.
- La incorporación de nuevas funciones, facilidades, servicios y estructuras acordes.

9.3.1.4 El Rio Magdalena como "Borde Vivo"

Como también se expuso en el Diagnóstico, como los demás cuerpos de agua, el Río Magdalena cumple una función estructurante como límite territorial borde urbano y corredor ambiental. Adicionalmente su historia reitera en su función económica, cultural y simbólica que, pese a inflexiones y cambios, sigue siendo una constante articulada al proceso histórico de construcción del territorio nacional.

Pese a la tradicional actitud de "*dar la espalda*" que por norma general acompañó en el país la articulación de los espacios construidos con los cuerpos de agua, los importantes desarrollos conceptuales, acuerdos internacionales y regulaciones ambientales, han generado importantes inflexiones en la conceptualización de estas relaciones e invertido drásticamente las escalas de valores y enfoques acerca de su utilidad, y manejo, lo que en el país se ha reflejado en importantes proyectos de malecones, paseos y demás corredores integrados a modelos de estructura que le atribuyen un alto valor ambiental, social y económico a sus respectivos bordes como parte integral de las respectivas redes ambientales y de espacios públicos acondicionados.

Consecuentes con esta perspectiva, el PMBH concibe el proyecto sobre el Magdalena, como un "Borde Vivo" entendido como una franja estructurada y consolidada de "Espacio Público Efectivo (EPE) adaptado para diversas funciones sociales ambientales y económicas que recoge las particularidades de su sentido de lugar, las tradiciones y culturas ribereñas propias y sus valores simbólicos y folklóricos característicos, aparte de lo cual, por recorrer y definir los límites territoriales de los tres municipios ya enunciados y servir de límite físico identificable a núcleo urbano de Ricaurte, cumple su papel como un remate fisco integrado a los distintos sistemas y subsistemas naturales y construidos que integran su estructura territorial.

Aparte de esta circunstancia, la "Lucha contra el Cambio Climático" implica ajustes a las agendas relacionadas con la mitigación de los impactos en el clima que en el país y la región se reflejan en:

- Incremento de la temperatura promedio en el año que se refleja en picos superiores a los 36° Centígrados y mínimos inferiores a los 23 ° C en el año (Weatherspark s.f.)[15] con veranos tórridos y bochornosos e inviernos húmedos y cálidos.
- Períodos de fuertes inviernos y sequías con manifestaciones como mayores fluctuaciones en los niveles y cursos hídricos, inundaciones, deslizamientos, erosión y alteraciones de la topografía, destrucción de infraestructuras, viviendas y bienes.
- Cambios significativos en la estructura y composición de los ecosistemas.
- Incremento y / o surgimiento de vectores que inciden en aceleración o aparición de factores de morbilidad y mortalidad.

Estas circunstancias han conducido a la adopción de medidas de mitigación con directa incidencia en la conceptualización y diseño de infraestructuras y bordes hídricos, entre las cuales se enuncian:

- Clara delimitación de bordes, rondas y áreas vulnerables y medidas de diseño y control sobre su uso y ocupación.
- Monitoreo constante y preciso de las variaciones hídricas.
- Incremento de la vegetación como amortiguador climático y de alteraciones en los niveles hídricos.
- Aumento de la permeabilidad de los suelos que faciliten la infiltración de las aguas lluvias.
- Nuevos estándares de diseño urbano y arquitectónico que aseguren la habitabilidad, salud y confort interior y exterior del espacio habitable.
- Reducción de las emisiones generadoras de gases de efecto invernadero que favorecen los incrementos de temperatura y reducción de la dependencia de carburantes fósiles en la movilización: Promoción de la movilidad peatonal y ciclística.

El informe de NNUU sobre el impacto del Cambio Climático en los Asentamientos Humanos en Colombia (2012)[16] advierte:

> *La relación entre las personas y su hábitat, así como sus respectivas vulnerabilidades son determinantes clave de las oportunidades futuras para una adaptación exitosa; y la forma en que las instituciones y los gobiernos locales gestionen los hábitats, jugarán un papel importante en la conformación de esas variables.* (Traducción propia Óp. Cit..: 47).

9.3.1.5 El Yulo: de espacio residual a eje ambiental

Este Plan entiende la estructura del Humedal El Yulo y sus bordes como un elemento integral y de primer orden de la Estructura Ecológica Principal del Municipio de Ricaurte y, por lo tanto, se aleja de su tradicional concepción como espacio residual y promueve su revaloración ambiental y social en el marco de iniciativas en curso de recuperación (POMCA) de la Cuenca Baja del Río Bogotá.

9.3.1.6 El Modelo de Integración Regional Ricaurte – Girardot – Flandes.

[15] El clima y el tiempo promedio en todo el año en Ricaurte. Recuperado de internet el día 15/12/22 de https://es.weatherspark.com/y/23350/Clima-promedio-en-Ricaurte-Colombia-durante-todo-el-a%C3%B1o

[16] UN HÁBITAT (2012) The Impact of Climate Change on Urban Settlements in Colombia. United Nations Human Settlements Programme Nairobi 2012

EL PMBH acoge la propuesta del DNP de considerar los núcleos urbanos de Girardot y Ricaurte como "*Ciudad Funcional*" y la amplía al centro urbano de Flandes, basado en consideraciones de proximidad, intensidad de relaciones y flujos, talla poblacional y perspectivas de complementariedad a diferentes escalas y funciones.

Contexto

Si bien corresponden a unidades territoriales con límites político – administrativos diferenciados, los Municipios de Ricaurte, Girardot y Flandes conforman una unidad urbano - regional designada por el DNP como *"Ciudad Funcional"*. (2014)[17] que configura una aglomeración de 140.572 habitantes[18].

Sumado a esta cercanía y el hecho de una innegable conurbación estas cabeceras municipales poseen una cierta complementariedad y correspondencia de funciones con algún grado de especialización en usos y escalas, donde Girardot opera como el nodo principal y centro de comercio y servicios especializados a nivel regional, Flandes como centro agrícola, pecuario, de comercio y servicios y nodo de transporte y Ricaurte, como epicentro esencialmente turístico y agropecuario articulado con los Municipios colindantes de Agua de Dios y Nilo, donde el corredor de integración regional denominado como "Carretera Panamericana" o Vía 40, cumple una función estructurante y articuladora.

Por otra parte, el Río Magdalena que los bordea y atraviesa, soporta una actividad económica diversa, enfatiza en el carácter ribereño de sus paisajes, aporta a sus particularidades culturales y estilos de vida y como elemento estructurante del territorio compartido, sugiere constituir un importante componente de su estructura urbano – regional, pese a no encontrarse plenamente conformado. El siguiente diagrama sintetiza los principales componentes de estructura de la aglomeración descrita:

Componentes

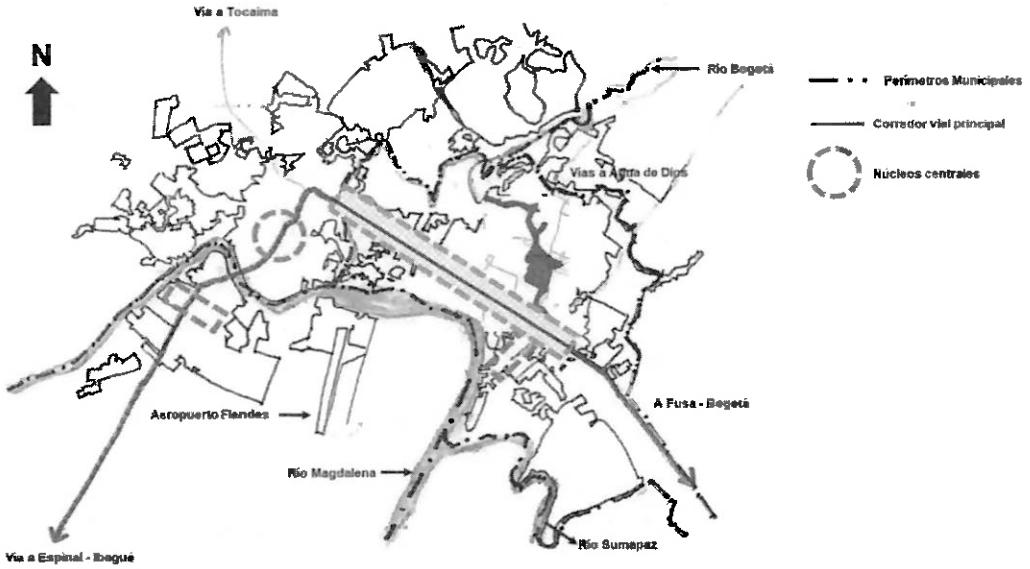
Este modelo está compuesto por los siguientes componentes que cumplen una función estructurante:

- La Estructura Ecológica Principal, en particular los Sistemas Ecológicos del Rio Magdalena y Bogotá, incluido el Humedal El Yulo.
- Los núcleos urbanos, en particular sus centros.
- La Vía 40 y sus áreas adyacentes y de influencia como corredor articulador central
- Las áreas suburbanas y rurales de actividad turística, agropecuaria y minera.
- El conjunto de servicios e infraestructuras de mayor jerarquía como las terminales de transporte, los centros de mercadeo y servicios, incluido turísticos y el Aeropuerto Santiago Vila de Flandes.

[17] DNP (2014) Misión Sistema de Ciudades. Una Política para el Sistema de Ciudades con Visión a Largo Plazo. DNP. Bogotá. Mapa 5 El Sistema de Ciudades: 44

[18] Fuente Varios

Figura 84. Modelo de Integración Regional



Fuente: Elaboración propia del Consultor

9.4 Estrategia de integración regional para el Municipio de Ricaurte

Proveniente de una concepción "Municipalista" y cerrada y ad portas de un proyecto de actualización de su EOT que perdió vigencia hace diez años, el Municipio de Ricaurte, debe acoger el desafío de trasformar esta mirada en un concepto de estructura abierta e integrada que le permita materializar su proyecto de "Área Metropolitana" que este mismo instrumento dejó planteada desde el año 2000.

Dicho cambio se deberá realizar a partir de la explicita voluntad política de realizarlo que se debe materializar en acciones simultaneas en los frentes regional y local en los siguientes aspectos:

9.4.1 En el frente regional

- La delimitación e incorporación de los elementos de estructura arriba identificados en sus respectivos planes de ordenamiento.
- La designación de usos y actividades que refuercen su función regional a lo largo de los corredores de integración.
- La asociación y unidad de grupo para incidir en acciones de mejoramiento de la Vía 40, la ampliación de los puentes (Río Bogotá y "Salsipuedes") y la rápida descontaminación del Río Bogotá.
- La eventual ampliación y / o adecuación de equipamientos y servicios (según convenga) para ampliar su cobertura regional.
- Otros acuerdos interadministrativos asociados con la regulación de usos del suelo, tratamientos servicios de infraestructura compartidos y transporte público, redes ciclistas y peatonales.

9.4.2 En el frente local

- La designación de la Vía 40 como Vía Urbana de Principal Jerarquía y la definición de acciones de adecuación de cruces, intersecciones y otras áreas complementarias de conformidad con esta nueva caracterización.
- La continuidad del malecón del Río Magdalena hacia Girardot.
- El desarrollo de los bordes hídricos del Río Bogotá y el Humedal El Yulo.

9.5 Propuesta de Lineamientos de planeamiento y diseño para los Proyectos

9.5.1 Marco conceptual de los Lineamientos

9.5.1.1 Naturaleza y función

Estos Lineamientos constituyen ideas orientadoras para la conceptualización y diseño de los planes y proyectos que se presentan como parte integral de PMBH para el Municipio de Ricaurte Cundinamarca, cubre los campos del planeamiento y el diseño urbano y sirven como referente de evaluación y verificación de las alternativas de intervención propuestas.

9.5.1.2 Principios y conceptos orientadores

Valores del contexto

Como punto de partida para la formulación de los planes y proyectos que se detallan a continuación, el PMBH reconoce los valores existentes naturales y construidos existentes en la región, así como su potencial protección, desarrollo y aprovechamiento.

Estos valores son los siguientes:

- **Una abundante oferta hídrica** asociada con una rica oferta ambiental que integra el ecosistema "Bosque Seco Tropical", con diversos grados de vulnerabilidad y afectación severa.
- **El Río Magdalena** como eje articulador del territorio nacional y generador de importantes tradiciones y culturas locales asociadas con diversas actividades económicas y navegación fluvial.
- **La confluencia de importantes vías de comunicación** que soportan apreciables flujos de transporte terrestre desde el sur y suroriente del país con el Distrito Capital.
- **Una creciente actividad turística y sus servicios complementarios** en expansión, en materia de oferta de vivienda y recreación de amplios grupos de usuarios del centro y sur del país enmarcados en estructuras urbanas aún en formación y consolidación.

9.5.1.3 Una visión integradora y multiescalar

Este variado conjunto de factores requiere de una perspectiva integradora y multiescalar que supere las visiones especializadas de naturaleza sectorial y auto explicable tradicionales, de manera tal que los planes y proyectos a proponer, se conciban desde una perspectiva multidimensional y a diversas escalas interactuantes y complementarías, de preferencia bajo el concepto de redes articuladas y superpuestas en el territorio como base para la conceptualización de sus pautas de ordenamiento y estructuración territorial. En función de ello considera las siguientes tres categorías de escala en los proyectos:

- Regional.
- Urbana.
- Local.

9.5.1.4 Desarrollo Urbano y diseño Urbano Sostenible

Este enfoque de planeamiento considera la armonización urbano – rural desde el punto de vista de sus estructuras naturales y construidas, en el marco de una propuesta de estructura que armoniza los sistemas funcional y socioeconómico con las estructuras del medio natural en la búsqueda de sinergias y complementariedad entre ambos ámbitos del territorio. Como criterio para la estructuración respectiva, se propone la generación de centros, nodos y ejes de actividad en el marco de estructuras atravesadas y bordeadas por corredores "verdes" con la doble función amortiguadora ambiental y para el uso y disfrute social con énfasis en el turismo, el ecoturismo y la construcción de lugares con identidad y carácter propio.

Las anteriores consideraciones de planeamiento se complementan con criterios de diseño urbano, en particular del espacio público, que consiste en una perspectiva del diseño y configuración del espacio habitable donde se armonizan, complementan y soportan los procesos y dinámicas entre el medio natural y construido de manera que se generen círculos o "espirales virtuosas" que incrementen el valor ambiental, social, económico, estético, cultural y simbólico de cada lugar y que se refleja en la conformación de franjas amortiguadoras con diversos gradientes de densidad y actividad, en los distintos grados de dureza y permeabilidad de los espacios abiertos y construidos, en la incorporación de variedad, adaptabilidad y flexibilidad de las formas construidas y en la generación de sinergia en la relación Público / Privado e Interior / Exterior, principalmente en las estructuras de borde contra espacios naturales haciendo énfasis en la mitigación de efectos derivados de la movilización vehicular con base en combustibles fósiles y de la carga contaminante transportada por el Rio Magdalena y Bogotá.

9.5.1.5 Pensar estratégico

Cada proyecto debe concebirse como una intervención detonante de efecto multiplicador que incorpora valor agregado, social, ambiental, económico, simbólico y cultural, estimule la consolidación de sectores urbanos, contribuya a ampliar la oferta social y a favorecer y a ampliar la actividad turística y ecoturística cualificada y sostenible.

Desde esta perspectiva, cada intervención es vista como:

- Medio de armonización del Medio Natural y Construido, en particular en relación con las dinámicas y ciclos hídricos.
- Factor dinamizador y / o de consolidación de claros elementos identificables de su estructura urbana.
- Generador de valor agregado ambiental, social, económico, simbólico y cultural.

9.5.1.6 Espacios diseñador para la gente

El PMBH propone acoger los siguientes principios y criterios de diseño urbano y arquitectónico para intervenir o acondicionar los espacios a intervenir:

- Función social y ambiental del espacio público.
- El espacio vial como lugar de estar, no sólo de circulación.
- Inclusión social: La calle para todos.

Construcción de lugar

- Identificación de tramos y lugares característicos valoración de perspectivas y otros valores paisajísticos.
- Construcción de Identidad y carácter local: Valores escénicos naturales, paisajísticos, históricos y culturales.
- Toponimia local asociada con efemérides y eventos locales significativos.

Principio del buen vecino

- Fachadas amables de cara al espacio público.
- Supresión de muros ciegos.
- Circulaciones peatonales arborizadas y / o cubiertas que protejan del clima.

9.5.1.7 Valores

En la conceptualización y diseño de los proyectos asociados con el PMBH se deberán incluir los siguientes criterios de Diseño Urbano y Arquitectónico:

Arquitectura

- Geotectura.
- Hidrotectura.
- Fitotectura.
- Arquitectura.

Paisajismo

- Naturaleza como Arquitectura del Paisaje.
- Confort.
- Soporte vital.
- Color.
- Sorpresa.
- Foco.
- Sentido de Lugar.

Composición Geométrica

- Organicidad.
- Constructividad.
- Simplicidad.
- Integración.
- Armonización forma / función.
- Figura / fondo.

9.5.2 Otros aspectos complementarios

Respuesta del Diseño Urbano y Arquitectónico al Cambio Climático y a la Gestión Integral del Riesgo de Desastres en el área

- Vegetación como factor disuasivo en lugares propensos a invasión, amortiguadores ambientales, reguladores climáticos y valor paisajístico / ambiental.
- Arquitectura sensible al clima y al ambiente. Preferencia por estándares verdes (LEED)[19]: Códigos normativos de diseño y construcción de arquitectura sostenible:

Emplazamiento y orientación de las edificaciones

- **Forma urbana**
    - Formas y trazados adaptables a la topografía. Perspectivas de realce de niveles con fines de prevención de inundaciones.
    - Valoración ambiental, social y económica de lugares y espacios públicos colindantes.
    - Orientación hacia perspectivas y sitios de interés.
    - Variedad de tipos y formas: Balance entre variedad y elementos homogéneos.

9.6 Construcción de la Visión – Perspectivas de ajuste al Modelo EOT

- Armonizar enfoques y objetivos del EOT con las proposiciones y definiciones acorde con la visión inicial y nuevos desarrollos conceptuales y normativos.
- Reconceptualización del modelo territorial: Los cuerpos de agua, bordes hídricos, espacio público y la malla vial interurbana y urbana como elementos estructurantes de primer orden.
- Conceptualización del Río Magdalena como un bien ambiental y recreativo.
- Ajuste funcional y de estructura de elementos componentes del modelo territorial y los principales sistemas generales (EEP y Subsistema Hídrico, Espacio Público y Malla Vial).
- Redefinición de conceptos y criterios de planeamiento y diseño con énfasis en las relaciones Natural / Construido; Urbano / Rural; Interior / Exterior y Movilidad acorde con el enfoque de Movilidad Segura y Sostenible (MSS): Redes intermodales como generadores de la estructura de Movilidad del Municipio.
- Reconceptualización de los Espacios Públicos: Áreas Libres y Espacio Público Efectivo (EPE) a partir su doble función amortiguadora ambiental y de uso social.

9.7 Lineamientos Generales

9.7.1 De Planeamiento

- Adopción del enfoque de Planeamiento y Ecodiseño Urbano.
- Modelo territorial como parte integral de la Cuidad Funcional Ricaurte - Girardot – Flandes (RGF).
- Búsqueda de complementariedad y especialización funcional de los tres núcleos urbanos y sus áreas rurales y suburbanas.

[19] "Leadership in Energy and Environmental Design"

- Las cuencas y sistemas ambientales (Rio Magdalena, Sumapaz y Bogotá) como elementos determinantes de la estructura territorial.
- Las vías 40 y 45 como ejes estructurantes del sistema.
- Variedad y combinación armónica de escalas macro, meso y micro.
- Desarrollo de ventajas comparativas que favorezcan la actividad agroecológica, turística y ecoturística del Municipio.
- Fortalecimiento y consolidación del núcleo urbano principal.
- Superación del carácter de "enclave" de conjuntos y agrupaciones e integración general de las piezas urbanas en particular de la oriental y occidental.
- Dar continuidad a la red vial principal y secundaria en áreas suburbanas y rurales, generación de remates y corredores de borde.
- Incorporación de normas y estándares de accesibilidad al medio y ajuste conceptual y normativo de clasificación y secciones viales.
- Adopción de criterios de pacificación y uso compartido del espacio vial.
- Establecimiento de índices de edificabilidad: alturas, paramentos retrocesos y cesiones en los bordes de corredores viales que favorezcan la preservación del carácter de los tramos, la preservación de valores naturales y paisajísticos y las proporciones adecuadas (ancho / alto) para una escala humana adecuada.

9.7.2 De Diseño Urbano

- Toda obra como componente de un orden mayor.
- Construcción de sinergias y armonización de los elementos naturales y construidos con énfasis en manejo de los sistemas naturales, agua y vegetación.
- Puesta en valor de la función social y ambiental del espacio público incluido las redes de movilidad.
- Preservación de la imagen general y el carácter local del asentamiento.
- Preferencia por diseños que favorezcan la multifuncionalidad y la permanencia, trazado orgánico y como límite claro de bordes.
- Ampliación de ejemplos exitosos de usos, diseño y tratamiento de superficies de circulación, incluido regularización de andenes y uso compartido de corredores viales.
- Localización estratégica de lugares de estacionamiento y otras áreas complementarias como polos de actividad.
- Empleo de diseños "porosos" ("pavimento permeable") que permitan la infiltración de lluvias y favorezcan las escorrentías naturales: Separación y tratamiento de aguas (A.N y A.LL.) Adopción de Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS) y elaboración de determinantes ambientales para proyectos concurrentes.

9.8 Lineamientos Particulares

9.8.1 Vía 40 (Eje de Integración Regional)

La principal apuesta para este proyecto es la de transformar su actual condición de "Corredor de Paso" en un Eje de Integración Regional, articulado regional y localmente.

Aspectos de Planeamiento

En cuanto a aspectos de planeamiento se propone adelantar la propuesta como un Plan Parcial (Plan de Regularización y Manejo, PRM o Proyecto Urbano Integral, PUI, según convenga), con el siguiente alcance y contenido

- Ampliación de sus funciones de movilidad y transporte. Transformación en un corredor de transporte intermodal.
- Delimitar el área de intervención hasta100 mts del eje vial (Ver EOT, 2000, Art. 7 Par. 9)[20]
- Cambio de la actual clasificación que tiene la Vía Nacional 40 por el de "*Eje de Integración Regional*".
- Delimitación de franjas de aislamiento de mínimo 15 mts de ancho de conformidad con el mencionado Artículo.
- Incorporación de nuevos usos y actividades asociadas (vivienda y servicios complementarios, recreativos, turísticos y agroecológicos.
- Fortalecimiento de la función articuladora trasversal y concentración de nodos de actividad múltiple sobre su eje: Preservación, mantenimiento y adecuación de sus áreas libres como amortiguadores ambientales y espacios públicos acondicionados para recreación pasiva.
- Definición de áreas según tratamientos de desarrollo y / o consolidación según aplique.
- Alineación de paramentos y retrocesos.

Conceptualización de los diseños

En cuanto aspectos de Diseño Urbano y Arquitectónico se proponen los siguientes lineamientos:

Carácter general

- Fuerte cambio de imagen del Corredor acorde con la Visión del Municipio adoptada por el EOT.
- Transformación del actual carácter general del Eje Vial como "Corredor de Paso, en "Lugar de estar".
- Fuerte énfasis en su imagen "Verde".
- Caracterización general como espacio público acondicionado integrado al resto del sistema del Municipio.
- Concentración de las actividades en nodos alternando con franjas verdes de aislamiento.
- Continuidad de la vegetación a lo largo el recorrido.
- Puesta en valor de los elementos del paisaje natural y caracterización de los principales accesos y conexiones.

Un Corredor intermodal con franjas de actividad

- Conformación del espacio de circulación como corredor intermodal con sus áreas complementarias e incorporación de franjas que integran andenes, lugares de

[20] Según el Parágrafo 9 del EOT, la franja del "Área del Corredor Vial de Servicios Rurales, "*Se refiere a una franja paralela a las vías de primer y segundo orden en los cuales se permiten usos complementarios de la infraestructura vial así:*
1. Ancho de franja 100 metros a partir del borde de la vía
2. Calzada de desaceleración y parqueo
3. Aislamiento ambiental 15 metros a partir de la calzada de desaceleración.

permanencia, calzadas vehiculares y ciclistas, bahías, mobiliario, alumbrado urbano y paradas de transporte público.
- Diseño de remates y cruces viales acorde con estándares de accesibilidad.

Generación de una adecuada respuesta al medio natural

- El agua y a la vegetación como reguladores climáticos y valores ambientales y paisajísticos.
- Empleo de topografía como barreras / amortiguadores de insonorización.
- Bordes viales articulados a los ecosistemas existentes.
- Generación de franjas de transición Natural / Construido.
- Favorecimiento de intercambios Natural / Construido: Solución de interrupciones a corredores ambientales y los cursos de agua, encauzamientos y delimitación de bordes.
- Mitigación de los impactos de reverberación por reflectividad de pavimentos duros.
- Amortiguación de contaminación aérea, auditiva y visual, intensidad lumínica y el efecto de descargas pluviales intempestivas.

Construcción de una imagen legible con sentido de lugar

- Definición de la interfaz Público / Privado: Antejardines y / o franjas de aislamiento con vegetación y paisajismo. Supresión de superficies impermeables en las franjas de aislamiento y su reposición con superficies permeables semiduras y blandas.
- Incorporación de franjas de paisajismo con especies locales que refuercen el sentido lineal y delimiten el espacio vial.
- Selección de la vegetación con especies locales y puesta en valor de los elementos distintivos del paisaje local.
- Puesta en escena de fachadas de los servicios turísticos y recreativos que contribuyan a afianzar el carácter buscado.

Componentes del espacio de circulación

- Franjas vehiculares y peatonales distinguibles.
- Paisajismo Arborización.
- Elementos de mobiliario y lugares de permanencia y descanso, paradas y estacionamientos.

Objetivos de diseño

- Ampliación de la superficie vial y sus áreas complementarias.
- Adaptación del corredor como eje intermodal que incluye inserción o extensión de red peatonal y ciclista.
- Generación de nuevo espacio público efectivo.
- Mejora general de la imagen del corredor.
- Caracterización y delimitación de bordes y franjas de actividad.
- Incremento de superficies blandas y porosas de circulación que favorezcan el ciclo hídrico y la permeabilidad del suelo.

Estrategias de diseño

- Redefinición de la actual sección vial de doble calzada: Transformación de las franjas de bermas como "tercer carril en ambas direcciones y construcción de una nueva ciclorruta bidireccional a ambos costados superficies peatonales continuas e incorporación de paisajismo y mobiliario.
- Clara delimitación superficies de movilización, y áreas de permanencia y descanso.
- Caracterización de tramos "verdes" y puntos de interés ambiental:

    - Uso intensivo de bordes arborizados.
    - Empleo de cercas vivas.
    - Incorporación de hitos con especies de alto porte distinguibles (Palmeras, etc.) y otros referentes legibles en los bordes de cada nodo identificado.

- Caracterización de la intersección de acceso al "*Condominio Versalles*" y el Humedal "El Yulo" como inicio del "*Corredor Ecológico de Ronda"* En igual sentido tratamiento con paisajismo y arborización del entorno del puente "*Salsipuedes*" sobre el Río Bogotá.
- Caracterización de los nodos de actividad y generación de áreas libres de uso recreativo y turístico incluido localización de estacionamientos y otras facilidades para la movilización y el transporte, así:

    - **Intersección Hotel Peñalisa Colsubsidio La Mojarra y el Viudo x Carrera 11** como epicentro de servicios de apoyo a la actividad turística.
    - **Primer ingreso a Agua de Dios (Vía Los Manueles) x ingreso al casco urbano de Ricaurte** como "Portada de Ingreso" al casco urbano, punto de servicios especializados y de apoyo a la actividad agropecuaria.
    - **Mall Comercial Carulla Peñalisa x Segunda Intersección a Agua de Dios (Vía San francisco).** Como centro de gastronomía y provisiones. Tratamiento de borde colindante con el Humedal "El Yulo" como inicio del "*Corredor Ecológico de Ronda"*.

- Adecuación de cesiones y aislamientos como espacios públicos amortiguadores y / o para la permanencia y el descanso.
- Supresión de bordes impermeables y adecuación de muros ciegos por bordes transparentes no menor al 70 % de transparencia. Definición de cerramientos de estacionamiento con cercas vivas y permeabilidad visual.

Resumen de la propuesta

- Incorporación de glorietas con paso elevado en los siguientes puntos (el diseño conceptual se muestra en el numeral 4.2 del presente documento):
    - **Intersección Hotel Peñalisa Colsubsidio La Mojarra y el Viudo x Carrera 11.**
    - **Primer ingreso a Agua de Dios x ingreso al casco urbano de Ricaurte.**
    - **Mall Comercial Carulla Peñalisa x Segunda Intersección a Agua de Dios.**

- Adecuación de las bermas en el tramo urbano como tercera calzada, ajustes de trazado a la calzada principal, las actuales bermas, ciclorrutas y andenes, manteniendo los actuales puentes peatonales.
- Ampliación del puente Salsipuedes sobre el Río Bogotá.
- Generación de isletas en las bases de los puentes peatonales con instalación de reductores de velocidad para paso peatonal.
- Incorporación de tramo de ciclorruta en el costado oriental de la vía, bahías de parada de buses y otras facilidades y áreas complementarias a la vía.

Figura 85. Diseño Conceptual del Corredor Vial 40



Vía 40 Generación de nodos de actividad

Diseño Conceptual Vía 40

- Vía 40 intervenida
- Vía a Agua de Dios
- Vía Urbana
- Vía acceso Puerto Peñalisa
- Glorieta
- Ampliación Puente

NODO 1: Hotel Peñalisa – Cra. 11



NODO 2: Ingreso a Ricaurte x Vía 1 a Agua de Dios



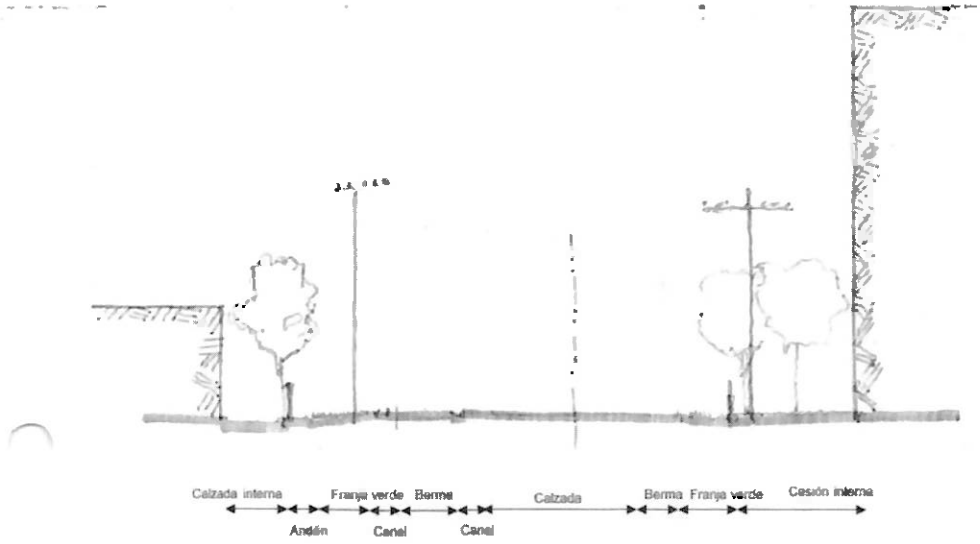
NODO 3: Mall Peñalisa x Vía 2 a Agua de Dos



Movilidad Sostenible

Estado actual de la Vía

Hotel Peñalisa

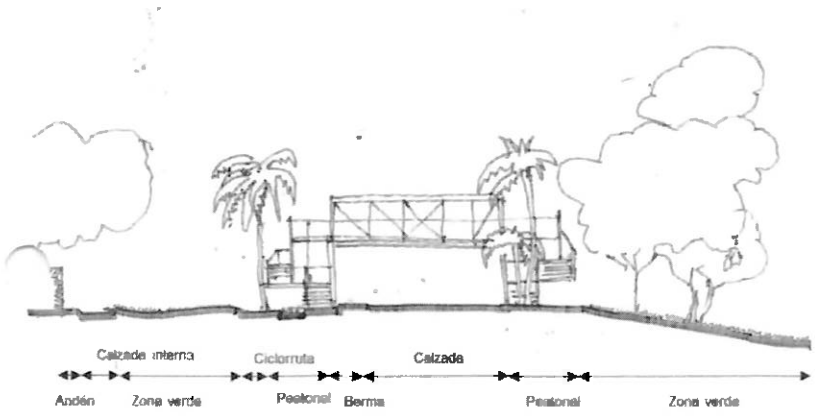


Estado actual



Fuente foto: Google Maps

Acceso Núcleo Urbano



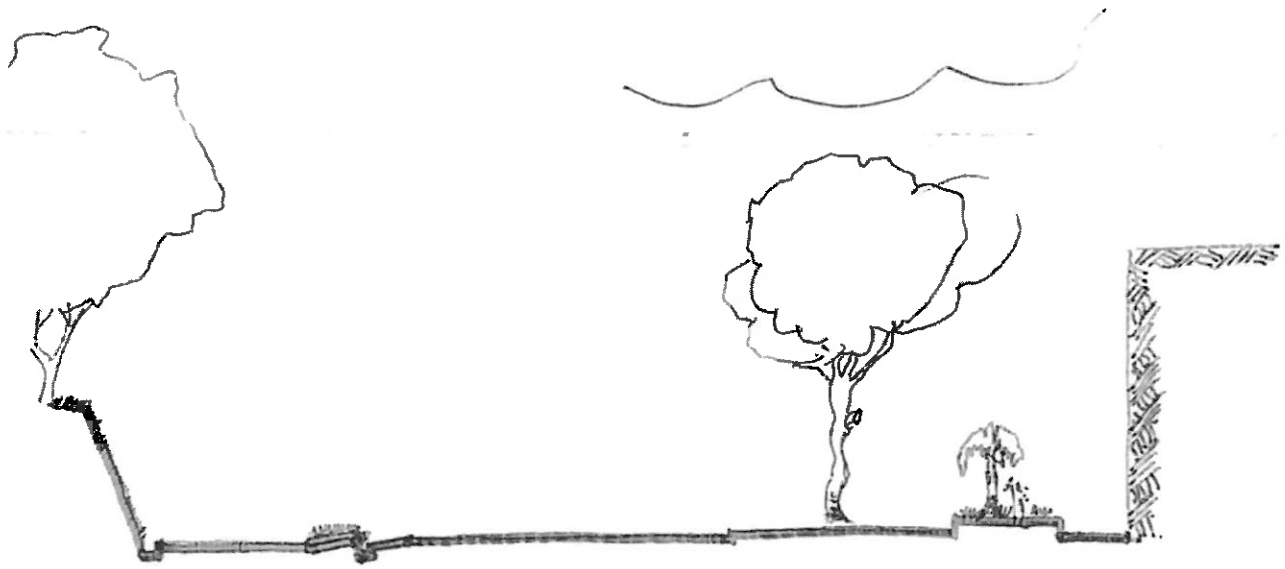
Estado actual



Fuente foto: Google Maps

Movilidad Sostenible

Mall Comercial Carulla

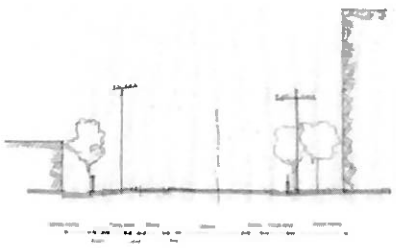




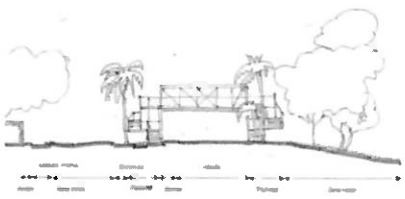
Vía 40 Secciones Viales

Secciones actuales

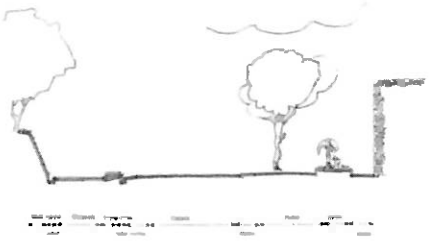
Hotel Peñalisa



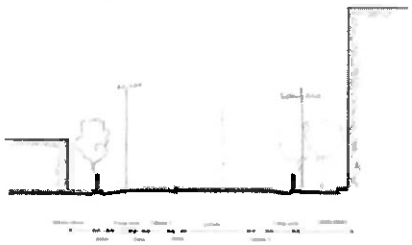
Acceso Núcleo Urbano

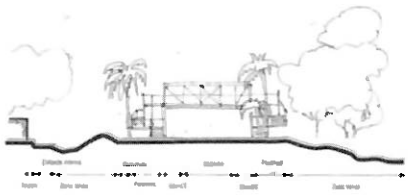


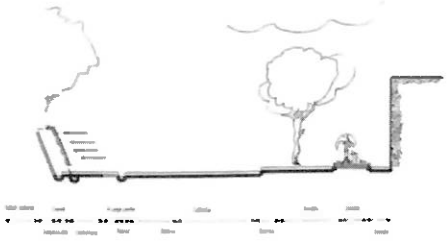
Mall Comercial Carulla



Secciones propuestas







9.8.2 Conceptualización del diseño del Malecón del Río

Funcionando como un espacio marginal y ajeno a la vida urbana este borde fluvial es hoy en día, un lugar por desarrollar: El punto de partida de este proyecto es que "todo está por hacer" y que esta iniciativa debe visualizarse como una estrategia general para "Conectar la Ciudad con el Rio" integrada a la red de Espacio Público Efectivo (EPE) como valor ambiental, social y turístico - recreativo.

También se entiende como una pieza de valor estructurante a escala regional que, iniciando en la desembocadura del Río Sumapaz al sur, debe dar solución de continuidad al borde correspondiente del vecino Municipio de Girardot, que también ha previsto el desarrollo de este proyecto que implica acuerdos con el vecino Municipio de Flandes para la armonización de las respectivas iniciativas de manejo y consolidación de las orillas opuestas y eventualmente para prever cruces y / aprovechar servicios compartidos (de transporte y turismo).

Aspectos de Planeamiento

Esta área se concibe como la pieza principal y parte integral del Sistema Estructurante de Espacio Público de la ciudad, borde turístico – recreativo y remate de la malla vial urbana. Con este criterio se concibe como un proyecto con el siguiente alcance y contenido:

- Protección de los bordes de la depredación deforestación y contaminación, los efectos el Cambio Climático y variaciones en los niveles y dinámicas hídricas.
- Delimitar el área incluidas sus áreas protegidas y de aprovechamiento
- Articular el Malecón con la ciudad y "cerrar" el borde de la malla vial.
- Reforzar los puntos de reunión y nodos de actividad.

Desde el punto de vista de su aporte a la conformación de la estructura territorial municipal, se concibe como como franja de borde identificable del sistema con funciones de "Ecotono" Natural / Construido, que favorece los intercambios hídricos de los afluentes tributarios al Magdalena y la continuidad de la masa arbórea, en armonía con recorridos ribereños que polaricen servicios dotacionales, ecoturísticos y recreativos y nuevos parques públicos acondicionados.

Adicionalmente, por cuanto una porción del borde hídrico en el sector vecino a la "Isla del Sol" corresponde a la jurisdicción del Municipio de Flandes Departamento del Tolima, se deberán establecer los acuerdos interadministrativos respectivos para el manejo conjunto y coordinado de este tramo del proyecto.

Conceptualización de los diseños

Carácter general

Los diseños se conciben como remate del tejido urbano y malecón fluvial organizado en tramos identificables y recorridos diversos con distintos gradientes de actividad que combina áreas naturales protegidas y Espacio Público Efectivo (EPE) con bordes urbanos definidos y activos servido por una red peatonal y ciclística significativa y articulada al resto de espacios públicos y nodos de equipamientos y servicios del área.

Objetivos de diseño

- Protección de la diversidad biológica del lugar.
- Ampliación y consolidación de la actual oferta de servicios ecoturísticos y gastronómicos en el borde.
- Articulación del borde hídrico con el casco urbano.
- Consolidación de la imagen general como parque lineal protegido y epicentro de vida urbana ribereña, ecoturística y contemplativa.
- Construcción de una imagen legible y visible como "fachada" del casco urbano sobre el Municipio.
- Fuerte sentido de lugar.

Estrategias de diseño

- Inicio de los diseños a partir de una "plantilla" que delimita y excluye de intervención las áreas protegidas, relictos boscosos y sus respectivas franjas de amortiguación.
- Generación de nuevos lugares y servicios como "ancla" y generatriz de vida y actividad urbana diversa con espacios libres acondicionados.
- Generación de nuevo espacio público acondicionado y patrones de la actividad permanente y variada.
- Incorporación de franjas continuas de circulación peatonal, ciclística y vehicular pacificada.
- Generación de tres nodos de actividad y propuesta de creación de un parque urbano contiguo al nodo intermedio:

    - **Isla del Sol**, en conexión con Av. Carlos Medina Zárate, como inicio del proyecto
    - **Remate Carrera 10ª** Hotel Peñalisa adyacente al parque urbano propuesto
    - **Embarcadero Ricaurte** – Calle 3ª - Eje Carrera 15 en conexión con el Parque Central, integrado por tramo de actividad que lo articula con el remate la Calle 16 A y la vía de acceso a la urbanización La Hacienda de Ricaurte.

- Manejo de la topografía: Variedad de niveles y rampas que permiten uso del corredor considerando las variaciones del nivel de la tabla hídrica sin afectar la conectividad y funcionalidad del área.
- Trazados orgánicos de diferente sección que entremezclan espacios duros, semiduros y blandos, vegetación y espacios para estar y la contemplación. Prioridad a proporción de superficies semiduras y blandas.
- Superficies con texturas porosas y temas alusivos cada lugar, con color distintivo de acabado que le otorgan orientación y sentido de lugar.
- Incorporación del agua como parte integral de la escena urbana.
- Expresión arquitectónica con diseños mimetizados en el paisaje y de expresión autóctona local.
- Colocación de miradores sobre el estuario e inclusión del Arte Urbano, de preferencia con expresiones locales.
- Empleo de sistemas SUDS y pavimentos permeables.

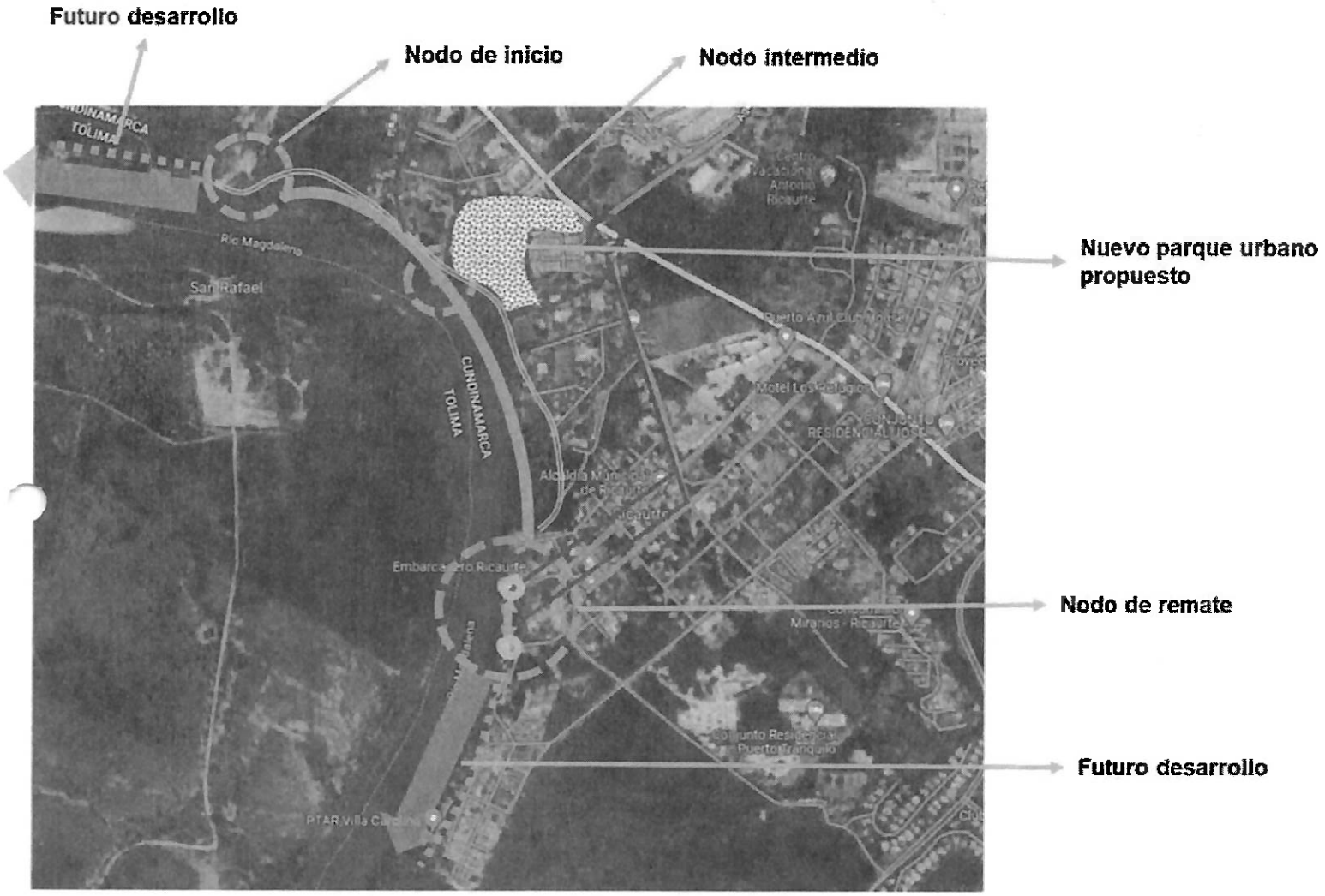
Resumen de la propuesta

- Construcción de una vía paisaje que define el borde oriental del Malecón y articula y cierra la malla urbana con prospectos de extensión al norte en dirección a la desembocadura del Río Bogotá y al sur en dirección al Río Sumapaz.

- Puesta en valor de los elementos paisajísticos ejes, visuales y perspectivas, especies arbóreas de alto porte y recuperación del Muelle Turístico.
- Construcción y adecuación de áreas de permanencia y concentración de servicios turísticos, sitios de observación y otras amenidades en los siguientes nodos de actividad a lo largo del recorrido:

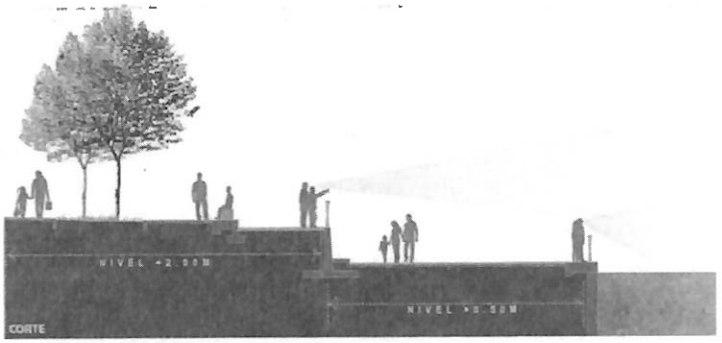
    - **Isla del Sol**, en conexión con Av. Carlos Medina Zárate, como inicio del proyecto.
    - **Remate Carrera 10ª** Hotel Peñalisa.
    - **Embarcadero Ricaurte** – Calle 3ª - Eje Carrera 15 en conexión con el Parque Central, integrado por tramo de actividad que lo articula con el remate la Calle 16 A y la vía de acceso la urbanización La Hacienda de Ricaurte.

Figura 86. Diseño Conceptual Malecón del Río



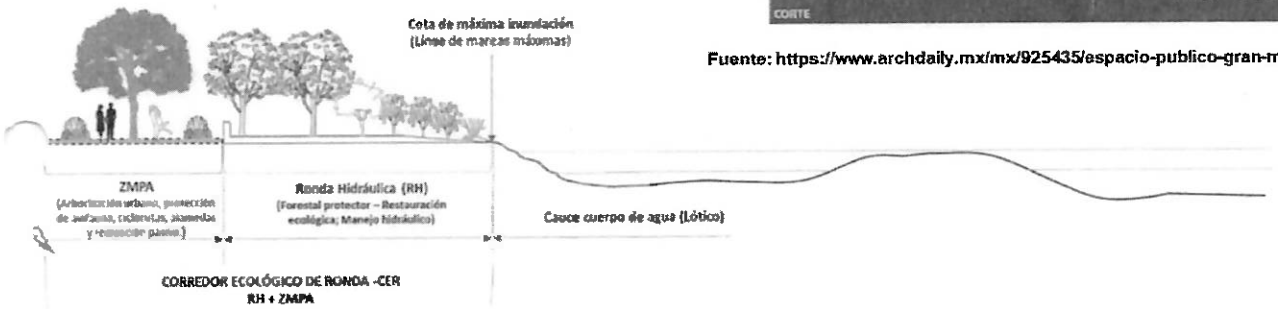
Diseño Conceptual secciones típicas

Malecón de Barranquilla: Sección tipo de referencia



Fuente: https://www.archdaily.mx/mx/925435/espacio-publico-gran-malecon-diseños-y-concepto

Sección Típica franjas protegidas



Fuente: imagen: Adaptado de SDA – SER Grupo de Conceptos Técnicos 2015

9.8.3 Conceptualización del diseño del Humedal El Yulo

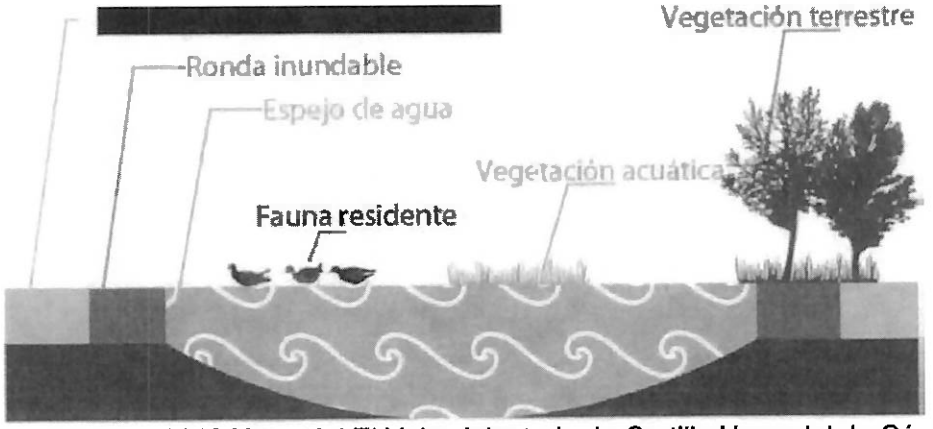
El Humedal El Yulo es un cuerpo de agua protegido de importancia ambiental estratégica que no ha sido incorporado a la estructura territorial del Municipio en consideración a las condiciones de insalubridad y deterioro severo generado por los aportes contaminantes del Río Bogotá que lo hacen inadecuado para la vida humana.

Según el Plan de Desarrollo (2020 – 2024: 97) posee un área de 90.88 Ha y citando el EOT (2000) afirma que fue declarado" *Zona de "Desastre y Emergencia Ecológica*" (EOT, 2000)[21]. Asimismo, establece que mediante el Acuerdo 39 de 2006 la CAR definió su franja de protección, y en 2009, se adopta su respectivo Plan de manejo ambiental, hoy en dúa "*en proceso de implementación*" (óp. cit.).

Pese a que se observan procesos de urbanización dispersa en sus cercanías y otros usos igualmente contaminantes como descargas de plantas de tratamiento de aguas, urbanizaciones contiguas y la ampliación de la frontera agrícola, incluido el aporte de los agroquímicos que empleados en esta actividad (Varios 2017)[22], así como de la urbanización de amplias zonas del Municipio colindante de Agua de Dios. Estas circunstancia físicas, ambientales y normativas lo mantienen en una especie de "amortiguador ambiental" con funciones altamente restringidas y relegado a la conservación y usos pasivos.

La siguiente imagen ilustra las franjas de suelo que integran la conformación típica de un Humedal:

Figura 87. Franjas que integran la estructura de un Humedal (CAR 2010)



Tomado de: CAR 1148 Humedal El Yulo. Adaptado de Cartilla Humedal de Córdoba, 2009.[23]

Aspectos de Planeamiento

Los aspectos de planeamiento asociados con el uso y funciones de este cuerpo de agua y sus territorios aledaños están determinados en la actualidad por lo dispuesto en el Acuerdo

21 Municipio de Ricaurte (2000) Acuerdo 36 de 2000 "Por el cual se Adopta el Esquema de Ordenamiento Territorial Art. 6 Estrategias de Largo y Mediano Plazo.

22 Varios (2017) Suelo de Protección en el Ordenamiento Territorial de Ricaurte, Cundinamarca Humedal El Yulo Universidad Piloto de Colombia Seccional Alto Magdalena. Carrera de Ingeniería Civil Semestre X de 2017 Girardot, Cundinamarca. Ver: Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR, 2006. Contrato 254 de 2005 Ajuste del Plan de Manejo Ambiental del Humedal el Yulo

23 CAR (2010) Cartilla Producida en El Marco del Convenio Interadministrativo de Asociacion Nº 254 de 2010 suscrito entre la CAR y la Universidad de Cundinamarca

20 de 2006 de la CAR[24]: "*Por el cual se adopta el Plan de Manejo Ambiental de la Reserva Hídrica Humedal "El Yulo", localizado en el Municipio de Ricaurte*":

> *(...) se determinan dos zonas de restauración principal: el cuerpo de agua y la ronda del humedal y se define como uso principal la conservación, recuperación de la funcionalidad ecológica, restauración de la vegetación adecuada para la protección y recuperación del suelo; como usos compatibles la recreación pasiva o contemplativa, la educación ambiental e investigación controladas; como usos condicionados los senderos ecológicos, infraestructura y obras de adecuación menores básicas para los usos principales y compatibles; y como usos prohibidos los agropecuarios, forestales productores, industriales, urbanos, suburbanos y construcción de viviendas, recreación activa, minería, rellenos, quemas, disposición de residuos sólidos y tala de la vegetación* (sic óp. cit.).

Conceptualización de los diseños

Carácter general

Consecuente con el marco normativo anterior, el PMBH propone acoger como un elemento visible y significativo de la estructura territorial del Municipio en calidad de "Área Protegida" integral a la Estructura Ecológica Municipal, con el régimen de uso prescrito por el Acuerdo 20 de 2006, arriba enunciado.

Estrategias de diseño

Se propone incentivar el uso social de esta estructura natural como estrategia de conservación y cambio de actitud sobre su uso y manejo, mediante la construcción de una red de caminos y senderos ecológicos dotados de mobiliario, señalización y observatorios de avistamiento, inmersos en una franja arborizada de mínimo 10 metros de borde externo contiguo a las rondas inundables designadas por el PMA como un mecanismo de puesta en valor de sus cualidades ambientales y paisajísticas y la preservación de tales valores. Esta propuesta incluye la localización estratégica de una estación de monitoreo e investigación.

Igualmente se propone un manejo técnico y normativo para promover que las urbanizaciones colindantes, armonicen localización y distribución de cesiones y áreas libres adyacentes al corredor arbóreo propuesto y el control a las descargas de PTAR y otros descoles de aguas servidas sobre el Humedal.

Resumen de la propuesta

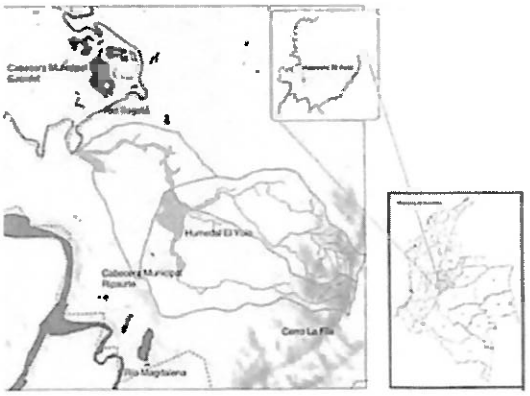
- Implantación de un corredor arbóreo dotado de caminos y senderos ecológicos que delimiten el borde protegido.
- Localización de una estación de monitoreo e investigación.
- Diseño y construcción red de parques.

24 Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR, 2006. Acuerdo 20 de 2009. Por el cual se adopta el Plan de Manejo Ambiental de la Reserva Hídrica Humedal El Yulo, localizado en la jurisdicción del Municipio de Ricaurte.

Movilidad Sostenible

Humedal El Yulo: Delimitación Ronda CAR





RONDA CAR

Área Humedal

Movilidad Sostenible

Humedal El Yulo: Diseños conceptuales



10 DISEÑO URBANO PARA LA MOVILIDAD

10.1 Contexto

Ricaurte colinda con la ciudad de Girardot y Flandes, siendo la vía principal y el Río Magdalena los principales medios de conexión. El territorio de Ricaurte se encuentra dividido en la parte urbana y la rural. Para términos de este análisis se enfocará especialmente en la zona urbana.

Figura 88. Zonificación Ricarte



Figura 89. Zonificación Ricarte con Malla vial

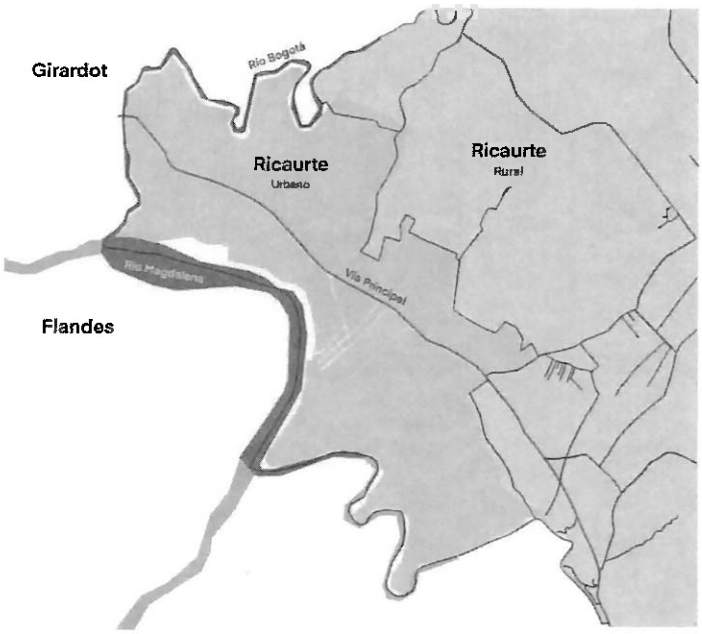


10.2 Análisis del contexto Urbano de Ricaurte

10.2.1 Fragmentación Vía Principal

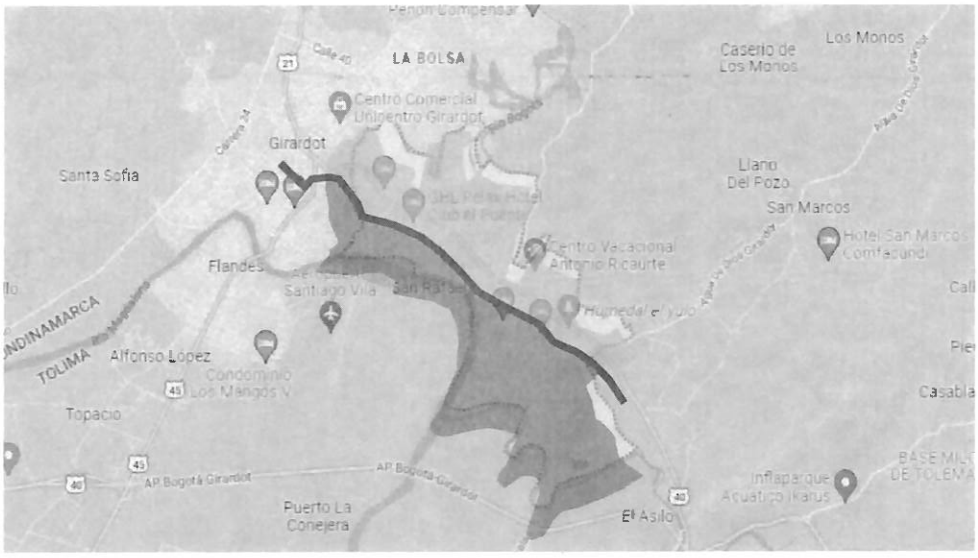
La ciudad de Ricaurte (sector urbano) se encuentra fragmentada en dos partes debido a la vía principal Girardot - Melgar, la cual atraviesa en gran medida la ciudad por lo cual se evidencian conflictos de movilidad a nivel peatonal y vehicular (Figura 90).

Figura 90. Ricarte Urbano y Vía Principal Girardot - Melgar



Es importante mencionar la fragmentación de la ciudad en dos sectores (Figura 14): Sector del centro histórico de la ciudad (color rojo), y sector de mayor desarrollo para urbanizaciones residenciales (color amarillo).

Figura 91. Fragmentación sectores Ricarte a razón del paso de la Ruta Nacional 40.



Fuente: Imagen Google Maps, intervención Elaboración propia

La desintegración del sector urbano puede tener múltiples causas, pero dada la velocidad de la vía principal, existe dificultad para atravesar la vía principal y pasar de un sector a otro.

La conexión a nivel peatonal es muy complicada, no existen mecanismos para la seguridad del peatón para atravesar la vía principal, al ser una vía regional las altas velocidades en estos tramos no permiten de manera adecuada los pasos peatonales.

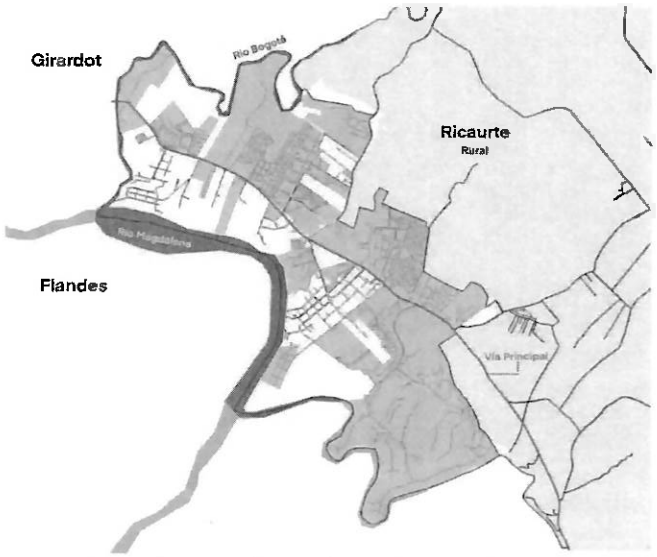
Figura 92. Vía Principal a la altura de Hotel Peñalisa



10.2.2 Desarrollo urbanístico

En la última década Ricaurte ha tenido un incremento en el desarrollo urbano de vivienda residencial, lo cual evidencia un desarrollo económico acelerado para la ciudad. Estos desarrollos urbanos se evidencian en la Figura 93.

Figura 93. Desarrollos Urbanísticos



Fuente. Elaboración propia con base en planos .shp

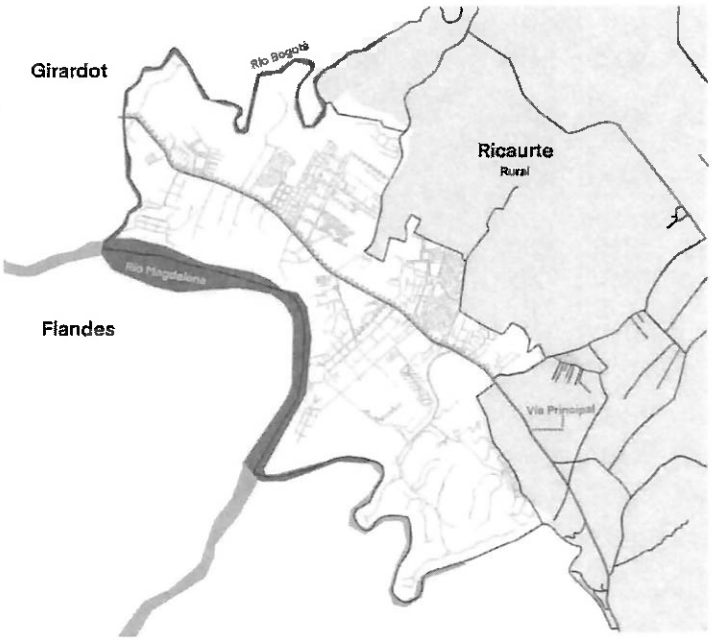
- En la imagen se evidencia que los desarrollos urbanísticos se ubican a lo largo del costado norte de la vía principal y hacia el rio Sumapaz especialmente al costado sur de la vía principal, colindando con el Departamento del Tolima.
- Si no se realiza un tratamiento de conexión de la vía principal (línea demarcada en rojo) con el entorno urbanístico del municipio, podría causar a largo plazo que cuando los desarrollos urbanísticos se finalicen pueden conllevar a problemas de movilidad más complejos y difíciles de mitigar.

- Así mismo, se debe prestar especial atención hacia los desarrollos urbanísticos que colinden con la ronda de rio y el Humedal el Yulo, dado que se debe realizar un tratamiento de protección a la Estructura Ecológica Principal (EEP) y una debida mitigación de impacto ambiental.

10.2.3 Ciclorrutas y potencial deportivo

En la actualidad solo existe una ciclorruta sobre la vía principal Girardot – Melgar, la cual evidencia en varios puntos un estado de deterioro, y otros dos fragmentos de ciclorruta aislados (línea amarilla punteada - Figura 94), lo que evidencia una ausencia de circuito interconectado o una red integral que evidencie un recorrido interesante y continuo para los ciclistas.

Figura 94. Ciclorrutas existentes



Fuente: Elaboración propia con base en planos .shp

- No existe una red de ciclorrutas que aporte unidad recreativa a la población de la ciudad y a los turistas, aun teniendo un amplio potencial por la topografía, y la calidad ambiental del territorio.
- Se evidencia una desconexión entre los dos fragmentos de la ciudad. Al no existir esta conexión para las bicicletas, se incrementa el riesgo de posibles accidentes sobre la vía principal para los ciclistas.
- No existe una protección ni una segmentación adecuada para los ciclistas o población itinerante que quiera utilizar esta infraestructura, pueden existir proyectos de exploración deportiva en el municipio que propicien la cohesión entre diferentes segmentos etarios respecto a variables sociodemográficas y de comportamiento deportivo.
- Las prácticas deportivas podrían incrementarse en la región aprovechando las motivaciones de triatletas que entrenan en cercanías o incluso posicionando a Ricaurte como un lugar con proyectos al aire libre para el ciclismo, los corredores, la

natación y escenarios multipropósito con fines lúdicos, recreativos y deportivos. Podría llegarse a ver al municipio como un territorio hito en turismo deportivo.

10.2.4 Puentes Peatonales

Uno de los principales problemas de la fragmentación de la ciudad, es la conexión a nivel peatonal, dado que existen pocos puentes peatonales, y estos en sí mismos presentan inconvenientes para que los usuarios los utilicen. Es importante usar los puentes peatonales porque es la única manera de garantizar la seguridad en el desplazamiento del peatón en donde no hay otras opciones de cruce seguro para ellos. Por ejemplo, estos son dos casos de puentes peatonales sobre la vía principal:

Figura 95. Puentes peatonales sobre vía principal



Fuente: Elaboración propia

- En la primera imagen, se evidencia que no cuenta con una rampa peatonal para el acceso a las personas con movilidad reducida, por lo cual estas personas tienen que pasar la vía por debajo del puente, lo que puede producir siniestros viales.
- El segundo puente peatonal si incluye la rampa, pero no tiene escaleras, lo que puede generar que las personas prefieran no usar el puente dado que el recorrido es más largo, aunque puedan poner en riesgo su vida.
- Se evidencia en los dos que la luz del puente está contemplando únicamente el ancho de vía actual. Es decir, si en un futuro se desea ampliar la vía principal o posibles proyecciones, es probable que se deba demoler los puentes para construir otros nuevos.
- La distancia entre puentes peatonales puede ser de más de 100 metros, por lo cual, sobre el trayecto de la vía principal las personas cruzan la vía con mucha dificultad y arriesgando su vida a posibles siniestros, dado que es doble vía y los carros pueden llegar al límite de velocidad permitido.

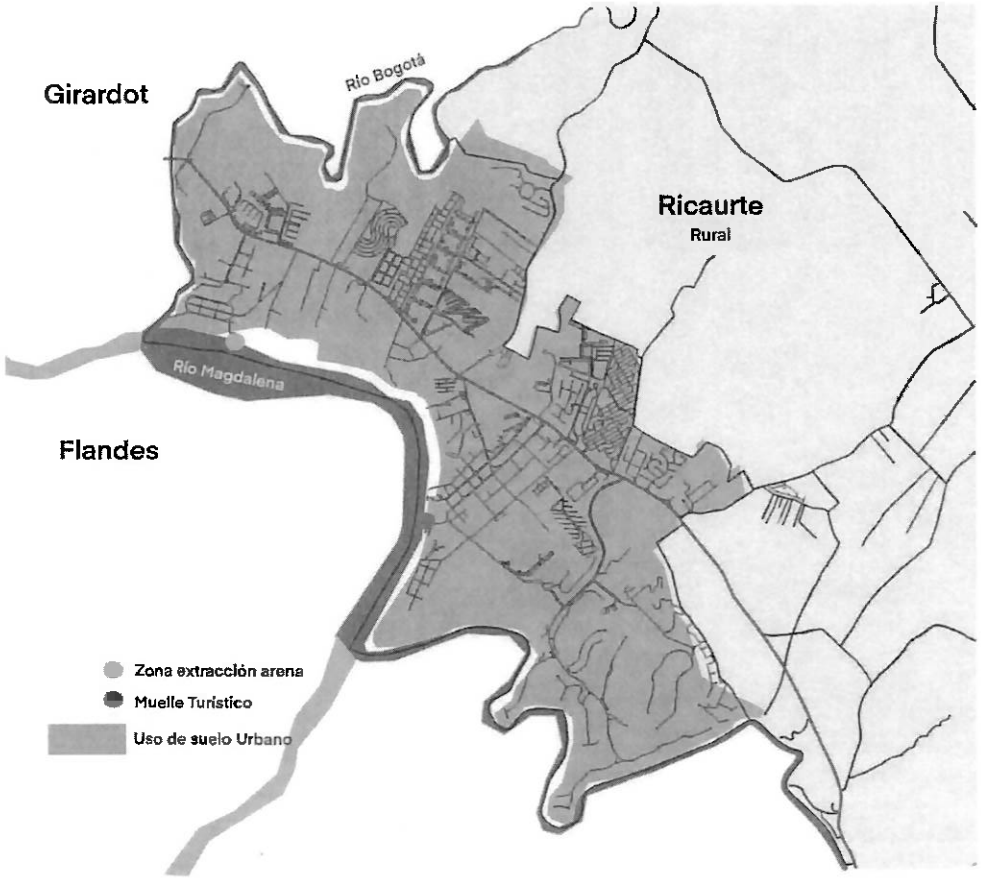
10.2.5 Ronda de Rio

Actualmente no existe un tratamiento de ronda de Rio Magdalena sobre todo el desarrollo urbano del costado del centro histórico. Esto es relevante dado que se debe dejar una zona

de protección del rio, y así mismo, se puede realizar un circuito de diseño urbano y paisajístico para la recreación de los habitantes y visitantes.

Las propuestas del municipio deben propender a contemplar como uno de sus objetivos principales el de conservar la biodiversidad del lugar referida a mantener, restaurar, incrementar y aprovechar sosteniblemente la oferta ambiental del territorio a escala Local y Regional. En razón de su función ecológica en la conservación del suelo y la biodiversidad, el Rio deberá estar acompañado no solo de áreas de recreación pasiva para los ciudadanos y ciudadanas, sino complementar aulas ambientales con carácter pedagógico, lugares para la investigación básica y aplicada, acciones prioritarias apoyar el desarrollo de programas y proyectos orientados a la regeneración y recuperación con un alto porcentaje de participación ciudadana y en general espacios que destaquen la importancia del Rio Magdalena no solo a nivel regional sino a nivel nacional.

Figura 96. Suelo urbano frente a ronda de rio



Fuente: Elaboración propia

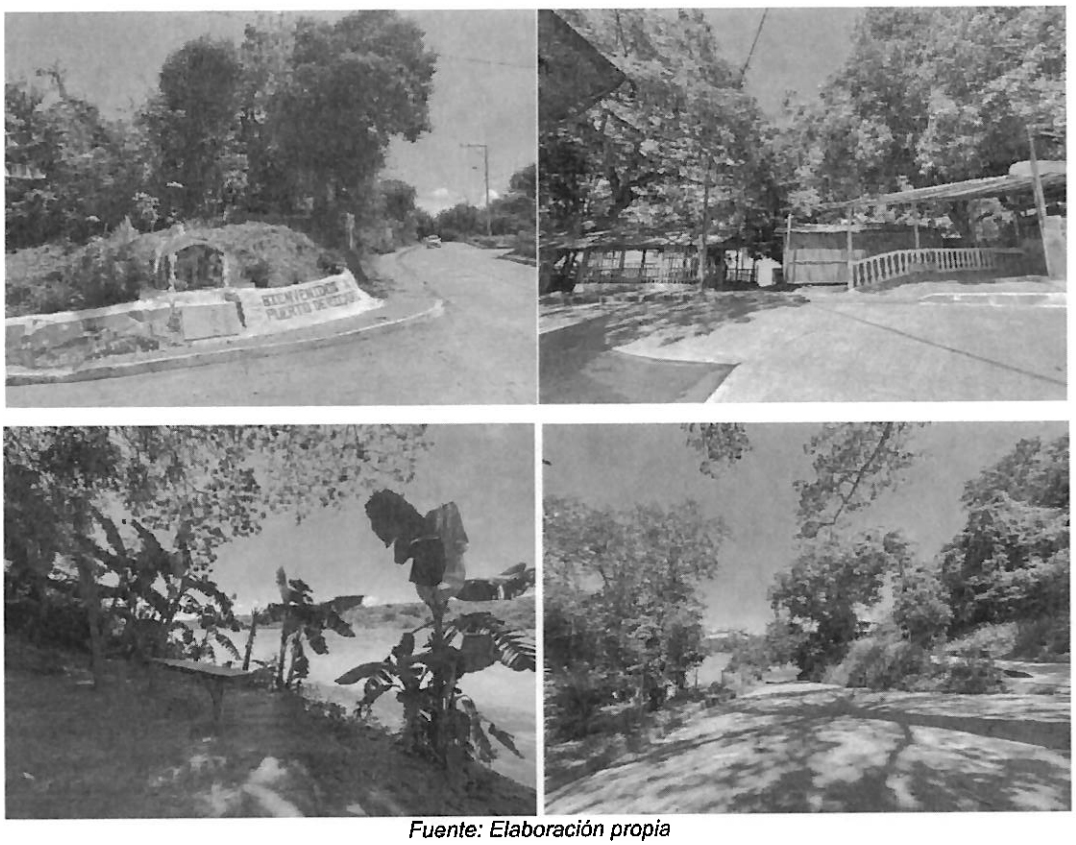
- Existen dos puntos de acceso al rio los cuales se puede ingresar con vehículo, el primero de ellos es el muelle turístico y el segundo punto es donde se ubica el punto de extracción de arena. Sin embargo, estos son dos puntos que se encuentran separados, con actividades funcionales completamente diversas y no hay ninguna conexión con un par vial por el rio que los una.

- Como se evidencia en la imagen 9, en la zonificación de uso de suelo urbano no hay un área clara para la protección de la ronda de rio, que por normativa es de 30 metros paralelas a las líneas de mareas máximas de los cuerpos de agua (Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección del Medio Ambiente Decreto 2811 de 1974).

10.2.6 Muelle Turístico

El espacio es uno de los más visitados por la población tanto residentes como turistas, sin embargo, se debe realizar un mejor tratamiento para mejorar la experiencia en el muelle turístico, dado que tiene un potencial que se debe aprovechar.

Figura 97. Fotografías del Muelle Turístico



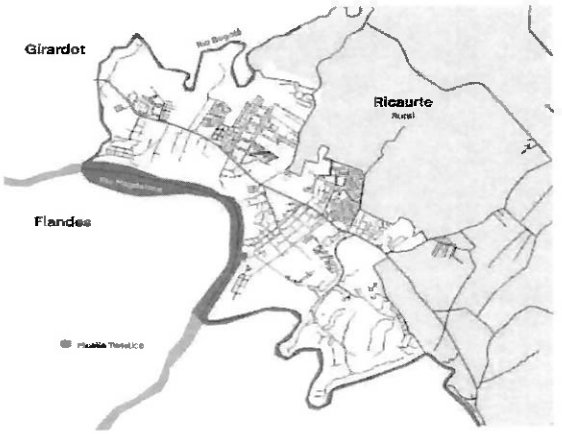
Fuente: Elaboración propia

- Los locales comerciales son de restaurantes y bares actualmente. Falta una pluridiversidad de funciones sobre el boulevard del Rio orientada a la restauración de áreas de ronda y nacederos del Rio, para que se convierta en una serie de proyectos que busquen servir como instrumento de disfrute del paisaje, de fácil comprensión por su señalética, de accesibilidad universal para que cualquier usuario comunitario o institucional pueda abordar el proyecto e incluso acciones de restauración ecológica para el recurso hídrico con la participación de la comunidad, este eje ambiental se desempeña como un papel fundamental en el desarrollo del municipio y la región, en

razón a que determina la concentración de las áreas pobladas a lo largo de un eje que debe ser el factor más preponderante de la planificación urbana de Ricaurte, tanto en la zona urbana como rural.

- Se denota un crecimiento desorganizado por parte de los comerciantes del sector se deben tener en cuenta los recorridos para sensibilizar el ordenamiento del espacio público con vendedores informales y la comunidad en general. Se debe tener en cuenta a todos los actores del espacio público, el propósito de involucrar estos actores se centra en abordar a los vendedores informales para definir el perfil de su actividad, los sectores que recorren con más frecuencia en su día a día y, de paso, conocer sus expectativas frente al ordenamiento que planea la Alcaldía para un futuro desarrollo urbanístico sobre el río.
- No existe un lugar apropiado de espacio público para apreciar el rio (imagen 3) solo existe una banca para observar el rio sin la necesidad de entrar a algún establecimiento comercial. Se debe tener en cuenta que el mobiliario urbano de la ciudad y la señalética de los proyectos urbanísticos debe coincidir con la identidad del municipio y debe responder además a las necesidades topográficas y climáticas del lugar.
- El acceso vehicular al rio no está completamente monitoreado ni se enmarca en un desarrollo de planificación urbana y paisajística, no existe además un límite marcado para evitar el ingreso de automotores al rio (Figura 97). Incluso causando que vehículos de carga pesada transiten por sectores residenciales en cualquier momento del día, causando varios impactos en la escala barrial y en las dinámicas domesticas de estos sectores.
- En la actualidad se está construyendo otras dos edificaciones, sin embargo, no hay una unidad como sector del muelle, ni tampoco el aprovechamiento de actividades turísticas alrededor del rio (motos acuáticas, paseo en barco por el Río Magdalena, entre otros). No se pueden seguir generando actividades aisladas sin que tengan un marco de planificación interconectada.

Figura 98. Localización Muelle



Fuente: Elaboración propia

10.2.7 Zona de extracción de Arena artesanal

Actualmente hay una zona de extracción de arena para el sector de la construcción, sobre el Río Magdalena, el cual no cumple con parámetros de normatividad ambiental, ni protección al rio, lo cual perjudica de manera directa y grave la estructura ecológica principal de Ricaurte.

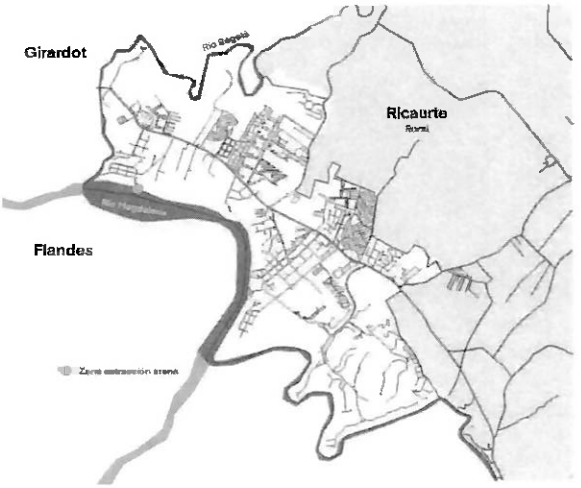
Figura 99. Fotografías de extracción de arena artesanal



Fuente: Elaboración propia

En los principales problemas que conlleva esta actividad se encuentra: daño a los ecosistemas del lugar, rebaja el lecho del rio, genera lagunas y ramificaciones del cauce del rio, erosión de los márgenes, contaminación tanto al rio como a los predios de los alrededores (con la utilización de camiones y meterlos al rio), por lo cual puede conducir a posibles inundaciones en un corto plazo.

Figura 100. Localización zona de extracción de arena



Fuente: Elaboración propia

Es necesario controlar la extracción de arena, dado que se evidencia la necesidad de utilización de este material en el sector de la construcción para la realización de materiales como el hormigón, el vidrio, entre otros. Sin embargo, como lo señala The Guardian "nuevas investigaciones sugieren que más de 1.000 especies de animales y plantas amenazadas de la "lista roja" se ven afectadas por la extracción de arena y grava, y se cree que esa cifra se extiende a 24.000 especies en total".

Por lo que distintas organizaciones, entre ellas la ONU promueve el uso de materiales alternativos e incluso reciclados para evitar el consumo innecesario de esta materia prima, dado que es inevitable la utilización de la arena. Así como lo menciona en el artículo "La extracción de arena comienza a ser un problema mundial: estos son los motivos"

10.3 Mobiliario Urbano

Se evidencia en el recorrido por la ciudad la implementación de esculturas de metal en algunos puntos, especialmente hacia el centro histórico. Por ejemplo, la escultura en representación del Quijote de la Mancha es una pieza icónica de la ciudad, tanto así que es un punto de encuentro clave para los ciudadanos. Así mismo, se resalta que las esculturas tienen un mismo lenguaje, lo que podría derivar en una identificación de la ciudad a través de estas.

Figura 101. Fotografías de esculturas



Fuente: Elaboración propia

Figura 102. Mobiliario urbano: Paradero de bus



Fuente: Elaboración propia

Se identificaron que existen poca cantidad de paradas de servicio público dentro de la ciudad, así como, en la vía principal. Se encontró este tipo de parada de bus cerca al Polideportivo. Sin embargo, su estructura se considera invasiva para la zona.

10.4 Base del marco jurídico

Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección del Medio Ambiente Decreto 2811 de 1974.

- "...establece una regulación en términos de propiedad con relación a las zonas paralelas a los cauces permanentes. En el Artículo 83, literal D, consagra que la faja paralela a las líneas de mareas máximas o al cauce permanente de ríos y lagos de hasta 30 metros es un bien inembargable e imprescriptible del Estado, excepto si existen derechos adquiridos. Asimismo, el Decreto establece las normas para la explotación y ocupación de cauces, playas y lechos; las servidumbres de riberas, la construcción y funcionamiento de obras hidráulicas; el uso, la conservación y la preservación de cauces y aguas".
- Se recomienda revisar "La Guía Metodológica Para La Delimitación De Zonas De Ronda" (Fuente: https://www.car.gov.co/uploads/files/5ae22eb8f1daa.pdf).

Capítulo II del espacio público. LEY 9 DE 1989

- Artículo 5º.- Entiéndase por espacio público el conjunto de inmuebles públicos y los elementos arquitectónicos y naturales de los inmuebles privados, destinados por su naturaleza, por su uso o afectación, a la satisfacción de necesidades urbanas colectivas que transcienden, por tanto, los límites de los intereses, individuales de los habitantes.
- Así, constituyen el espacio público de la ciudad las áreas requeridas para la circulación, tanto peatonal como vehicular, las áreas para la recreación pública, activa o pasiva, para la seguridad y tranquilidad ciudadana, las franjas de retiro de las edificaciones sobre las vías, fuentes de agua, parques, plazas, zonas verdes y similares, las necesarias para la instalación y mantenimiento de los servicios públicos básicos, para la instalación y uso de los elementos constitutivos del amoblamiento urbano en todas sus expresiones, para la preservación de las obras de interés público y de los elementos históricos, culturales, religiosos, recreativos y artísticos, para la conservación y preservación del paisaje y los elementos naturales del entorno de la ciudad, los necesarios para la preservación y conservación de las playas marinas y fluviales, los terrenos de bajamar, así como de sus elementos vegetativos, arenas y corales y, en general , por todas las zonas existentes o debidamente proyectadas en las que el interés colectivo sea manifiesto y conveniente y que constituyan, por consiguiente, zonas para el uso o el disfrute colectivo.

10.5 Estrategias Proyectuales que compaginan con la movilidad

10.5.1 Estrategia de Circuitos temáticos

De manera integral se debe desarrollar una propuesta urbanística que contemple varios usos que sean atractivos para la ciudad y sus visitantes, para integrar en distintos niveles a toda la población. Así se diseñen espacios especializados para distintas actividades dentro del mismo circuito, como por ejemplo zonas de restaurantes y áreas con canchas deportivas, estas se pueden conectar por medio de senderos peatonales y ciclorrutas.

- Malecón de Barranquilla

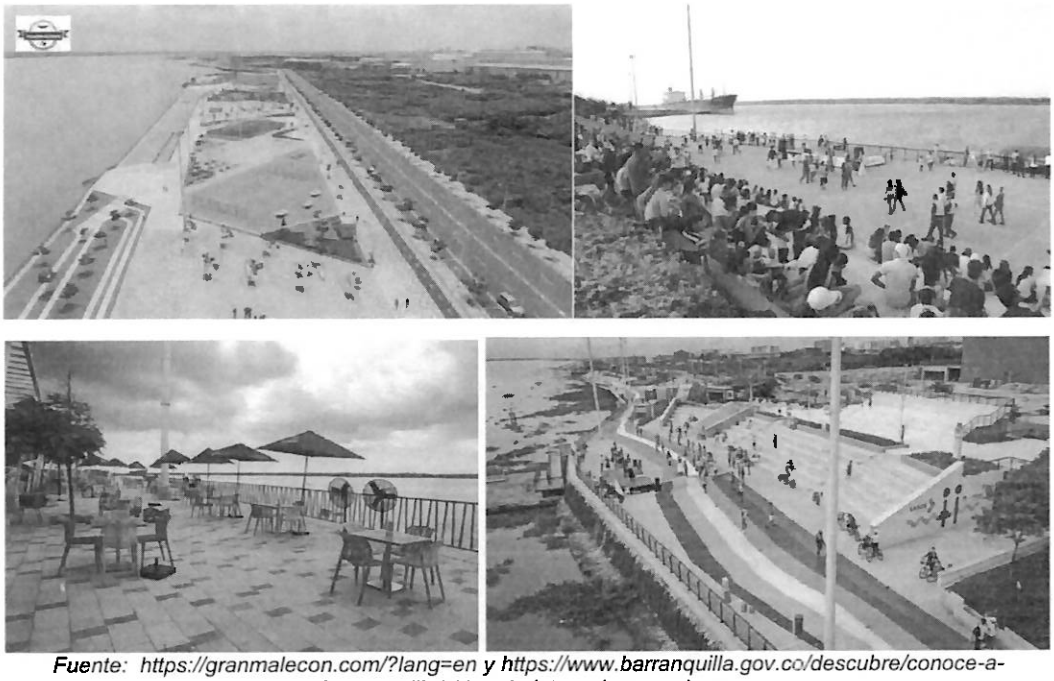
Figura 103. Imágenes del Malecón



El diseño realizado para la recuperación de la ronda de rio del Rio Magdalena en Barranquilla es una muestra clara del potencial que tiene el diseño urbano alrededor del cuerpo de agua. El proyecto nace a partir de la necesidad de dejar de darle la espalda al rio, como sucede históricamente en las ciudades latinoamericanas. La primera fase se inauguró en 2017 y ya se encuentra como referente turístico a nivel nacional. El proyecto cuenta con áreas verdes, plazas, ciclovías, senderos peatonales y mobiliario urbano, además de una zona de restaurantes que se ha vuelto un icono a visitar por los turistas.

Se destaca así mismo, las zonas de ejercicio al aire libre, canchas, y escenarios o graderías para espectáculos como un circuito integral alrededor del deporte, la cultura y la gastronomía, ofreciendo servicios a toda la población tanto residente como turística.

Figura 104. Ejemplos de *mobiliario urbano para el malecón*



Fuente: *https://granmalecon.com/?lang=en y https://www.barranquilla.gov.co/descubre/conoce-a-barranquilla/sitios-de-interes/gran-malecon*

10.5.2 Estrategia de relación con el clima de la ciudad

Se debe tener en cuenta las dinámicas urbanas en relación con el clima de la ciudad, dado que el diseño del espacio público debe responder a las temporadas de sol y lluvia (temperatura, humedad, precipitación, etc.) a partir de la elección apropiada de los materiales y mobiliario urbano. Por ejemplo, para zonas con clima cálido se debe incluir materiales que no eleven las temperaturas tanto del mobiliario como del tratamiento de piso. Así mismo, el diseño de los elementos del espacio público debe proveer sombra y refugio para los días de temperaturas elevadas y días de lluvias.

Figura 105. Malecón 2000 de Guayaquil, Ecuador.



Fuente: http://malecon2000.com/

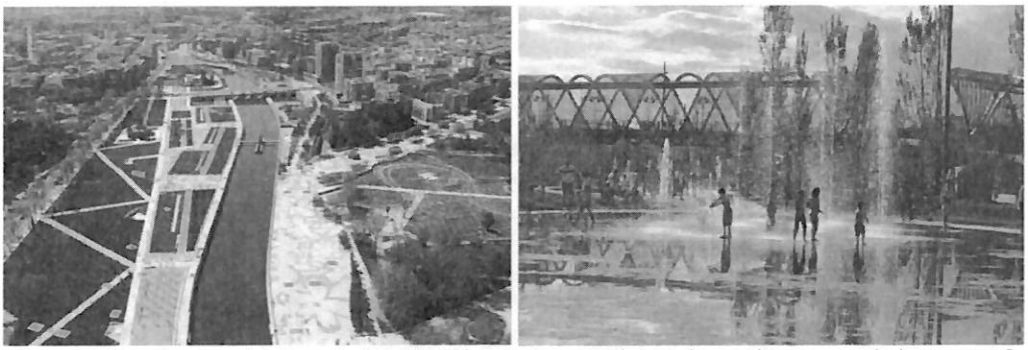
Dentro de las principales atracciones de la ciudad costera de Guayaquil se encuentra el malecón 2000, dado que es un espacio público recuperado, antiguamente era el Malecón Simón Bolivar. Cuenta con 2.5 km de recorrido en el cual se encuentran monumentos históricos, museos, jardines, fuentes, restaurantes y muelles, entre otros. Al ser una ciudad con clima cálido, los espacios diseñados tienen en cuenta zonas con protección solar como se evidencia en la primera imagen, y así mismo incluye diseño de áreas verdes para refrescar el día.

De este espacio se resalta que fue un proyecto de recuperación de espacio público alrededor del Río Guayas, el cual transformo la ronda de rio al punto de ser considerado modelo a nivel mundial, y también ser agente de regeneración urbana del centro de la ciudad. Este mismo proyecto fue replicado para el Malecón del Salado y su modelo de gestión fue replicado en la misma ciudad.

10.5.3 Estrategia de inclusión de naturaleza en el diseño urbano

Dentro de cualquier intervención en el espacio público, se recomienda incluir naturaleza nativa o adaptada dentro del diseño urbano, dado que estos tienen beneficios más allá de los puramente estéticos. Por un lado, se reintegran los ciclos naturales a los entornos urbanos, y así mismo ayudan a mitigar las altas temperaturas, purifican el aire, reducen la contaminación atmosférica, acuática y acústica, proporcionan protección contra inundaciones, sequias y olas de calor, además de proveer un vínculo entre la naturaleza y los seres humanos. Es importante resaltar que se debe incluir naturaleza nativa o adaptada, dado que recude la necesidad de irrigación de agua y mantenimiento.

Figura 106. Rio Madrid, España



Fuente: https://www.archdaily.co/co/02-89344/proyecto-madrid-rio-mrio-arquitectos-asociados-y-west-8

Como los anteriores ejemplos, la recuperación del espacio público alrededor del rio fue un detonante turístico para la vida de los ciudadanos y turistas de Madrid. En este caso se resalta la integración de zonas verdes con el diseño de las zonas duras, hacer que el recorrido sea dinámico tanto a nivel peatonal como en bicicleta, los cuales integran sistemas urbanos de drenajes, bajando las temperaturas en días de temperaturas extremas.

Así mismo, la inclusión en distintos lugares de fuentes o chorros de agua (segunda imagen) en los que se aprecia como las personas y sobre todo los niños aprovechan para disfrutar los días de verano a través de elementos naturales.

10.5.4 Estrategia de diseño para el muelle turístico

La intención de un muelle, además de ser funcional para las embarcaciones, puede tener un componente turístico para el desarrollo económico del sector. El diseño de plazas y algún elemento que se convierta en hito es clave a la hora de analizar el espacio.

Figura 107. Muelle de los Muertos de Puerto Vallarta, México.



Fuente: https://destinoinfinito.com/los-muelles-mas-bellos-del-mundo/

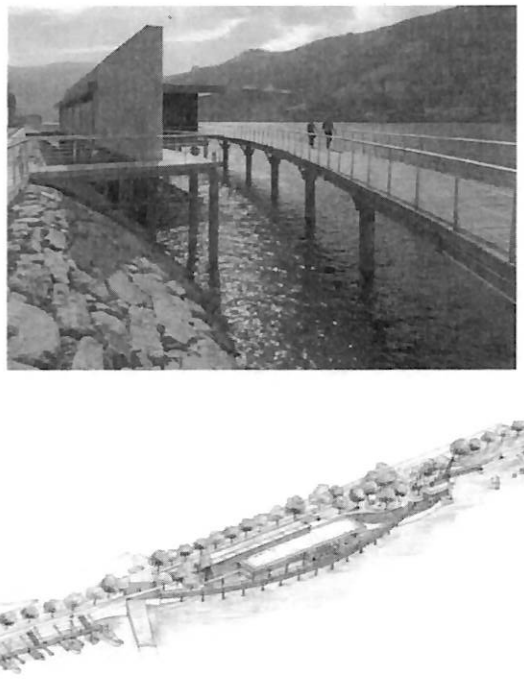
El muelle fue inaugurado en 2013 el cual hace parte del Plan Integral de trabajos de remodelación de Puerto Vallarta y su gran atractivo es el diseño en espiral caminable en su estructura, el cual asemeja a una vela.

Desde el muelle se pueden contratar servicios de barcos, o equipos de agua para disfrutar del mar (en este caso). Frente al muelle se encuentra una calle con restaurantes y bares tradicionales y modernos los cuales complementan la vida del lugar.

10.5.5 Estrategia de pasarelas flotantes

Se pueden desarrollar propuestas por encima del rio por medio de pasarelas flotantes, las cuales conciben la observación del rio por medio de una aproximación distinta al cuerpo de agua. Además, esta estrategia funciona de manera correcta en el momento que se encuentren predios que no se puedan intervenir por alguna razón (predios privados al borde del rio), por lo cual la creación de pasarelas flotantes permite la continuidad del circuito de espacio público.

Figura 108. Muelle Fluvial y Turístico de Folgosa en Regua, Portugal.



Fuente: https://www.archdaily.co/co/627811/muelle-fluvial-y-turistico-de-folgosa-saraiva-associados?ad_source=search&ad_medium=projects_tab

El proyecto consistió en el rediseño y la reconstrucción del muelle turístico y fluvial de la ciudad, incluyendo obras de paisajismo y diseño de la ronda de rio, así mismo con la creación de una zona turística del lugar. La zona turística se compone de dos edificios, en el primero se encuentra un restaurante-bar, y una zona para equipos de apoyo al muelle, y el segundo edificio se enfoca en las zonas de recreación. Cuenta con una gran terraza caminable para la apreciación del paisajismo del lugar. La construcción de los edificios y el gran muelle fue a partir de materiales locales tradicionales, fomentando la economía del sector.

10.5.6 Estrategia de Mobiliario Urbano

Existen diseños de mobiliario urbano que fomentan el uso de materiales locales como estrategia de sostenibilidad, dado que minimizan su huella de carbono al implementar materiales de la zona.

Figura 109. Ejemplo de Mobiliario ecológico



Fuente: https://almevi.mx/post/mobiliario-urbano-ecologico

En la actualidad se está fomentado el uso de materiales renovables para el sector de la construcción, y así mismo para el mobiliario urbano hecho con materiales reciclados. Este proyecto en particular fue desarrollado por estudiantes de la Universidad de Querétaro (México), los cuales utilizaron el 60% de materiales reciclados de desechos de canteras, concreto y envases triturados de PET. Son ergonómicos, no se degradan, resisten la humedad y cambios de temperatura.

Figura 110. Mobiliario urbano ecológico



Fuente: https://www.elindependiente.com/desarrollo-sostenible/2018/10/20/mobiliario-urbano-sostenible-para-ciudades-mas-inteligentes/

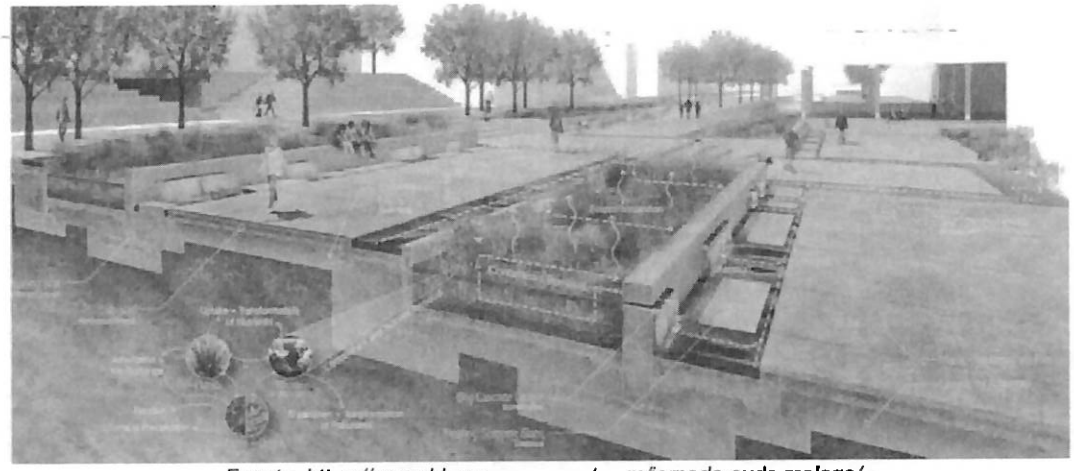
Así mismo, la inclusión de tecnologías renovables para minimizar el impacto de la utilización de energía son estrategias implementadas en las ciudades con enfoque sostenible. Por ejemplo, este mobiliario urbano cuenta con paneles solares e iluminación LED los cuales no necesitan conectarse a la red de energía tradicional. O por ejemplo en la segunda imagen, se incluyen generadores de energía a partir de una actividad física del usuario la cual fomenta el ejercicio y produce energía limpia.

10.5.7 Estrategia de Tratamiento de pisos

- Inclusión de tratamiento de agua lluvia y escorrentía por medio de SUDS (Sistemas Urbanos de Drenajes Sostenibles).

Con el fin de evitar inundaciones y otros posibles problemas, los diseños urbanos incluyen un tratamiento adecuado de piso para la escorrentía y agua lluvia. Por lo tanto, el diseño de espacio público debe contemplar redes de SUDs y redes de paisajismo para la mitigación del impacto negativo del agua.

Figura 111. Ejemplo de diseño de SUDs



Fuente: https://greenbluemanagement.com/jornada-suds-malaga/

Por tanto, se hacen las siguientes recomendaciones para tener en cuenta a la hora de realizar los diseños de estructura vial (pública y privada), como también en los desarrollos residenciales que se tienen proyectados:



1. Incluir desde el inicio del proceso de viabilidad, estructuración y diseño de los distintos proyectos a arquitectos paisajistas o expertos en el tratamiento de agua lluvia. Para esto se hace el tratamiento desde distintas capas entendiéndolo como un ecosistema y no dejar el tema del paisajismo como algo añadido o el último paso del diseño.
2. El diseño puede ser un gran atractivo de la ciudad. Incluir un diseño interesante para el tratamiento de drenaje de las aguas lluvias puede generar grandes impactos en la comunidad. Además, la implementación de plantas nativas que tienen raíces más profundas que absorben más agua. Como resultado, las áreas de microbio-retención son útiles, ecológicamente sanas y estéticamente interesantes. El drenaje pasó de ser un dilema a un elemento de diseño que mejora la vida de la zona.
3. Utilizar el diseño paisajístico para potenciar las características arquitectónicas del lugar. A partir de un diseño integrado del urbanismo de la ciudad, se puede potencializar la observación de la arquitectura de la ciudad, y así mismo, las zonas de desarrollo residencial y urbanístico pueden ser potenciales sitios turísticos en un futuro.

Estrategias proyectuales a tener en cuenta para nivel de peatón con respecto a la escorrentías y agua lluvia por medio de SUDs:

1. *Personas caminando*

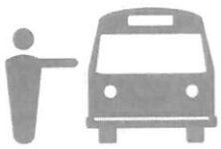


- Se recomienda realizar un tratamiento para evitar la acumulación de escorrentías o aguas pluviales, especialmente cerca de intersecciones y rampas, dado que puede crear barreras especialmente para las personas que tienen movilidad reducida. La inundación puede ser el resultado de drenajes y alcantarillas bloqueadas, además de un posible desgaste con el tiempo de la pendiente de la vía y la calidad del pavimento, o también sistemas de drenaje de aguas lluvias mal diseñados. Para las personas con movilidad reducida, las aguas lluvias mal tratadas en la calle impiden su acceso significativamente.
- Las grandes escorrentías y con velocidad también crean barreras y degradan la comodidad para caminar.
- Las rejillas de drenaje, los desagües de agua lluvia y grandes alcantarillados ubicados en o cerca de cruces peatonales pueden presentar peligro para el peatón.

Recomendaciones y beneficios:

- La vegetación y naturaleza nativa y adaptada, especialmente aquellos que producen sombra, hacen que el entorno para caminar sea más atractivo y agradable al reducir la temperatura, atenuar el ruido y mejorar la calidad del aire.
- La infraestructura verde se puede utilizar para reducir el tráfico y mejorar las condiciones de seguridad.
- Los espacios públicos de reunión de alta calidad con características naturales mejoran la salud mental y crean oportunidades para el desarrollo comunitario y la cohesión social.

2. *Personas que utilizan transporte público*



- Las personas que viajan en transporte público también son peatones e interactúan de manera similar con el agua lluvia y escorrentías. Los charcos o arroyos pueden impedir el acceso a pie y en silla de ruedas a las paradas de bus.
- La comodidad del pasajero se ve reforzada por el refugio, la sombra y el paisaje verde en la parada de bus. Mejorar la comodidad y la experiencia de los pasajeros es fundamental para hacer crecer el transporte público como modo alternativo.

Recomendaciones y beneficios:

- El diseño de infraestructura verde de escorrentía (GSI – Green Stormwater Insfraestructure) se puede integrar en la infraestructura vial, incluidas los separadores y las paradas de bus, para mejorar la comodidad de los pasajeros y el drenaje natural cerca de las paradas.
- Los techos de las paradas de bus, generalmente propiedad de organismos públicos o supervisados por ellos, pueden incorporar techos verdes.

3. *Ciclistas*



- Los charcos o la acumulación de agua lluvia impiden andar en bicicleta de manera segura y placentera cuando el drenaje es insuficiente o ineficaz.
- El pavimento mojado puede desanimar a algunos ciclistas potenciales, dado que estarían expuestos al barro y el rocío. Un período prolongado de secado del piso, y el drenaje lento puede desplazar los viajes en bicicleta a otros modos de transporte.
- Los detalles del diseño de la infraestructura de aguas pluviales son críticos para la seguridad: las rejillas de drenaje y los desagües mal colocados o anticuados pueden representar peligros para las personas que andan en bicicleta, incluidas superficies resbaladizas, escombros alrededor de las rejillas y la posibilidad de que las ruedas se atasquen en las rejillas.

Recomendaciones y beneficios:

- El diseño de infraestructura verde de agua lluvia se puede incorporar a las ciclovías para mejorar el drenaje, aumentar la comodidad y el acceso de los ciclistas durante y después de lluvias de cualquier dimensión.
- Se pueden implementar pavimentos permeables en ciclovías y carriles elevados para reducir el período de tiempo requerido para que el pavimento se seque.
- Se pueden incorporar jardineras o vegetación (nativa o adaptada) en los elementos de aislamiento de las ciclovías para aumentar la comodidad del ciclista y reducir el estrés.

4. Motociclistas



- Las calles inundadas pueden volverse intransitables para los motociclistas. Los charcos y el agua acumulada pueden crear condiciones de conducción deficientes o peligrosas, con salpicaduras, poca visibilidad debido a los reflejos y desvíos impredecibles para evitar el agua, incluyendo el deterioro de la vía (huecos).
- Las calles con drenaje deficiente dificultan el acceso desde la acera para la entrada y carga de vehículos.

Recomendaciones y beneficios:

- El diseño de infraestructura verde de escorrentía o GSI reduce las inundaciones y los encharcamientos, lo cual promueve condiciones de conducción más seguras para los motociclistas.
- Se recomienda diseñar y ubicar la infraestructura verde teniendo en cuenta el contexto, teniendo en cuenta ajustes en el diseño vial que reduzcan la velocidad del vehículo y mejoren la visibilidad.

5. Dueños de negocios



- El acceso desde la acera es universalmente crítico, independientemente del modo o el propósito del transporte; las personas que realizan entregas a domicilio, o comerciantes a pie, en bicicleta o puestos móviles de venta informal necesitan acceder al andén para llegar a sus destinos.
- El movimiento de carga y las entregas son esenciales para el comercio y la economía de la ciudad, y requieren una integración cuidadosa en el diseño de las calles y la vida urbana. Las calles inundadas que impiden el movimiento de carga, el cual conlleva un costo económico.

Recomendaciones y beneficios:

- El éxito y la vitalidad de las zonas comerciales y las zonas residenciales dependen de la accesibilidad y usar las calles cómodamente por parte de los residentes, visitantes y de las personas de los servicios esenciales.
- La economía de la ciudad está ligada a la comodidad y el atractivo de las calles y su urbanismo.
- Los entornos urbanos con zonas verdes, desde jardineras hasta árboles en las calles e infraestructura de agua lluvia, funcionan mejor que las calles sin naturaleza.

6. Residentes



- La gestión insuficiente de agua lluvia en las calles puede causar inundaciones en hogares y negocios. Los dueños de propiedades incurren en pérdidas financieras por las construcciones inundadas.
- Las casas y los sótanos que se mojan de forma crónica pueden reducir el valor de las propiedades y disuadir a compradores potenciales. Las inundaciones frecuentes pueden causar moho, lo que puede conducir a un aumento de los problemas respiratorios.
- Las personas pueden utilizar el río para actividades recreativas. La mala calidad del agua representa un riesgo para la salud pública y limita las oportunidades de usar las riberas para la recreación.

Recomendaciones y beneficios:

- La presencia de infraestructura verde de agua lluvia puede ser una ventaja para los residentes. Las redes verdes de agua lluvia funcionan con infraestructura gris para mitigar el riesgo de inundación, especialmente con pautas de localización, estrategias de diseño cerca de sótanos y estructuras subterráneas.
- Se ha demostrado que los árboles de las calles y el paisaje verde aumentan el valor de las propiedades.
- Las zonas verdes se pueden implementar en colaboración con propiedades privadas para dirigir la escorrentía por medio de las vías hacia áreas de biorretención más allá de la infraestructura vial.
- La escorrentía de edificios y construcciones puede capturarse e infiltrarse en la infraestructura vial a través del diseño de la infraestructura verde de agua lluvia.

7. Trabajadores / Personas de mantenimiento



- Las cuadrillas de aseo de la ciudad y las empresas de servicios públicos requieren acceso periódico a los elementos dentro de la calle para realizar el mantenimiento de rutina o de emergencia, como alcantarillas, limpiezas y líneas de servicios subterráneos.
- Los huecos en el pavimento impactan el drenaje y la accesibilidad.

Recomendaciones y beneficios:

- La infraestructura verde debe diseñarse teniendo en cuenta el mantenimiento: las personas que realizan esta actividad deben poder acceder y transitar con el equipo necesario alrededor de los elementos verdes.
- La infraestructura verde debe implementarse teniendo en cuenta las líneas subterráneas existentes o planificadas.

Para resumir, dentro de la propuesta de diseño urbano de Ricaurte presentada a continuación, se tienen en cuenta las siguientes estrategias proyectuales:

1. Circuitos temáticos.
2. Relación con el clima de la ciudad.
3. Inclusión de naturaleza en el diseño urbano.
4. Diseño para muelle turístico.
5. Pasarelas flotantes.
6. Mobiliario urbano.
7. Tratamiento de pisos (SUDs).

10.5.8 Recomendaciones específicas:

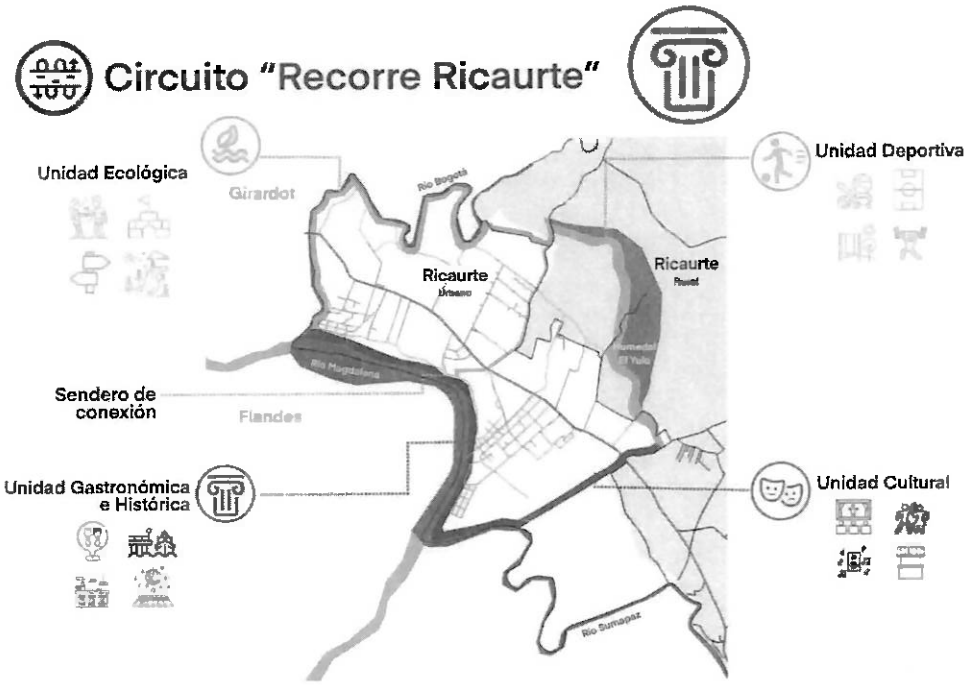
Propuesta Circuito Ronda de Río:

Teniendo en cuenta las dinámicas actuales de la ciudad, el tráfico de turismo que se tiene y a la vez se proyecta, se recomienda realizar un diseño urbano que conecte la ronda de río y la zona de protección del humedal el Yulo, el cual sea un gran circuito "Recorre Ricaurte", incluyendo las estrategias proyectuales de la siguiente manera:

1. Circuitos temáticos: se divide en sectores o unidades funcionales dependiente de la zona de intervención, los cuales integren las distintas actividades actuales y proyectadas de la ciudad.
2. Relación con el clima de la ciudad: Selección de materiales apropiados para reducir las temperaturas extremas dadas por el clima.
3. Inclusión de naturaleza en el diseño urbano: Durante todo el recorrido el protagonista es la estructura ecológica principal: el Rio Magdalena, el Río Sumapaz, el Río Bogotá, el humedal El Yulo y la naturaleza propia del lugar. Todo se conecta a través de senderos, bulevares y ciclorrutas.
4. Diseño para muelle turístico: Resalando el lugar a través del diseño de restaurantes y bares que contemple un bulevar comercial.

5. Pasarelas flotantes: Integración de estos elementos en zonas de difícil acceso o limitado, para continuar con el circuito urbano.
6. Mobiliario urbano: Inclusión de bancas, luminarias, alcorques, rack de bicicletas, basuras y tótems de información turística los cuales tengan una identidad propia de la ciudad.
7. Tratamiento de pisos (SUDs): inclusión de estos sistemas en todo el circuito urbano, para evitar inconvenientes de inundaciones por la proximidad con el rio y las precipitaciones del lugar.

Figura 112. Esquema conceptual del circuito "Recorre Ricaurte".



- *Unidad gastronómica e histórica:*

Un sector que desarrolle una oferta de restaurantes y bares para los habitantes y los turistas de la ciudad. Así mismo, se incluye el área del muelle turístico y un sendero que conecte con el centro histórico de la ciudad como parte de esta unidad. Por su magnitud, se recomienda realizar puntos focales distribuidos sobre toda la ronda del Río Magdalena.

- *Unidad deportiva:*

Esta unidad ubicada cerca a los proyectos de desarrollo residenciales debería incluir parques, canchas multi propósito, gimnasios al aire libre para la reunión de la comunidad y así mismo, la protección del humedal.



- *Unidad ecológica:*

Inclusión de la Estructura Ecológica principal dentro de las dinámicas urbanas. Tratamiento especial para un circuito o recorrido verde alrededor del Río Bogotá, donde se ubiquen naturaleza nativa para observación y contemplación. Se puede incluir unas áreas para lectura de historias, como por ejemplo mitos de la región (cuentos populares).



- *Unidad cultural:*

Zonas o áreas destinadas para eventos en el espacio público, como conciertos, teatro al aire libre, espectáculos de música y danza, incluyendo un área para mercado local o de emprendimiento de temporada, incentivando la economía local.



❖ *Propuesta sostenible:*

De manera transversal, se propone que todo el diseño del circuito incluya estrategias de sostenibilidad para la mitigación del impacto ambiental en el proceso constructivo y así mismo en su funcionamiento.

Propuesta Ronda de Rio: Espacios Caminables

La propuesta del tratamiento para la ronda del Río Magdalena pretende resaltar el paisajismo y la naturaleza alrededor del cuerpo de agua, por medio de una plataforma que resalte la belleza del lugar. La inclusión de tratamiento de piso inclusivo es importante a la hora de diseñar los senderos peatonales, las plazas caminables y el sistema de ciclorrutas.

Figura 113. Propuesta para la desembocadura del Río Bogotá

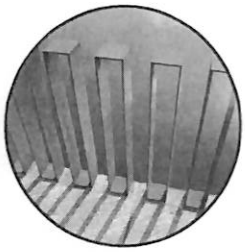




Tratamiento de piso: El diseño puede ser innovador de acuerdo con la unidad funcional. Se sugiere la implementación de pavimento ecológico para evitar efectos de isla de calor, que permee agua lluvia y posibles escorrentías (canalización de aguas), analizar si se incluye pavimentos de colores, y así mismo que incluya pavimento podo táctil.

Barandas exteriores: El diseño de este elemento exterior puede incluir la iluminación exterior embebido en el mismo elemento. Así mismo continuar con el concepto de acuerpo con la unidad funcional.









Zonas deportivas: Dentro de la unidad funcional deportiva se incluye gimnasios al aire libre, canchas, zonas para el disfrute y juego con agua. Diseñar los distintos espacios teniendo en cuenta a toda la población (adultos mayores, niños, jóvenes, turistas), con el fin que este espacio se convierta en un lugar de reunión y recreación integral.

Zonas de sombra: Inclusión de elementos para generar sombra, a través de la implementación de árboles nativos o adaptados, para minimizar la utilización de agua. Evitar especies invasoras. Así mismo se pueden usar elementos como pérgolas para zonas de permanencia y de circulación.





Figura 114. Unidad ecológica: Sendero temático.







Recorrido temático: Dentro del recorrido ecológico se propone que se complemente la observación de la naturaleza con un recorrido temático, el cual sea un atractivo turístico de la ciudad. Por ejemplo, el recorrido puede ser con historias y mitos de la región, o también como una historia urbana (por ejemplo, el parque de los gatos y sus gatas en Cali).



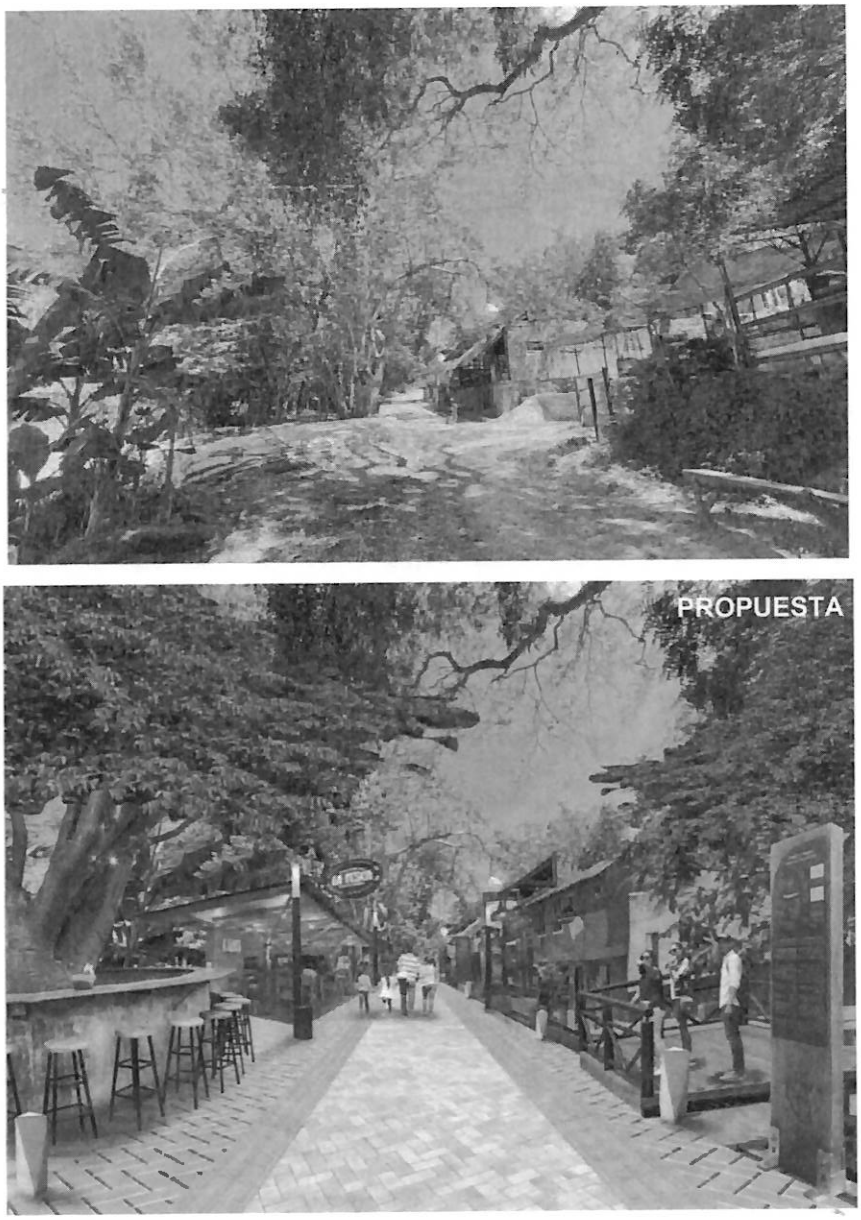


Fauna y Flora: Se propone incluir distintos tipos estaciones sobre toda la red de ciclorrutas y senderos peatonales con el tema de flora y fauna. Puede ser a través de tratamiento de piso (lozas con relieve), o tótems informativos sobre la riqueza de fauna y flora de la región. Para que el recorrido sea dinámico, se recomienda hacerlo sectorizado: sector de flores, sector de aves, sector de reptiles, etc.

Muelle Turístico

El muelle turístico puede ser un lugar de encuentro y relación entre los residentes y los turistas, convirtiéndose en un hito de la ciudad y punto de referencia de la región. Por lo cual diseñar un bulevar gastronómico dentro la propuesta de ronda de rio lo muestra como un punto focal, el cual debería funcionar a lo largo del día hasta altas horas de la noche.

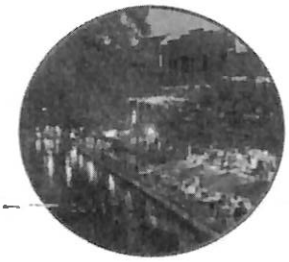
Figura 115. Propuesta para muelle turístico.







Temporalidad del muelle: Se debe tener en cuenta los distintos usos que puede tener el sector durante todo el día. Durante el día puede tener actividades acuáticas o de recorridos sobre el rio, y así mismo tener una oferta gastronómica para la hora del desayuno, almuerzo y onces. Por otro lado, también tener en cuenta las posibles dinámicas nocturnas como la implementación de bares y oferta gastronómicas alrededor de este.

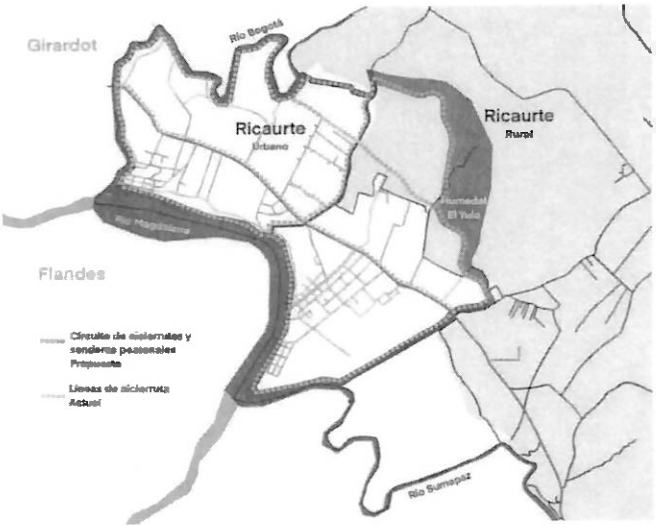




Oferta gastronómica: Incluir zonas de oferta de restaurantes y bares que funcionen a lo largo del día, que contemplen un diseño atractivo para la observación del río como atractivo de la zona y así mismo, la protección al cuerpo hídrico. Esto fomentará el turismo de la zona y la economía local.

Unidad deportiva: Carreras deportivas de 18k

Teniendo en cuenta toda la propuesta y la red de ciclorruta que se propone[25], todo el circuito exterior se compone de alrededor de 18 kilómetros, el cual puede servir para proponer carreras de triatlón, ciclismo o para correr (running), teniendo en cuenta ciertos parámetros de calidad de los senderos.



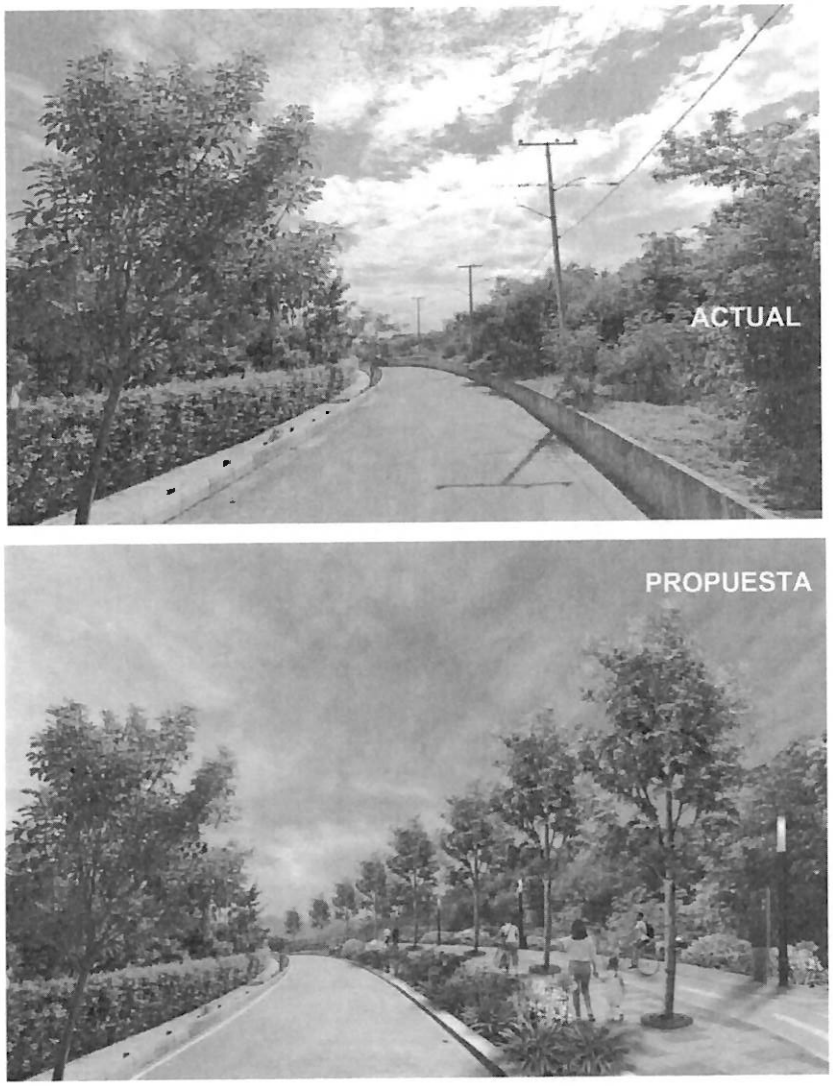
Esto puede ser una propuesta distinta para la ciudad, siendo un lugar hito para realizar este tipo de carreras, ya que en la región son pocos los lugares donde se pueden realizar estas carreras que ahora son muy atractivas para los deportistas nacionales e internacionales.



Por lo tanto, se propone una red de ciclorrutas que se conecten entre todos los caminos por toda la zona de intervención de "Recorre Ricaurte", y en ese recorrido se complemente con senderos peatonales con naturaleza y mobiliario urbano, Esta red funcionaria como la pista para hacer las carreras de triatlón anteriormente mencionadas.

[25] El trazado específico de la ciclorruta se muestra en el numeral 4.3 del presente documento.

Figura 116. Propuesta de adecuación de infraestructura para circuito "Recorre Ricaurte".



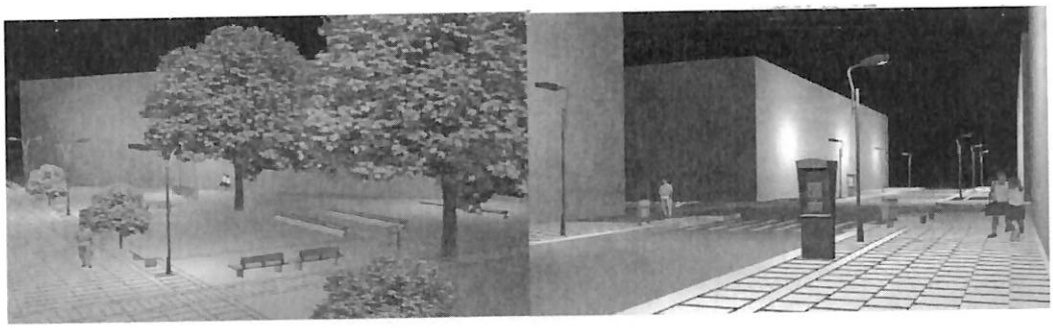
Mobiliario Urbano

Se recomienda implementar una cartilla de diseño de mobiliario urbano que sirva como guía para las intervenciones actuales y futuras en la ciudad, teniendo en cuenta que todo el conjunto de mobiliario cuente con una identidad en todos los elementos utilizados. Por esto mismo se plantea que la cartilla incluya todos los elementos importantes del espacio público:

- Bancas o sillas urbanas.
- Bancas y sillas para parques.
- Materas y cerramientos de la naturaleza (alcorques).
- Puntos de disposición de residuos (basuras).
- Rack de bicicletas.
- Iluminación pública de distintas dimensiones.
- Puntos de señalización turística (tótems de información turística).
- Paraderos de bus.
- Otros.

Por ejemplo, la cartilla de mobiliario urbano de Bogotá la cual incluye el tratamiento del espacio público y cuáles son los elementos aprobados para incluirlos en los diseños de privados o proyectos públicos. La cartilla descargable incluye los planos editables e imágenes de guía para la observación de cualquier persona (se puede consultar en: https://www.sdp.gov.co/gestion-territorial/taller-del-espacio-publico/generalidades).

Figura 117. Diseño de mobiliario urbano estandarizado



. Fuente: https://www.sdp.gov.co/gestion-territorial/taller-del-espacio-publico/generalidades

Así mismo, se recomienda la implementación de mobiliario urbano teniendo en cuenta materiales locales, con el fin de reducir la huella de carbono por la construcción y transporte del mobiliario, y de esta forma fomenta la economía local con productores del sector.



Fuente:https://www.disartebambu.com/product-page/paraderos-guadua-bambu-modernos

11 PLAN VIAL

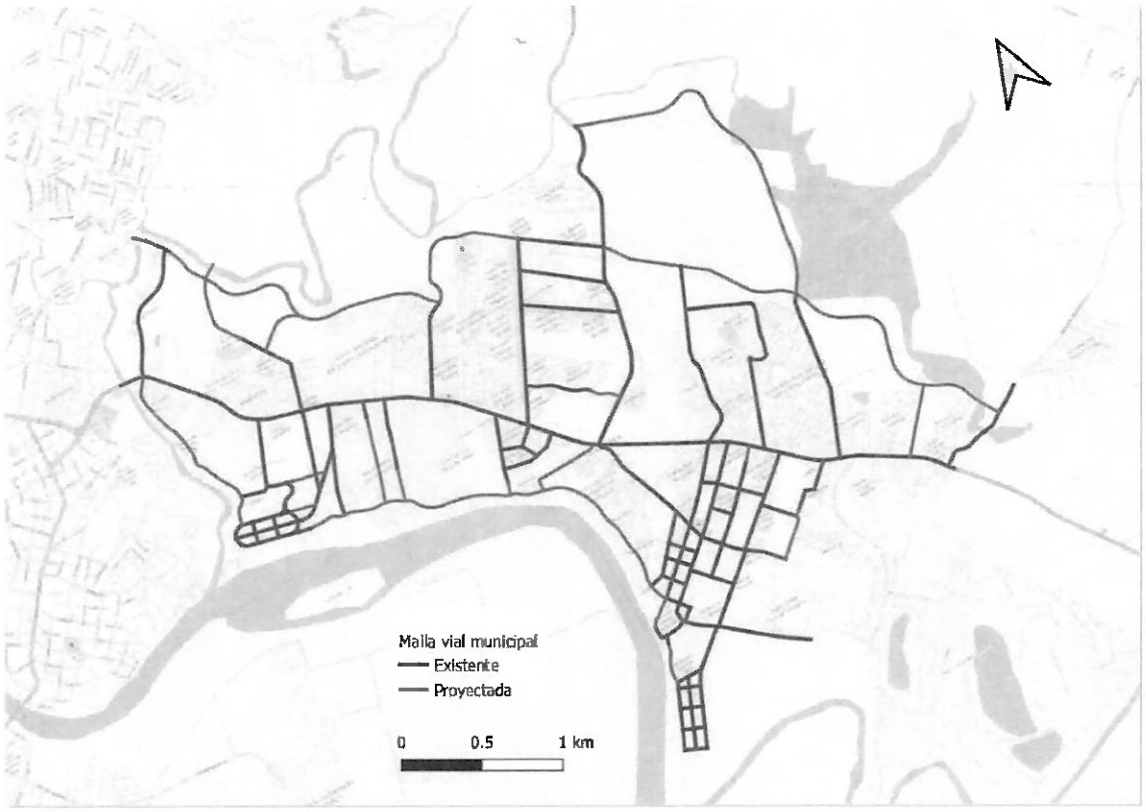
El sistema vial es uno de los ejes estructurantes de mayor relevancia para el ordenamiento del territorio, así como un importante catalizador para la generación de desarrollo económico y social. En ese sentido, el Acuerdo 036 del 2000 por medio del cual se adopta el esquema de ordenamiento territorial del municipio de Ricaurte define en su Artículo 15 - Literal A el Plan Vial y de Transporte municipal en el cual se establece la siguiente jerarquización vial:

- **Vías arterias**: Tienen como función absorber el tráfico vehicular de larga distancia dentro del área urbana y metropolitana, además, están destinadas a unir el sistema de tránsito entre zonas de diferente uso. Estas vías se caracterizan por atender altos volúmenes de tránsito en grandes distancias y se dividen en:
  - Arteria principal (Autopista): En estas vías se deben tener controlados los accesos a predios colindantes y sus intersecciones deben ser a desnivel o mediante distribuidores viales.
  - Arteria secundaria (Avenida): Estas vías permiten el acceso a predios y sus intersecciones pueden ser a desnivel o a nivel.
- **Calles colectoras:** Es el conjunto de vías que distribuyen y canalizan el tránsito vehicular del municipio, hacia o desde el sistema arterial hasta los sectores de actividad urbana. Estas vías atienden volúmenes de tránsito moderados cuyas velocidades normalmente son bajas velocidades.
- **Calles locales:** Estas vías son esencialmente distribuidoras y tienen como función dar accesibilidad directa a los predios o actividades adyacentes a la vía. En este tipo de vías se debe restringir el transporte público y de carga y sus intersecciones pueden ser con señal de prioridad o sin ella.
- **Vía regional principal:** Conecta centros urbanos densamente poblados con ciudades de más de 30.000 habitantes. Dentro de esta clasificación está incluida la vía que atraviesa longitudinalmente el municipio y lo conecta con Girardot.
- **Vía regional secundaria:** Conecta centros urbanos con población inferior a 30.000 habitantes. En esta clasificación se encuentran incluidas las dos vías que comunican a Ricaurte con el municipio de Agua de Dios (Los Manueles y San Francisco) y la vía de Casa Blanca que comunica con el municipio de Nilo.
- **Vías peatonales:** Se caracterizan por atender solamente el tránsito a personas.
- **Vías veredales:** Es el conjunto de vías que se encuentran ubicadas en el área rural del municipio. Estas vías son de bajas especificaciones, construidas para velocidades bajas y volúmenes de tránsito pequeños.

11.1 Proyectos viales

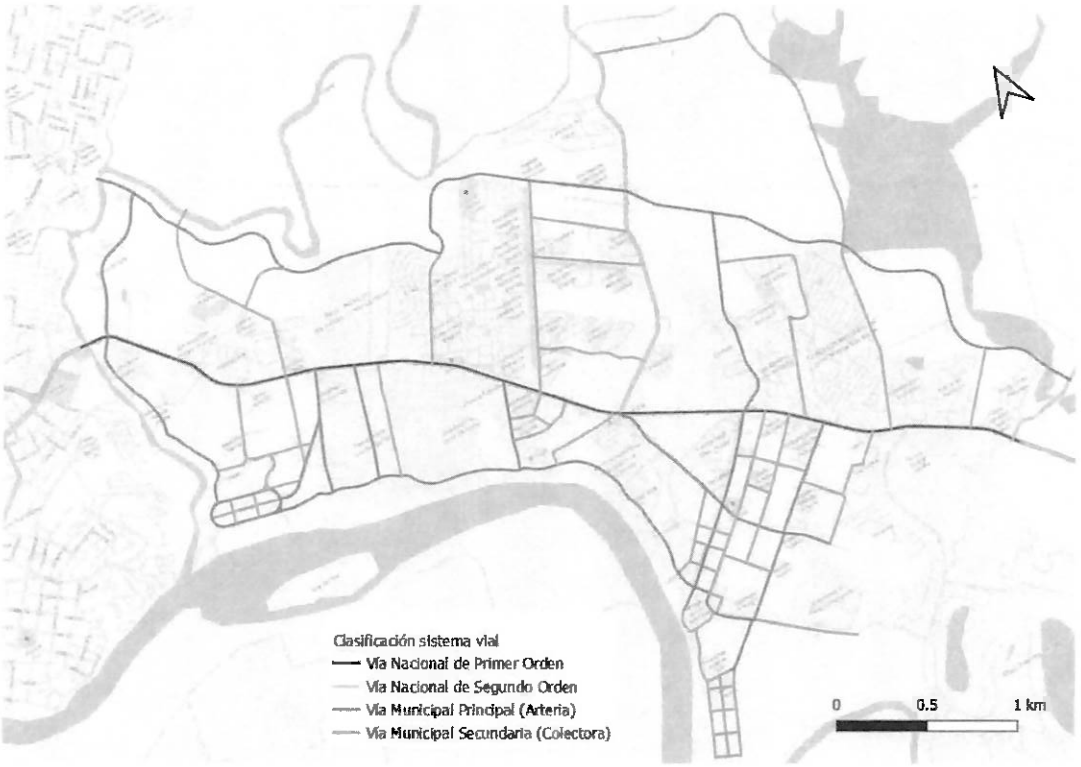
Una de las principales conclusiones del diagnóstico en materia de infraestructura para el municipio de Ricaurte enunciaba que la red vial municipal era precaria e insuficiente y que no garantizaba las condiciones de conectividad vehicular en puntos estratégicos del municipio. En ese sentido, se propone la construcción de 16.2 km de vías cuyo trazado se muestra en la *Figura 118. Malla vial propuesta.*

Figura 118. Malla vial propuesta.



Al analizar las dinámicas de tránsito del municipio y en aras de establecer un sistema vial eficiente conviene establecer una jerarquización vial que garantice la conectividad entre los núcleos urbanos más importantes del municipio, en la *Figura 119. Clasificación del sistema vial municipal propuesto*. se especifica la jerarquización de la malla vial propuesta.

Figura 119. Clasificación del sistema vial municipal propuesto.



Con base en la clasificación del sistema vial mostrado en la *Figura 119. Clasificación del sistema vial municipal propuesto.* se sugiere implementar los perfiles viales mostrados a continuación:

Figura 120. Perfil vial sugerido para Vía Nacional de Primer Orden (Ruta Nacional 40).

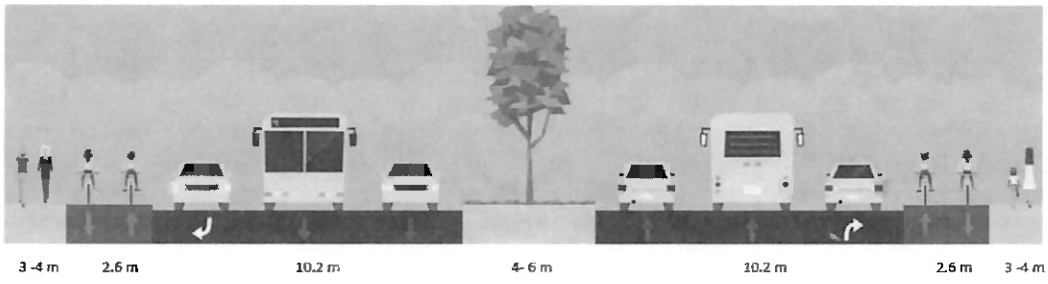


Figura 121. Perfil vial sugerido para Vía Municipal Principal (Artena) con ciclorruta.

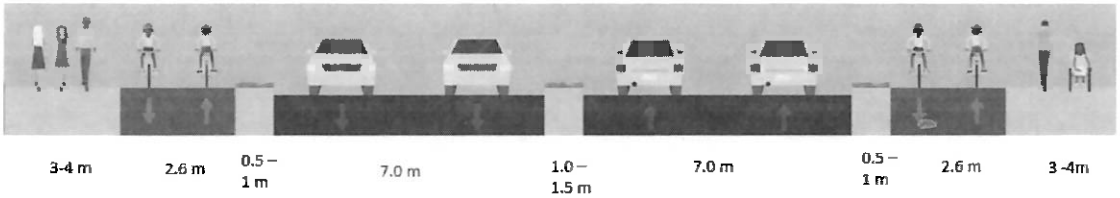


Figura 122. Perfil vial sugerido para Vía Municipal Principal (Arteria) sin ciclorruta.

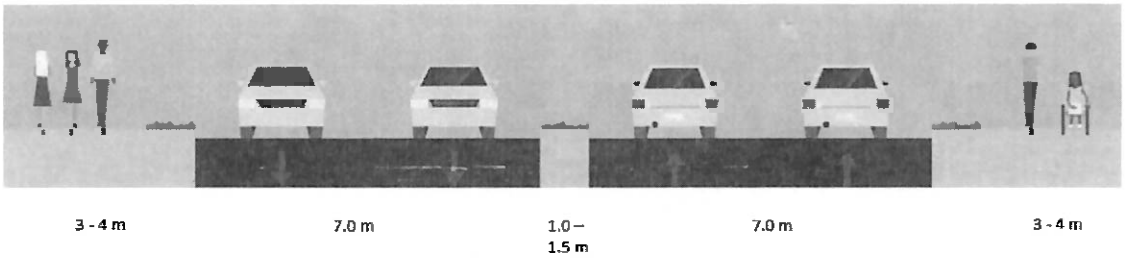
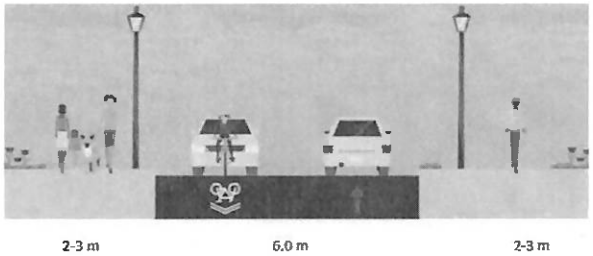


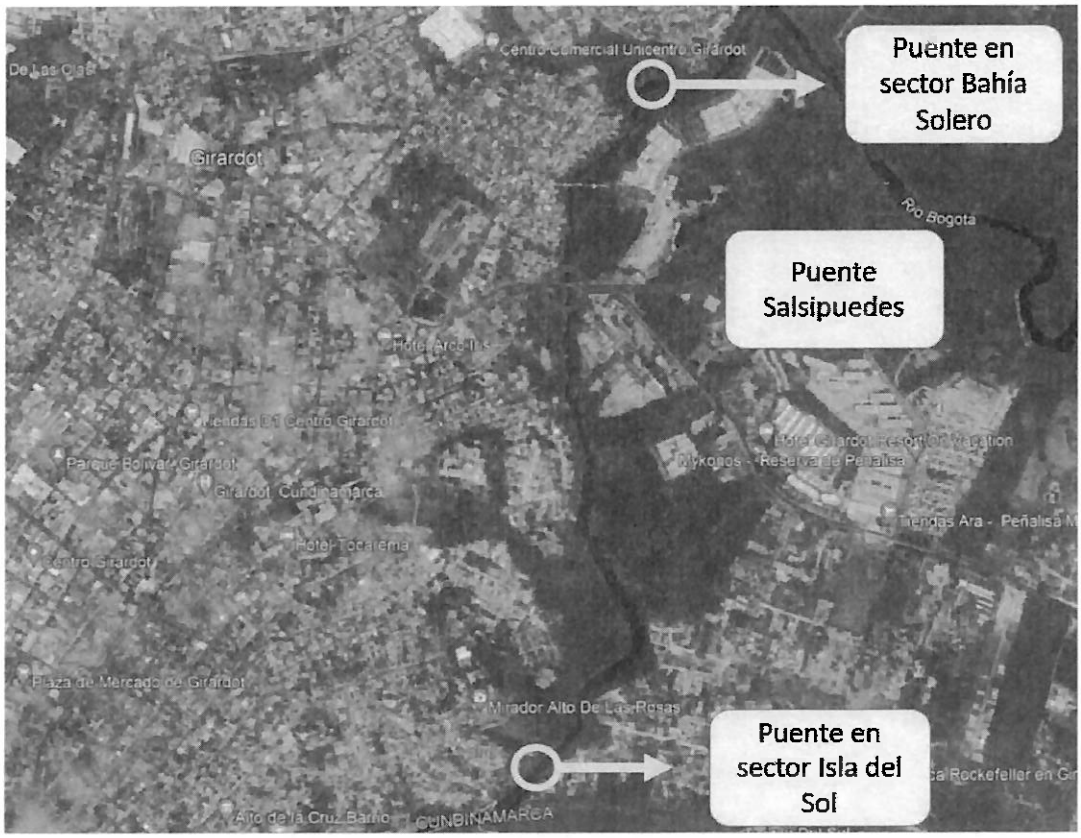
Figura 123. Perfil vial sugerido para Vía Municipal Secundaria (Colectora).



Para el caso de las vías departamentales (Los Manueles y San Francisco) se sugiere que se adopte el perfil vial propuesto en la *Figura 121. Perfil vial sugerido para Vía Municipal Principal (Arteria)* con ciclorruta. para el tipo de vía municipal principal con cicloinfraestructura.

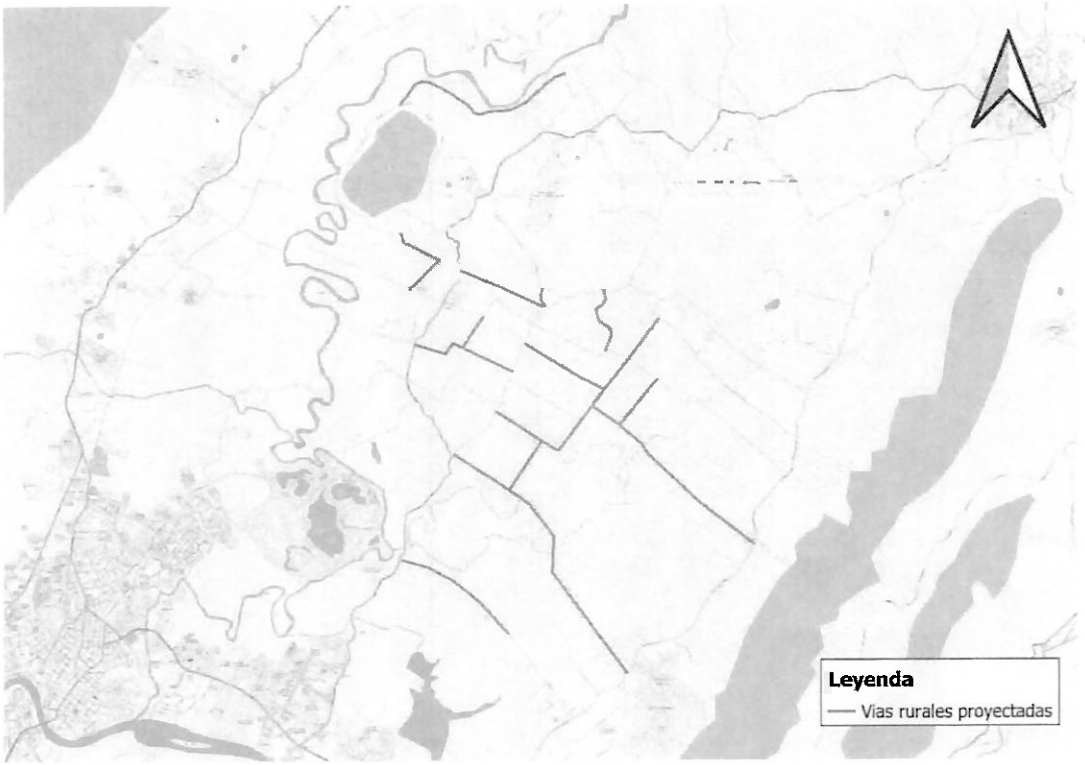
Por su parte, otro eje fundamental del plan vial que se concibe responde a la necesidad de mejorar las condiciones de conectividad con el municipio conurbado de Girardot. En ese orden de ideas se propone la construcción de dos puentes vehiculares adicionales sobre el Río Bogotá, uno en el sector de Isla del Sol y otro en el sector de Bahía Solero, añadido a la ampliación del actual puente Salsipuedes. Los puentes propuestos serían una extensión natural de la malla vial proyectada y facilitarían el acceso a diferentes servicios por parte de los habitantes de Ricaurte que diariamente se movilizan al municipio de Girardot. Es fundamental la construcción de esta infraestructura como parte sustancial de la solución al grave problema de congestión que se presenta en la actualidad en la Ruta Nacional 40.

Figura 124. Propuesta de puentes vehiculares para la conexión con el municipio de Girardot.



Adicionalmente, analizando la estructura vial del municipio de Ricaurte es evidente que se debe mejorar la conectividad a nivel rural. Por esta razón se propone la construcción de 26.4 km de vías terciarias rurales para mejorar la conectividad vial en la zona rural. En la siguiente figura se muestra el trazado propuesto para las vías proyectadas.

Figura 125. Trazado de vías rurales propuestas.



11.2 Rotondas con paso elevado para la Vía Nacional

En aras de mejorar las condiciones de tránsito actuales se propone la construcción de tres rotondas con paso elevado para la Vía Nacional Bogotá - Girardot en las dos salidas hacia Agua de Dios y en el sector de Salsipuedes en la futura intersección entre la Ruta Nacional 40 y la Vía Municipal Principal (Arteria) que se tiene proyectada. Esto en concordancia con lo descrito en el numeral 2.8 del presente documento en el que se establecen estas intersecciones viales como nodos de actividad importantes, cabe resaltar que para la intersección del Hotel Colsubsidio Peñalisa se propone una glorieta a nivel con organización del tráfico a través de pasos semaforizados, esto a razón de la cercanía con la glorieta de la entrada a la vía Los Manueles. Añadido a esto, la construcción de esta infraestructura favorecería notablemente las condiciones de tránsito actuales de peatones y ciclistas a razón de que en cada rotonda se delimitarían pasos peatonales que favorecerían la conectividad para pasar de un lado a otro de la vía mitigando el fenómeno de segregación que se presenta actualmente.

Figura 126. Diseño conceptual de rotonda con paso elevado en salida a vía San Francisco.

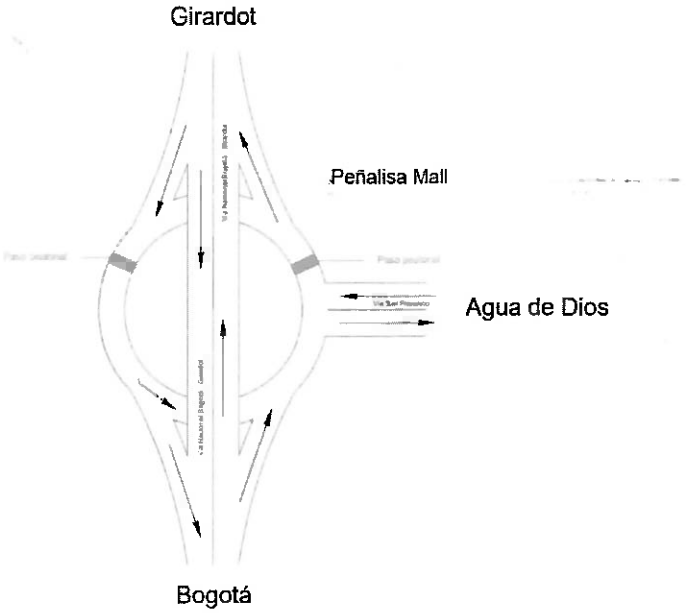


Figura 127. Diseño conceptual de rotonda con paso elevado en salida a vía Los Manueles.

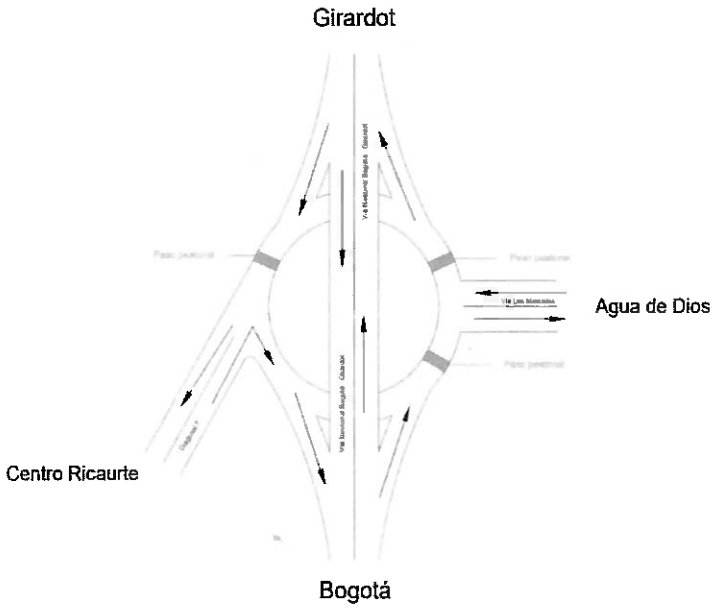


Figura 128. Diseño conceptual de rotonda en sector Salsipuedes con la intersección de la Vía Municipal Principal (Arteria) que se tiene proyectada.

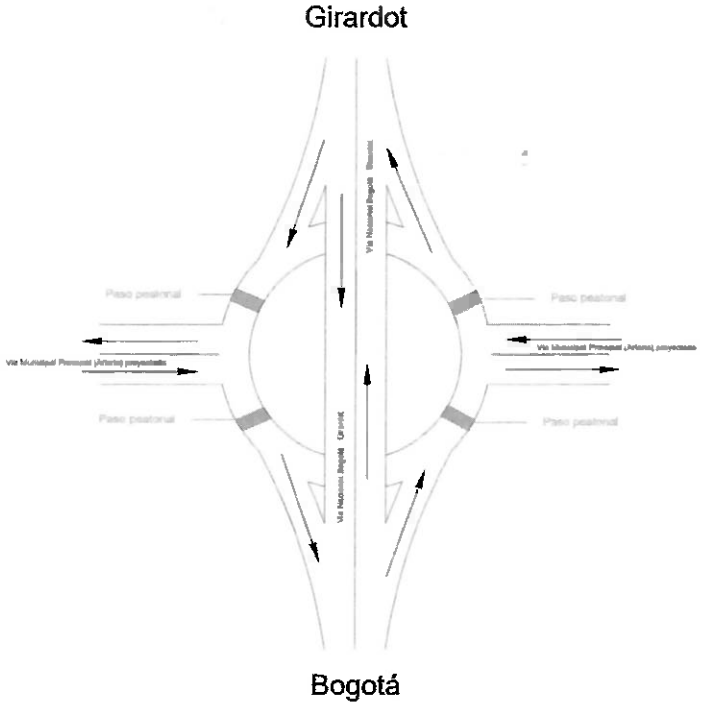
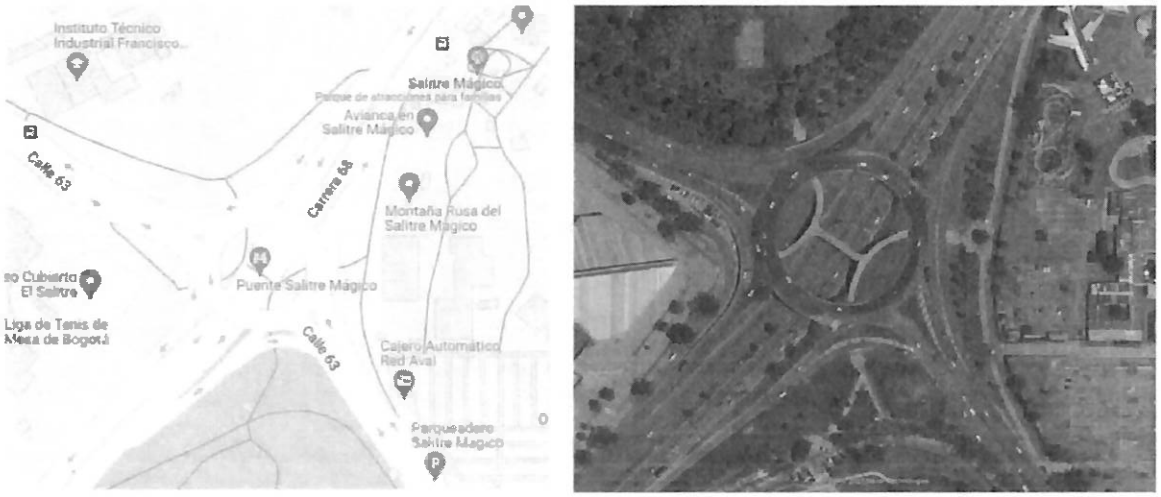


Figura 129. Ejemplo de rotonda en avenida 68 con calle 63 en Bogotá.

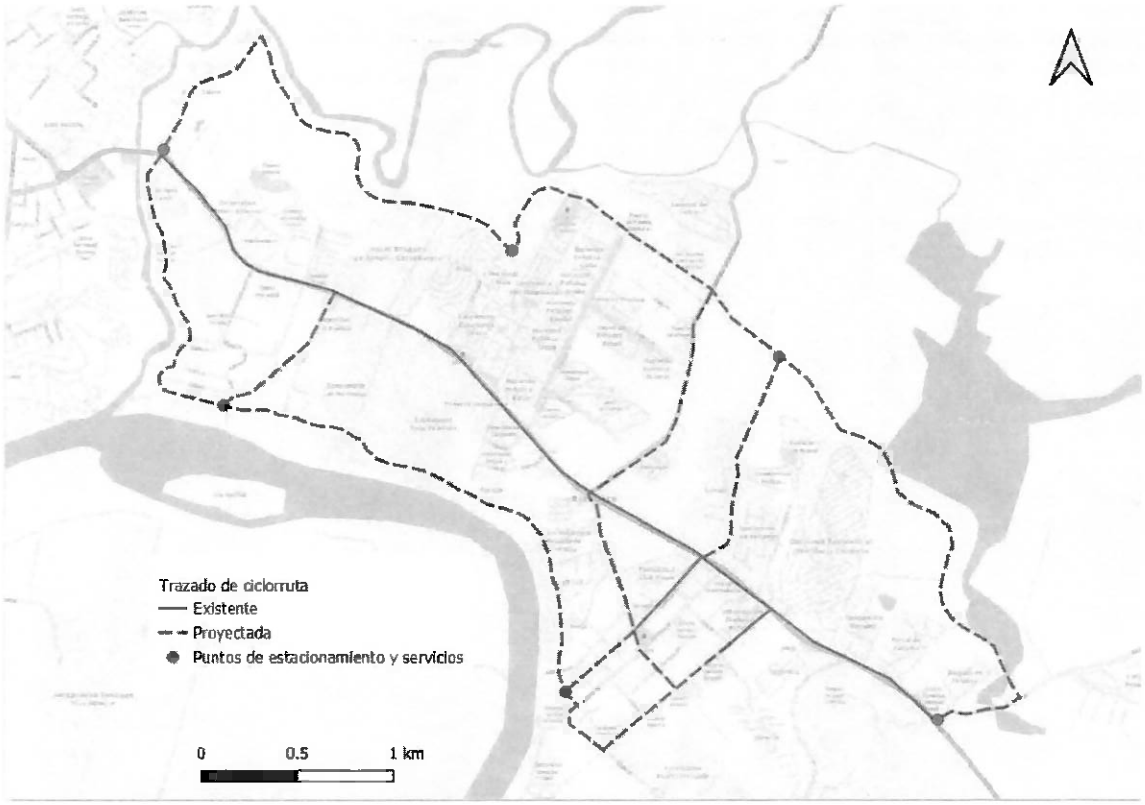


11.3 Ciclorrutas y sendero peatonal

En función de aprovechar la ubicación geográfica del municipio de Ricaurte y considerando su cercanía a importantes fuentes hídricas, se propone la construcción de un circuito de 18.5 km de ciclorrutas cuyo trazado se muestra en la *Figura 130. Trazado de la ciclorruta*

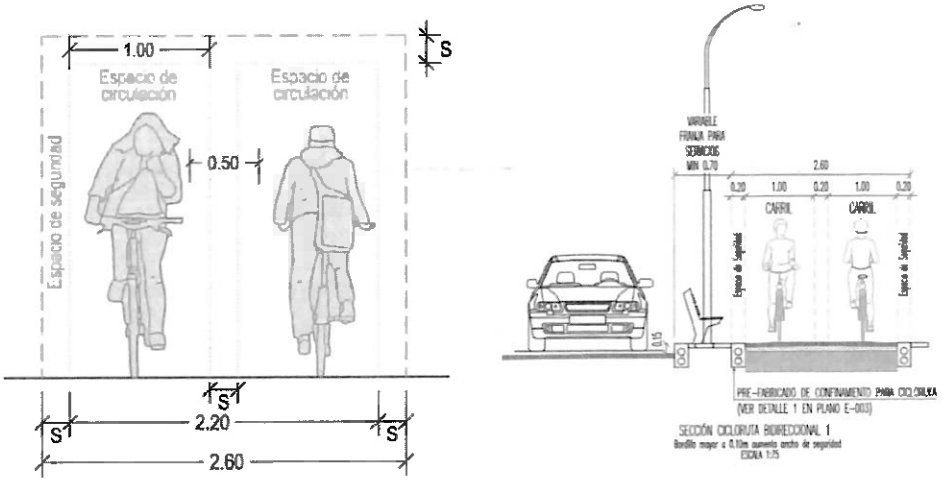
propuesta. Esta infraestructura además de aumentar el atractivo turístico del municipio mejoraría sus condiciones de conectividad a través del uso de la bicicleta la cual es ampliamente reconocida como uno de los medios de transporte más sostenibles.

Figura 130. Trazado de la ciclorruta propuesta.



El perfil sugerido para la construcción de esta cicloinfraestructura se muestra en la *Figura 131. Dimensiones básicas de cicloinfraestructura bidireccional.* y se basa en lo especificado en el documento "Proyecto Tipo 13 - Construcción de cicloinfraestructura y servicios complementarios" publicado en el año 2017 por el Departamento Nacional de Planeación.

Figura 131. Dimensiones básicas de cicloinfraestructura bidireccional.



Para mejorar la funcionalidad de esta infraestructura y en consecuencia también la experiencia del usuario es conveniente ofertar el servicio de bicicletas públicas y ciclo parqueaderos en puntos estratégicos del circuito. En la *Figura 132. Sistema de bicicletas públicas en el malecón de Lima, Perú*. se muestra una estación del sistema de bicicletas públicas de Lima y en la *Figura 133. Ciclo parqueadero en el malecón de Lima, Perú*. un ciclo parqueadero de esta misma ciudad. En la *Figura 130. Trazado de la ciclorruta propuesta*. se ubican seis puntos sugeridos como estaciones de estacionamiento y servicio, la capacidad mínima de cada punto de estacionamiento no debe ser menor a 100 bicicletas y en estos mismos puntos se sugiere a mediano plazo implementar el sistema de bicicletas públicas.

Figura 132. Sistema de bicicletas públicas en el malecón de Lima, Perú.

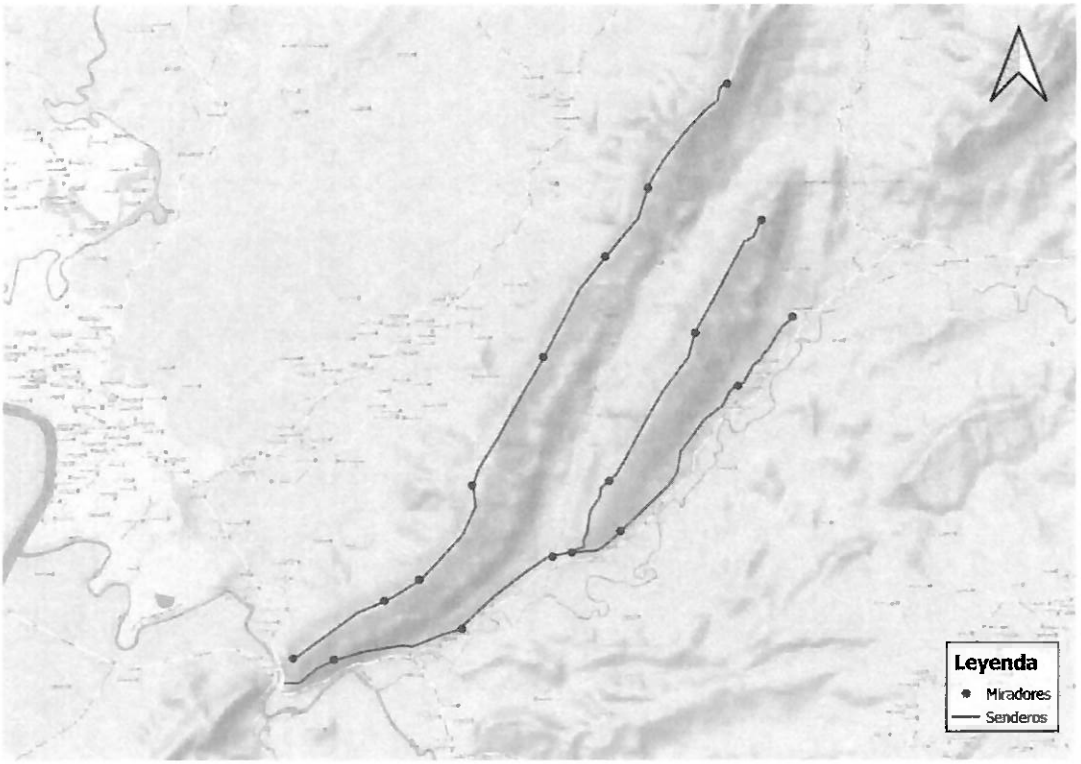


Figura 133. Ciclo parqueadero en el malecón de Lima, Perú.



Adicionalmente se propone la construcción de un sendero ecológico de 28.1 km en el sector del cerro conocido como "Cuchilla de Agua de Dios". Este sendero a su vez contempla la instalación de 18 miradores que se tienen previstos como estructuras simples dispuestas para el uso de los peatones que transiten por el sendero. En la siguiente figura se muestra el trazado del sendero ecológico propuesto y los puntos estratégicos para la colocación de los miradores.

Figura 134. Trazado de sendero y colocación de los miradores.



Cabe resaltar que el sendero ecológico propuesto cumple una función adicional y es la de servir como cortafuegos para eventos de incendios forestales, por esta razón en su diseño debe contemplarse el ancho suficiente que le permita servir para este fin.

12 PLAN DE TRÁNSITO

12.1 Estacionamientos

Disponer de espacios para los usuarios de autos en el área urbana es necesario para el acceso a los servicios esenciales tanto a residentes como visitantes, sin embargo, una medida asociada a la gestión del tránsito vehicular no debe ir en contravía con el espacio que se dispone para mejorar la circulación de los peatones, más aún cuando las condiciones son favorables para estos. Al analizar la dinámica de los estacionamientos en el municipio de Ricaurte se evidencia la necesidad de aumentar la oferta tanto de estacionamientos en vía como de estacionamientos fuera de vía particularmente en el casco urbano municipal.

En lo que respecta a los estacionamientos en vía, el municipio cuenta con bahías de estacionamientos bien demarcadas y señalizadas sobre la KR 15 entre DG7 y CL 6. La delimitación de este tipo de bahías es una potencial solución para organizar la situación de estacionamiento en vía que se presenta en zonas como la DG 7 entre KR 15 y KR 16 y la KR 16 desde la CL6 hasta después del parque central y que precisamente ocurre por la gran demanda de estacionamiento que existe con relación a la oferta disponible.

En consecuencia, se recomienda aumentar la oferta de estacionamiento en vía a través de la delimitación de bahías de parqueo tal como se muestra en la *Figura 135. Ejemplo de bahía de estacionamiento en Lima, Perú.*

Figura 135. Ejemplo de bahía de estacionamiento en Lima, Perú.



De forma articulada al aumento en la oferta de estacionamiento en vía, se recomienda de la misma manera aumentar la oferta de estacionamiento público fuera de vía, más aún si se tiene en cuenta que la construcción del circuito propuesto en la *Figura 130. Trazado de la ciclorruta propuesta.* así como el desarrollo del Malecón del Río, generarían un aumento considerable en el turismo a nivel municipal. En la *Figura 136. Áreas propuestas para parqueaderos fuera de vía*. se demarcan dos lotes ubicados frente a la CL3 entre KR15 y KR16 que podrían ser utilizados para la construcción de estacionamientos fuera de vía.

Figura 136. Áreas propuestas para parqueaderos fuera de vía.



12.2 Cargue y descargue

En los diferentes reconocimientos de campo llevados a cabo en el municipio de Ricaurte se identificó que los problemas asociados al transporte de carga están asociados principalmente con la ocupación inadecuada del espacio público lo que deriva en congestión vehicular y contaminación ambiental y auditiva.

Parte del origen de esta problemática radica en la independencia que cada proveedor y usuario tienen en la operación de carga debido a falta de regulaciones para la carga y descarga de mercancías principalmente en el casco urbano municipal. En ese sentido, el PMSS se plantea abordar esta problemática en el corto, mediano y largo plazo considerando la responsabilidad de cada uno de los actores que intervienen en este proceso: La administración municipal, los gremios y los generadores de carga.

12.2.1 Línea de intervención por parte de la Administración Municipal

De acuerdo con la propuesta, la línea de intervención deberá realizarse en el corto, mediano y largo plazo de la siguiente forma:

- **Corto plazo**

Consolidar una base de datos con la información de los actores principales que permita tener actualizada la información sobre:

i. Operadores Logísticos.
ii. Transportistas.
iii. Promotores logísticos.

iv. Emprendedores e innovadores.
v. Productores.
vi. Grandes superficies y cadenas.
vii. Pequeño comercio.
viii. Restaurantes.

Con esta información se podrá crear el observatorio de carga de Ricaurte, bajo acto administrativo de la municipalidad, con la participación y responsabilidad de los actores listados anteriormente, en el cual se creen agendas para desarrollar mesas de trabajo que permitan discutir necesidades y oportunidades, consolidando toda la información de la dinámica de carga y necesidades logísticas del municipio. El principal objetivo es generar bases de datos y estadísticos que permitan analizar el comportamiento de la logística urbana, identificar los problemas y socializar la magnitud de los impactos. El observatorio será la base para la formulación de políticas públicas, así como el monitoreo de impactos para involucrar otros actores públicos y privados implicados para poder tomar decisiones sobre esta actividad. Se deben construir indicadores de línea base para seguimiento del observatorio de carga.

Reglamentar la circulación de camiones e itinerarios para vehículos pesados para regular la circulación de camiones de mayor porte y de esta manera restringir su circulación por arterias viales o de menor capacidad. Esta medida puede ser general o limitada para algunos períodos horarios del día. Esto permite aliviar los conflictos en los usuarios de las vías, reducción de ruido y reducción del riesgo de accidentes asociados a dicha actividad, entre otros.

Apropiar recursos desde la administración o también desde la cooperación privada para llevar a cabo un estudio específico a partir de la información que se consolide en el observatorio de carga para consolidar el plan logístico de Ricaurte, que defina la visión, líneas de acción y alcance en el tema de logística urbana para el municipio, con programas y proyectos específicos que permitan su implementación a través de las alternativas y oportunidades de mejora identificadas en todo este proceso.

- **Mediano plazo**

Seguimiento al observatorio de carga y provisión de recursos para su operación y crecimiento.

Desarrollo del plan maestro logístico urbano para el municipio de Ricaurte.

Definición de flota de vehículos apropiados e innovadores para la circulación en el centro histórico y para cubrir los movimientos de carga demandados.

Promoción de la innovación tecnológica en los procesos de logística y distribución de mercancías.

- **Largo plazo**

Gestión de recursos para la materialización del Plan Logístico de carga.

Reingeniería para adecuaciones geométricas, tarificación, sistemas de cobro y señalización para la gestión de entrega de mercancías.

Construcción de Centros logísticos integrados.

12.2.2 Línea de intervención de los gremios

Las sociedades y agremiaciones que representan los intereses tanto de los operadores logísticos como del comercio juegan un papel importante dentro de la logística urbana del municipio, no solo para la mitigación de impactos negativos, sino para el desarrollo de una logística colaborativa que es la forma conjunta en la que se pueden obtener impactos positivos en las operaciones internas como reducción de costos, aumento de productividad y

apertura de clientes, entre otros; y mejoras en su entorno como reducción de emisiones, congestiones, accidentes y responsabilidad social.

A continuación, se han identificado actividades que se proponen llevar a cabo en una línea de tiempo con el objeto de articular las actuaciones de la administración en busca de la consolidación de un modelo de distribución urbana sostenible.

- **Corto plazo**

Participación dentro del observatorio de carga.

Talleres con transportistas: Esto implica llevar a cabo un censo de dicha población en el marco del observatorio que se propone y llevar a cabo charlas de concientización con el objeto de persuadir y garantizar el cumplimiento de las regulaciones establecidas por la administración en el corto plazo.

Capacitación a asociados sobre buenas prácticas logísticas urbanas.

Evaluación de las prácticas sobre procesos logísticos que actualmente se desarrollan.

Programas de certificación de buenas prácticas en la distribución urbana de mercancías.

Evaluación y análisis de oportunidades de distribución en horarios extendidos con asociados.

- **Mediano plazo**

Propuestas para consolidación en centros logísticos de distribución.

Adopción de procesos de buenas prácticas de logística urbana para exigencia de los asociados.

Promoción de procesos de innovación de Distribución Urbana de Mercancías (DUM).

- **Largo plazo**

Propuestas de centros logísticos.

12.2.3 Línea de intervención por parte de los generadores de carga

Programación de citas en puntos de venta.

Consolidación de la demanda.

Identificar adecuadamente la utilización de recursos humanos, socios comerciales estratégicos como proveedores y consumidores que quieran sumarse a prácticas como suministro en horarios no convencionales.

12.3 Plan local de seguridad vial

A nivel global los accidentes de tránsito se han convertido en una de las principales causas de muerte, aproximadamente 1,24 millones de personas fallecen en las vías cada año según la Organización Mundial de la Salud.

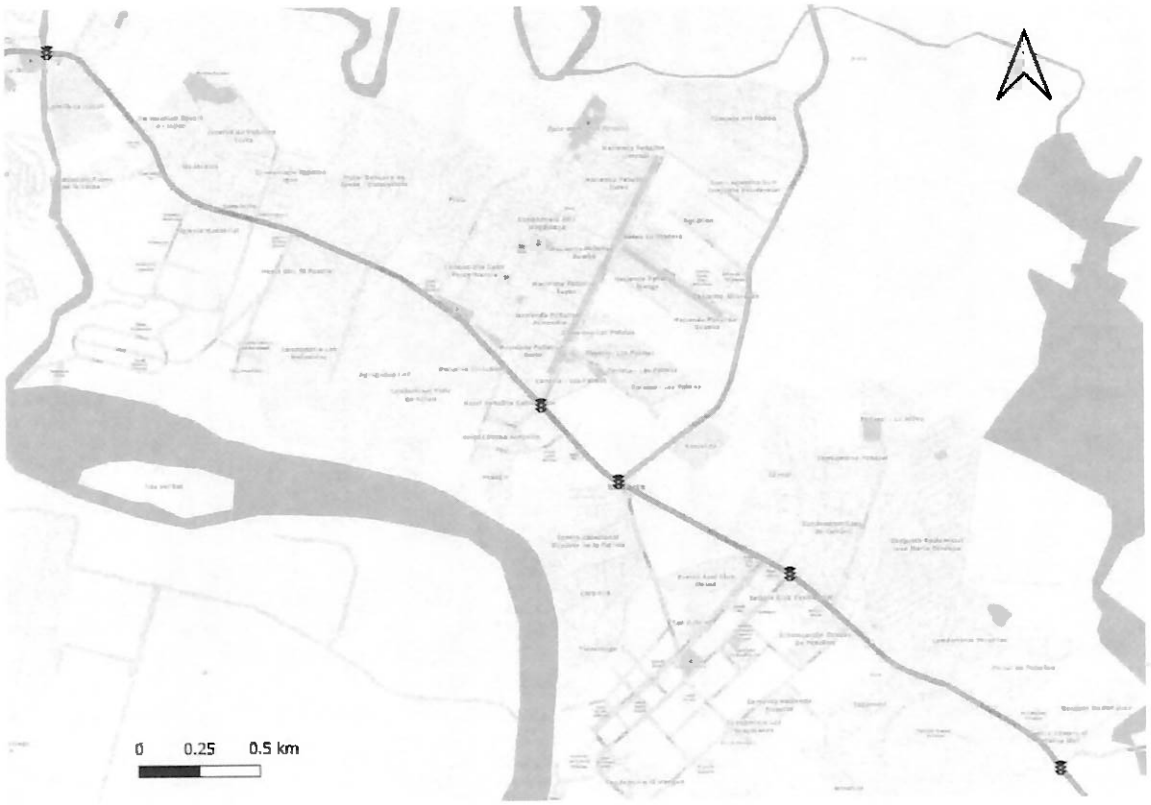
La principal problemática en materia de seguridad vial para el municipio de Ricaurte tiene que ver con los cruces peatonales sobre la vía nacional Bogotá-Girardot. Esto a razón de que el municipio ha tenido en los últimos años un desarrollo muy importante de proyectos residenciales al norte de la vía los cuales han generado un aumento considerable de

población que a su vez requiere movilizarse al casco urbano para acceder a diferentes servicios. Añadido a esto y teniendo en cuenta el circuito planteado en el numeral 4.2 del presente documento es menester establecer puntos de cruces seguros sobre la vía que permitan la integración a nivel municipal y a que su vez garanticen la seguridad de los actores viales de mayor vulnerabilidad. En ese sentido se recomienda colocar semáforos en los siguientes cruces:

- Puente Salsipuedes.
- Hotel Peñalisa Colsubsidio.
- Entrada a Vía Los Manueles hacia el municipio de Agua de Dios.
- Entrada al municipio por la Carrera 16.
- Entrada a Vía San Francisco hacia el municipio de Agua de Dios.

En la *Figura 137. Localización de los puntos de semaforización.* se presenta en un plano la localización de los puntos de semaforización recomendados.

Figura 137. Localización de los puntos de semaforización.



La semaforización en los puntos del Hotel Peñalisa Colsubsidio, la entrada a Vía Los Manueles hacia el municipio de Agua de Dios y la entrada a Vía San Francisco hacia el municipio de Agua de Dios son medidas a corto plazo cuyo objetivo principal es organizar las dinámicas de tránsito actuales y favorecer la movilidad de peatones y ciclistas dado que, desde el punto de seguridad vial, estos actores viales son los más afectados por la segregación que genera el paso de la vía nacional por el municipio. No obstante, cabe aclarar

que, a largo plazo, la solución más idónea consiste en el diseño y construcción de las rotondas descritas en el numeral 4.2 del presente documento.

En adición á lo anterior desde el plan local de seguridad vial se proponen las siguientes acciones:

- ✓ **Seguridad vial primero (Red de instituciones educativas para la seguridad vial):** Fomentar la creación de una red de instituciones educativas que incluyan clases orientadas a la seguridad vial en aras de conseguir una conciencia vial desde la primera infancia.
- ✓ **Profesionalización de los conductores de transporte público colectivo e individual:** A través de la capacitación gratuita de los conductores fomentar el conocimiento y cumplimiento de las normas de tránsito, y las acciones a tomar en casos de siniestros viales, buscando desarrollar conductas seguras e incrementar el nivel de conciencia frente a los riesgos viales que implica la conducción.
- ✓ **Plan de seguridad vial del motociclista:** Generar conciencia a los usuarios de motocicleta sobre la importancia del respeto a las normas y el uso adecuado de elementos de seguridad vial, en trabajo conjunto con los demás actores de la vía que contribuyen a la mejora de la seguridad vial.
- ✓ **Concientización sobre límites de velocidad:** Una de las principales causas de mortalidad en las vías es consecuencia de los altos niveles de velocidad, los ciudadanos no son prudentes y consecuentes con los riesgos asociados a los excesos de velocidad sumado al poco acato de las normas de tránsito.
- ✓ **Incrementar el uso de vehículos no motorizados**: Incentivar campañas de educación vial orientadas al respeto de los usuarios de transporte no motorizado para fomentar el uso de bicicleta como alternativa de movilidad sostenible en el municipio.
- ✓ **Cultura del semáforo:** Se pretende impulsar la conciencia vial frente a los semáforos, generando respeto y cumplimiento por parte de los diferentes actores viales.
- ✓ **Infraestructura vial segura para todos los actores de la movilidad:** Implementar medidas que permitan reconocer los corredores, intersecciones y tramos que por sus condiciones actuales representan problemas para los usuarios de la vía. Para el municipio se propone incorporar mayores elementos de señalización vertical reglamentaria en las vías departamentales y adicionalmente mejorar sus condiciones de señalización horizontal especialmente en las vías Casablanca y Nilo. Adicionalmente para la Ruta Nacional 40 es importante aumentar los elementos de señalización informativa especialmente en el acceso al municipio. De manera general para los corredores viales nacional y departamentales, se deben mejorar las condiciones de iluminación.
- ✓ **Corredores seguros:** Priorizar las rutas peatonales donde cruzan niños y jóvenes alrededor de los centros educativos, para garantizar condiciones seguras de movilidad de los estudiantes hacia las instituciones.
- ✓ **Uso correcto del sistema de señalización vertical:** Se propone un programa que infunda las bases de conocimiento para reconocer y adoptar un buen uso del sistema de señalización garantizando una movilidad segura y evitando un ambiente de desorden y confusión en los usuarios de la vía pública.
- ✓ **Tecnología para la seguridad:** La inclusión de tecnología en el control que se ejerce en las vías reduce el recurso humano necesario, en seguridad vial se implementan dispositivos que controlan e informan sobre los riesgos viales a los diferentes actores.
- ✓ **Grupos de respuesta inicial de la comunidad:** Proporcionar formación técnica en atención prehospitalaria a determinados grupos de personas dentro de la comunidad con el fin de aumentar la capacidad de respuesta y el acceso oportuno a intervenciones simples que puedan salvar vidas.
- ✓ **Acompañamiento a las víctimas de siniestros viales:** En los siniestros viales se producen diferentes tipos de lesiones, muchas de estas terminan con una severidad alta y cambian el estilo y calidad de vida de las víctimas, es por esto que se plantea el acompañamiento para víctimas de siniestros viales a través de grupos de personas en igual condición y apoyo moral a los familiares de las víctimas fatales.

12.4 Propuestas de ordenamiento de tránsito

Con base en los reconocimientos de campo realizados en el municipio y considerando lo socializado en el taller participativo realizado en el marco de la estructuración del presente PMSS, una propuesta de ordenamiento vial y de tránsito tiene que ver con la necesidad de

permitir el contraflujo en la calle 17 en la zona de la Hacienda Peñalisa Guadua, esto a razón de que, en las condiciones actuales, no es posible transitar desde la vía Los Manueles hasta la carrera 11 directamente sobre la calle 17 por lo cual, las personas que habitan por este sector tienen que transitar por la carrera 11 hasta la Ruta Nacional 40 para poder ingresar al centro histórico del municipio. En la *Figura 138. Diagrama unifilar propuesto para la calle 17 en el sector de Hacienda Peñalisa Guadua*. se muestra el diagrama unifilar propuesto.

Figura 138. Diagrama unifilar propuesto para la calle 17 en el sector de Hacienda Peñalisa Guadua.



Adicionalmente conviene aumentar la señalización informativa existente sobre la Ruta Nacional 40 (Calle 10) específicamente en los puntos de entrada al municipio (Carrera 18, Carrera 16 y Carrera 15). Finalmente, corresponde anotar que, desde el punto de vista de las dinámicas del flujo vehicular, no es conveniente la peatonalización de ningún corredor vial principal en el centro histórico municipal debido a que estos corredores son esenciales para garantizar las condiciones de conectividad en el municipio, eventualmente lo que podría realizarse es un cerramiento programado de la vía en un periodo de tiempo determinado para desarrollar alguna actividad social o cultural.

13 PLAN DE TRANSPORTE

13.1 Transporte público colectivo (TPC)

El municipio de Ricaurte – Cundinamarca, suscribió el Contrato de Consultoría No. 053 de 2021, con el cual se elaboró el estudio técnico de oferta y demanda de las necesidades de servicio de transporte público colectivo metropolitano, distrital y municipal de pasajeros del municipio de Ricaurte – Cundinamarca, en los términos del Art. 27 del Decreto No. 170 de 2001 y Art. 2.2.1.1.5.5.del Decreto No. 1079 de 2015, adoptado mediante el Decreto 088 de 2021.

Con la Resolución No. 1143 del 09 de agosto de 2021, se dio apertura al proceso de licitación pública No. 006 de 2021, a través del Sistema Electrónico de Contratación Pública "SECOP II", dentro del cual se hicieron presentes con manifestación de interés las siguientes empresas:

- ORT SAS
- TRANS OCEAN SAS
- ORGANIZACION HENRY ACERO ROMERO SAS
- GRUPO JM
- TRANSPORTES RICAURTE RT SAS

Como resultado del proceso de Licitación No. 006 de 2021, y mediante la Resolución No. 1208 del 25 de agosto de 2021, se asignaron rutas, frecuencias y horarios en la modalidad de servicio público de transporte colectivo municipal de pasajeros a la empresa TRANSPORTES RICAURTE RT S.A.S. identificada con Nit. No. 901350090-2, con una capacidad transportadora mínima de 16 vehículos y máxima de 22 vehículos, para la atención de 4 rutas que contemplan la zona urbana y rural del municipio de Ricaurte – Cundinamarca, que tienen en su totalidad cobertura en las zonas de análisis de transporte que se enuncian a continuación, junto con los planos de ubicación geográfica o croquis de las rutas autorizadas:

Zonas de Análisis de Transporte – ZAT

		TOTAL, PERSONAS	TOTAL, VIVIENDAS	5%	95% - 5%
ZAT 1	VILLA CAROLINA	1514	798	40	261
	ISLA DEL SOL	747			
	PESEBRE	932			
TOTAL		3193			

		TOTAL, PERSONAS	TOTAL, VIVIENDAS	5%	95% - 5%
ZAT 2	JOSE MARIA CORDOBA	929	964	48	276
	EL PASO	503			
	CASA BLANCA	677			
	CUMACA	64			
	CALLEJON	349			
	PORTAL	675			
	SAN MARTIN	294			
	VIRGINIA	366			
TOTAL		3857			

		TOTAL, PERSONAS	TOTAL, VIVIENDAS	5%	95% - 5%
ZAT 3	MNUEL NORTE	405	596	30	235
	MANUEL SUR	967			
	LA CARRERA	575			
	LA TETILLA	438			
TOTAL		2385			

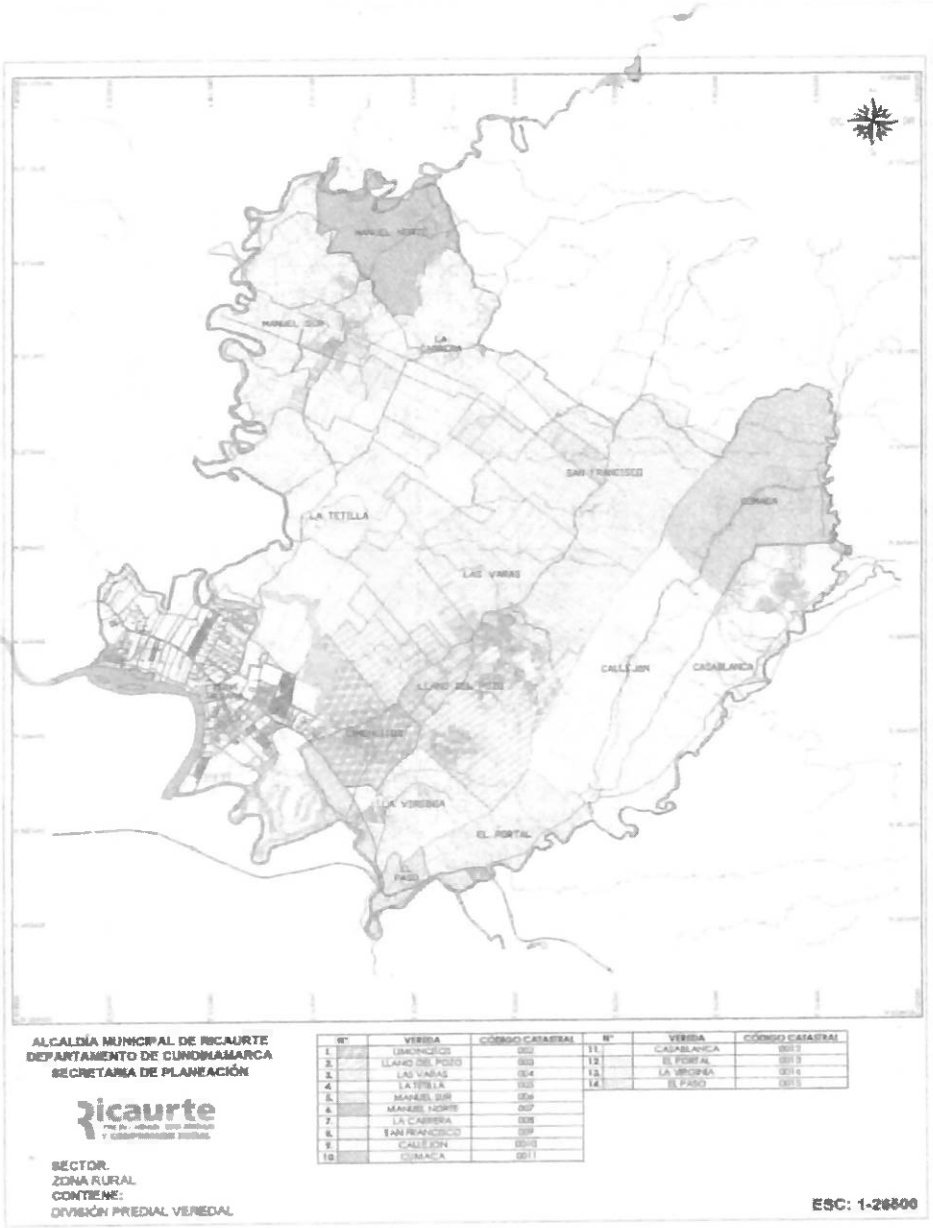
		TOTAL, PERSONAS	TOTAL, VIVIENDAS	5%	95% - 5%
ZAT 4	LLANO DEL POZO	1287	817	41	263
	LAS VARAS	623			
	SAN FRANCISCO	597			

	LIMONCITOS	762			
TOTAL		3269			

		TOTAL, PERSONAS	**TOTAL, VIVIENDAS**	**5%**	**95% - 5%**
ZAT 5	ZONA URBANA	1663	416	21	201
TOTAL		1663			

TOTALES	**14367**	**3592**	**180**	**1236**

Figura 139. Planos Municipio de Ricaurte Sector Urbano y Veredal



N°	VEREDA	CÓDIGO CATASTRAL
1.	LIMONCITOS	002
2.	LLANO DEL POZO	003
3.	LAS VARAS	004
4.	LA TETILLA	005
5.	MANUEL SUR	006
6.	MANUEL NORTE	007
7.	LA CABRERA	008
8.	SAN FRANCISCO	009
9.	CALLEJON	0010
10.	CUMACA	0011

N°	VEREDA	CÓDIGO CATASTRAL
11.	CASABLANCA	0012
12.	EL PORTAL	0013
13.	LA VIRGINIA	0014
14.	EL PASO	0015

Movilidad Sostenible

Figura 140. Planos Municipio de Ricaurte por Zonas de Análisis de Transporte - ZAT 1



Figura 141. Planos Municipio de Ricaurte por Zonas de Análisis de Transporte - ZAT 2

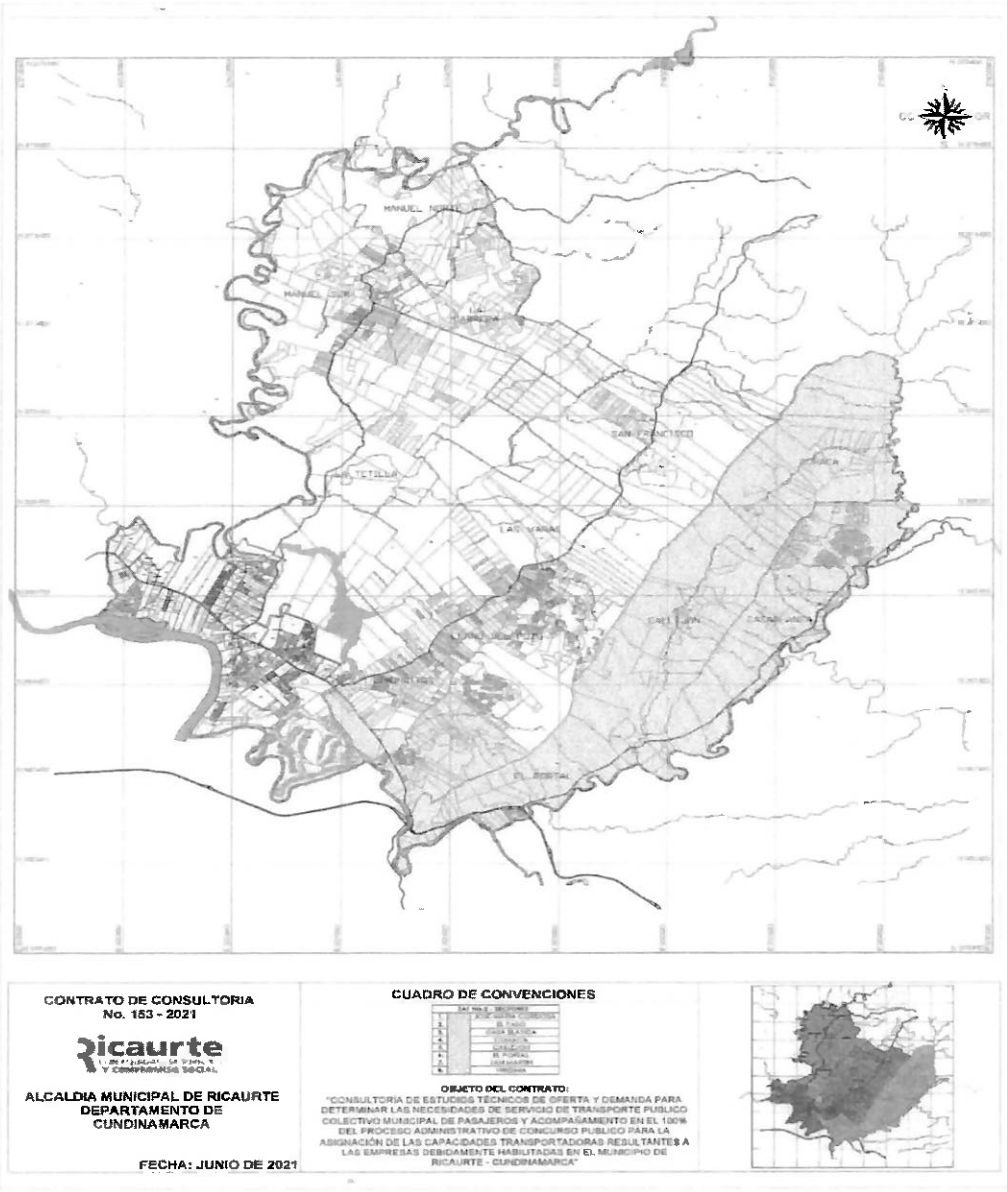


Figura 142. Planos Municipio de Ricaurte por Zonas de Análisis de Transporte - ZAT 3

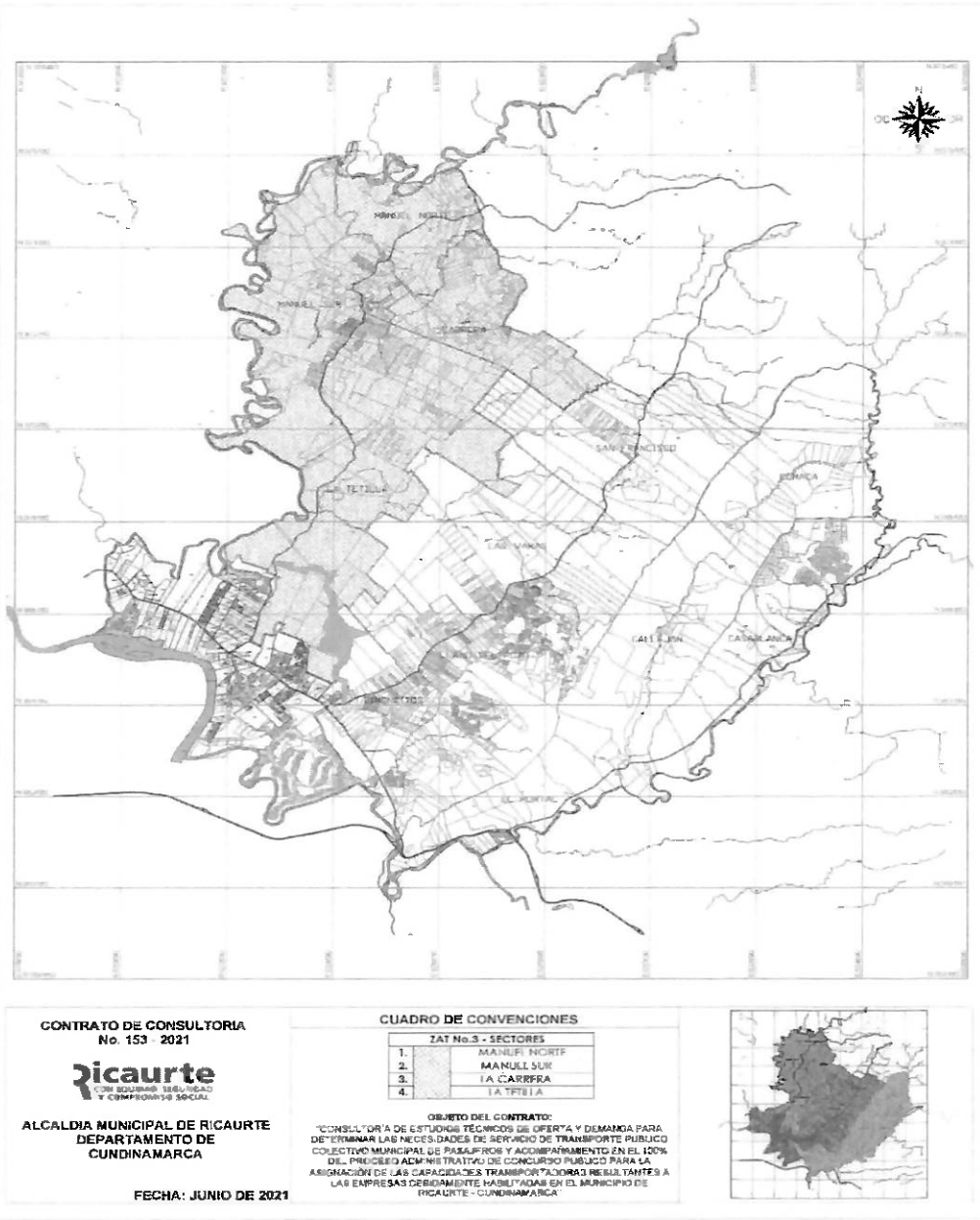


Figura 143. Planos Municipio de Ricaurte por Zonas de Análisis de Transporte - ZAT 4

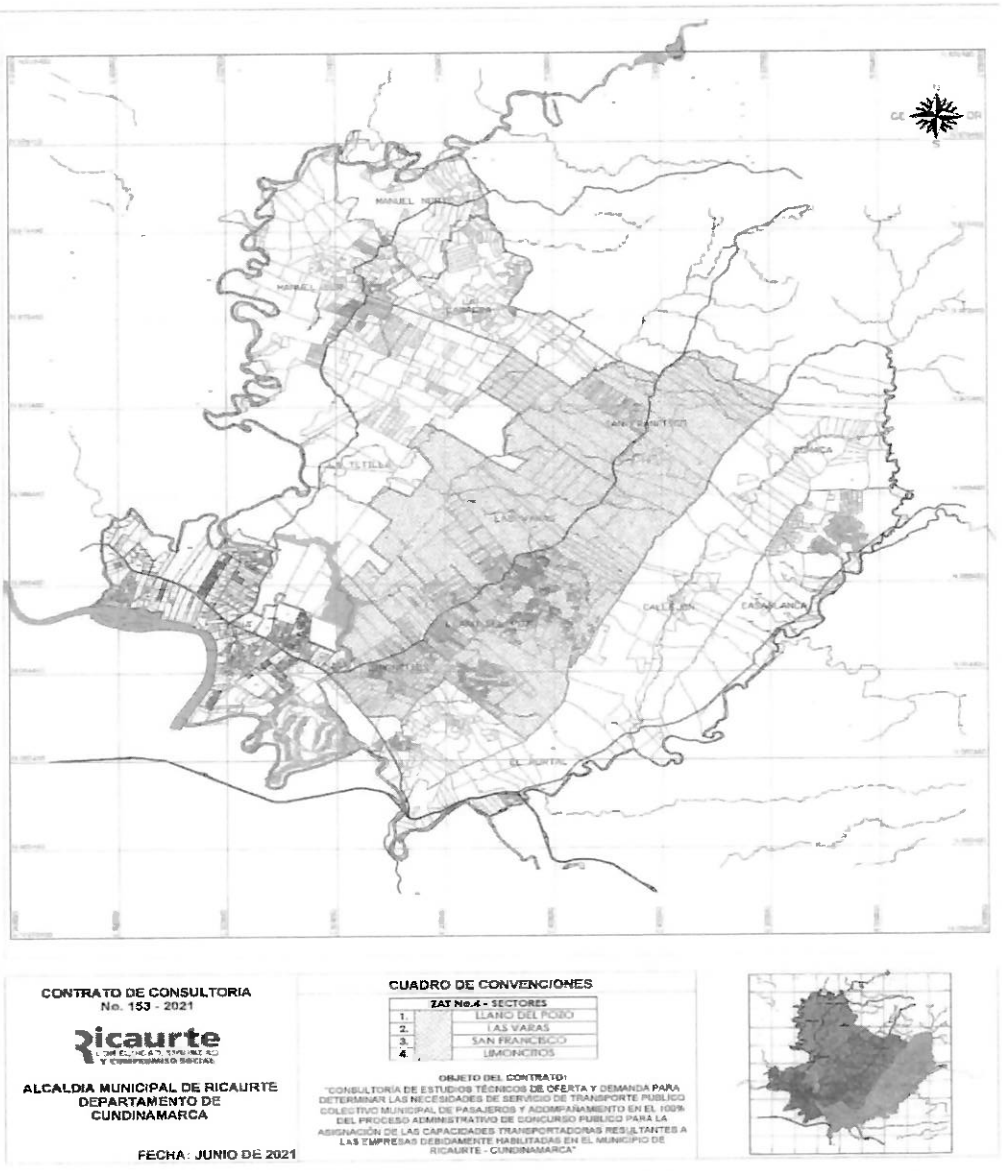
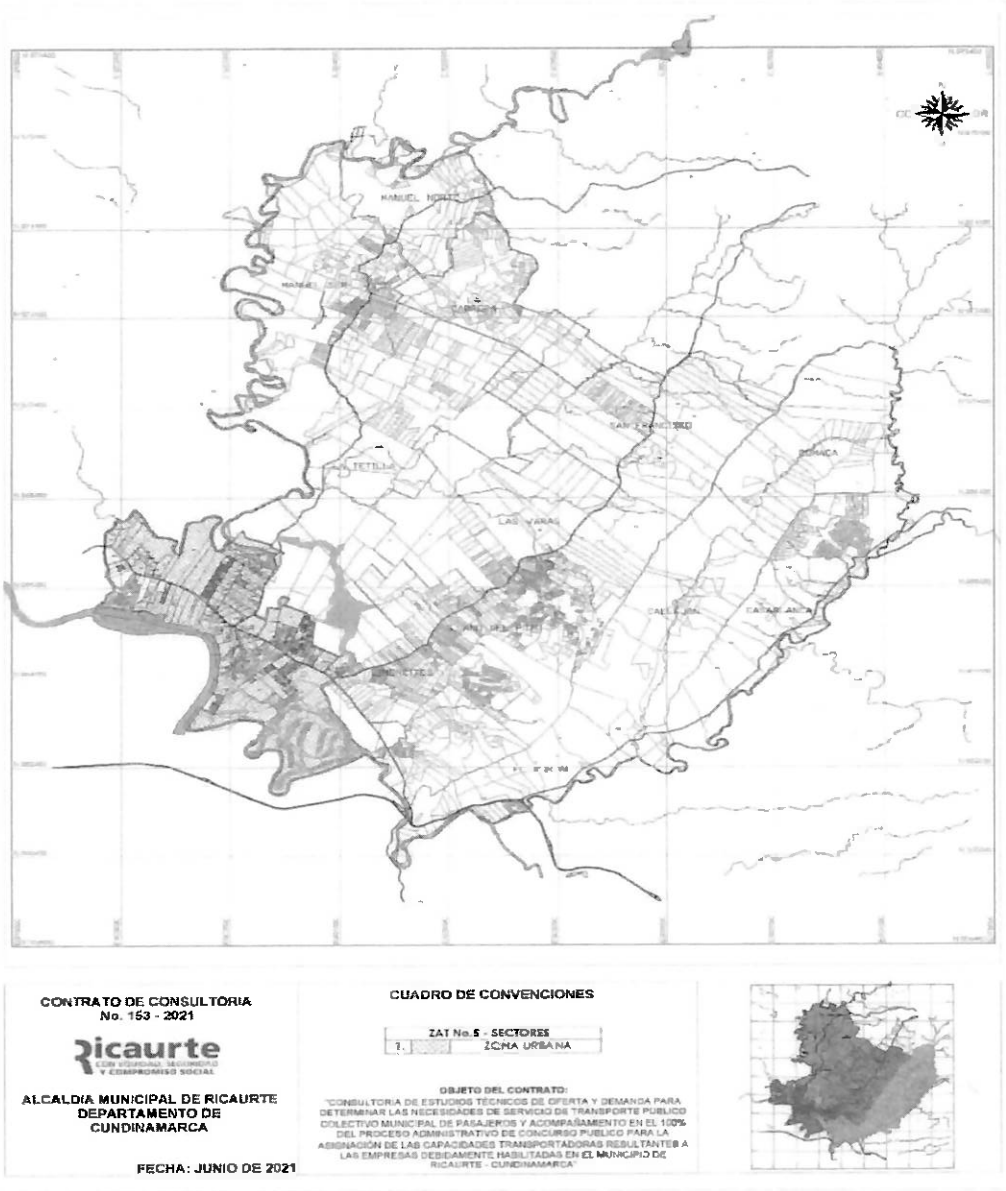


Figura 144. Planos Municipio de Ricaurte por Zonas de Análisis de Transporte - ZAT 5



A través del oficio de fecha 06 de mayo de 2022, y presentado bajo el radicado interno No. 20223030925292 del 12 de mayo de 2022, ante el Ministerio de Transporte, se radicó solicitud conjunta para la constitución de una ruta de influencia entre los municipios de Flandes Tolima, Girardot – Cundinamarca, y Ricaurte Cundinamarca, teniendo como único prestador u operador del servicio y de la ruta de influencia a la empresa TRANSPORTES RICAURTE RT S.A.S. identificada con Nit. No. 901350090-2, esto teniendo en consideración que la necesidad se origina en el municipio de Ricaurte – Cundinamarca, y el inicio y destino de la ruta de influencia se encuentra enmarcada dentro de esta misma circunscripción territorial, pues las personas que se transportan desde el municipio de Ricaurte – Cundinamarca, hacia los municipios de Girardot – Cundinamarca y Flandes – Tolima, son las mismas que retornan a este municipio.

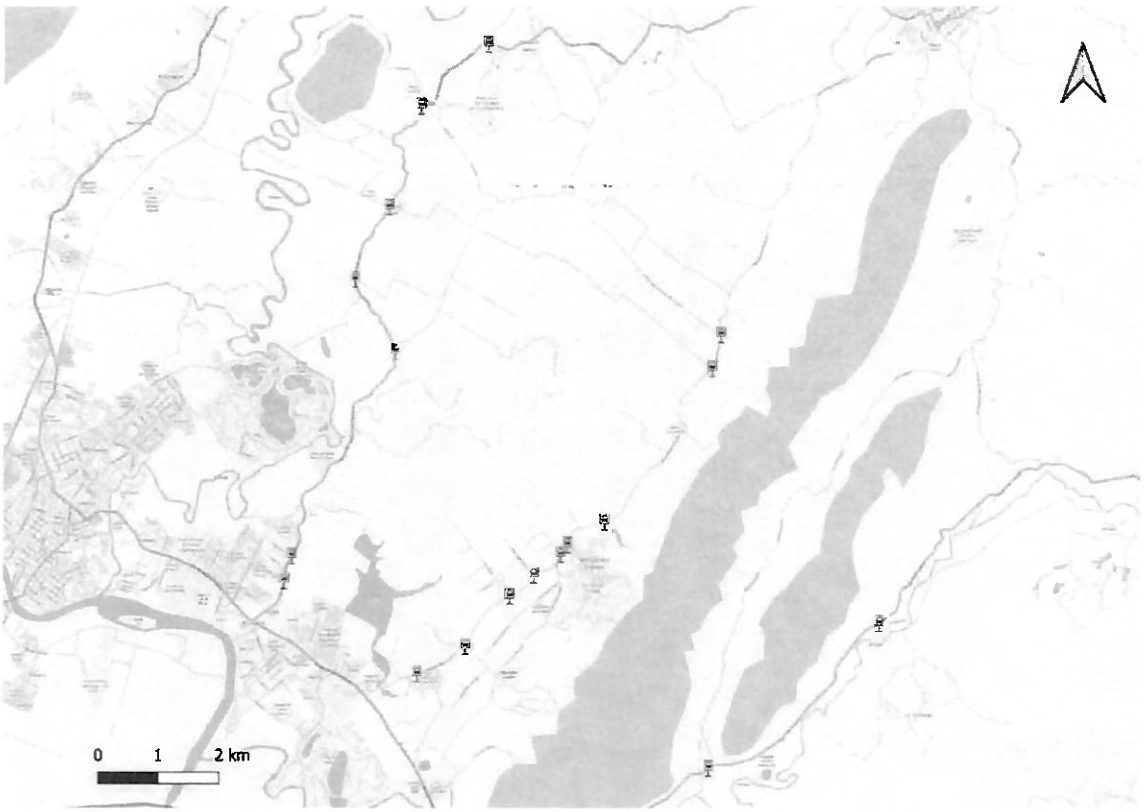
En la actualidad la solicitud de ruta de influencia solicitada bajo el radicado interno No. 20223030925292 del 12 de mayo de 2022, ante el Ministerio de Transporte, se encuentra en proceso de verificación y cumplimiento de los requisitos de orden legal para la prestación del servicio público de transporte en la zona de influencia solicitada en los términos del Decreto 170 de 2001 y el Decreto compilatorio No. 1079 de 2015.

En conclusión y como resultado del estudio adelantado por la presente consultoría, la única empresa de servicio colectivo municipal de pasajeros con habilitación y asignación de rutas, frecuencias y horarios en el municipio de Ricaurte – Cundinamarca, es la empresa TRANSPORTES RICAURTE RT S.A.S. identificada con Nit. No. 901350090-2, y en el estudio de referencia determinaron que la demanda en la prestación del servicio público de transporte colectivo municipal de pasajeros en el municipio de Ricaurte – Cundinamarca, se encuentra totalmente satisfecha con la oferta estimada y motivo por el cual no es factible la asignación de nuevas capacidades transportadoras en los términos del Decreto No. 1079 de 2015.

Propuestas:

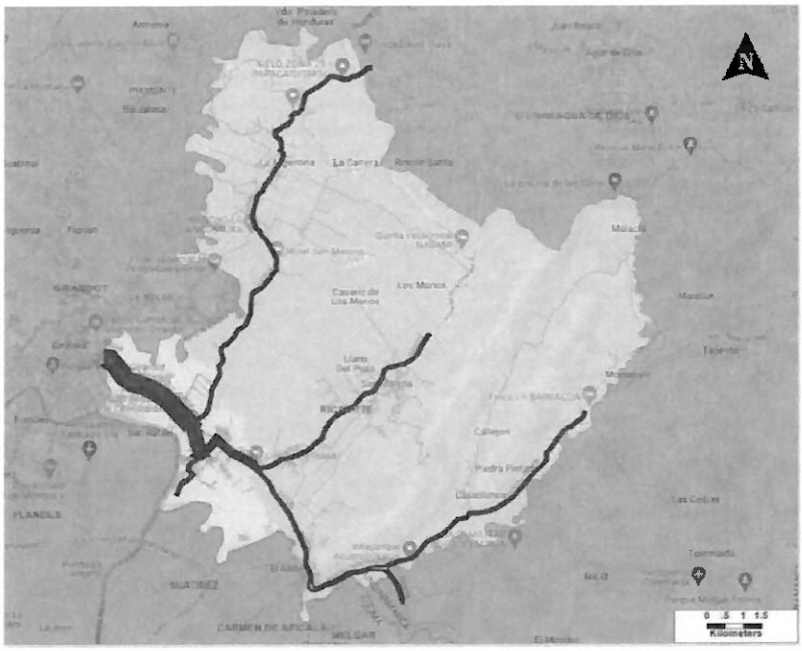
En materia de transporte público colectivo se recomienda la instalación de 18 paraderos de buses localizados en las vías departamentales (Los Manueles, San Francisco y Casa Blanca Nilo) como se muestra en la *Figura 145. Paraderos propuestos para el transporte colectivo veredal*. esto con la finalidad de mejorar las condiciones de acceso a TPC que actualmente se presentan particularmente en la zona rural del municipio.

Figura 145. Paraderos propuestos para el transporte colectivo veredal.



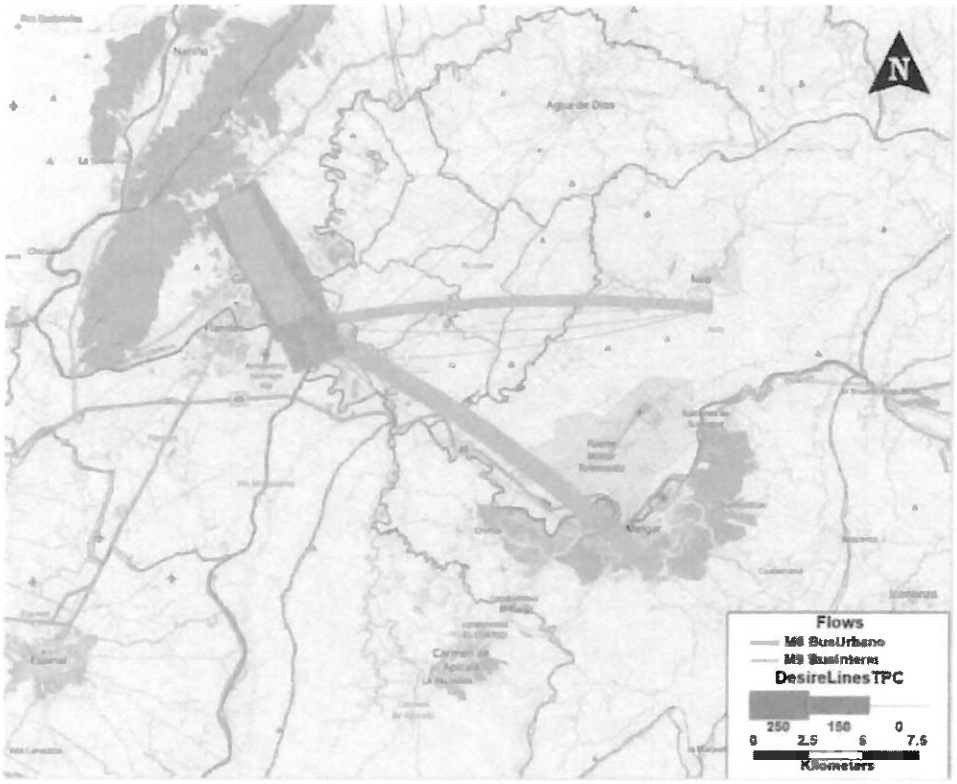
Cabe resaltar que, tal como se desarrolló en el numeral 5.9 del documento de diagnóstico del presente Plan de Movilidad, actualmente hay una ruta urbana y tres rutas de transporte público colectivo rurales que prestan sus servicios en las vías departamentales a Agua de Dios (Los Manueles y San Francisco) y en la vía hacia el Nilo.

Figura 146. Trazado de rutas de transporte público colectivo que prestan su servicio en Ricaurte, Cundinamarca.



Estas rutas fueron diseñadas y dimensionadas en respuesta a las necesidades de movilidad de los habitantes del municipio, pero también responden a las necesidades de integración con los municipios vecinos, como se puede observar en las líneas de deseo de viajes que se encontraron en las encuestas de hogares.

Figura 147. Deseos de viaje de los habitantes de Ricaurte en modo transporte público colectivo.



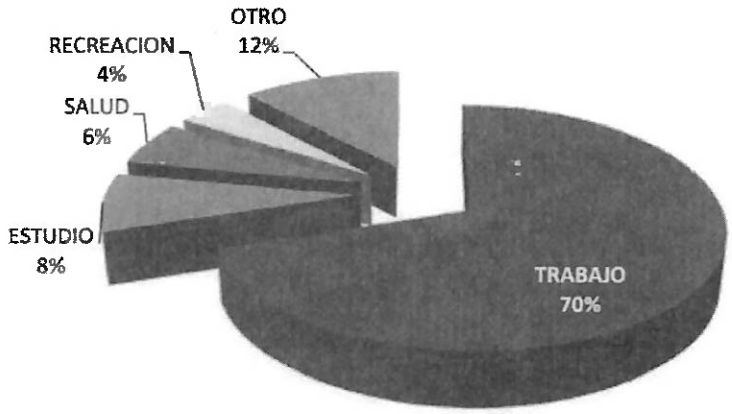
13.2 Taxis

Estudios previos

El municipio de Ricaurte celebró el Contrato de Consultoría No. 004 del 22 de agosto de 2017 consistente en un estudio técnico que permitía determinar las necesidades insatisfechas de movilización en la modalidad de Servicio Público de Transporte Terrestre Automotor Individual de pasajeros en vehículos tipo taxi y la determinación de sus correspondientes estructuras de costos.

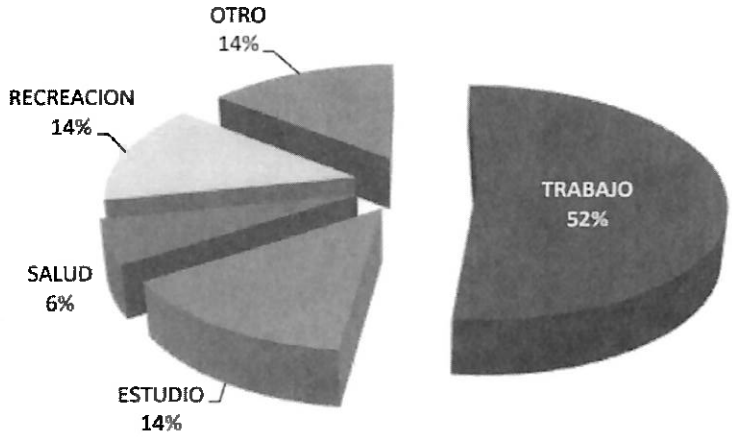
El estudio en mención arrojó en su componente de diagnóstico que el transporte individual de pasajeros en la modalidad de taxi en el municipio de Ricaurte mueve alrededor de 2,300 pasajeros diarios en un día hábil, mientras que dicha demanda crece en un 41.6 % en días de fin de semana con 4,000 pasajeros aproximadamente. Adicionalmente, en materia de demanda el estudio arrojó las siguientes distribuciones de motivos de viaje para días típicos y atípicos:

Figura 148. Motivos de los viajes en taxi en día típico en Ricaurte.



Fuente: Contrato de Consultoría No.004 del 22 de agosto de 2017

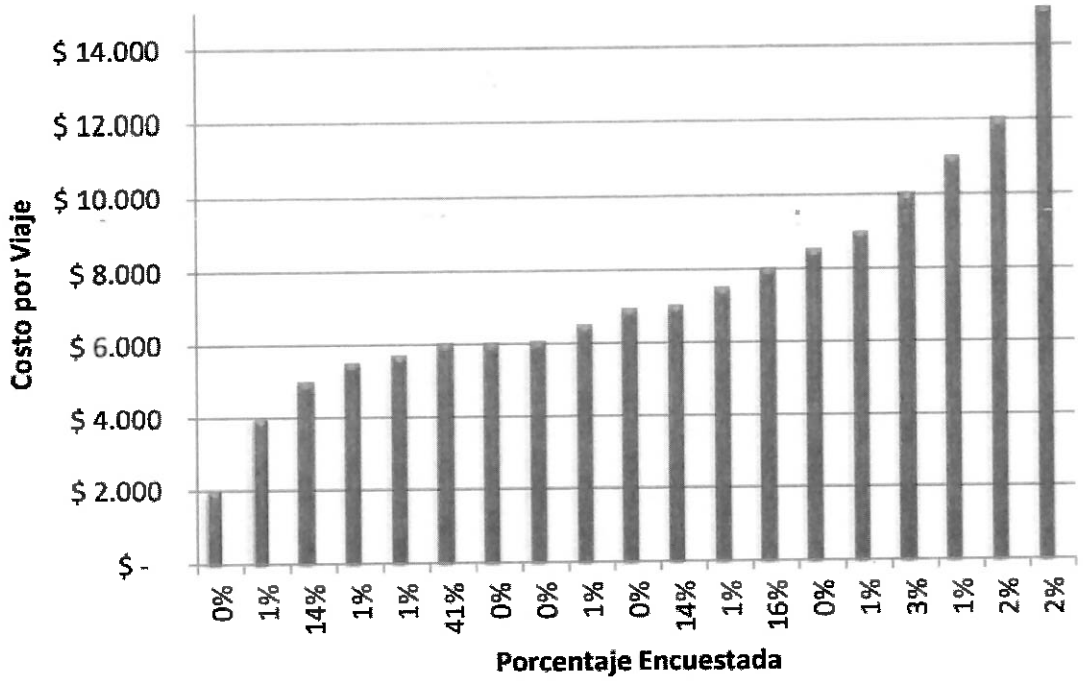
Figura 149. Motivos de los viajes en taxi en día atípico en Ricaurte.



Fuente: Contrato de Consultoría No.004 del 22 de agosto de 2017

En términos de frecuencia de viajes, el estudio arrojó que el número de viajes realizados por día en taxi, independientemente del día de la semana, responde a un patrón pendular, es decir, se toma el taxi de desplazamiento al destino y se toma otro taxi de regreso al origen. De la misma manera, se encontró que la población que frecuenta esta modalidad de transporte en general utiliza taxi entre 4 y 5 días de la semana. En materia de costos, en términos generales se obtuvo que el costo de una carrera de taxi varía desde $ 4000 pesos a $15000 en función del trayecto recorrido. En la *Figura 67. Costos por viaje*. se presenta el costo por viaje de la población encuestada.

Figura 150. Costos por viaje.



Fuente: Contrato de Consultoría No.004 del 22 de agosto de 2017

Como conclusión principal, el estudio arrojó que "*El transporte automotor público individual en la modalidad de taxi, se presta en el Municipio de Ricaurte mediante la flota habilitada por la Alcaldía del Municipio vecino de Girardot y que en su mayoría presentan registros emitidos por el organismo de tránsito de dicho municipio. Los viajes que atiende actualmente dicho transporte tienen fundamento en la cercanía de las cabeceras municipales de Flandes, Girardot y Ricaurte en razón a la conurbación además de las dinámicas funcionales y de equipamiento con los cuales cuenta específicamente el Municipio de Girardot. Tanto Flandes como Ricaurte, concentran sus actividades en el sector turístico y de recreación, sirviéndose de los servicios que prestan los equipamientos ubicados principalmente en la ciudad de Girardot*".

Propuestas

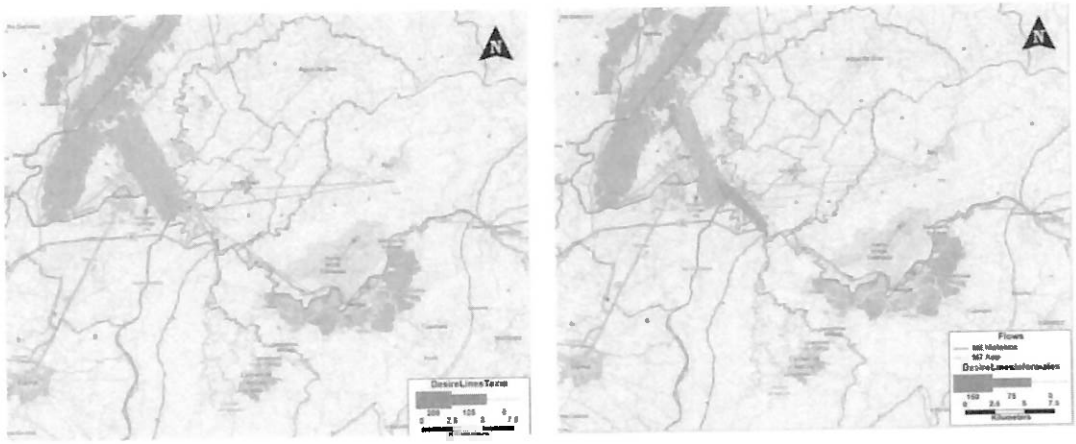
- *Propuesta regulación municipal y convenio para la operación de taxis*

Si bien en principio y considerando los resultados arrojados por el estudio de consultoría mencionado previamente, se estableció para ese entonces la regulación del Servicio Público de Transporte Individual en la modalidad de Taxi en el municipio de Ricaurte y en consecuencia se propuso la asignación de capacidades transportadoras en esta modalidad propias del municipio; el resultado obtenido en el presente estudio de consultoría se aparta de la propuesta de asignación de capacidades transportadoras en esta modalidad, esto teniendo en cuenta los resultados arrojados por la Encuesta Origen Destino realizada en el marco de la presente consultoría, pues la oferta de taxis del municipio de Girardot – Cundinamarca, que a su vez presta el servicio en el municipio de Ricaurte – Cundinamarca, asciende a un total en promedio de 845 taxis, lo que nos permite concluir que la demanda en esta entidad territorial se encuentra satisfecha por parte de las empresas existentes en el municipio conurbado de Girardot – Cundinamarca, no siendo conveniente la creación de un proceso de asignación de capacidades transportadoras del Servicio Público de Transporte

Individual en la modalidad de Taxi en esta entidad territorial, pues esto generaría una sobre demanda del servicio, la pérdida de poder adquisitivo para los propietarios de estos vehículos, y el impedimento de retorno de la inversión inicial de la flota en esta modalidad, esto sin contar el aumento de problemas de movilidad entre los municipios de Girardot y Ricaurte – Cundinamarca.

Adicionalmente, teniendo en cuenta la conurbación de Ricaurte con los municipios de Girardot y Flandes, y las condiciones de conectividad para el acceso a diferentes servicios que se prestan especialmente en Girardot, se propone que se constituya un convenio intermunicipal para la operación de servicios de taxis que permita que los taxis con tarjeta de operación ya existentes en el municipio de Girardot – Cundinamarca, puedan operar sin necesidad de planilla en toda el área conurbada.

Figura 151. Deseos de viajes de los usuarios de taxis y de informales (mototaxi y apps).



- *Bahía exclusiva para ordenamiento de tránsito*

Al analizar la dinámica del comportamiento de los servicios de taxi en el casco urbano municipal, se encontró que con mucha frecuencia los taxistas se ubican en la bahía ubicada sobre la DG7 entre carreras 15 y 16 esperando por un servicio. En las condiciones actuales es recurrente que al ubicarse en ese punto los taxis generen un conflicto con aquellos vehículos particulares que se encuentran estacionados o con aquellos que quieran acceder a dicho estacionamiento. En ese orden de ideas, se propone establecer un número total de 5 bahías dentro de la zona urbana del municipio de Ricaurte – Cundinamarca, lo que permitirá la descongestión de tráfico al ser distribuidas en cinco zonas de ubicación estratégica, así:

1. Zona ubicada entre carreras 15 y 16 Parque Biosaludable del municipio de Ricaurte – Cundinamarca.
2. Calle 10 con la vía Cai Sopapo que conduce al municipio de Agua de Dios Cundinamarca, del municipio de Ricaurte – Cundinamarca.
3. Carrera 11 con calle 10 entre la gran superficie Colsubsidio y el acceso a los conjuntos Las Palmas y Hacienda Peñalisa del municipio de Ricaurte – Cundinamarca.
4. Calle 10 con Carrera 6ª zona de grandes superficies.
5. Parque principal iglesia antigua futuro desarrollo de la obra Plaza de Mercado y Centro Administrativo municipal.

El objetivo de esta propuesta es adecuar y organizar la infraestructura existente en función de la dinámica de tránsito que se presenta en la actualidad y de esta manera mejorar las condiciones para taxistas, usuarios de taxis y en general todos los demás actores viales. La georreferenciación de las bahías de uso exclusivo para taxis se muestra a continuación, cabe resaltar que el espacio dispuesto para la bahía señalizado en color amarillo puede variar en su ubicación dependiendo de las disposiciones de la autoridad municipal.

Figura 152. Zona propuesta para bahía exclusiva de taxis 1.



Figura 153. Zona propuesta para bahía exclusiva de taxi 2.

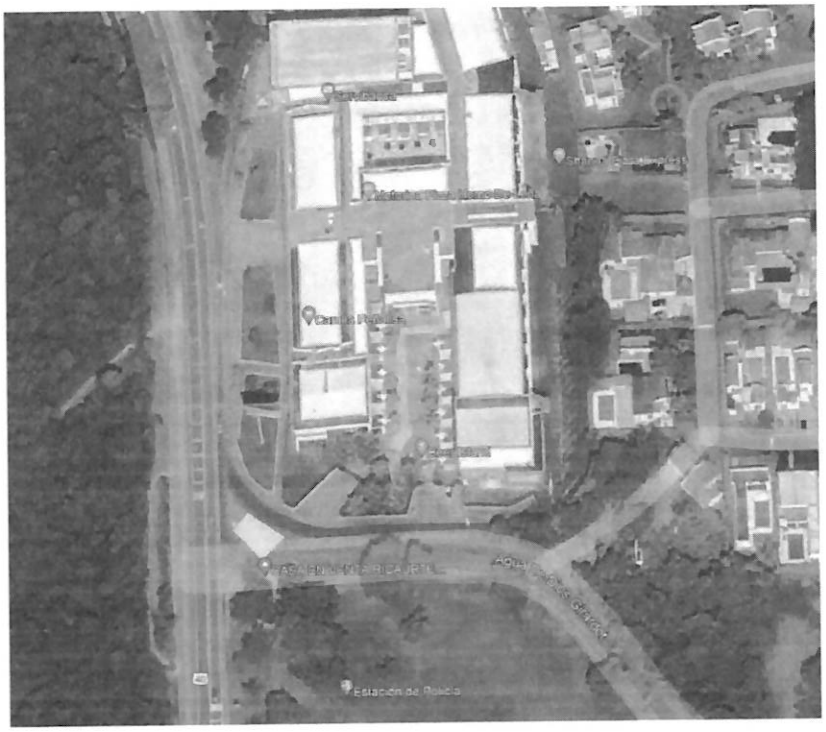


Figura 154. Zona propuesta para bahía exclusiva de taxi 3.



Figura 155. Zona propuesta para bahía exclusiva de taxi 4.



Figura 156. Zona propuesta para bahía exclusiva de taxis 5.



Figura 157. Registros fotográficos de la bahía 1.





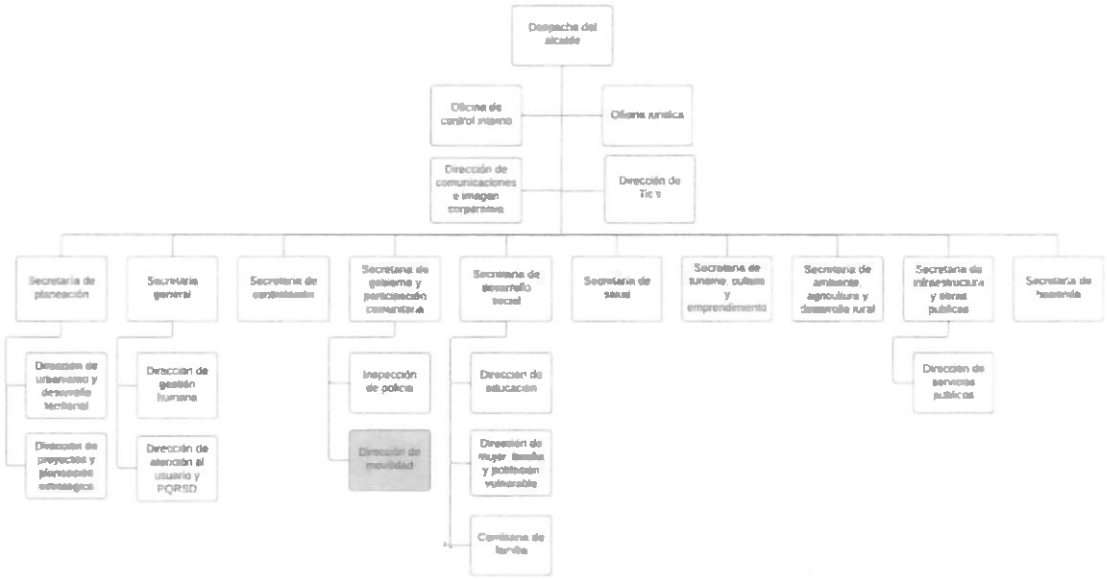
Se recomienda reglamentar estas bahías de uso exclusivo de taxis (zonas amarillas) para que no se permita el lavado ni mantenimiento de los vehículos en dichas zonas. Tampoco se deberá permitir taxis estacionados fuera de la zona delimitada cuando se sobrepase la capacidad de la bahía.

14 PLAN INSTITUCIONAL

Como parte fundamental para la ejecución del Plan de Movilidad Sostenible y Seguro para el municipio de Ricaurte, es necesario que desde la administración municipal se establezca una dependencia que se ocupe de manera específica y completa de todos los rubros asociados con las condiciones de movilidad y transporte del municipio. En ese sentido, se propone la creación de la Dirección de Movilidad, la cual estará adscrita a la Secretaría de Gobierno y Participación Ciudadana y tendrá como funciones principales:

- La planeación y regulación del transporte público colectivo, de carga, privado, individual y especial del municipio.
- Administrar y gerenciar el observatorio de seguridad vial y el observatorio de carga propuesto.
- Solicitar, aprobar y/o elaborar los planes de manejo de tráfico.
- Planear, operar y dar mantenimiento al sistema de dispositivos de control de tráfico y señalización vertical y horizontal.
- Planear, gestionar y regular los operativos de tráfico en días festivos y/o eventos especiales.
- Velar por el cumplimiento de las normas de tránsito.

Figura 158. Organigrama propuesto con la creación de la Dirección de movilidad.



15 PLAN DE IMPLEMENTACIÓN

15.1 Estimación aproximada de costos para los proyectos propuestos

En cuanto a los proyectos propuestos en el marco de la formulación del PMSS para el municipio de Ricaurte se encuentran:

- La construcción de dos puentes vehiculares de aproximadamente 45 metros de luz y ocho metros de ancho en concreto postensado localizados en el sector de la isla y en el sector de bahía solero. La estimación del costo se realiza sobre la base de un proceso constructivo tradicional para este tipo de infraestructura que contemple las fases de cimentación, montaje de pilas, ubicación de las vigas, armado de la losa del tablero e instalación de la carpeta asfáltica (capa de rodadura).
- La construcción del malecón al borde del río Magdalena desde la desembocadura del río Sumapaz hasta la desembocadura del río Bogotá con una longitud aproximada de 4.4 km.
- La construcción de un circuito de ciclorruta de 18.45 km de longitud (dado que se propone que el circuito compagine con el perfil propuesto para vía municipal principal mostrada en la *Figura 121. Perfil vial sugerido para Vía Municipal Principal (Arteria) con ciclorruta.*, esto implica que habría ciclorruta bidireccional a ambos costados de la vía con lo cual se construirían 36.9 km de ciclorruta).
- La construcción de 16.2 km de vías en el sector urbano para mejorar las condiciones de conectividad del municipio (Las vías no incluyen la ciclorruta, este costo se estimó aparte).
- La construcción de 26.4 km de vías rurales para favorecer las condiciones de conectividad entre veredas.
- La rehabilitación de 13.8 km de pavimento flexible en las vías San Francisco (hacia Agua de Dios) y Casablanca (hacia Nilo).
- La colocación de cinco puntos de semaforización propuestos a lo largo de la vía nacional Bogotá – Girardot como estrategia de seguridad vial.
- La construcción de un sendero peatonal ecológico de 28.1 km incluyendo la colocación de 18 miradores que funja como cortafuegos ante casos de incendios forestales.

En ese sentido el costo total del plan de movilidad sostenible y segura se ha estimado en $160 mil setecientos millones de pesos aproximadamente, tal como se resumen en la Tabla 15. Estimación aproximada de costos para los proyectos propuestos. La magnitud de la inversión justifica la gestión e investigación de fuentes de ingreso.

Tabla 15. Estimación aproximada de costos para los proyectos propuestos (valores en pesos corrientes 2022).

No	PROYECTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO ESTIMADO
1	Puente vehicular en sector la isla	Metros	45	$ 69,500,000	$ 3,127,500,000
2	Puente vehicular en sector bahía solero	Metros	45	$ 69,500,000	$ 3,127,500,000
3	Malecón	Kilómetro	4.4	$ 9,521,340,000	$ 41,893,896,000
4	Ciclorruta	Kilómetro	36.9	$ 877,073,919	$ 32,383,323,237
5	Rehabilitación de pavimento flexible - Vía al Nilo	Kilómetro	9.4	$ 1,670,260,000	$ 15,667,038,800
6	Rehabilitación de pavimento flexible - Vía San Francisco	Kilómetro	4.4	$ 1,670,260,000	$ 7,332,441,400
7	Semaforización	Unidad	5	$ 90,000,000	$ 450,000,000
8	Construcción de vías urbanas	Kilómetro	16.2	$ 3,460,000,000	$ 56,052,000,000
9	Construcción de vías rurales	Kilómetro	26.4	$ 1,218,000,000	$ 32,211,228,000
10	Construcción sendero peatonal (Cortafuegos) con miradores	Kilómetro	28.1	$ 105,604,980	$ 2,966,127,083
COSTO TOTAL DE LOS PROYECTOS					$ 195,211,054,521

Movilidad Sostenible

15.2 Plan de inversiones

En cuanto al plan de inversiones, según lo descrito en el Plan de Desarrollo Municipal 2020-2023, los recursos destinados para inversión anual en el municipio de Ricaurte oscilan entre los $16500 y $17500 millones de pesos tal como se muestra en la Tabla 16. Resumen del Plan Financiero Municipal.

Tabla 16. Resumen del Plan Financiero Municipal.

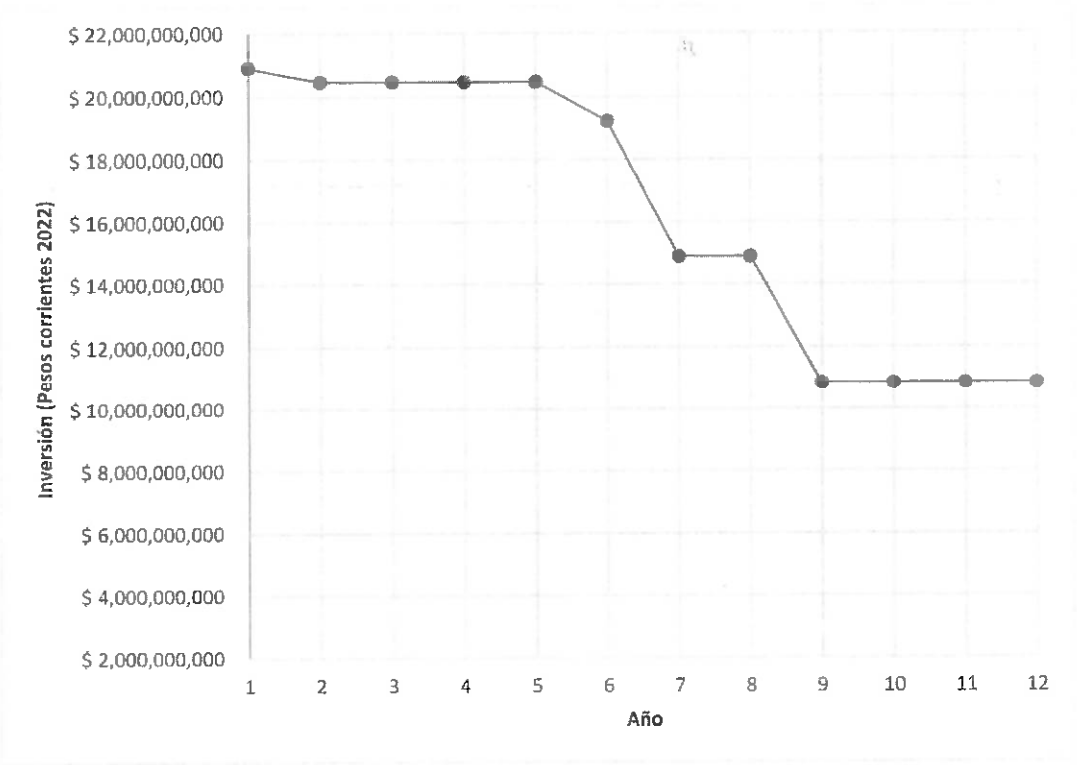
CONCEPTO	TASA DE CRECIMIENTO ANUAL PROYECTADA				
	2020	2021	2022	2023	FUNCIONAMIENTO
	0.00	1.03	1.03	1.03	1.06
	PROYECTADO	PROYECTADO	PROYECTADO	PROYECTADO	PROYECTADO
	2020	2021	2022	2023	ACUMULADO
INGRESOS	$ 33,916,004,749	$ 34,854,392,140	$ 35,892,987,404	$ 36,935,017,026	$ 143,880,951,009
INGRESOS CORRIENTES	$ 23,494,319,257	$ 24,175,306,083	$ 24,899,635,266	$ 25,645,694,323	$ 100,497,504,619
INGRESOS TRIBUTARIOS	$ 22,776,676,000	$ 23,459,976,280	$ 24,163,775,568	$ 24,888,688,835	$ 97,697,175,184
IMPUESTOS DIRECTOS	$ 14,750,000,000	$ 15,192,500,000	$ 15,648,275,000	$ 16,117,723,250	$ 64,116,556,750
IMPUESTOS INDIRECTOS	$ 8,026,676,000	$ 8,267,476,280	$ 8,515,500,568	$ 8,770,965,585	$ 33,580,618,434
INGRESOS NO TRIBUTARIOS	$ 717,643,257	$ 715,329,803	$ 735,859,697	$ 757,005,488	$ 2,800,329,435
TASAS Y DERECHOS	$ 1,000,000	$ 1,030,000	$ 1,060,900	$ 1,092,727	$ 4,183,627
MULTAS	$ 32,600,000	$ 33,578,000	$ 34,585,340	$ 35,622,900	$ 10,877,430
RENTAS CONTRACTUALES	$ 130,260,000	$ 134,167,800	$ 138,192,834	$ 142,338,619	$ 544,959,253
INTERESES DE IMPUESTOS	$ 522,783,257	$ 515,554,003	$ 531,020,623	$ 546,951,242	$ 2,116,309,125
CONTRIBUCIONES	$ 31,000,000	$ 31,000,000	$ 31,000,000	$ 31,000,000	$ 124,000,000
TRANSFERENCIAS Y PARTICIPACIONES	$ 5,057,282,558	$ 5,165,751,035	$ 5,326,617,066	$ 5,464,585,578	$ 21,014,236,236
PARTICIPACIONES NACIONALES	$ 4,524,579,150	$ 4,660,316,525	$ 4,800,126,020	$ 4,944,129,801	$ 18,929,151,496
PARTICIPACIONES Y REGALÍAS	$ 472,703,408	$ 486,884,510	$ 501,491,046	$ 516,535,777	$ 1,977,614,741
CONVENIOS DEPARTAMENTALES Y NLES	$ 60,000,000	$ 18,550,000	$ 25,000,000	$ 3,920,000	$ 107,470,000
FONDOS ESPECIALES	$ 4,879,402,934	$ 5,025,785,022	$ 5,176,558,573	$ 5,331,855,330	$ 20,413,601,859
FONDO LOCAL DE LA SALUD	$ 4,879,402,934	$ 5,025,785,022	$ 5,176,558,573	$ 5,331,855,330	$ 20,413,601,859
RECURSOS DE CAPITAL	$ 485,000,000	$ 487,550,000	$ 490,176,500	$ 492,881,795	$ 1,955,608,295
RENDIMIENTOS DE OPERACIONES FINANCIERAS	$ 85,000,000	$ 87,550,000	$ 90,176,500	$ 92,881,795	$ 355,608,295
EXCEDENTES Y UTILIDADES DE ESTABLECIMIENTOS PÚBLICOS	$ 400,000,000	$ 400,000,000	$ 400,000,000	$ 400,000,000	$ 1,600,000,000
TOTAL INGRESOS	$ 33,916,004,749	$ 34,854,392,140	$ 35,892,987,404	$ 36,935,017,026	$ 143,880,951,009
TOTAL RECURSOS PARA INVERSIÓN	$ 17,492,206,234	$ 16,943,713,642	$ 16,023,469,084	$ 16,787,183,618	$ 69,529,122,268
INVERSIÓN TOTAL POR AÑO	$ 17,492,206,234	$ 16,943,713,642	$ 16,023,469,084	$ 16,787,183,618	$ 67,246,572,578

Bajo esta lógica, para la financiación de los proyectos enunciados anteriormente se propone un plan de implementación a 10 años cuya inversión en los primeros 6 años será de aproximadamente $16000 millones de pesos e irá disminuyendo progresivamente durante los siguientes 6 años. En la Tabla 17. Propuesta de plan de inversión (valores en pesos corrientes 2022). se detalla el plan de inversión propuesto.

Tabla 17. Propuesta de plan de inversión (valores en pesos corrientes 2022).

No	PROYECTO	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Total
1	Puente vehicular en sector la isla	$ 625,500,000	$ 625,500,000	$ 625,500,000	$ 625,500,000	$ 625,500,000								$ 3,127,500,000
2	Puente vehicular en sector megacolegio	$ 625,500,000	$ 625,500,000	$ 625,500,000	$ 625,500,000	$ 625,500,000								$ 3,127,500,000
3	Malecón	$ 3,491,158,000	$ 3,491,158,000	$ 3,491,158,000	$ 3,491,158,000	$ 3,491,158,000	$ 3,491,158,000	$ 3,491,158,000	$ 3,491,158,000	$ 3,491,158,000	$ 3,491,158,000	$ 3,491,158,000	$ 3,491,158,000	$ 41,893,896,000
4	Ciclorruta	$ 4,047,915,405	$ 4,047,915,405	$ 4,047,915,405	$ 4,047,915,405	$ 4,047,915,405	$ 4,047,915,405	$ 4,047,915,405	$ 4,047,915,405					$ 32,383,323,237
5	Rehabilitación de pavimento flexible - Vía al Niño	$ 2,611,171,133	$ 2,611,171,133	$ 2,611,171,133	$ 2,611,171,133	$ 2,611,171,133	$ 2,611,171,133	$ 2,611,171,133						$ 15,667,038,800
6	Rehabilitación de pavimento flexible - Vía San Francisco	$ 1,222,073,567	$ 1,222,073,567	$ 1,222,073,567	$ 1,222,073,567	$ 1,222,073,567	$ 1,222,073,567	$ 1,222,073,567						$ 7,332,441,400
7	Semaforización	$ 450,000,000												$ 450,000,000
8	Construcción de vías urbanas	$ 4,671,000,000	$ 4,671,000,000	$ 4,671,000,000	$ 4,671,000,000	$ 4,671,000,000	$ 4,671,000,000	$ 4,671,000,000	$ 4,671,000,000	$ 4,671,000,000	$ 4,671,000,000	$ 4,671,000,000	$ 4,671,000,000	$ 56,052,000,000
9	Construcción de vías rurales	$ 2,684,269,000	$ 2,684,269,000	$ 2,684,269,000	$ 2,684,269,000	$ 2,684,269,000	$ 2,684,269,000	$ 2,684,269,000	$ 2,684,269,000	$ 2,684,269,000	$ 2,684,269,000	$ 2,684,269,000	$ 2,684,269,000	$ 32,211,228,000
10	Construcción senderos peatonal (Cortafuegos) con miradores	$ 494,354,514	$ 494,354,514	$ 494,354,514	$ 494,354,514	$ 494,354,514	$ 494,354,514							$ 2,966,127,083
	TOTAL	$ 20,922,943,619	$ 20,472,943,619	$ 20,472,943,619	$ 20,472,943,619	$ 20,472,943,619	$ 19,222,943,619	$ 14,894,342,405	$ 14,894,342,405	$ 10,846,427,000	$ 10,846,427,000	$ 10,846,427,000	$ 10,846,427,000	$ 195,211,854,521

Figura 159. Esquema de plan de inversión a 10 años (Valores en pesos corrientes 2022).



SECCIÓN 3- MEMORIAS DE LA CAPACITACIÓN Y SOCIALIZACIÓN

16 INTRODUCCIÓN DE LA SOCIALIZACIÓN Y CAPACITACIÓN

El oficio de la planificación de transporte tiene como uno de sus ejes fundamentales la participación de la comunidad tanto para la recepción de ideas que permiten complementar el diagnóstico en materia de movilidad del territorio a estudiar, como para la concertación de proyectos estructurantes cuya finalidad es mejorar las condiciones de movilidad de las personas y, en consecuencia, contribuir a la mejora de su calidad de vida.

En ese sentido y en el marco de la estructuración del Plan de Movilidad Sostenible y Seguro para el municipio de Ricaurte se llevó a cabo una capacitación y socialización en la cual participaron ciudadanos representantes de diferentes gremios económicos y funcionarios de la alcaldía municipal para expresar sus principales consideraciones y propuestas alrededor de la movilidad en el municipio. En el presente documento se describe la metodología llevada a cabo en este proceso y las principales conclusiones derivadas del mismo.

17 METODOLOGÍA DE LA SOCIALIZACIÓN Y CAPACITACIÓN

El día 18 de noviembre de 2022 se llevó a cabo un taller participativo en la Casa de la Cultura del municipio de Ricaurte en el cual participaron representantes del sector hotelero, turístico, comercial e inmobiliario además de funcionarios de la Alcaldía Municipal. El objetivo de este taller era socializar el Plan de Movilidad Sostenible y Seguro que se estaba llevando a cabo y capacitar a los presentes en materia de movilidad y seguridad vial. La metodología del taller consistió en la presentación[26] del proyecto por parte del equipo consultor y la realización de preguntas orientadoras para el auditorio. La sesión tuvo una duración de poco más de 3 horas en las cuales hubo gran cantidad de comentarios muy importantes y valiosos en temas de movilidad. Las preguntas orientadoras planteadas por el equipo consultor fueron:

- En una palabra, indique ¿Cuál considera es el principal problema de movilidad en Ricaurte?
- Según sus necesidades, mencione tres aspectos fundamentales que debe garantizar la movilidad en los próximos 15 años en Ricaurte.
- Si se considerara la implementación de un plan de ingreso al municipio con vías, horarios y días predefinidos (festivos y días regulares) ¿Cuáles considera serían las ventajas, desventajas y oportunidades?
- Si se llegara a considerar la peatonalización de algunas calles, con horarios y temporadas predefinidos (con cierres definitivos y otros dinámicos) ¿Cuáles considera serían las ventajas, desventajas y oportunidades?
- Se está considerando la oportunidad de implementar un plan piloto de cargue y descargue en horarios y zonas definidas ¿Cuáles considera serían las ventajas, desventajas y oportunidades?
- ¿Cuáles considera serían las ventajas, desventajas y oportunidades de regular y/o quitar el estacionamiento en vía en las calles del centro?
- ¿Cuáles problemas y cuáles oportunidades encuentran para la movilidad en la Ruta 40?

[26] Se presenta como anexo a este documento la presentación realizada en el Taller Participativo y el listado de asistencia de la actividad.