



FORMULACIÓN Y ELABORACIÓN DEL
PLAN MAESTRO DE MOVILIDAD Y
ESTRUCTURACIÓN DEL SISTEMA DE
TRANSPORTE PÚBLICO DEL ÁREA
METROPOLITANA DE CÚCUTA – AMC



Etapas II: Diagnóstico integral de la movilidad

Junio de 2022

INFORMACIÓN DE CONTROL

Documento	Formulación y Elaboración del Plan Maestro de Movilidad y Estructuración del Sistema de Transporte Público del Área Metropolitana de Cúcuta – AMC
Centro de Costos	710-432
Fecha	Junio de 2022
Preparado por	Equipo Técnico

REGISTRO DE REVISIONES

Revisión	Fecha	Versión	Autorización	
			Nombre / Cargo	Firma
1	07/04/2022	1	Jonny Leonardo Vásquez	
2	16/05/2022	2	Jonny Leonardo Vásquez	
3	13/06/2022	3	Jonny Leonardo Vásquez	

La Unión Temporal Cal y Mayor - Deloitte desarrolló este estudio con un equipo de profesionales expertos en este tipo de proyectos. Los resultados entregados por **la Unión Temporal** representan su mejor juicio dentro del contexto de tiempo actual, empleando información recopilada para este estudio, así como disponible de diversas fuentes oficiales.

La información contenida en el presente informe corresponde a la metodología, plan de trabajo y cronograma bajo el cual se considerarán los lineamientos bases a seguir durante todo el desarrollo del Plan Maestro de Movilidad Sostenible para el Área Metropolitana de Cúcuta, AMC, ubicada en el departamento de Norte de Santander, los cuales son aprobados por todas las partes involucradas tanto el consultor como el cliente y el AMC

Cualquier otra parte autorizada por nuestro cliente para utilizar este informe sólo podrá hacerlo de manera completa y no en forma parcial o resumen.

EQUIPO



Leonardo Vásquez

Director

ivasquez@calymayor.com.mx

Gerente de
consultoría
Suramérica



Miguel Andrés Castillo

Experto el Movilidad y Transporte

macastillo@calymayor.com.mx

Consultor
Principal



Edinson Antonio Torres

Coordinador de proyecto

etorress@calymayor.com.mx

Consultor Senior



Fernando Ballena

Coordinador Local

ballenafer@gmail.com

Consultor Junior



Andrés Gnecco

Experto en modelos Financieros
y económicos

agnecco@deloitte.com

Esp. Financiero



Carolina Camacho Bolívar

Experta Legal

carolinacamachobolivar@gmail.com

Esp. Legal



Juan Antonio Hernández

Experto en ITS

juanantonioh@gmail.com

Esp. ITS



Paulo R. Motta

Experto el Movilidad y Transporte

paulomotta1953@gmail.com

Esp. Transporte
Público



Adriana Sarmiento

Experta en Desarrollo Urbano

adrisar@gmail.com

Esp. Planeación
Urbana



Estefanía Guzmán

Experto social

estefania.guzman.rincon@gmail.com

Esp. Social



Mario Álvarez

Experto BIM

bcastillo@calymayor.com.mx

Consultor



Angela Maritza Cristancho

Experta SIG

acristancho@calymayor.com.mx

Consultor Junior



Claudia Alfaro

Experto ambiental
alfarorios1@gmail.com

Esp. Ambiental



Héctor Monguí

Experto en Modelación de transporte
hmongui@gmail.com

Modelador



Mauricio Pinzón

Coordinador de Campo
ipinzon@calymayor.com.mx

Consultor



Charles Chávez

Estadístico
charles.chavez@c3analytics.com.co

Economista



Zahira Melissa Navarro

Equipo
znavarro@calymayor.com.mx

Consultor



Melissa Giseth Sanabria

Equipo
msanabria@calymayor.com.mx

Consultor



Lina Lozano

Equipo
linalozano24@hotmail.com

Consultor



María Alejandra Sánchez

Equipo
msanchezn@calymayor.com.mx

Consultor



July Johana Camacho

Equipo
jcamcho@calymayor.com.mx

Consultor



Alejandro Vargas

Equipo Deloitte
alvargas@deloitte.com

Consultor



Tomás Ochoa

Equipo
tochoa@calymayor.com.mx

Consultor



Lorena Infante

Equipo
einfante@calymayor.com.mx

Consultor

CONTENIDO

1	INTRODUCCIÓN	24
2	OBJETIVOS	26
2.1	OBJETIVO GENERAL	26
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	26
2.3	ALCANCES	27
3	METODOLOGÍA.....	29
4	ANÁLISIS DE REFERENTES NACIONALES, INTERNACIONALES Y LOCALES	32
4.1	EXPERIENCIAS DE PMMS EN MÉXICO Y PANAMÁ.....	32
4.1.1	<i>Plan Integral de Movilidad Urbana y Sustentable para el Área Metropolitana de Panamá (PIMUS).....</i>	<i>32</i>
4.1.2	<i>Plan de Movilidad Urbana de la Zona Metropolitana de Pachuca (ZMP)</i>	<i>37</i>
4.2	PMMS IBAGUÉ	42
4.2.1	DIAGNÓSTICO	43
4.2.2	VISIÓN.....	45
4.2.3	ESTRATEGIAS.....	46
4.2.4	PROGRAMAS.....	48
4.2.5	PROYECTOS RELEVANTES.....	49
4.3	PRINCIPALES BUENAS PRÁCTICAS Y LECCIONES APRENDIDAS PARA APLICAR EN EL PRESENTE PROYECTO	58
4.4	DESAFIOS Y RETOS EN LOS SISTEMAS DE MOVILIDAD	59
4.4.1	<i>Transmilenio – Bogotá</i>	<i>59</i>
4.4.2	<i>Metrolínea, SITM - Área Metropolitana de Bucaramanga.....</i>	<i>60</i>
4.4.3	<i>Megabús S.A. – Área Metropolitana de Centro Occidente</i>	<i>61</i>
4.4.4	<i>Transmetro S.A. – Barranquilla.....</i>	<i>62</i>
4.4.5	<i>Transcaribe S.A. - Cartagena</i>	<i>63</i>
4.5	ESTUDIOS DE MOVILIDAD DESARROLLADOS PREVIAMENTE EN EL AMC.....	65
4.5.1	<i>Construcción de la matriz origen- destino del área metropolitana de San José de Cúcuta y su relación funcional con los municipios venezolanos de Ureña y San Antonio de Táchira. 65</i>	
4.5.2	<i>Plan integral de tránsito y transporte para el municipio de San José de Cúcuta y su Área Metropolitana Binacional, EPIT.....</i>	<i>68</i>
4.5.2.1	Estrategias de movilidad.....	70
4.5.2.2	Estrategias para el tránsito	70
4.5.2.3	Estrategias para los modos no motorizados.....	72
4.5.2.4	Estrategias para el transporte público	72

4.5.2.5	Estrategias enfocadas al transporte individual	73
4.5.2.6	Estrategias para el transporte de Carga.....	74
4.5.2.7	Análisis y conclusiones	74
5	ANÁLISIS NORMATIVO E INSTITUCIONAL	79
5.1	MARCO INSTITUCIONAL	79
5.1.1	ÓRGANOS DE DIRECCIÓN Y ADMINISTRACIÓN	79
5.1.2	ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	79
5.1.2.1	ALCALDÍA	79
5.1.2.2	CONCEJO MUNICIPAL.....	80
5.1.2.3	SECRETARIA DE TRANSITO Y TRANSPORTE.....	80
5.1.2.4	SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA	80
5.1.2.5	SECRETARIA DE HACIENDA	80
5.1.2.6	POLICÍA METROPOLITANA DE CUCUTA.....	81
5.2	MARCO NORMATIVO PLAN DE MOVILIDAD SOSTENIBLE Y SEGURA	81
5.2.1	Constitución Política de Colombia	82
5.2.2	Ley 388 de 1997- desarrolla POT en Colombia – “por la cual se modifica la ley 9 de 1989, y la ley 2 de 1991 y se dictan otras disposiciones”.....	82
5.2.3	Ley 1083 de 2006 “por medio de la cual se establecen algunas normas sobre planeación urbana sostenible y se dictan otras disposiciones”	83
5.2.4	Ley 1955 de 2019 “por el cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 “pacto por Colombia, pacto por la equidad”.....	84
5.2.5	Resolución 20203040015885 de 2020 “por la cual se reglamentan los Planes de Movilidad Sostenible y Segura, para Municipios, Distritos, Áreas Metropolitanas y se dictan otras disposiciones.”	85
5.2.6	Documentos CONPES.....	87
5.2.6.1	Documento CONPES 3819 de 2014 “Política Nacional para consolidar el Sistema de Ciudades”.....	88
5.2.6.2	Documento CONPES 3934 de 2018 “Política de Crecimiento Verde”.	88
5.2.6.3	Documento CONPES 3991 de 2020 “Política Nacional de Movilidad Urbana y Regional”.....	89
5.2.6.4	Documento CONPES 4075 de 2022 “política de transición energética”	91
5.2.7	Logística y Carga	91
5.3	MARCO NORMATIVO A NIVEL METROPOLITANO	92
5.3.1	Constitución Política de Colombia	92
5.3.2	Ley 1625 de 2013 “por la cual se deroga la Ley Orgánica 128 de 1994 y se expide el régimen para las Áreas Metropolitanas.”.....	92
5.3.3	Ley 388 1997 - “por la cual se modifica la Ley 9 de 1989, y la Ley 2 de 1991 y se dictan otras disposiciones”.	94

5.4	RUTAS DE INFLUENCIA	95
5.5	MARCO NORMATIVO DEL TRANSPORTE PÚBLICO SETP Y SITM	96
5.5.1	<i>Constitución Política de Colombia</i>	96
5.5.2	<i>Marco normativo General de Transporte Público SETP y SITM</i>	96
5.5.3	<i>Marco normativo Específico de Transporte Público</i>	100
5.5.3.1	Ley 105 de 1993 “Por la cual se dictan disposiciones básicas sobre el transporte, se redistribuyen competencias y recursos entre la Nación y las Entidades Territoriales, se reglamenta la planeación en el sector transporte y se dictan otras disposiciones.”	100
5.5.3.2	Ley 336 de 1996 "Por la cual se adopta el estatuto nacional de transporte"...	101
5.5.3.3	Ley 1955 del 2019 Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 “Pacto por Colombia, pacto por la equidad”	102
5.5.3.4	Resolución de la Cofinanciación 20203040013685 de 29-09-2020. “Por la cual se reglamenta el artículo 2 de la Ley 310 de 1996 modificado por artículo 100 de la Ley 1955 de 2019 en el marco de la cofinanciación de los Sistemas de Transporte Público Colectivo o Masivo y se dictan otras disposiciones”.	104
5.5.3.5	Viabilidad de los aportes en especie para la cofinanciación.....	111
5.5.4	<i>Documentos CONPES</i>	112
5.5.4.1	Documento CONPES 3167 de 2014 “Política para mejorar el servicio de Transporte Público Urbano de Pasajeros”	112
5.5.4.2	Documentos CONPES 3260 “Política Nacional de Transporte Urbano y Masivo” y CONPES 3368 “Política Nacional de Transporte Urbano y Masivo Seguimiento”	112
5.5.4.3	Reglamentación de los Sistemas de transporte cofinanciados por la Nación .	113
5.5.4.4	Sistemas Estratégicos de Transporte Público (SETP)	113
5.5.4.5	Resolución 20203040034065 “Por la cual se reglamentan las condiciones para la operación de los Sistemas de Recaudo Centralizados, en los Sistemas Estratégicos de Transporte Público”.....	116
5.5.5	MARCO NORMATIVO DEL TRANSPORTE PÚBLICO SISTEMAS INTEGRADOS DE TRANSPORTE MASIVO (SITM)	117
5.6	MARCO NORMATIVO DE LA ACCESIBILIDAD EN LOS MODOS DE TRANSPORTE	117
5.6.1	<i>Decreto 1660 de 2003 “por el cual se reglamenta la accesibilidad a los modos de transporte de la población en general y en especial de las personas con discapacidad”</i> .	117
5.6.2	<i>Ley estatutaria 1618 de 2013 “por medio de la cual se establecen las disposiciones para garantizar el pleno ejercicio de los derechos de las personas con discapacidad.”</i> ...	118
5.6.3	<i>Resolución no. 3753 de 2015 “por la cual se expide el reglamento técnico para vehículos de servicio público de pasajeros y se dictan otras disposiciones.”</i>	119
5.7	ASPECTOS JURISPRUDENCIALES	120
5.7.1	<i>Autonomía territorial en la definición de los Sistemas de Transporte.</i>	120
5.7.2	<i>Alcance de los permisos de operación en los Sistemas de Transporte</i>	120
5.7.3	<i>Alcance de las competencias de la Nación y Entidades Territoriales</i>	121
5.7.4	<i>Coexistencia del Transporte Público Colectivo (TPC), y el Servicio Público de Transporte Masivo (SITM)</i>	121

5.7.5	<i>Nulidad del decreto 806 del 2019 implementación del Sistema Estratégico de Transporte (SETP) de Ibagué – Tolima.....</i>	<i>123</i>
5.8	NORMAS TÉCNICAS.....	126
5.8.1	<i>Ley 2198 del 25 de enero de 2022 "Por el cual se establecen medidas de reactivación económica para el transporte público terrestre de pasajeros y mixto y se dictan otras disposiciones".....</i>	<i>126</i>
5.9	ANÁLISIS DEL MARCO EXISTENTE A NIVEL REGIONAL Y MUNICIPAL	127
5.9.1	<i>Autonomía territorial.....</i>	<i>127</i>
5.9.2	<i>Autoridades de Transporte.....</i>	<i>128</i>
5.9.3	<i>Áreas Metropolitanas</i>	<i>129</i>
5.9.3.1	<i>Acuerdo de Creación</i>	<i>129</i>
5.9.3.2	<i>Plan Integral De Desarrollo Metropolitano, 2017 -2028 “Nuestra Área, Nuestro Compromiso”.....</i>	<i>132</i>
5.9.3.3	<i>Plan de Acción Área Metropolitana de Cúcuta</i>	<i>133</i>
5.9.3.4	<i>Plan local de Seguridad Vial, 2020- 2023 “Una estrategia de todos”</i>	<i>134</i>
5.10	GENERALIDADES Y CONCLUSIONES DEL ANÁLISIS NORMATIVO	135
6	CONTEXTO GEOGRÁFICO Y TERRITORIAL.....	136
6.1	MARCO GEOGRÁFICO	136
6.1.1	<i>Contexto Regional.....</i>	<i>136</i>
6.1.2	<i>Contexto Metropolitano</i>	<i>138</i>
6.1.3	<i>Área y población</i>	<i>139</i>
6.1.4	<i>Características geográficas.....</i>	<i>144</i>
6.1.5	<i>Clasificación del suelo.....</i>	<i>149</i>
6.2	INSTRUMENTOS, ESTRATEGIAS Y POLÍTICAS DEL ORDEN NACIONAL	150
6.2.1	<i>Plan Nacional de desarrollo – Pacto Región Santander</i>	<i>150</i>
6.2.2	<i>Departamento Nacional de Planeación – Sistema de Ciudades</i>	<i>151</i>
6.2.3	<i>Findeter - Diamante Caribe y Santander.....</i>	<i>153</i>
6.3	ANÁLISIS DEL ORDENAMIENTO DEL TERRITORIO.....	153
6.3.1	<i>San José de Cúcuta.....</i>	<i>154</i>
6.3.2	<i>Villa del Rosario</i>	<i>171</i>
6.3.3	<i>Los Patios</i>	<i>182</i>
6.3.4	<i>El Zulia</i>	<i>190</i>
6.3.5	<i>Puerto Santander.....</i>	<i>197</i>
6.3.6	<i>San Cayetano</i>	<i>201</i>
6.3.7	<i>Departamento de Norte de Santander</i>	<i>210</i>
6.3.8	<i>Área Metropolitana de Cúcuta</i>	<i>210</i>

6.4	PLANES DE DESARROLLO	211
6.4.1	<i>San José de Cúcuta</i>	211
6.4.2	<i>Villa del Rosario</i>	217
6.4.3	<i>Los Patios</i>	219
6.4.4	<i>El Zulia</i>	221
6.4.5	<i>Puerto Santander</i>	223
6.4.6	<i>San Cayetano</i>	224
6.4.7	<i>Departamento de Norte de Santander</i>	225
6.4.8	<i>Área Metropolitana de Cúcuta</i>	229
6.5	PROYECTOS EN DESARROLLO	230
6.5.1	<i>San José de Cúcuta</i>	232
6.5.1.1	Corazones de Barrio -Etapas de adjudicación, formulación y construcción	232
6.5.1.2	San José de Cúcuta - Proyecto Renovación Centro	237
6.5.1.3	Parque lineal – En formulación	237
6.5.1.4	Centro administrativo municipal – En formulación.....	239
6.5.1.5	Parque Lineal Sevilla - Adjudicado	242
6.5.1.6	Polideportivo Parque Niza – En formulación	243
6.5.1.7	Avenida Kennedy - Adjudicado.....	243
6.5.1.8	Avenida Las Américas - En formulación	244
6.5.1.9	Fase 2 Puente Benito Hernández - En formulación	245
6.5.1.10	Puente Redoma Pinar del Río - En formulación	245
6.5.1.11	Av. Guaimaral y Av. Libertadores - En formulación	246
6.5.2	<i>Villa del Rosario</i>	248
6.5.2.1	Construcción Centro de Exposiciones FERIALES y Deportivo – En formulación	249
6.5.2.2	Parque Gran Colombiano – En obra	249
6.5.3	<i>Los Patios</i>	250
6.5.3.1	Posible ubicación del nuevo terminal de transporte que sirva al AMC – En formulación.....	251
6.5.3.2	Expansión de la malla vial	252
6.5.3.3	Centro de Ciencia, Tecnología e Innovación Empresarial de Los Patios (Casa de la Mujer) – En formulación	253
6.5.4	<i>El Zulia</i>	253
6.5.4.1	Construcción del nuevo puente sobre el río Zulia, INVÍAS – En obra	254
6.5.4.2	Construcción del centro ferial (Plaza de Toros) - En formulación.....	255
6.5.5	<i>Puerto Santander</i>	256
6.5.5.1	Parque Recreo Deportivo San José – En formulación	257
6.5.5.2	Corazón de Barrio – Banco de Arena - Adjudicado	257
6.5.6	<i>San Cayetano</i>	257
6.5.7	<i>Proyectos Adjudicados</i>	258

6.6	CONCLUSIONES	258
7	CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA	265
7.1	CARACTERIZACIÓN SOCIO-DEMOGRÁFICA CON ENFOQUE DE GENERO	265
7.1.1	<i>Grupos poblacionales</i>	268
7.1.1.1	Población migrante	268
7.1.1.2	Estudiantes	269
7.1.1.3	Grupos étnicos.....	270
7.1.1.4	Población en condición de discapacidad	270
7.1.2	<i>Análisis de la población en el contexto regional</i>	271
7.1.3	<i>Análisis de la población por estrato socioeconómico.....</i>	272
7.1.3.1	Cúcuta	274
7.1.3.2	El Zulia.....	274
7.1.3.3	Los Patios	275
7.1.3.4	Villa del Rosario.....	276
7.1.3.5	San Cayetano	276
7.1.3.6	Puerto Santander.....	277
7.2	ANÁLISIS DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS Y PRODUCTIVAS EN UN CONTEXTO INTERNACIONAL, REGIONAL Y LOCAL	278
7.2.1	<i>Dinámica Internacional.....</i>	278
7.2.2	<i>Dinámica regional y local</i>	284
7.3	ANÁLISIS DE INDICADORES DE CALIDAD DE VIDA DE LOS HABITANTES DEL AMC 291	
7.3.1	<i>Perfil económico.....</i>	291
7.3.2	<i>Índice de pobreza multidimensional de Cúcuta</i>	293
7.3.3	<i>Mercado de trabajo, empleo, evolución de ingresos en el municipio.....</i>	294
7.3.3.1	Informalidad	295
7.3.3.2	Evolución de ingresos.....	296
7.3.4	<i>Salud</i>	296
7.4	SEGURIDAD CIUDADANA	297
7.4.1	<i>Plan de Desarrollo “Cúcuta 2050, estrategia de todos” y seguridad ciudadana ..</i>	297
7.4.2	<i>Situación de seguridad y convivencia de Cúcuta.....</i>	298
7.4.2.1	Homicidio	298
7.4.2.2	Conflicto armado.....	300
7.4.2.3	Hurto a personas	301
7.4.2.4	Hurto a vehículos y motocicletas	302
7.4.2.5	Delitos sexuales.....	303

7.4.2.6	Percepción de inseguridad	304
8	ANÁLISIS FINANCIERO.....	305
8.1	FUENTES DE INFORMACIÓN.....	305
8.1.1	<i>Instrumentos Financieros de Planeación Nacionales</i>	<i>305</i>
8.1.2	<i>Instrumentos Financieros de Planeación Territorial.....</i>	<i>306</i>
8.1.3	<i>Planes de Desarrollo Territoriales.....</i>	<i>307</i>
8.1.4	<i>Insumos de tarifas y estructura de costos de inversión y operación del TPC.....</i>	<i>308</i>
8.1.5	<i>Otros insumos de información</i>	<i>309</i>
8.2	ANÁLISIS DE LA INVERSIÓN Y CAPACIDAD FINANCIERA DEL AMC.....	309
8.2.1	<i>Análisis de las finanzas públicas nacionales</i>	<i>309</i>
8.2.1.1	<i>Análisis de los recursos del Presupuesto General de la Nación (PGN)</i>	<i>309</i>
8.2.2	<i>Análisis de inversión y capacidad financiera por municipio del AMC</i>	<i>313</i>
8.2.2.1	<i>Diagnóstico financiero de los municipios del AMC en la vigencia 2016-2019 .</i>	<i>313</i>
8.2.2.2	<i>Proyección de recursos destinados a programas, políticas y proyectos de inversión en el sector de transporte en la vigencia 2020-2023.....</i>	<i>317</i>
8.3	CARACTERIZACIÓN DEL ESQUEMA FINANCIERO DEL AMC	332
8.3.1	<i>Esquema tarifario y estructura de costos.....</i>	<i>332</i>
8.3.2	<i>Esquema tarifario y estructura de costos del AMC</i>	<i>334</i>
9	DIAGNOSTICO AMBIENTAL	337
9.1	DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DEL MUNICIPIO DE SAN JOSÉ DE CÚCUTA.....	337
9.1.1	<i>Ubicación geográfica y características físicas del territorio</i>	<i>337</i>
9.1.2	<i>Clasificación del suelo San José de Cúcuta</i>	<i>351</i>
9.1.2.1	<i>Suelo Urbano.....</i>	<i>351</i>
9.1.2.2	<i>Suelo de expansión urbana</i>	<i>351</i>
9.1.2.3	<i>Suelo rural</i>	<i>351</i>
9.1.2.4	<i>Suelo de protección</i>	<i>351</i>
9.1.2.5	<i>Conflictos de uso del suelo</i>	<i>352</i>
9.1.3	<i>Patrimonio histórico, cultural y arqueológico de San José de Cúcuta</i>	<i>353</i>
9.1.4	<i>Prevención y atención de desastres San José de Cúcuta.....</i>	<i>356</i>
9.1.4.1	<i>Zonas de riesgo no mitigable.....</i>	<i>357</i>
9.1.5	<i>Políticas y objetivos de Desarrollo Sostenible San José de Cúcuta</i>	<i>358</i>
9.1.6	<i>Programas y proyectos ambientales San José de Cúcuta</i>	<i>359</i>
9.1.6.1	<i>Programas y proyectos ambientales establecidos en el Plan de Desarrollo Municipal</i>	<i>359</i>
9.1.6.2	<i>Programas y proyectos ambientales establecidos en el Plan de Ordenamiento Territorial</i>	<i>361</i>
9.2	DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DEL MUNICIPIO DE SAN CAYETANO	363

9.2.1	<i>Ubicación geográfica y características físicas del territorio</i>	363
9.2.2	<i>Clasificación del suelo de San Cayetano.....</i>	370
9.2.2.1	<i>Suelo Urbano.....</i>	370
9.2.2.2	<i>Suelo de expansión urbana</i>	370
9.2.2.3	<i>Suelo Rural</i>	370
9.2.2.4	<i>Suelo de protección</i>	370
9.2.2.5	<i>Conflictos de uso del suelo.....</i>	371
9.2.3	<i>Patrimonio histórico, cultural y arqueológico del Municipio de San Cayetano.....</i>	373
9.2.4	<i>Prevención y atención de desastres San Cayetano</i>	373
9.2.5	<i>Políticas y objetivos de Desarrollo Sostenible San Cayetano.....</i>	380
9.3	DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DEL MUNICIPIO LOS PATIOS.....	381
9.3.1	<i>Ubicación geográfica y características físicas del territorio</i>	381
9.3.2	<i>Clasificación del suelo Municipio Los Patios.....</i>	386
9.3.2.1	<i>Suelo urbano</i>	386
9.3.2.2	<i>Suelo de expansión urbana</i>	386
9.3.2.3	<i>Suelo rural</i>	387
9.3.2.4	<i>Suelo suburbano.....</i>	387
9.3.2.5	<i>Suelo de protección</i>	388
9.3.2.6	<i>Conflictos de uso del suelo.....</i>	388
9.3.3	<i>Patrimonio histórico, cultural y arqueológico Municipio Los Patios.....</i>	389
9.3.4	<i>Prevención y atención de desastres Municipio Los Patios</i>	389
9.3.4.1	<i>Zonas de riesgo</i>	390
9.3.5	<i>Políticas y objetivos de Desarrollo Sostenible Municipio Los Patios</i>	390
9.3.6	<i>Programas y proyectos ambientales Municipio Los Patios.....</i>	391
9.4	DIAGNÓSTICO AMBIENTAL MUNICIPIO DE EL ZULIA	392
9.4.1	<i>Ubicación geográfica y características físicas del territorio</i>	392
9.4.2	<i>Zonificación del suelo Municipio El Zulia</i>	398
9.4.2.1	<i>Zonas de actividad múltiple (Z.A.M.)</i>	398
9.4.2.2	<i>Zonas de actividad residencial (Z.A.R.).....</i>	399
9.4.2.3	<i>Zonas de actividad industrial (Z.A.I.)</i>	399
9.4.2.4	<i>Zonas de servicios metropolitanos (Z.S.M.)</i>	399
9.4.2.5	<i>Zonas de reserva ambiental (Z.R.A.).....</i>	399
9.4.3	<i>Patrimonio histórico, cultural y arqueológico del Municipio El Zulia.....</i>	401
9.4.4	<i>Prevención y atención de desastres Municipio El Zulia.....</i>	401
9.4.5	<i>Políticas y objetivos de Desarrollo Sostenible El Zulia</i>	402
9.4.6	<i>Programas y proyectos ambientales establecidos en el Esquema de Ordenamiento Territorial y en el Plan de Desarrollo</i>	403

9.5	DIAGNÓSTICO AMBIENTAL MUNICIPIO DE PUERTO SANTANDER	404
9.5.1	<i>Ubicación geográfica y características físicas del territorio</i>	<i>404</i>
9.5.2	<i>Zonificación del suelo Puerto Santander</i>	<i>410</i>
9.5.2.1	Área de espacio público	410
9.5.2.2	Usos residenciales.....	410
9.5.2.3	Usos industriales	410
9.5.2.4	Usos institucionales	410
9.5.2.5	Usos recreativos y de esparcimiento	410
9.5.3	<i>Patrimonio histórico, cultural y arqueológico de Puerto Santander</i>	<i>410</i>
9.5.4	<i>Prevención y atención de desastres Puerto Santander</i>	<i>411</i>
9.5.4.1	Definición de zonas de riesgo.....	412
9.5.5	<i>Políticas y objetivos de Desarrollo Sostenible de Puerto Santander</i>	<i>412</i>
9.5.6	<i>Programas y proyectos ambientales Puerto Santander.....</i>	<i>413</i>
9.6	DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DEL MUNICIPIO VILLA DEL ROSARIO	414
9.6.1	<i>Ubicación geográfica y características físicas del territorio</i>	<i>414</i>
9.6.2	<i>Clasificación del suelo Municipio Villa del Rosario</i>	<i>418</i>
9.6.2.1	Suelo Urbano.....	419
9.6.2.2	Suelo de expansión urbana	419
9.6.2.3	Suelo Rural	419
9.6.2.4	Suelo Suburbano	419
9.6.2.5	Suelo de Protección.....	419
9.6.3	<i>Patrimonio histórico, cultural y arqueológico del Municipio Villa del Rosario.....</i>	<i>422</i>
9.6.4	<i>Prevención y atención de desastres Municipio Villa del Rosario</i>	<i>424</i>
9.6.5	<i>Políticas, objetivos y programas de Desarrollo Sostenible Villa del Rosario</i>	<i>428</i>
9.7	LIMITANTES AMBIENTALES	429
9.7.1	<i>Limitantes y problemáticas ambientales Municipio de San José de Cúcuta.....</i>	<i>429</i>
9.7.2	<i>Limitantes y problemáticas ambientales Municipio de San Cayetano</i>	<i>430</i>
9.7.3	<i>Limitantes y problemáticas ambientales Municipio de Los Patios</i>	<i>430</i>
9.7.4	<i>Limitantes y problemáticas ambientales Municipio El Zulia</i>	<i>431</i>
9.7.5	<i>Limitantes y problemáticas ambientales Municipio de Puerto Santander</i>	<i>432</i>
9.7.6	<i>Limitantes y problemáticas ambientales Municipio de Villa del Rosario</i>	<i>433</i>
9.8	MARCO NORMATIVO AMBIENTAL	433
9.9	IMPACTOS AMBIENTALES ASOCIADOS A LA MOVILIDAD.....	442
9.9.1	<i>Sistema de Vigilancia de Calidad del Aire</i>	<i>442</i>
9.9.2	<i>Inventario de emisiones atmosféricas AMC</i>	<i>444</i>
9.9.2.1	Metodología	445
9.9.2.2	Resultados- Emisiones por categoría vehicular	449

9.9.3	<i>Plan de Contingencia para la atención de estados excepcionales de contaminación del aire en el Área Metropolitana de San José de Cúcuta (marzo de 2022)</i>	453
9.9.4	<i>Estimación y cálculo de Gases de Efecto Invernadero (GEI) en la actual operación del sistema de transporte del AMC</i>	456
9.9.5	<i>Otros impactos</i>	459
9.10	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	460
10	ANEXOS	463

TABLA DE TABLAS

Tabla 3-1 Principales fuentes de recopilación de información	30
Tabla 4-1 Lista de proyectos propuestos por el EPICT, 2008	76
Tabla 5-1 Cronología de Documentos CONPES y Políticas complementarias	90
Tabla 5-2 Cronología de Marco jurídico	96
Tabla 5-3 Requisitos generales de cofinanciación	107
Tabla 5-4 Requisitos de cofinanciación. Anexo A.	108
Tabla 5-5 Funciones del AMC derivadas de asumir el transporte metropolitano	130
Tabla 5-6 Hechos en Transporte y Movilidad.....	132
Tabla 6-1 Superficie de municipios del Área Metropolitana de Cúcuta	140
Tabla 6-2 Densidad poblacional de los municipios del AMC	143
Tabla 6-3 Participación de los usos del suelo del AMC [Ha].....	149
Tabla 6-4 Número de barrios por nivel de riesgo ambiental	187
Tabla 6-5 Plan de Desarrollo San José de Cúcuta. Ejes estratégicos, programas y metas.....	212
Tabla 6-6 Plan de Desarrollo Villa del Rosario. Ejes estratégicos, programas y metas	217
Tabla 6-7 Plan de Desarrollo Los Patios. Ejes estratégicos, programas y metas	219
Tabla 6-8 Plan de Desarrollo El Zulia. Ejes estratégicos, programas y metas	222
Tabla 6-9 Plan de Desarrollo Puerto Santander. Ejes estratégicos, programas y metas	223
Tabla 6-10 Plan de Desarrollo San Cayetano. Ejes estratégicos, programas y metas	224
Tabla 6-11 Plan de Desarrollo Departamental de Norte de Santander. Ejes estratégicos, programas y metas	226
Tabla 6-12 Plan de Desarrollo Área Metropolitana de Cúcuta. Ejes estratégicos, programas y metas	229
Tabla 6-13 Proyectos adjudicados por el AMC – SECOP I	258
Tabla 7-1 Población por área de residencia departamento Norte de Santander 2022.....	266
Tabla 7-2 Distribución por sexo Área Metropolitana de Cúcuta año 2022.....	268
Tabla 7-3 Población étnica en el AMC	270
Tabla 7-4 Vías de transporte de las exportaciones de Norte de Santander	279
Tabla 7-5 Principales productos exportados de Norte de Santander hacia Venezuela.....	279
Tabla 7-6 Destino de las exportaciones de Norte de Santander	280
Tabla 7-7 Exportación Norte de Santander	280
Tabla 7-8 Indicadores de seguridad y convivencia en Cúcuta.....	298
Tabla 8-1 Instrumentos Financieros de Planeación Nacionales	305
Tabla 8-2 Instrumentos Financieros de Planeación Territorial.....	306
Tabla 8-3 Insumos analizados: Planes de Desarrollo Municipales e Instrumentos Financieros AMC	307
Tabla 8-4 Insumos analizados: Costos y rendimientos del STP	308
Tabla 8-5 Otros insumos de información analizados	309
Tabla 8-6 Proyección PIB 2021-2032.....	310
Tabla 8-7 Proyección de funcionamiento e inversión como porcentaje del PIB 2021-2032.....	310
Tabla 8-8 Proyección de inversión y funcionamiento 2021-2032 (cifras en miles de millones).....	311
Tabla 8-9 Marco de Gasto de Mediano Plazo 2022-2025.....	311
Tabla 8-10 Techos de Inversión Sectoriales MGMP 2022-2025	311
Tabla 8-11 Plan Operativo Anual de Inversiones 2022.....	312
Tabla 8-12 Fuentes de Financiación San José de Cúcuta 2016-2019 (Cifras en pesos).....	315
Tabla 8-13 Plan Plurianual de inversiones 2016-2019 (cifras en millones 2016)	315
Tabla 8-14 Proyecciones de ingresos San José de Cúcuta 2020-2030 (Cifras en miles de millones)	318
Tabla 8-15 Proyecciones de gastos San José de Cúcuta 2020-2030 (Cifras en miles de millones)	319

Tabla 8-16 Proyecciones 2020-2023 de programas y proyectos de inversión para el sector de transporte en Cúcuta (Cifras en pesos)	320
Tabla 8-17 Proyecciones 2020-2030 de inversión destinada al sector de transporte en Cúcuta.....	320
Tabla 8-18 Indicadores de capacidad de pago Cúcuta.....	321
Tabla 8-19 Proyecciones 2020-2023 de programas y proyectos de inversión para el sector de transporte El Zulia (Cifras en millones de pesos)	322
Tabla 8-20. Proyecciones 2020-2030 de inversión destinada al sector de transporte en El Zulia (Cifras en miles)	323
Tabla 8-21 Proyecciones de ingresos Los Patios 2020 -2030 (Cifras en millones de pesos)	323
Tabla 8-22. Proyecciones de gastos Los Patios 2020-2030 (Cifras en millones de pesos)	324
Tabla 8-23. Proyecciones 2020-2030 del Techo Sectorial de Transporte Los Patios (Cifras en pesos)	324
Tabla 8-24. Proyecciones 2020-2030 de inversión destinada al sector de transporte en Los Patios (Cifras en miles de pesos).....	325
Tabla 8-25 Proyecciones 2020-2023 de programas y proyectos de inversión para el sector de transporte San Cayetano (Cifras en millones de pesos).....	326
Tabla 8-26. Proyecciones 2020-2030 de inversión destinada al sector transporte en San Cayetano (Cifras en pesos)	327
Tabla 8-27 Proyecciones 2020-2023 de programas y proyectos de inversión para el sector de transporte Villa del Rosario (Cifras en millones de pesos).....	327
Tabla 8-28 Proyecciones 2020-2030 de inversión destinada al sector de transporte en Villa del Rosario (Cifras en miles de pesos).....	328
Tabla 8-29. Proyecciones de ingresos Puerto Santander 2020-2030 (cifras en millones)	329
Tabla 8-30 Proyecciones de gastos Puerto Santander 2020-2030 (Cifras en millones)	330
Tabla 8-31 Proyecciones 2020-2023 de programas y proyectos de inversión para el sector de transporte Puerto Santander (Cifras en millones de pesos)	330
Tabla 8-32 Proyecciones 2020-2030 de inversión destinada al sector de transporte en Puerto Santander (cifras en miles de pesos).....	331
Tabla 8-33 Fórmulas de costos para la estimación de la tarifa.....	333
Tabla 8-34 Tarifas 2022 AMC	336
Tabla 9-1 Distribución de coberturas en el Municipio de Cúcuta	338
Tabla 9-2 Ubicación Geográfica de las Estaciones de Monitoreo del SVCA.....	341
Tabla 9-3 Concentración (ug/m3) Mensual trimestre IV - 2021	341
Tabla 9-4 ICA mensual trimestre IV - 2021	342
Tabla 9-5 Resultados promedio trimestre IV - 2021.....	342
Tabla 9-6 Distribución por conflictos de uso del suelo en San José de Cúcuta.	352
Tabla 9-7 Distribución de unidades litológicas en San Cayetano.	367
Tabla 9-8 Distribución por conflictos de uso del suelo en San Cayetano.	371
Tabla 9-9 Distribución de la amenaza por avenidas torrenciales.	375
Tabla 9-10 Distribución de la amenaza por inundaciones.	377
Tabla 9-11 Áreas de expansión urbana Municipio de Los Patios.	386
Tabla 9-12 Crecimiento exponencial por años y sectores del Municipio El Zulia	393
Tabla 9-13 Registro de los sismos reportados entre 1993 a 2013 con una profundidad menor a 50 kilómetros en la Red Sismológica Nacional de Colombia	397
Tabla 9-14 Escenarios de riesgos en el Municipio El Zulia.....	402
Tabla 9-15 Distribución de las cuencas, sub cuencas y microcuencas del Municipio de Puerto Santander ...	408
Tabla 9-16. Proyección poblacional de Villa del Rosario	416
Tabla 9-17 Patrimonio Cultural de la Nación Municipio Villa del Rosario	422

Tabla 9-18 Intervención para realizar a la malla vial del Municipio El Zulia.....	431
Tabla 9-19 Marco normativo ambiental	434
Tabla 9-20 Composición de la flota vehicular de Cúcuta, Los Patios y Villa del Rosario	447
Tabla 9-21 Factores de actividad	448
Tabla 9-22 Factores de actividad ponderados para autos y buses	449
Tabla 9-23 Emisiones anuales (año 2019) por fuentes móviles (t/año).....	449
Tabla 9-24 Porcentaje de emisiones por categoría vehicular	449
Tabla 9-25 Recomendaciones de posibles medidas de contingencia para fuentes móviles.....	455

TABLA DE FIGURAS

Figura 2-1 Principales fuentes de información	27
Figura 3-1 Enfoque multidimensional del PMSS.....	29
Figura 3-2 Metodología general para el diagnóstico del PMSS y STP	30
Figura 4-1 Cuencas de alimentación SITP PIMUS	33
Figura 4-2 Esquema conceptual del sistema	33
Figura 4-3 Tipos de servicios propuestos.....	34
Figura 4-4 Lineamientos definidos a partir de la visión del PMUZMP	38
Figura 4-5 Trazo de los 8 corredores verdes en la ciudad de Pachuca.....	39
Figura 4-6 Visión estratégica para la ciudad	41
Figura 4-7 Estructura del PMMEP	43
Figura 4-8 Principales hallazgos de la etapa de visión del PMMEP	46
Figura 4-9 Principales líneas estratégicas del PMMEP de Ibagué	47
Figura 4-10 Línea de tiempo PMMEP	49
Figura 4-11 Sistema de Bicicletas Públicas + Red de Ciclovías.....	50
Figura 4-12 Canal Mirolindo	51
Figura 4-13 Eje Ambiental Hato de la Virgen	52
Figura 4-14 SETP (Sistema Estratégico de Transporte Público)	53
Figura 4-15 Trazado del sistema del Cable Aéreo Combeima (Izquierda) y Tipo de cabina del sistema (Derecha)	54
Figura 4-16 Escaleras eléctricas	55
Figura 4-17 Zonas de Manejo Logístico.....	56
Figura 4-18 Nuevos proyectos de vías.....	57
Figura 5-1 Etapas y contenidos de un PMSS	86
Figura 5-2 Componentes del documento de formulación de un PMSS.....	87
Figura 5-3 Proceso de cofinanciación	105
Figura 5-4 Proceso de cofinanciación (Cont.)	106
Figura 6-1 Contexto regional del departamento de Norte de Santander	137
Figura 6-2 Distribución por área de las subregiones de Norte de Santander	137
Figura 6-3. Localización del AMC.....	139
Figura 6-4 Densidad de población del AMC.....	141
Figura 6-5 Participación de los municipios del AMC por área.....	142
Figura 6-6 Participación de los municipios del AMC por población	142
Figura 6-7 Distribución de población migrante venezolana a nivel departamental (Der) y metropolitana (Izq).	142
Figura 6-8 Crecimiento población entre municipios del AMC 2.022 -2035.....	143
Figura 6-9 Mapa de pendientes del Área Metropolitana de Cúcuta.....	144
Figura 6-10 Coberturas del suelo del Área Metropolitana de Cúcuta.	146
Figura 6-11 Zonas de amenaza por remoción en masa	147
Figura 6-12 Riesgo por deslizamiento.....	147
Figura 6-13 Porcentaje de incidencia de precipitación en San José de Cúcuta.....	148
Figura 6-14 Alteraciones más probables de precipitación durante la ocurrencia de un fenómeno de la niña (izquierda) y el niño (derecha).....	149
Figura 6-15 Clasificación del suelo en el AMC.....	150

Figura 6-16 Mapa de clasificación de usos del suelo.....	155
Figura 6-17 Distribución porcentual de la clasificación del suelo.....	155
Figura 6-18 Zonas de expansión informal en San José de Cúcuta	156
Figura 6-19 Mapa de usos del suelo rural.....	157
Figura 6-20 Mapa de usos del suelo urbano.....	158
Figura 6-21 Mapa de áreas de actividad en suelo urbano.....	159
Figura 6-22 Mapa de tratamientos urbanísticos.....	160
Figura 6-23 Mapa estructura ecológica principal	161
Figura 6-24 Mapa de áreas con condición de amenaza urbana.....	162
Figura 6-25 Densidad de proyectos inmobiliarios en zona urbana (Izq.) y Densidad de construcciones rurales (Der.).....	163
Figura 6-26 Mapa del sistema de equipamientos rurales (Izq.) y urbanos (Der.).....	165
Figura 6-27 Mapa de malla vial suelo urbano	166
Figura 6-28 Mapa de proyectos de movilidad.	167
Figura 6-29 Mapa de seccione viales.....	168
Figura 6-30 Mapa de cicloinfraestructura proyectada.....	169
Figura 6-31 Reorganización de las rutas de transporte público.....	170
Figura 6-32 Puntos y nodos de carga	170
Figura 6-33 Zonas de expansión informal en Villa del Rosario.....	174
Figura 6-34 Modelo de ocupación urbano de Villa del Rosario	175
Figura 6-35 Barrios urbanos de Villa del Rosario.....	176
Figura 6-36 Usos de suelo rural, municipio Villa del Rosario.....	177
Figura 6-37 Áreas municipales con uso adecuado del suelo y en conflicto en Villa del Rosario	178
Figura 6-38 Zonas de amenaza por remoción en Masa.	179
Figura 6-39 Sistema vial urbano, municipio Villa del Rosario.	181
Figura 6-40 Propuesta del Sistema Integrado de Transporte Masivo – SITM - para Cúcuta y su Área metropolitana, CAF / DNP / SELFIVER / SIGMA. Municipio de Villa del Rosario.....	181
Figura 6-41 Usos de suelo rural Los Patios	183
Figura 6-42 Usos de suelo urbano Los Patios	184
Figura 6-43 Zonas de expansión informal Los Patios	185
Figura 6-44 Áreas municipales con uso adecuado y en conflicto en Los Patios.	187
Figura 6-45 Riesgo urbano municipio de Los Patios.....	188
Figura 6-46 Categoría vial urbana Los Patios.....	189
Figura 6-47 Estado vías urbanas Los Patios	189
Figura 6-48 Zonas de expansión informal en El Zulia.....	192
Figura 6-49 Mapa actividades económicas generadoras de conflictos	193
Figura 6-50 Porcentaje del área de la entidad territorial en uso adecuado y en conflicto.	193
Figura 6-51 Usos de suelo urbano actual en el Zulia.....	194
Figura 6-52 Usos de suelo propuestos en el Zulia.....	194
Figura 6-53 Riesgo urbano municipio El Zulia	195
Figura 6-54 Estado de la malla vial del municipio del Zulia	196
Figura 6-55 División urbana en Puerto Santander	198
Figura 6-56 Determinantes ambientales municipio Puerto Santander.....	198
Figura 6-57 Áreas municipales con uso adecuado y en conflicto en Puerto Santander.....	199
Figura 6-58 Mapa de Clasificación de usos del suelo. Municipio San Cayetano	202
Figura 6-59 Usos de suelo rural San Cayetano	203
Figura 6-60 Usos de suelo urbano actual (Der) y usos de suelo proyectados a 2031 EOT (Izq) municipio San Cayetano	205

Figura 6-61 Conflicto de usos de suelo en el municipio de San Cayetano.....	207
Figura 6-62 Mapa de susceptibilidad y amenazas por fenómenos de inundación, deslizamiento y erosión en San Cayetano.	208
Figura 6-63 Estado de la malla vial urbana de San Cayetano.....	209
Figura 6-64 Proyectos y vialidades en desarrollo en Cúcuta.....	231
Figura 6-65. CIAF - La Libertad.....	232
Figura 6-66. Corazón de Barrio La Libertad.....	232
Figura 6-67 CIAF – Niña Ceci	233
Figura 6-68 Corazón de Barrio Niña Ceci	233
Figura 6-69 Construcción Corazón de Barrio Scalabrini	234
Figura 6-70 Corazón de Barrio Scalabrini	234
Figura 6-71 Actual Teatro Atalaya.....	235
Figura 6-72 Centro Cultural Teatro de Atalaya	235
Figura 6-73 Lote - Estoraques.....	236
Figura 6-74 Corazón de Barrio Estoraques.....	236
Figura 6-75 Registraduría Aux. Atalaya	236
Figura 6-76 Corazón de Barrio Comuneros	237
Figura 6-77 Estacionamiento Parque Lineal – Av. 6 - Centro.....	238
Figura 6-78 Renovación Urbana Centro – Peatonalización Avenida Sexta.....	238
Figura 6-79 Estacionamiento - Parque Bavaria	239
Figura 6-80 Proyecto Centro Administrativo Municipal	239
Figura 6-81 Inicio Obras Fase 2 – Av. Sevilla	242
Figura 6-82 Proyecto Parque Av. Sevilla.....	242
Figura 6-83 Proyecto Polideportivo Av. Niza.....	243
Figura 6-84. Proyecto Av. Kennedy.....	244
Figura 6-85 Proyecto Av. Las Américas.....	244
Figura 6-86 Fase 2- Puente Benito Hernández.....	245
Figura 6-87 Puente Redoma Pinar del Rio	246
Figura 6-88 Proyectos Av. Guaimaral (Izq.) y Av. Libertadores (Der).....	247
Figura 6-89 Proyectos a ejecutar a largo plazo.....	248
Figura 6-90 Proyecto Centro de Convenciones – Villa del Rosario	249
Figura 6-91 Proyecto Centro de Convenciones – Villa del Rosario	250
Figura 6-92 Proyectos y vialidades en desarrollo en Villa del Rosario y Los Patios	251
Figura 6-93 Predios posibles para la construcción del nuevo terminal.....	252
Figura 6-94 Proyecto Casa de la Mujer – Los Patios.....	253
Figura 6-95 Proyectos y vialidades en desarrollo en El Zulia	254
Figura 6-96 Actual Puente Mariano Ospina Pérez.....	255
Figura 6-97 Plaza de Toros de El Zulia.....	255
Figura 6-98 Proyectos en desarrollo en Puerto Santander	256
Figura 6-99 Proyectos en desarrollo en Puerto Santander	257
Figura 6-100 Corazón de Barrio – Banco de Arena	257
Figura 7-1 Proyección de población 2018-2035 AMC.....	265
Figura 7-2 Crecimiento población entre municipios del AMC 2022 -2035.....	266
Figura 7-3 Distribución etaria en los municipios del Área Metropolitana de Cúcuta.....	267
Figura 7-4 Distribución de población migrante venezolana a nivel departamental (Der) y metropolitana (Izq).....	269

Figura 7-5 Caracterización de las personas con discapacidad por dificultad para el desarrollo de actividades cotidianas.....	271
Figura 7-6 Distribución espacial de los estratos socioeconómicos.....	273
Figura 7-7 Distribución por estrato económico Cúcuta	274
Figura 7-8 Distribución por estrato socioeconómico viviendas El Zulia	275
Figura 7-9 Distribución por estrato socioeconómico Los Patios	275
Figura 7-10 Distribución por estrato socioeconómico Villa del Rosario	276
Figura 7-11 Distribución por estrato socioeconómico San Cayetano	277
Figura 7-12 Distribución por estrato socioeconómico Puerto Santander.....	277
Figura 7-13 Exportaciones Norte de Santander	281
Figura 7-14 Conexión terrestre Norte de Santander	283
Figura 7-15 Resultados Índice Departamental de Competitividad - Norte de Santander	285
Figura 7-16 Porcentaje en la variación anual del PIB (Izq.) y Composición sectorial del PIB 2020 (Der.).....	286
Figura 7-17 Valor agregado municipal	288
Figura 7-18 Resultados Índice Departamental de Competitividad - Área Metropolitana de Cúcuta.....	290
Figura 7-19 Número de viviendas según el estrato en el AMC.....	292
Figura 7-20 Porcentaje de hogares en pobreza multidimensional 2018.....	293
Figura 7-21 Tasa de desempleo Cúcuta AM.....	295
Figura 7-22 Ingreso mensual promedio por sexo y edad 2008-2020	296
Figura 7-23 Tasa de homicidios en Cúcuta y Colombia 2010-2019	299
Figura 7-24 Homicidios por sexo y edad, 2016-2019.....	299
Figura 7-25 Homicidios en el AMC en 2021 por género	300
Figura 7-26 Hurto a personas por comuna y zona rural, 2016-2019	301
Figura 7-27 Hurto a personas en el AMC en 2021 por género	302
Figura 7-28 Hurto de motos, 2015-2019	303
Figura 7-29 Distribución de delitos sexuales en el AMC en 2021 por género	304
Figura 8-1 Total Inversión cuatrenio 2020-2023 AMC (Cifras en millones de pesos)	332
Figura 9-1 Localización geográfica del Municipio de San José de Cúcuta.....	338
Figura 9-2 Temperatura de San José de Cúcuta.	339
Figura 9-3 Precipitación de San José de Cúcuta.	340
Figura 9-4 Humedad de San José de Cúcuta.	340
Figura 9-5 Concentración (ug/m3) Mensual trimestre IV - 2021	341
Figura 9-6 ICA mensual trimestre IV - 2021.....	342
Figura 9-7 Áreas protegidas San José de Cúcuta	344
Figura 9-8 Mapa de Geología – Municipio de Cúcuta.....	346
Figura 9-9 Intensidades registradas en Cúcuta.	347
Figura 9-10 Cuenca del río Pamplonita.....	349
Figura 9-11 Mapa contexto geográfico del área propuesta Distrito de Manejo Integrado Cerro Tasajero.....	349
Figura 9-12 Conflictos de uso del suelo en San José de Cúcuta.	353
Figura 9-13 Eventos de desastres naturales en el Municipio de Cúcuta.	357
Figura 9-14 Localización geográfica del Municipio de San Cayetano.	364
Figura 9-15 Mapa de Isotermas	365
Figura 9-16 Mapa de Isohietas.....	366
Figura 9-17 Mapa de conflictos de uso del suelo.....	372
Figura 9-18 Mapa de amenazas por remoción en masa del área rural San Cayetano.	374
Figura 9-19 Mapa de amenazas por remoción en masa del área urbana San Cayetano.	374
Figura 9-20 Mapa de amenazas por avenidas torrenciales del área rural San Cayetano.....	375
Figura 9-21 Mapa de amenazas por avenidas torrenciales del área urbana San Cayetano.....	376

Figura 9-22 Zonificación de la amenaza por inundación y movimientos en masa en la cuenca del río Zulia.	378
Figura 9-23 Amenazas por inundación en la zona rural.....	379
Figura 9-24 Amenazas por inundación en la zona urbana.....	379
Figura 9-25 Localización geográfica del Municipio de Los Patios.	381
Figura 9-26 Temperatura máxima y mínima promedio del municipio de Los Patios.	382
Figura 9-27 Precipitación de lluvia mensual promedio del municipio de los Patios.....	382
Figura 9-28 Localización geográfica del Municipio El Zulia	393
Figura 9-29 Temperatura El Zulia.....	394
Figura 9-30 Humedad El Zulia.....	395
Figura 9-31 Mapa bosque seco Municipio El Zulia	396
Figura 9-32 Localización Río Zulia	398
Figura 9-33 Mapa Zonificación	400
Figura 9-34 Eventos de desastres entre el 2010y el 2019 Municipio El Zulia	402
Figura 9-35 Ubicación geográfica Municipio de Puerto Santander.....	405
Figura 9-36 Temperatura máxima y mínima en Puerto Santander.....	405
Figura 9-37 Categorías de nubosidad en Puerto Santander.	406
Figura 9-38 Probabilidad diaria de precipitación en Puerto Santander.....	407
Figura 9-39 Localización geográfica del Municipio Villa del Rosario	415
Figura 9-40 Distribución poblacional del Municipio Villa del Rosario.....	415
Figura 9-41 Tamaño de la población según censos de población Municipio Villa del Rosario	416
Figura 9-42 Temperatura Villa del Rosario.....	416
Figura 9-43 Humedad Villa del Rosario.....	417
Figura 9-44 Clasificación del suelo.....	421
Figura 9-45 Patrimonio histórico y arquitectónico	423
Figura 9-46 Remoción en masa	425
Figura 9-47 Inundación.....	427
Figura 9-48 Sistema de Vigilancia de Calidad de Aire, San José de Cúcuta	443
Figura 9-49 Promedio de concentración de PM ₁₀ para el periodo 2018-2021 por mes y estación de monitoreo.	444
Figura 9-50 Distribución de fuentes móviles por categoría vehicular.	447
Figura 9-51 Distribución de las emisiones por categoría vehicular.....	450
Figura 9-52 Distribución de la flota vehicular por categoría y tipo de combustible.....	451
Figura 9-53 Distribución de emisiones de PM ₁₀ y PM _{2.5} por tipo de emisión y categoría vehicular	451
Figura 9-54 Distribución de uso de combustible por categoría.....	452
Figura 9-55 Distribución de la emisión de cada contaminante por tipo de combustible	452
Figura 9-56 Aporte del tipo de fuente a la emisión total.....	453
Figura 9-57 Episodio por alta contaminación en 2020 - Concentraciones diarias de PM ₁₀	453
Figura 9-58 Niveles de concentración de los contaminantes y tiempos de exposición para la declaratoria de los niveles de contingencia	454
Figura 9-59 Inventario de rutas en operación del AMC – Ruta “E” empresa Transguasimal	457
Figura 9-60 Ecuación general para la estimación de inventarios bottom-up	458
Figura 9-61. Emisión de CO ₂ por empresa transportadora	459

TABLA DE ABREVIACIONES

Abreviatura	Correspondencia
PMM	Plan Maestro de Movilidad
PMSS	Plan de Movilidad Sostenible y Segura
EODH	Encuesta Origen Destino Hogares
STP	Sistema de Transporte Público
SETP	Sistema Estratégico de Transporte Público
ETLF	Estructuración Técnica, Legal y Financiera
PND	Plan Nacional de Desarrollo
POT	Plan de Ordenamiento Territorial
PEMP	Plan Especial de Manejo y Protección
PEMOT	Plan Especial Metropolitano de Ordenamiento Territorial
EOT	Esquema de Ordenamiento Territorial
PBOT	Plan Básico de Ordenamiento Territorial
DANE	Departamento Administrativo Nacional de Estadística
DNP	Departamento Nacional de Planeación
OD	Origen y destino
CONPES	Consejo Nacional de Política Económica y Social
SGCF	Sistema de Gestión y Control de Flota
SRC	Sistema de Recaudo Centralizado
OCDE	Organización para la cooperación y el desarrollo económicos
PEA	Población económicamente activa
PIB	Producto interno bruto
SIG	Sistema de información geográfica
TCA	Tasa de crecimiento anual
HMD	Hora de Máxima Demanda
TNM	Transporte no motorizado
VOTs	Valor de Tiempo
AMC	Área Metropolitana de Cúcuta
PGSEG	Plan de Gestión Social y Equidad de Género
PGSR	Plan de Gestión Social y Reputacional
DOT	Desarrollo Orientado al Transporte
ODS	Objetivo de Desarrollo Sostenible
GEI	Gases de Efecto Invernadero
PM	Material Particulado
PM10	Material Particulado inferior a 10 micras
PM2.5	Material Particulado inferior a 2.5 micras
CO	Monóxido de Carbono
NOX	Óxidos de Nitrógeno
SO2	Dióxido de Azufre
NMVOC	Compuestos Orgánicos Volátiles
NDC	Contribuciones Determinantes a Nivel Nacional
STM	Consorcio Servicios de Tránsito y Movilidad de Cúcuta

1 INTRODUCCIÓN

En el marco del Plan de Desarrollo de la ciudad de Cúcuta y los municipios que componen el Área Metropolitana de Cúcuta (AMC) se plantea la planeación del sistema de movilidad a partir de la formulación del Plan de Movilidad Sostenible y Segura (PMSS) y Estructuración del Sistema de Transporte Público (STP), orientado a una movilidad incluyente y amigable con el usuario y el medio ambiente e integrando instrumentos para el análisis y seguimiento de las dinámicas de movilidad de los ciudadanos como una herramienta de continua mejora y planificación en pro de las necesidades de progreso en infraestructura, transporte público y gestión de la movilidad como eje de integración regional.

El diagnóstico se estructura como línea base que permite determinar la situación actual de las dinámicas interrelacionadas entre las tendencias de movilidad y la ocupación del territorio del Área Metropolitana de Cúcuta y su área de influencia regional y nacional. El diagnóstico se realiza a partir de la recolección, depuración y análisis de información primaria y secundaria (fuentes confiables y actualizadas) que permita determinar las debilidades y oportunidades de mejora en la formulación y aplicación de proyectos y políticas estratégicas para planear, ordenar y diseñar la movilidad de manera integral para atender las expectativas y necesidades de los ciudadanos en el ámbito urbano y metropolitano.

Con un enfoque sistemático e integral de la movilidad, el diagnóstico analiza aspectos de la infraestructura de movilidad (vehicular, ciclista y peatonal) determinando aspectos detonantes en la ocupación del territorio (usos de suelo, equipamientos urbanos, asentamientos, entre otros) que demandan necesidades particulares de movilidad; se analiza también el subsistema de transporte que opera en la actualidad en el Área Metropolitana y el subsistema de gestión de la movilidad en sus componentes de oferta y demanda, así mismo, se aborda la situación actual de la seguridad vial y la proyección de un “Plan de Parqueaderos” que se viene adelantado como proyecto estratégico para la ciudad de Cúcuta y el ordenamiento de la zona centro como principal nodo de atracción de viajes del AMC; por último se realiza un análisis financiero de las seis ciudades que componen el Área Metropolitana (San José de Cúcuta, Los Patios, Villa del Rosario, Puerto Santander, El Zulia y San Cayetano) y de las necesidades encontradas en los escenarios y talleres participativos ejecutados en el marco del Plan de Gestión Social y Reputacional (PGSR) del componente social y de equidad de género.

Con base en los requerimientos de los términos de referencia, **este documento corresponde a la primera parte del segundo producto o entregable de la consultoría**, el cual se estructura de la siguiente manera:

- Capítulo 2 y 3. Objetivos y Metodología: se plantean el objetivo general y los específicos para el desarrollo del diagnóstico, además se plantea la metodología diseñada para realizar el diagnóstico integral de la movilidad.
- Capítulo 4. Análisis de referentes nacionales, internacionales y locales: se realiza un análisis de estudios de referencia en la estructuración de Planes Maestros de Movilidad con enfoque de género que permita determinar lecciones aprendidas para la formulación del PMSS. De igual forma se realiza un análisis ejecutivo de estudios previos realizados en el AMC en materia de movilidad.
- Capítulo 5. Análisis normativo e Institucional: con base en la información obtenida y recolectada se analizan los lineamientos de política, planeación y normatividad relacionada

con el transporte público, privado, modos no motorizados y en general del sistema de movilidad en el AMC, además se realiza un análisis de la estructura y organización de las instituciones que componen el Área Metropolitana y son parte de la gestión de la movilidad y el territorio.

- Capítulo 6. Contexto geográfico y territorial y Caracterización Sociodemográfica: Este capítulo representa la caracterización del contexto urbano/regional del AMC, extraído de la información obtenida disponible de las instituciones públicas, de orden nacional, regional y local. Se han incluido generalidades del modelo de ocupación y estructurante del territorio derivados de los Instrumentos de Ordenamiento Territorial de cada uno de los Municipios del AMC, la distribución física del espacio, además de los proyectos futuros en materia de infraestructura planteados a futuro en la zona de influencia de la consultoría.
- Capítulo 7: Caracterización socioeconómica: Análisis sociodemográfico, y general sobre calidad de vida, pobreza, actividad económica, mercado de trabajo, empleo, productividad, entre otros.
- Capítulo 8: Análisis financiero: Se realizará un diagnóstico sobre las capacidades económicas y financieras de los municipios que componen el AMC como base para definir un modelo financiero que permita el desarrollo sostenible del Plan de Movilidad Sostenible y Segura y el Sistema de Transporte Público en el horizonte de planeación y estructuración del mismo.
- Capítulo 9. Diagnóstico ambiental: se realiza una caracterización del territorio de cada municipio del AMC con enfoque en las dinámicas medioambientales y políticas y proyectos de desarrollo sostenible que se plantean en los instrumentos de ordenamiento territorial. De igual forma, se realiza la estimación de la línea base de emisiones de GEI producto de la prestación del servicio de transporte público en el Área Metropolitana.

2 OBJETIVOS

Se presenta el objetivo general y los específicos para la Etapa II que corresponde al diagnóstico integral del sistema de movilidad como línea base para la posterior Formulación del Plan de Movilidad Sostenible y Segura y el Sistema de Transporte Público del AMC.

2.1 OBJETIVO GENERAL

Realizar la caracterización y el análisis de la situación actual del Área Metropolitana de Cúcuta en términos de movilidad en su ámbito legal, institucional, técnico, tecnológico, financiero y social, que nos permita tener una línea base para las etapas de formulación; este diagnóstico se construye mediante la recopilación de información secundaria, primaria y procesos participativos con la comunidad.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar un análisis normativo e institucional, enfocado en los lineamientos de política, planeación y normatividad relacionada con el transporte público y privado, para modos motorizados y no motorizados y en general del sistema de movilidad del Área Metropolitana.
- Analizar la estructura institucional, organizacional y de gestión pública que permita la posterior definición de roles y funciones que permitan la operación coordinada de un Sistema de Transporte moderno e incluyente para la ciudadanía.
- Caracterizar el contexto urbano/regional de cada uno de los municipios que componen el Área Metropolitana de Cúcuta (AMC), a partir de la información obtenida y disponible de las instituciones públicas, de orden nacional, regional y local, donde se incluyan generalidades del contexto urbano/regional, aspectos del modelo de ocupación y estructurante, derivados de los Instrumentos de Ordenamiento Territorial (POT, PBOT, EOT) y Planes de Desarrollo locales y Departamentales.
- Analizar las capacidades económicas y financieras de los seis municipios del AMC con el fin de identificar las oportunidades y limitantes para ejecutar el Plan de Movilidad Segura y Sostenible y el Sistema de Transporte Público.
- Analizar socio demográficamente el territorio del AMC en específico sobre calidad de vida, grupos poblacionales, pobreza, actividades económicas, mercado de trabajo, empleo, productividad, calidad de vida, seguridad ciudadana, entre otros.
- Caracterizar y analizar las redes de infraestructura y transporte actuales, caracterizando los flujos de transporte, los sistemas gestión como el sistema de semaforización, la identificación de los centros atractores y generadores de demanda de personas y bienes, estacionamiento y otros análisis complementarios.
- Analizar los patrones de movilidad asociados a demanda y que soportan los periodos de prestación de los servicios de transporte en el escenario base.
- Cuantificar la flota o unidades de transporte que se encuentran asociados a la prestación del servicio de transporte público y privado en la extensión del AMC.

- Sintetizar los diagnósticos de la movilidad y dinámicas de territorio, y su interrelación e interdependencia, para lograr un análisis integral de los dos componentes contemplados.
- Recopilar las principales necesidades, identificación de las ventajas y oportunidades del sistema de movilidad con base en los escenarios participativos.

2.3 ALCANCES

Se realiza un levantamiento de información necesaria para la caracterización del contexto actual del Área Metropolitana en términos de movilidad y ocupación del territorio, con el fin de propender el marco de referencia sobre el cual se diseñan las estrategias, planes, metas y programas de la movilidad y el sistema de transporte público. Esta fase contempla, entre otras, las fuentes de información dispuestas en la Figura 2-1 como referentes principales de información para generar una base sólida de información que permita lograr un análisis profundo y que a su vez alimente las etapas de formulación.

Figura 2-1 Principales fuentes de información



Fuente: Elaboración propia

Dentro del alcance de esta fase se establecen los siguientes componentes¹:

- Recopilación y análisis de información secundaria referente a la movilidad, transporte público, logística y carga, al igual que lineamientos de política y normatividad relacionada. Se incluirá un análisis de las consultorías que se han desarrollado en el municipio de Cúcuta y el AMC al igual que referentes nacionales e internacionales que permitan mapear lecciones aprendidas y buenas prácticas en la formulación de sistemas de movilidad con inclusión social y de equidad de género.
- Marco geográfico del plan de movilidad en un contexto nacional, regional y local.
- Revisión del modelo de ocupación del territorio propuesto en el POT e instrumentos de ordenamiento de los municipios del Área Metropolitana y de los sistemas estructurantes (áreas de reserva y protección del medio ambiente, áreas de protección cultural y del patrimonio, zonas de riesgos y amenazas naturales, espacio público, equipamientos, redes de servicios públicos, clasificación y usos del suelo).
- Revisión de la articulación de los lineamientos de ordenamiento territorial con el Plan Estratégico Metropolitano de Ordenamiento Territorial PEMOT.
- Análisis de las externalidades de la movilidad y en particular del sistema de transporte público en su contribución en las emisiones (GEI) y ruido.

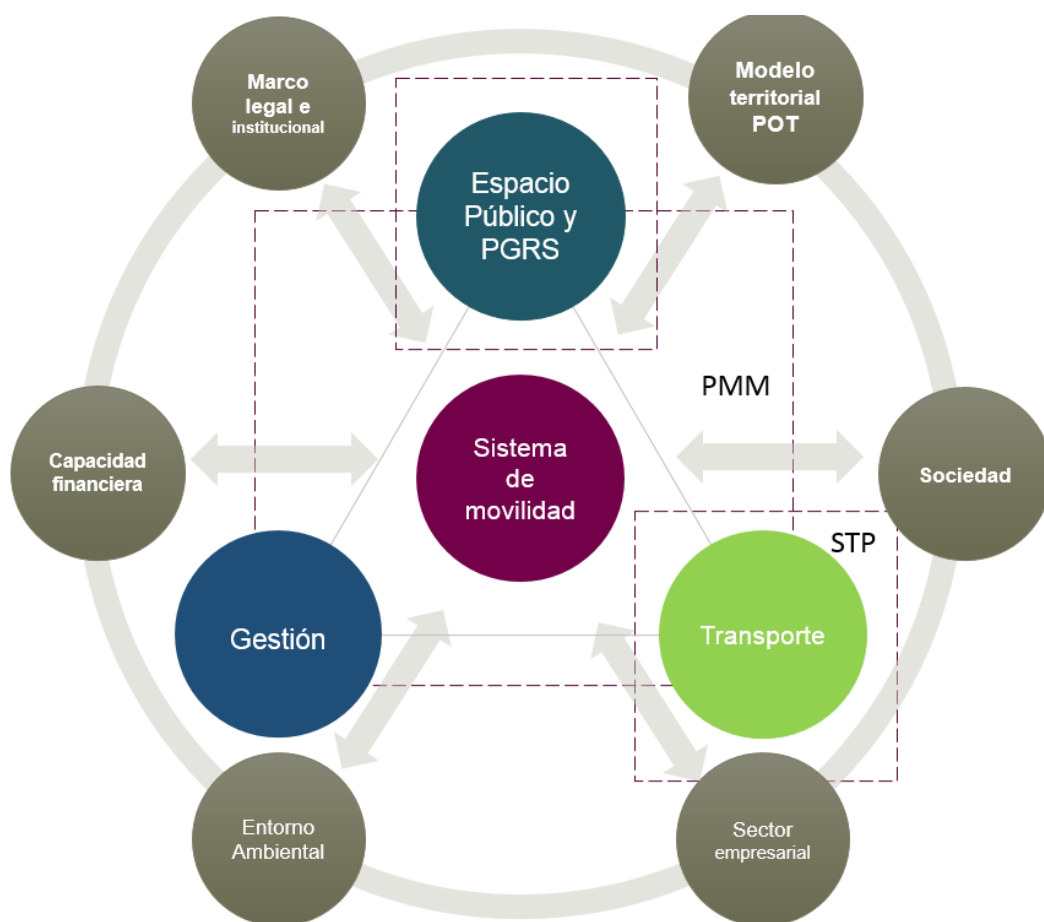
¹ Anexo técnico

- Elaboración del Plan de Gestión Social y Reputacional que permita un análisis transversal de las dinámicas sociales, las necesidades y oportunidades de cada actor preponderante de la población objetivo del PMSS y el STP.
- Análisis del marco institucional, jurídico o marco normativo, de regulación nacional y municipal para los diferentes modos de transporte y políticas públicas.
- Análisis general sobre calidad de vida, pobreza, distribución de ingresos, actividad económica, mercado de trabajo, empleo, evolución de ingresos y productividad.
- Análisis de la capacidad financiera de los municipios del Área Metropolitana y aspectos tarifarios del transporte público, sus costos de inversión y operación actual.
- Identificación de la distribución modal y comportamiento estacional/espacial de la demanda de transporte público, privado y de modos no motorizados.
- Clasificación y caracterización de las redes de infraestructura vial y de transporte (incluidos los no motorizados), actuales y proyectadas.
- Caracterización de la oferta y demanda de transporte de personas y de carga en los diferentes modos (incluyendo transporte especial).
- Identificación y evaluación de las medidas de gestión de tráfico existentes, así como la caracterización del sistema de semaforización como parte del sistema de control y gestión de tránsito y transporte.
- Análisis de seguridad vial incluyendo identificación de puntos críticos.
- Inventario de proyectos y programas de tránsito y transporte liderados por las diferentes entidades administrativas.
- Identificación de centros atractores y generadores de tráfico.
- Articulación con el espacio público, sistema de equipamientos y centros de industria y logística, entre otros, junto con los conflictos que de allí se derivan.
- Análisis del comportamiento de la movilidad de pasajeros y de carga.
- Análisis del impacto que el desarrollo de nueva(s) infraestructura(s) pueda(n) tener sobre los sistemas estructurantes del territorio del municipio.
- Desarrollo y análisis DOFA que integre las potencialidades de la movilidad, el transporte público, la logística y la carga.

3 METODOLOGÍA

En este capítulo se describe la metodología para la realización del diagnóstico con el cual se busca identificar la situación actual de la movilidad en el Área Metropolitana de Cúcuta (AMC) como línea base para la formulación final del Plan de Movilidad Segura y Sostenible (PMSS) y el Sistema de Transporte Público (STP), tomando como base el enfoque técnico definido en el **plan de trabajo presentado en la Etapa I de la presente consultoría** y los alcances establecidos en los términos de referencia. Esta metodología considera el diagnóstico desde la visión integral y articulada del sistema de movilidad, analizando su interacción con otras dimensiones del desarrollo urbano tales como el ordenamiento territorial, el entorno demográfico y ambiental, el marco legal e institucional, la capacidad financiera del Municipio, el sector empresarial y el desarrollo transversal del Plan de Gestión Social y Reputacional (PGRS), como se identifica en la Figura 3-1.

Figura 3-1 Enfoque multidimensional del PMSS



Fuente: Elaboración propia, Etapa I: Plan de Trabajo, Metodología y Cronograma

Con este enfoque integral de la movilidad local, metropolitana y regional, se realiza un diagnóstico de cada uno de los subsistemas de transporte, infraestructura vial y de equipamientos y gestión, con los diversos actores y factores (sociales, económicos, tecnológicos y naturales) que intervienen en cada uno de estos. La metodología se enfoca en una serie de actividades que en conjunto conforman la caracterización de la situación actual de la movilidad en el Área Metropolitana, la cual se esquematiza

en la Figura 3-2, donde se menciona los aspectos más relevantes (pero no únicos) para el diagnóstico por componente.

Figura 3-2 Metodología general para el diagnóstico del PMSS y STP



Fuente: Elaboración propia

Se partió de tres insumos fundamentales para realizar el diagnóstico: revisión de información disponible, toma de información en campo, proceso participativo con la comunidad. El propósito fue construir una base de datos robusta para generar un análisis profundo para el diagnóstico y la visión y formulación en las etapas posteriores de la consultoría.

- Recopilación de información existente

Esta actividad consistió en la recolección y análisis de estudios disponibles relacionados con transporte público y privado, modos no motorizados, carga; lineamientos de ordenamiento territorial, política y normatividad relacionada. Esta información permitió realizar un diagnóstico preciso sobre los componentes ambientales, territoriales, jurídicos y financieros relacionados del sistema de movilidad. Se identifican como fuentes principales de información secundaria las listadas en la siguiente tabla, sin perjuicio del análisis de más fuentes de información recolectadas en cada una de las áreas que hacen parte del desarrollo integral y multidisciplinar de la consultoría.

Tabla 3-1 Principales fuentes de recopilación de información

Componente	Información
Modelos procedentes e información base	Cartografía base de la ciudad ajustada a Planes de Ordenamiento (POT, PBOT y EOT) de los municipios del AMC.
	División administrativa, manzanas, barrios, comunas, veredas, corregimientos
	Red vial de la ciudad a través de reconocimiento de campo y plataformas geográficas
	Zonificación para análisis de transporte (UPM y Barrios)
	Usos y tratamientos del suelo
Oferta de transporte	Parque automotor de transporte público (colectivo, taxis)

Componente	Información
	Empresas de transporte público (colectivo, taxis)
	Rutas transporte público colectivo, resoluciones autorización con validación en campo
	Estadísticas del terminal de transporte
	Parque automotor matriculado en el AMC, discriminado por tipo de vehículo y por servicio (Secretaría de Tránsito y AMV)
	Información referente a la tecnología del sistema de operación semafórico que se emplea actualmente en las ciudades (información entregada por los municipios)
	Información de la red vial disponible, incluyendo ciclo rutas
Normativa	Normatividad municipal, pico y placa, regulación cargue descargue, estacionamiento, espacio público.
	marco normativo de la regulación nacional relacionada con la definición, adopción del Plan de Movilidad Segura y Sostenible y la estructuración de Sistemas de Transporte Público
	marco normativo municipal y metropolitano relacionado con los actos administrativos que regulan la formulación y adopción del PMSS
	Documentos de política pública del gobierno nacional que guían y rigen las actuaciones en materia de movilidad
	Normas de carácter municipal y metropolitano que se encuentren vigentes, relacionadas con los sistemas de movilidad
Económico	Presupuesto de los municipios que conforman el Área Metropolitana de Cúcuta
	Fuentes de recursos, compromisos de la nación aprobados
	Estudios económicos de la ciudad
Social	Datos calidad de vida, pobreza, distribución de ingresos en el los municipios
	Análisis de la participación ciudadana en los procesos de construcción del territorio en relación a la movilidad y espacio público
	Análisis de problemáticas sociales en materia de movilidad y espacio público.
Otros	Inventario de señalización, de intersecciones a desnivel, intersecciones semaforizadas, planes de semáforos e instrumentos de gestión de la operación de las empresas de transporte público
	Localización de accidentes viales

Fuente: Elaboración propia

- Recopilación de información primaria de campo

El levantamiento de información primaria de campo, como metodología, se presentó en el anexo A del informe de **etapa I** en el cual se detalló el tipo de toma de información a ser recolectada y los instrumentos de captura de la información. En el capítulo 4 y 5 del TOMO II donde se describe en los principales resultados, estos se consolidaron y analizaron en el componente de movilidad para definir las características de la movilidad actual en el AMC.

- Recopilación de información procesos participativos

Se realizarán mesas de trabajo con diferentes actores de interés entre los que se encuentran: estudiantes, biciusuarios, mujeres, personas con discapacidad, adultos mayores, transportadores y comunidad en general, con el fin de conocer la perspectiva de la movilidad, el espacio público y el transporte del Área Metropolitana.

4 ANÁLISIS DE REFERENTES NACIONALES, INTERNACIONALES Y LOCALES

4.1 EXPERIENCIAS DE PMMS EN MÉXICO Y PANAMÁ

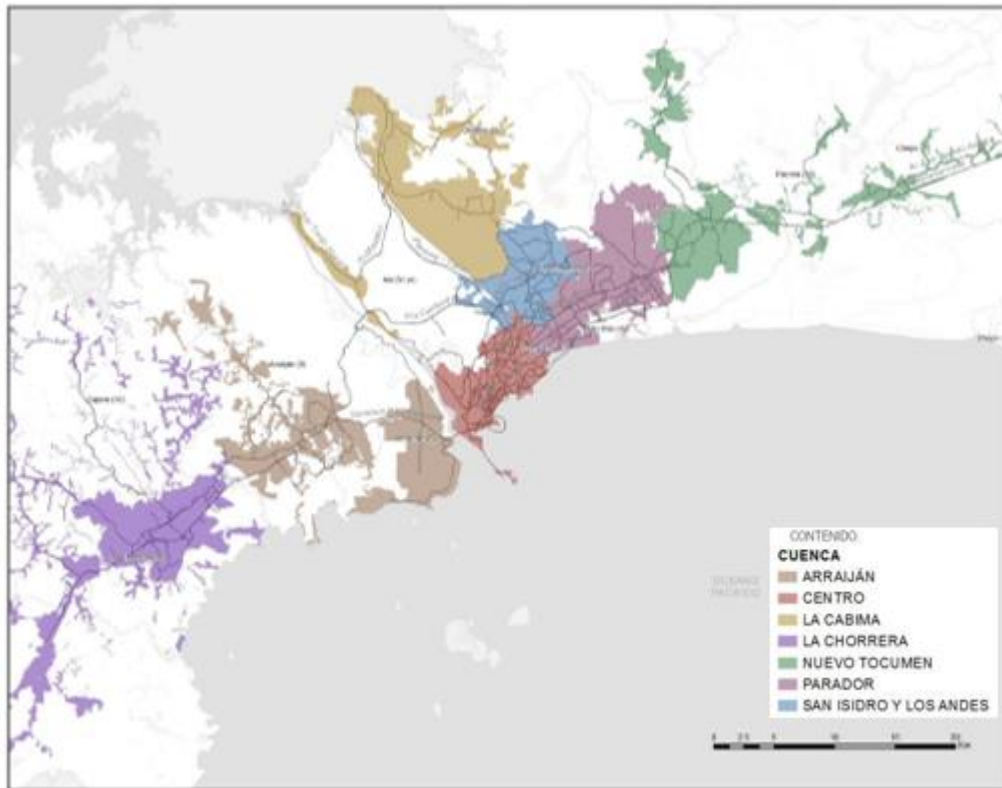
Para el análisis de experiencias a nivel internacional se consideraron como casos de éxito son: el Plan de Movilidad Urbana de la Zona Metropolitana de Pachuca (México) y el Plan Integral de Movilidad Urbana y Sustentable para el Área Metropolitana de Panamá (PIMUS), estas dos referencias importantes para el desarrollo del diagnóstico del Plan de Movilidad del Área Metropolitana de Cúcuta, a que diferentes temas de gran importancia tratados allí sirven como base en la implementación del proyecto PMSS del AMC.

4.1.1 Plan Integral de Movilidad Urbana y Sustentable para el Área Metropolitana de Panamá (PIMUS)

El planteamiento hecho para el Área Metropolitana de Panamá (AMP), parte del hecho de reconocer el avance que ha hecho el AMP, en particular para los distritos de Panamá y San Miguelito, hacia un sistema tronco alimentado; donde la implementación de los sistemas de Metro y Metro Bus han conllevado el recorte de rutas y puesta en operación de servicios que de forma parcial se integran para mejorar el servicio y cobertura del sistema.

De esta forma, se planteó la reestructuración del sistema actual (2014) de rutas hacia un sistema tronco-alimentado flexible, adecuado a la estructura urbana, que servirá los seis grandes sectores en los cuales se ha dividido la ciudad de manera adicional al Centro, donde cada sector representa una cuenca de alimentación con características propias en cuanto a su geografía y demanda tal como se muestra en la Figura 4-1.

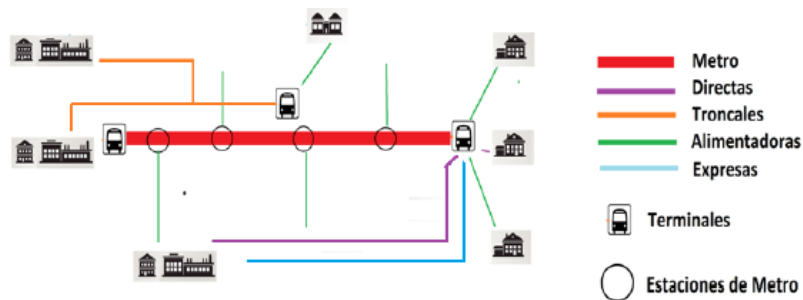
Figura 4-1 Cuencas de alimentación SITP PIMUS



Fuente: PIMUS AMP 2014, Cal y Mayor – IBI

En cada una de las cuencas, se concibe la integración de distintos tipos de rutas en Terminales de integración, que corresponden a sitios estratégicos de alta densidad de actividades en los cuales se da la conexión de las rutas alimentadoras con rutas troncales, con rutas expresas o con las líneas del metro; asimismo, se concibe la integración con estaciones de cabecera que se ubican en centros de actividades cercanos a la periferia donde se integran rutas alimentadoras con rutas directas, con rutas expresas o rutas alimentadoras “largas”. En el tiempo, cualquier tipo de ruta se puede reestructurar conforme se comporte la demanda o surjan nuevas necesidades de cobertura, lo cual lo permite la flexibilidad del sistema. En la Figura 4-2 se presenta el esquema conceptual del sistema, que será replicado en la operación de cada uno de los sectores previamente identificados.

Figura 4-2 Esquema conceptual del sistema

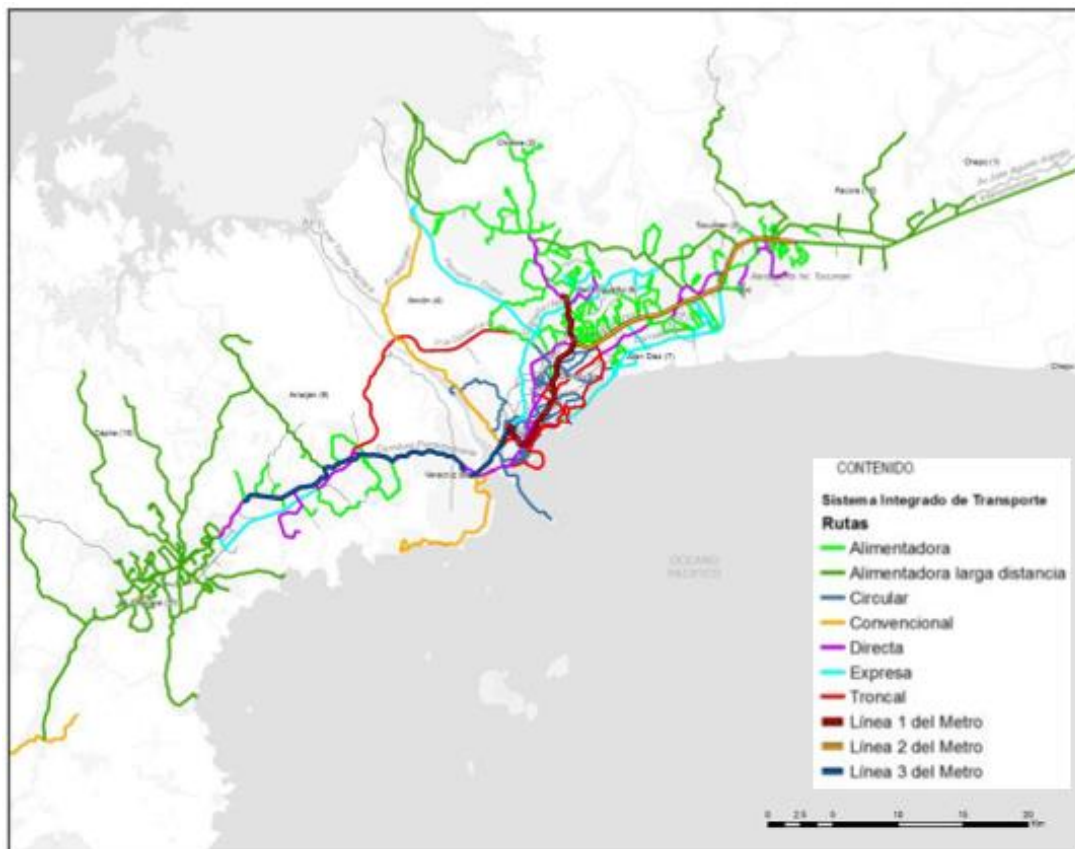


Fuente: PIMUS AMP 2014, Cal y Mayor – IBI

El diseño de los tipos de servicios de las rutas propuestas afectó la percepción del usuario y su evaluación de los cambios del nuevo sistema, por lo tanto, se estructuraron de fácil comprensión, eficientes y rápidos. La nueva red debe ser flexible para responder a los deseos de viaje de los usuarios, tratando de mantener la cobertura de las rutas actuales.

Como se muestra en la Figura 4-3, la Línea 2 del Metro que ofrece servicio a la población del sector este de la Ciudad de Panamá, se integró a la Línea 1 por medio de una conexión directa con la estación de San Miguelito; la Línea 2 del Metro se extendió hacia el sector este por la avenida Domingo Díaz, continuando por la carretera Panamericana hasta Nuevo Tocumen, donde quedaron ubicados las instalaciones de los patios y talleres; La línea 3 conecta el sector Oeste con la Ciudad de Panamá y su extensión es de 27 kilómetros de recorrido desde Albrook hasta Ciudad del Futuro en Arraiján, en su primera fase la línea 3 contará con 14 estaciones.

Figura 4-3 Tipos de servicios propuestos



Fuente: PIMUS AMP 2014, Cal y Mayor – IBI

El diseño del PIMUS está acompañado de la participación de diversos actores, entre los que se incluye los usuarios de los sistemas de transporte y en última instancia, la mayor beneficiaria de todo el Plan de Movilidad en el contexto metropolitano. El ejercicio mismo de comunicación y participación ciudadana demanda un mínimo de integración y coherencia institucional, con el fin de obtener el máximo grado de integración y aporte ciudadano. La integración de las rutas de transporte colectivo, conceptualizada como un sistema funcionando en red, es una herramienta de organización operacional con los siguientes objetivos son extraídos directamente del PIMUS:

- Adecuar la red de transporte urbano a las necesidades de desplazamientos para el año 2045, horizonte del estudio.
- Estructurar una red de transporte urbano basada en un número limitado de recorridos que ingresen en el Centro, reduciendo la superposición en los corredores principales y, por consiguiente, los costos de operación del sistema actual. Una red de rutas que sirva a las expectativas y proyecciones de la población por muchos años.
- Ampliar la accesibilidad general de los usuarios del transporte público, a través de la oferta de distintos destinos a los terminales de integración.
- Mejorar las condiciones de eficiencia y productividad del sistema de transporte público, mediante la utilización racional de la flota. Por ejemplo, modificar o eliminar las rutas improductivas que llegan simultáneamente a los dos destinos en el Centro, como Maraón y Albroom. El sistema debe tener menos rutas en el Centro, pero con un mejor servicio llegando hasta el nuevo sub centro en el Sector de Multicentro y Multiplaza.
- Utilizar tecnologías de vehículos adecuadas a los niveles de demanda de cada segmento de la red y posibilitar mejores resultados entre los costos operacionales y la calidad del transporte ofrecida. Por ejemplo, operar los tramos alimentadores en las barriadas con vehículos de menor capacidad.
- Aumentar la accesibilidad interna de los sectores, con base en una mejor red de captación en las barriadas a través de rutas alimentadoras e incentivar a los polos sectoriales, buscando el desarrollo de actividades económicas descentralizadas.
- Reestructurar las rutas internas para integrar al sistema troncal como rutas alimentadoras, llegando a las terminales de integración.
- Minimizar el impacto al usuario del uso de las terminales de integración, reduciendo las necesidades de transferencia con la utilización de las rutas directas haciendo conexiones directas de los sitios con mayor concentración de demanda en la periferia a los polos atractores donde se regresan y cuando sea necesario, destinándose al Centro.

Las conclusiones propuestas en el documento del PIMUS hablan del control, planeación e integración en la oferta entre los diferentes modos existentes, también es necesaria la implementación de una autoridad de control que regule y realice la planeación y el seguimiento a cada uno de los modos, en articulación con otras entidades que contribuyan al mejoramiento de la movilidad.

En el análisis de cada uno de los sistemas y subsistemas de soporte, es necesario fundamentar las relaciones intrínsecas del sistema general de transporte en el bienestar del usuario de manera armónica, por ejemplo, el indicador de servicio de un concesionario de operación no puede estar sujeto solamente a garantizar la frecuencia de un despacho, por el contrario, en los incentivos se pueden incorporar indicadores para el pago o para penalizaciones con base en la confiabilidad y disponibilidad de la flota, en la actualización de la demanda, el estado del vehículos, cumplimiento de estándares ambientales, entre otros. En el caso del sistema de recaudo, un valor fijo por la prestación del servicio no es garantía de un buen nivel de servicio, hay que tener en cuenta confiabilidad de los equipos, campañas de educación al usuario para migrar a modos más eficientes de recarga de la TISC, cobertura, estabilidad y disponibilidad al medio de acceso, entre otros.

Complementario a lo anterior el Plan Integral de Movilidad Urbana Sustentable (PIMUS) para el Área Metropolitana de Panamá (AMP) busca un cambio conceptual hacia la movilidad sustentable, tal que considere una movilidad más eficiente, menos contaminante, que use racionalmente los recursos, mientras cumple con las necesidades de movilidad de su ciudadanía en términos sociales, ambientales y económicamente sustentables. Al decidir sobre cual plan de nivel internacional escoger, el énfasis en la participación ciudadana y en su acercamiento a la sostenibilidad social formaron una apuesta interesante para poder obtener información que permita una retroalimentación

apropiada para poder fortalecer tanto el PGSR del presente proyecto como para la formulación del PMSS y la estructuración del STP.

Uno de los hallazgos de buenas prácticas encontrado en el texto fue la forma en que los actores se identifican no como iguales, sino que estos se clasifican en diferentes grados de responsabilidad y de actuación. Se identifican 5 grados descritos a continuación donde el primer grado es para aquellos actores cuyas acciones impactan directamente las características básicas de movilidad urbana. El segundo grado son aquellos actores cuyas acciones tienen consecuencias indirectas o a más largo plazo. El tercer grupo son aquellos concesionarios de servicios relacionados con la movilidad. El cuarto grupo es el de actores externos sujetos a normas establecidas por los entes reguladores y el quinto grado es la ciudadanía en general.

En cuanto a participación ciudadana, su importancia se basa no sólo en su rol dentro de la formulación del plan sino también en que esta adquiere un rol al convertirse en un programa del mismo. Resaltan cómo la participación ciudadana permite la reducción de riesgos que son resultado de descoordinación y contradicción, identificando múltiples actores institucionales. También, se considera que el nivel de participación e incidencia justamente responde a el grado identificado para cada actor, tal que aquellos grados más altos deben ser quienes participen en la aprobación del proyecto, y aquellos con menor grado simplemente el debido conocimiento del plan.

A su vez, se identificó que la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre, como institución rectora de la temática de movilidad, sería quien liderara el proceso de comunicación y participación ciudadana. Para esto se contemplaron talleres con el comité técnico tal que sean los primeros comunicadores e impulsores.

La generación de un programa de participación ciudadana explícita para el PIMUS, y no sólo para su formulación, pone de presente la importancia de que los diferentes actores tengan conocimiento de su desarrollo y permitan darle continuidad. Esto considerando que el PIMUS es a largo plazo, por lo que el cambio de administración y su personal son un riesgo que en parte se debe trabajar desde este programa. Si la ciudadanía está informada sobre el PIMUS y ha sido parte de su formulación, esto permite darle herramientas para solicitarle a las nuevas administraciones la continuidad de la misma. De esta manera, la formulación del PIMUS no agota la participación, sino que se propone que esta debe continuar y por esto se plantea como un programa independiente.

Con respecto a componentes sociales de importancia, la identificación de datos de manera diferencial permite comprender las necesidades para trabajar hacia un acceso universal de la movilidad. Entre estos se resalta la identificación de género, grupo de edad por rango de edad, movilidad limitada y discapacidad sensitiva. A su vez, se presentan algunos de los retos del área de estudio en cuanto a accesibilidad universal.

Asociado al esquema tarifario para el transporte público, como lección aprendida se resalta que este no es únicamente técnico, sino que también es un acto político. Esto corresponde a la comprensión de las necesidades de tipo diferencial, en donde se muestra que territorialmente hay un área (la cuenca Oeste) para la cual las personas usuarias requieren de realizar mayores transbordos y quienes lo realizar suelen ser de menores ingresos. El reconocer que la tarifa tiene un componente político y social también permite identificar riesgos y desarrollar planes de mitigación de los mismos para que este pueda llevarse a cabo de una manera sostenible que responda a las necesidades de la ciudadanía.

4.1.2 Plan de Movilidad Urbana de la Zona Metropolitana de Pachuca (ZMP)

Cómo referentes internacionales se consideró el planteamiento realizado para el Plan de Movilidad Urbana de la Zona Metropolitana de Pachuca (ZMP) se enfocó en los desafíos para el futuro centrándose en elevar la calidad de vida de sus ciudadanos mejorando la calidad del aire, las condiciones del transporte público, la seguridad, la accesibilidad y la movilidad, todas necesarias para la realización de las actividades indispensables en la vida de la ciudad moderna. Además de lo anterior, se identificaron los elementos necesarios para la creación de políticas públicas que favorezcan la movilidad urbana, en consideración a otros tipos de movilidad no motorizada y con respeto al medio ambiente, manteniendo las siguientes líneas de acción extraídos directamente del Plan de Movilidad:

- Desarrollar e implementar un programa de ampliación de rutas y transporte eficiente.
- Implementar los mecanismos necesarios y pertinentes que permitan una adecuada organización de las concesiones de transporte público en beneficio de la población.
- Trabajar en la creación de un Plan de Movilidad Urbana “No Motorizada” que complemente el transporte masivo y permita una movilidad sustentable y con impactos benéficos en el medio ambiente.
- Promover la movilidad de las personas a través del uso de los espacios públicos en donde sea posible la reproducción social.

En atención a lo anterior, se destaca que uno de los principales componentes del desarrollo urbano en Pachuca de Soto, es la estrategia del mejoramiento del sistema de transporte como el soporte fundamental de las estrategias de crecimiento urbano, por lo que, se establece un sistema jerárquico de vialidades, con crecimientos por etapas relacionadas a las etapas de apertura del suelo urbano, razón por la cual, es deseable y necesario reforzar el esquema de transportación en el sentido Oriente – occidente. Además de lo anterior, se considera la modernización del sistema vial actual, mediante acciones de rediseño geométrico de intersecciones, reserva de derechos de vía, mejoramiento de superficies de rodamiento, dotación y mejoramiento de sistemas de señalización.

El objetivo general del Plan de Movilidad de la Zona Metropolitana de Pachuca (ZMP) es lograr un sistema de movilización urbana mediante un sistema de transporte integrado, sustentable y eficiente, que permita la actuación de un esquema del desarrollo de redes heterogéneas de las localidades que actúan entre sí dentro de la ZMP, de cuya interacción de los mismos depende en gran medida el desarrollo urbano y la competitividad económica de la región.

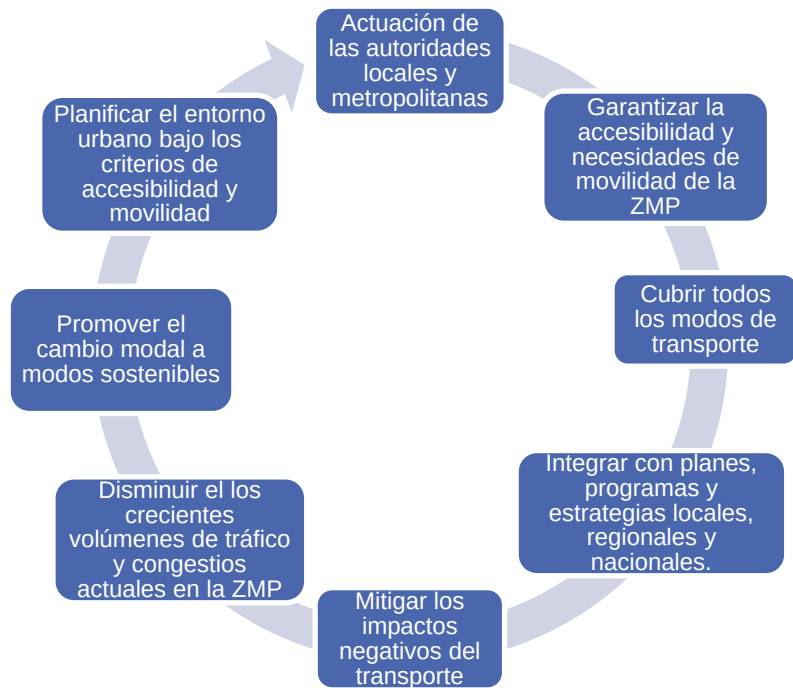
Los objetivos específicos que se plantean en el plan de movilidad son:

- Estructurar el ordenamiento urbano metropolitano de la ZMP
- Consolidación del área urbana metropolitana
- Mejorar la seguridad vial
- Permitir la conexión de las terminales de transporte, mediante la ubicación de terminales de transferencia que permitan la articulación eficiente de las diferentes rutas de transporte
- Desarrollar las actividades dirigidas a aumentar la productividad y competitividad de Pachuca, con la mejora de la conectividad interna y así mismo, con el resto de las localidades periféricas
- Optimización de la red vial mediante la gestión operacional de ésta y del sistema de transporte
- Reducir los niveles de contaminación ambiental por fuentes móviles
- Incentivar el uso de modos de transporte no motorizados mediante la creación de la infraestructura necesaria para ello

- Disminución de los tiempos de viaje y así mismo los costos de operación vehicular
- Reducir los flujos de tráfico de pasajeros y unidades de transporte dentro del centro de la ciudad de Pachuca
- Reestructurar las rutas de transporte público urbano, para evitar sobreoferta en las principales cuencas de captación, evitar multiplicidad de recorridos y excesos de frecuencias
- Regular el estacionamiento en vía y fuera de vía, en función de la oferta y demanda dentro de la periferia del centro histórico de la ciudad de Pachuca

Con relación a la visión, esta se basa en un Plan de Movilidad Sustentable, cuyo conjunto de actuaciones deberán desarrollar la implantación de formas de desplazamiento sostenibles (caminar, bicicleta y transporte público), de esta manera, la ciudadanía tendrá modos alternos al vehículo particular. La visión del Plan de Movilidad Urbana de la Zona Metropolitana de Pachuca que es la línea base que comprender aspectos eficaces y sostenibles, tal como se muestra en la

Figura 4-4 Lineamientos definidos a partir de la visión del PMUZMP



Fuente: Elaborado por C&M

De acuerdo con lo anterior, es tanta la demanda de espacios verdes en las ciudades, que se conforman como ejes estratégicos para la formulación de soluciones basadas en la naturaleza y la búsqueda de estilos de vida que conduzcan hacia la sustentabilidad urbana, alternativas como los corredores verdes, parques longitudinales que se forman conectando áreas verdes sobresalientes del paisaje y estas a su vez pueden tener múltiples usos. El éxito de un corredor verde requiere la creación de asociaciones entre las distintas partes involucradas, sociedad civil y gobierno.

La creación de estos corredores verdes de segunda generación tiene un diseño orientado al implemento de espacios apropiados para el desplazamiento no motorizado de peatones y ciclistas, esencialmente orientados a la recreación, articulados con el nuevo sistema de transporte público en

Figura 4-5 Trazo de los 8 corredores verdes en la ciudad de Pachuca

Estación Multimodal

PACHUCA

Blvd. El Minero

Blvd. Ramón G. Bonfatti

Blvd. L. Donato Colasio

Blvd. Evaristo Márquez

Francisco I. Madero

Carr. Pachuca - Actopan

Blvd. Felipe Angeles

Carr. México-Pachuca

Carr. Pachuca-Cd. Sahagún

Mineral de la Reforma

La Calera

Mineral del Monte

Corredor Verde 1

Corredor Verde 2

Corredor Verde 3

Corredor Verde 4

Corredor Verde 5

Corredor Verde 6

Corredor Verde 7

Corredor Verde 8

SIMBOLOGÍA

Area Urbana

Red Vial

FFCC

0 0.8 1.6 2.4

Kilometers

Específicamente, las políticas de movilidad expresadas en el Plan de Movilidad para alcanzar el objetivo deseado son:

- **PACHUCA “Competitiva”:** Como otras ciudades, Pachuca compite a escala global por atraer inversiones, recursos y generar condiciones propicias para negocios competitivos. Mantener un liderazgo económico en el país la obliga a la mejora continua de su movilidad, mediante la planeación adecuada del sistema vial, de la logística y del transporte de carga, así como el ordenamiento de las rutas del transporte público.
- **PACHUCA “Equilibrada”:** La ciudad debe impulsar los polos de desarrollo aumentando sus funciones de centros dinámicos de bienes y servicios. Con mejor accesibilidad, su Centro Histórico revitalizado debe mantener y valorar la afluencia de las poblaciones vecinas. La

política de transporte debe ser un componente para el desarrollo urbano a través del papel inductor y troncal de su malla vial.

- PACHUCA “Responsable”: La ciudad debe tender al uso eficiente de los recursos, donde el concepto de sistema integrado de transporte es el eje para racionalizar el uso de la infraestructura existente y alcanzar la máxima rentabilidad de las inversiones futuras.
- PACHUCA “Ciudadana”: La ciudad debe organizarse para crear oportunidades para el desarrollo humano, prioritariamente para algunos sectores de la población, en especial para los grupos de bajo y muy bajo ingreso. Mejor calidad del servicio de transporte público significa aumentar la accesibilidad y recuperar el uso del espacio público.
- PACHUCA “Eficiente”: La ciudad debe desarrollar su vialidad vehicular y peatonal de tal manera que repercuta para el ciudadano una economía de tiempos de viaje en el transporte público y privado.
- PACHUCA “Saludable y Segura”: La ciudad debe mejorar la calidad del aire y de los niveles de ruido, reducir los accidentes de tránsito y la congestión vial.

En conclusión, según el Plan de Movilidad Urbana de la Zona Metropolitana de Pachuca, el modelo de ciudad deseado está indiscutiblemente ligado a los conceptos de calidad de vida de los ciudadanos, tanto desde el punto de vista del medio ambiente como el económico. El marco de una nueva definición global del transporte debe tener como foco esta concepción de modelo de ciudad, promoviendo la mejora de la movilidad, reduciendo el impacto al medio ambiente y en general, ayudando el desarrollo económico y social.

La circulación vial debe ser considerada en el conjunto de la dinámica urbana y desde luego, en el marco institucional, dada la importancia de la relación entre las políticas de desarrollo urbano y las políticas de transporte.

Como se muestra en la Figura 4-6, las estrategias generales del desarrollo urbano sostenible que deben definir el modelo de ciudad que se desea, existen tres que están directamente relacionadas con el desarrollo de una red de transporte: la estructura urbana, el uso y la ocupación del suelo privado y la movilidad urbana. La estrategia de movilidad urbana debe incluir necesariamente la circulación de los peatones, bicicletas y el transporte colectivo, para así crear oportunidades de desplazamientos en la ciudad mientras se atienden las distintas necesidades de la población. En ese sentido, uno de los principales pilares de la visión estratégica corresponde justamente a la implementación del Sistema Integrado de Transporte de Pachuca (SIT Pachuca).

Figura 4-6 Visión estratégica para la ciudad



Fuente: Elaborado por C&M

La calidad de vida de la ciudad es reflejo visible y directo de las condiciones de la red vial y del servicio de transporte público, que dan soporte a los desplazamientos cotidianos de la población. Especialmente en el Centro Histórico, la movilidad urbana debe ser tratada como un derecho ciudadano focalizando la atención en la circulación de las personas, reemplazando la práctica de tratar el problema como si fuera sólo de circulación de vehículos.

El crecimiento del uso del automóvil tiene fuertes raíces en la forma como está estructurada la economía, la urbanización de las ciudades y también los valores culturales de la población. Sin embargo, este crecimiento del uso del automóvil ha contribuido al deterioro de la calidad de vida y la actividad económica de ciudades, sin exceptuar a Pachuca. Día a día, la capacidad de las ciudades de atraer nuevas inversiones y generar nuevos empleos está cada vez más ligada a la calidad de vida ofrecida, directamente relacionada con las condiciones del transporte urbano y de la circulación de personas y mercancías.

La elaboración del Plan de Movilidad Urbana de la Zona Metropolitana de Pachuca observó el interés público, el bienestar social y la satisfacción de las necesidades colectivas. En el contexto de los modelos modernos y exitosos de desarrollo, el gran reto para la planeación es, precisamente, lograr la concertación de los intereses y las necesidades de la multiplicidad de los agentes públicos y privados que producen y utilizan el espacio urbano, todo dentro de la noción de que los recursos disponibles para el desarrollo de las actividades humanas son escasos, por lo que es necesaria la optimización de su uso para cubrir la demanda equitativamente.

4.2 PMMS IBAGUÉ

El Plan Maestro de Movilidad y Espacio Público (PMMEP) de Ibagué surgió de la necesidad de generar una conexión coherente entre el medio ambiente y reunir un sistema urbano integrando tanto la movilidad como el espacio público, ya que la ciudad cuenta con dos subsistemas desarticulados entre sí, la movilidad que solo cuenta con infraestructura para los vehículos y el espacio público que no llega a ser un subsistema por la segmentación espacial y carencias funcionales, de igual manera existía una distribución desequilibrada de espacios emblemáticos a lo largo de toda la malla urbana, las condiciones precarias de movilidad para el peatón y no existe cultura ciudadana que respete el espacio público, por ello la ciudad, con el PMMEP busca cumplir la siguiente visión:

“Ibagué, paisaje de montaña, planicie y río, será para el 2030 una ciudad con un sistema de espacio público natural y construido en estrecha articulación con el sistema de movilidad sostenible y altos niveles de aprovechamiento, uso, disfrute y apropiación ciudadana, en un marco de inclusión, respeto y responsabilidad social y con el medio ambiente”.

Ibagué es una ciudad que cuenta con condiciones climáticas y paisajes de alta calidad lo que le permite ser un atractivo turístico, está ubicada en el centro del país en un punto estratégico denominado el Triángulo de Oro, conformado por tres de las principales ciudades de Colombia Medellín Bogotá y Cali, esta localización le asigna una condición importante para el componente logístico y de flujo de pasajeros a nivel intermunicipal, en resumen tanto la localización de la ciudad y la formulación del PMMEP respondieron desde el componente regional a los siguientes ejes estratégicos:

- Sustentabilidad eco sistemática y manejo de riesgos
- Infraestructuras de transporte, logística y servicios públicos.
- Competitividad y proyección internacional.

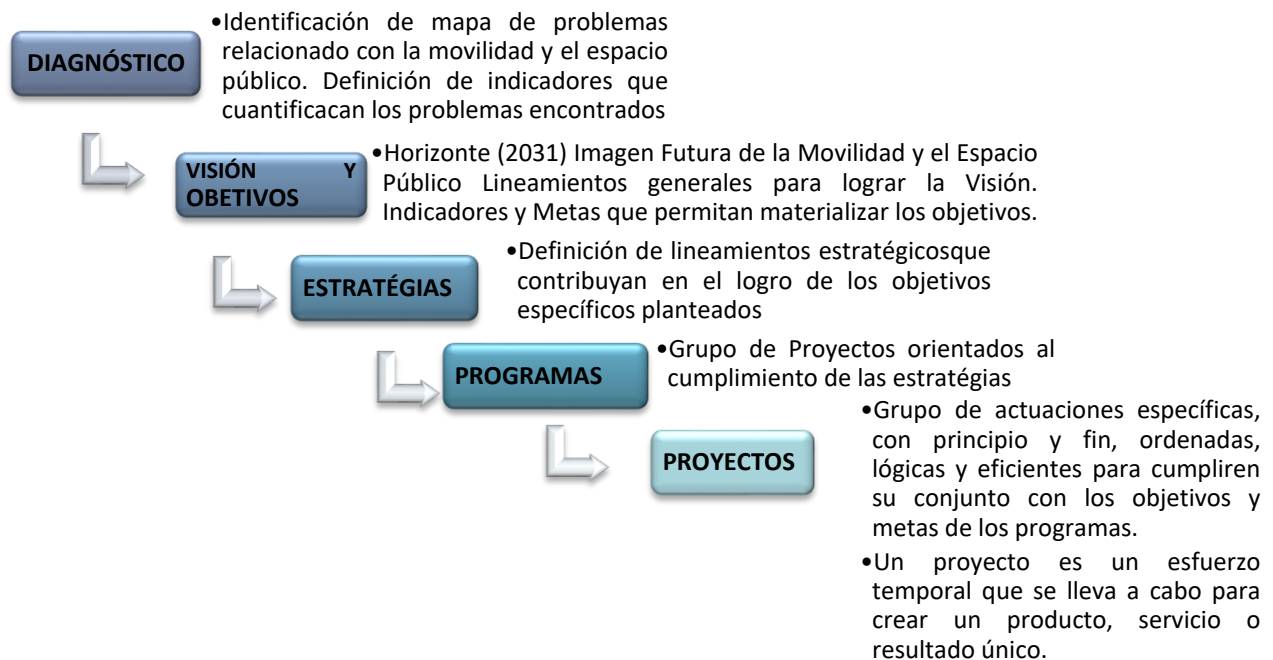
Por ello FINDETER junto con la Alcaldía de Ibagué adelantaron los siguientes tres estudios los cuales permitieron caracterizar y diagnosticar las condiciones de movilidad y espacio público y dar paso a la formulación y desarrollo del PMMEP.

- Estudio de Crecimiento Urbano: el resultado de este estudio arroja que el crecimiento urbano de la ciudad tiene tendencia a la baja y a la posible evolución.
- Estudio de Vulnerabilidad y Riesgos Naturales: Los riesgos naturales constituyen un elemento fundamental en el ordenamiento territorial, así las variables analizadas por la consultoría para el componente de espacio público son la volcánica, deslizamientos, inundaciones.
- Estudio de Cambio Climático: con el cual se observa la incidencia del sector transporte con el medio ambiente.

La formulación del PMMEP se rigió por los criterios de conservación paisajística de alto valor para el ordenamiento con el propósito de asegurar el equilibrio del desarrollo urbano y la actividad productiva con las unidades homogéneas del paisaje señalados por el Plan de Ordenamiento Territorial (POT), por esto en la formulación del plan se tuvo en cuenta la colindancia del perímetro urbano con el área total del Parque Nacional Natural de los Nevados por el norte y con su principal conexión con el Parque por intermedio del Cañón del Combeima y el río Combeima definen de forma precisa los límites urbanos por el norte, occidente y sur.

El plan se desarrolló con la siguiente estructura:

Figura 4-7 Estructura del PMMEP

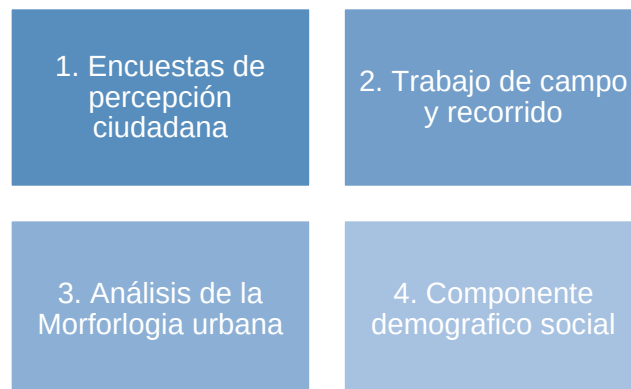


Fuente: PMMEP de Ibagué 2014, Cal y Mayor-Findeter-Consorcio C&T

4.2.1 DIAGNÓSTICO

El ordenamiento del espacio público pretendió una integración sostenible entre el territorio ocupado por la ciudad, sus habitantes, el uso que hacen de este, y la estructura ecológica que se debe fortalecer y conservar, por ello el PMMEP generó soluciones que atienden los derechos individuales sin menoscabar los derechos colectivos de movilidad y seguridad.

De esta manera la etapa de Diagnostico del espacio público se elaboró a partir 4 instrumentos:



Estos instrumentos realizados con el fin de entender la lógica de los polígonos que componen el territorio y desde la necesidad de la generación de nuevos espacios públicos proyectados y la necesidad de cualificar el ya existente.

Durante el desarrollo de la etapa de diagnóstico se encontró que:

- El déficit cuantitativo del espacio público se manifiesta en zonas ocupadas por asentamientos precarios, en zonas centralizadas o zonas urbanas con alta densificación.
- Deterioro en las zonas con tratamientos de renovación.
- Ibagué no cuenta con espacios para personas de movilidad restringida
- El peatón es vulnerable al riesgo al tránsito.
- La estructura del espacio público en el actual POT de Ibagué no tiene jerarquizado las intervenciones estratégicas para la conformación de una red peatonal.
- Faltan espacios para las demandas del peatón, zonas de mejoramiento integral.
- Los sitios emblemáticos de la ciudad requieren conectarse como un sistema articulado.
- Ibagué ha desarrollado un modelo monocéntrico con un centro caracterizado por albergar los componentes culturales y administrativos, con énfasis patrimonial en los equipamientos localizados en la plaza de Bolívar y con el Panóptico, consolidando un sector urbano de especial significancia por su entorno, con una presencia importante de actividad económica y comercial formal e informal, ocupando esta última espacio público en el centro de la ciudad.
- La ciudad tiene diversos polos de desarrollo que permiten descentralizar ciertas actividades y disminuir así viajes.
- En relación con el espacio público, parques, plazas y calles, la amenaza principal es la apropiación indebida de los mismos, con parqueo y destrucción de sus componentes físicos como arborización, amoblamiento y edificaciones que lo conforman.
- La presencia de actividades peatonales policéntricas puede continuar siendo replicada a lo largo de los principales corredores estructurantes de la movilidad y el territorio en un enfoque de desarrollo orientado al transporte. El fortalecimiento de infraestructura en los actuales polos de concentración peatonal fomentará los desplazamientos no motorizados y la apropiación del espacio público.
- Los equipamientos, en su doble condición de atractores de flujos y de congregar actividades urbanas, se encuentran localizados en el territorio de la ciudad articulados esencialmente por vías, correspondientes al sistema de movilidad vehicular en condición de “islas” rodeadas por calles vehiculares, pero de gran aglomeración de personas.
- Existen vías con perfiles viales sobredimensionados que no corresponden a los requerimientos de la movilidad vehicular con la consecuente disminución de anchos de andenes y disminución en la posibilidad de tener arbolado actualmente Ibagué cuenta con 40% de suelo urbano, pero tiene un potencial limitado, el 10% es de bajo potencial y el 49% tiene potencial local de generación de nuevo espacio público.
- Se debe formular la recuperación de algunas vías para el disfrute y la vida de calle en el sentido de esparcimiento, diversión y comercio como la carrera 5 y la Avenida del Ferrocarril. Se debe buscar la replicación de proyectos exitosos como el caso de la Cra 3ra. Como eje peatonal de gran confluencia, buscando prolongar la peatonalización de la carrera 3ra. hasta el parque Galarza y articulando demás ejes de la ciudad en los que el peatón sea el protagonista.

A partir de la información obtenida en la etapa de diagnóstico se puede concluir que Ibagué es una ciudad que cuenta con el potencial para mejorar las condiciones en el espacio público ya que: **i) El**

índice de motorización en relación a la población es bajo, **ii)** Cuenta con Sistema de Transporte Público y, **iii)** Cuenta con áreas para nuevo espacio público que permite generar corredores ambientales.

4.2.2 VISIÓN

La construcción de la visión se realizó a partir de la percepción que tienen los ciudadanos y lo que la Alcaldía desea hacer, esto implica alinear la agenda social con la agenda de gobierno o, si se quiere, crear el ambiente de autorización para el lanzamiento de una gran política pública de movilidad sustentable, entrelazada y articulada con la del ordenamiento territorial y espacio público.

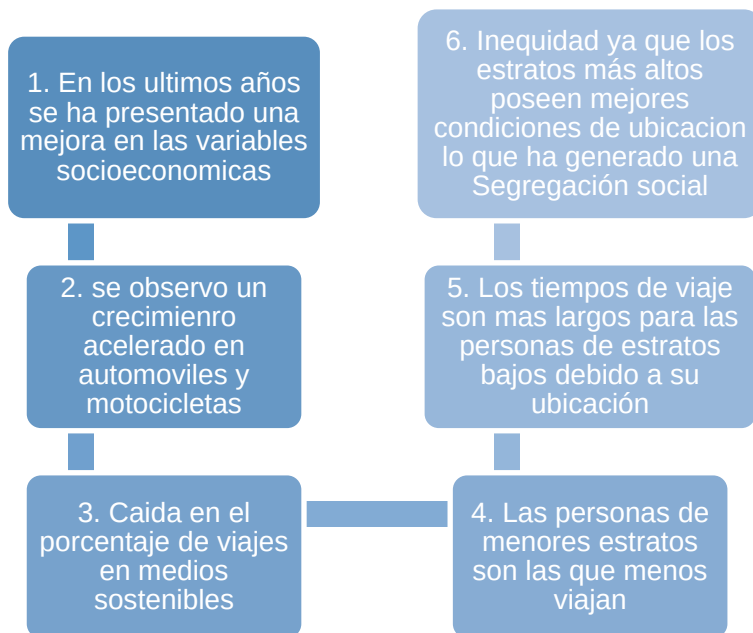
“Ibagué, paisaje de montaña, planicie y río, será para el 2030 una ciudad con un sistema de espacio público natural y construido en estrecha articulación con el sistema de movilidad sostenible y altos niveles de aprovechamiento, uso, disfrute y apropiación ciudadana, en un marco de inclusión, respeto y responsabilidad social y con el medio ambiente”

A partir de esta el PMMEP plantea como objetivo general la articulación de las componentes de cada sistema (movilidad y el de espacio público), y articular los sub sistemas entre sí con el medio ambiente en un Sistema Integrado de Espacio Público y Movilidad.

Ya que al tener un sistema articulado se puede construir un espacio público compacto y en buenas condiciones, una infraestructura que cumpla con los requerimientos de movilidad, generando así la percepción de mayor seguridad, haciendo que la experiencia de viaje sea más agradable y por ende la calidad de vida se vería beneficiada, teniendo una mayor accesibilidad y obteniendo menores tiempos de viaje.

En esta etapa del proyecto se destacan los siguientes hallazgos los cuales permitieron la formulación de las estrategias, programas y proyectos que se ejecutaron en el PMMEP.

Figura 4-8 Principales hallazgos de la etapa de visión del PMMEP



Fuente: PMMEP de Ibagué 2014, Cal y Mayor-Findeter-Consorcio C&T

A partir de la información recolectada en la etapa diagnóstica durante el proceso de formulación del plan en Ibagué, se identificaron 5 áreas de oportunidad:

- i. Disgregación de elementos ambientales y de paisaje.
- ii. Segregación de los espacios públicos como consecuencia de la priorización de la movilidad vehicular.
- iii. Uso intensivo de vehículo particular, disminuyendo el uso de los modos de transporte sustentable.
- iv. Déficit cuantitativo de espacio público e inequidad en la distribución existente.
- v. Baja calidad del espacio público existente tanto de transición como de permanencia, para todos los usuarios.

En el Plan a cada área de oportunidad corresponde una política (5) y estas a su vez se fusionan para responder al objetivo general a las políticas transversales de cultura ciudadana y la de fortalecimiento institucional. El Plan de Movilidad y Espacio Público de Ibagué se estructuró sobre 7 políticas, 2 de ellas transversales, con 16 estrategias, 39 programas y 109 proyectos.

4.2.3 ESTRATEGIAS

Se estructuraron cinco políticas las cuales están orientadas a la formulación del plan y acciones desarrolladas por la Administración Municipal para la gestión y ejecución del mismo.

A continuación, se presentan las políticas que dieron la base para el planteamiento de objetivos específicos y una serie de estrategias o conjunto de acciones las cuales responderán al cumplimiento del objetivo principal del proyecto

- **Política 1:** Articulación del espacio público urbano y la movilidad al paisaje natural
Objetivo: Lograr la valoración ambiental y social de los elementos naturales del espacio público.
- **Política 2:** Conformación de un sistema transversal de espacio público integrado al sistema de movilidad que promuevan apropiación social del territorio
Objetivos: Articular los espacios públicos efectivos, con los equipamientos y la estructura ecológica principal.
Fomentar usos recreativos, deportivos y culturales de acceso libre en los espacios públicos adyacentes a los equipamientos existentes y futuros.
Garantizar la seguridad y la accesibilidad de la población en los espacios públicos adyacentes a los equipamientos.
- **Política 3:** Fomento de un modelo de movilidad sostenible
Objetivos: Incrementar los desplazamientos en modos sustentables (a pie, bicicleta, y transporte público) racionalizar el uso del vehículo particular.
Reducir las externalidades asociadas al sistema de movilidad y aumentar la eficiencia y productividad de los desplazamientos.
- **Política 4:** Generación de nuevo espacio público
Objetivo: Incrementar el espacio público efectivo mediante el aprovechamiento de los instrumentos de gestión del suelo.
- **Política 5:** Recualificación y resignificación del espacio público existente y del subsistema vial
Objetivo: Recualificar y resignificar el espacio público efectivo y el subsistema vial existente mediante el rediseño de sus elementos y componentes.

A partir de los objetivos planteados con anterioridad, en los siguientes apartes se da un detalle de las principales líneas estratégicas sobre las cuales se desarrollaron los programas y proyectos del componente de movilidad del PMMEP.

Figura 4-9 Principales líneas estratégicas del PMMEP de Ibagué

Se establecerán categorías apropiadas y contextualizadas a los nodos que conforman las diferentes piezas urbanas para generar conectividad física entre los elementos naturales y construidos del espacio público y la infraestructura vial y de servicios

Se conformará una red de espacios públicos de transición para peatones y ciclousuarios que articulen alamedas, boulevares, corredores peatonales, franjas ambientales, calles, ciclorutas, entre otras

Se establecerán las redes y las categorías y jerarquías de los distintos elementos constitutivos y componentes del sistema de espacio público y de movilidad

Se formularán los lineamientos para la conformación de la malla vial y la intervención y localización de las cesiones de espacio público en planes parciales de áreas de expansión y en planes parciales en sectores de renovación urbana.

Fuente: PMMEP de Ibagué 2014, Cal y Mayor-Findeter-Consorcio C&T

4.2.4 PROGRAMAS

Los programas y proyectos del componente de espacio público del Plan Maestro de Movilidad y Espacio Público (PMMEP) de Ibagué tienen como objeto plasmar las propuestas resultantes de la construcción colectiva de la visión y de los proyectos del plan realizadas con los actores de Ibagué, representados en comunidades, gremios, academia y administración pública. En este sentido se referencian los programas desde el diagnóstico, el cual enlaza con la visión, y ésta con el objetivo general, del cual se desprenden las políticas y estrategias. Hilando este proceso determinado por la consultoría, a partir de la definición del marco lógico de planeación se establece el enlace con los proyectos mediante la inclusión de cada uno de los proyectos en programas que permite aglutinarlos temáticamente en tanto que obedecen a una condición diagnóstica general y específica de características similares a una determinada política. En tal sentido los programas y proyectos se presentan ordenados por las cinco políticas del plan.

Entre los programas y proyectos que se generaron a partir de los objetivos y estrategias propuestas, se tienen proyectos relacionados con el espacio público y proyectos relacionados con la movilidad lo que permite la articulación de estos dos sistemas.

Proyectos relacionados con el espacio público:

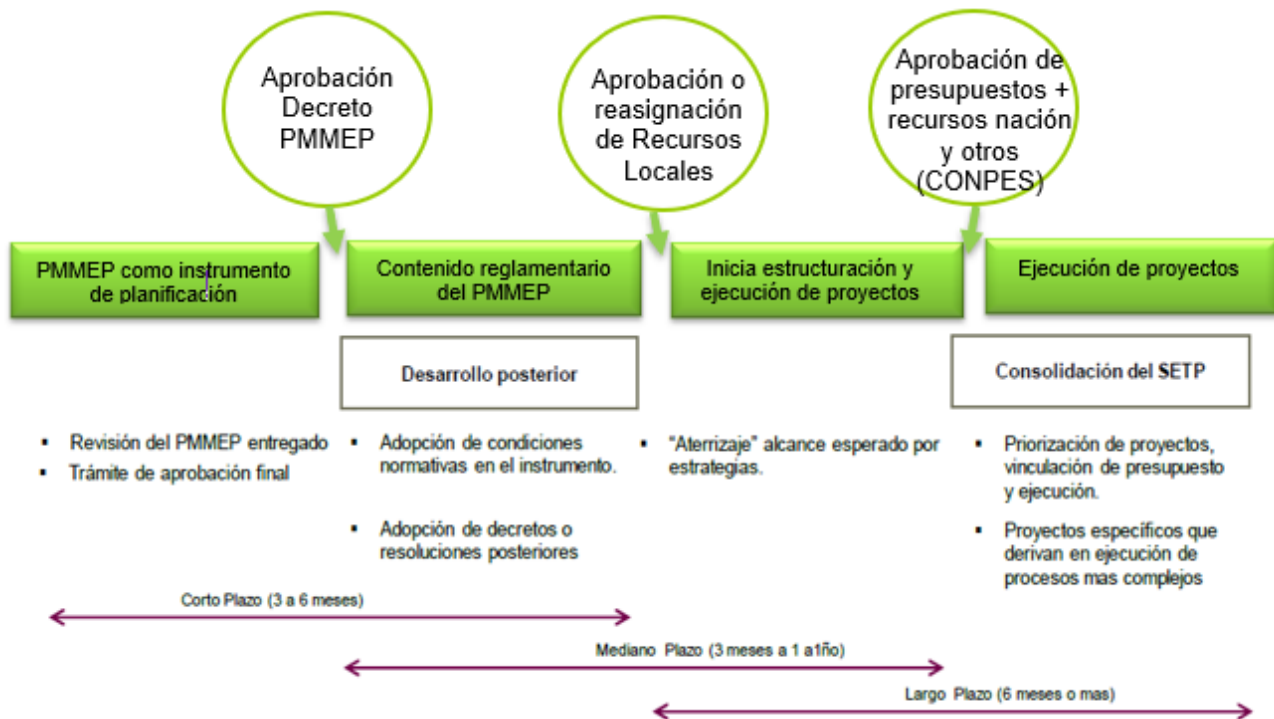
- Proyectos relacionados a la gestión del riesgo para la generación y recualificación del espacio público natural y su articulación con el medio físico construido.
- Construcción de una red de espacio público transversal articulado entorno al agua mediante la incorporación de las rondas hídricas.
- Miradores y balcones urbanos.
- Recualificación del espacio público entorno a equipamientos colectivos educativos, culturales, deportivos y de abastecimiento y de su correspondiente articulación con la red de espacio público transversal.
- Conformación de red de espacio público mediante la construcción de conectores que permitan articular los diferentes componentes de la red.

Proyectos relacionados con la movilidad:

- Un sistema estratégico de transporte público articulado a mejores facilidades para peatones y ciclistas que sería la base de una nueva forma de ver la movilidad en Ibagué.
- Zonas azules, zonas amarillas y las tecnologías para la gestión del tránsito y la misma explotación de la flota se conciben como un todo, como una plataforma inteligente cuyo propósito fundamental es la producción de servicios para la movilidad de alta calidad.

Las actividades descritas en el PMMEP se desarrollaron en una línea de tiempo como la que se muestra a continuación:

Figura 4-10 Línea de tiempo PMMEP



Fuente: PMMEP de Ibagué 2014, Cal y Mayor-Findeter-Consorcio C&T

Con cada uno de los proyectos propuestos por el plan se espera que en su implementación y ejecución a futuro aproximadamente en 12 años que el índice de espacio público cualificado pase de 1.3 m² por habitante a 5 m² por habitante y que el porcentaje de viajes en medios sustentables (64% en 2017) regresé al nivel que tenía en 2008 77%.

4.2.5 PROYECTOS RELEVANTES

Inspirada en la filosofía que dio vida a este Plan, se identificó un paquete de proyectos transversales (25), que pueden ser clasificados como de espacio público y de movilidad.

- Sistema de Bicicletas Públicas + Red de Ciclovías

A través de este proyecto se plantea la implementación de una ciclorred que facilite los desplazamientos en bicicleta en la ciudad de Ibagué, propiciando un ambiente de circulación seguro, cómodo, conveniente y con bajos niveles de estrés para el usuario, para lo cual se deberán seguir las recomendaciones técnicas establecidas en la guía "Low-Stress Bicycling and Network Connectivity"

En el Plan Vial contenido en el Plan Maestro de Movilidad y Espacio Público se contemplaron los diferentes tipos de perfiles viales que pueden ser implementados en los corredores que hagan parte de la red de ciclorrutas, correspondiéndole a los estudios específicos definir si se implementa una ciclorruta o una ciclobanda en los casos que se permitan ambos tipos de infraestructura, según revisión y aprobación de la Mesa de Movilidad Sostenible del municipio.

De manera complementaria, mediante el uso de la bicicleta como modo transporte para viajes cortos, los usuarios puedan ir afianzando su nivel de confianza y destreza en el manejo de la bicicleta para promover los viajes de mediana o larga distancia de acuerdo con la estructura del territorio, haciendo uso de las vías principales por donde se proponen algunos corredores de ciclo infraestructura y de

esta manera generar un cambio modal satisfactorio, conociendo de ante mano que lo niveles de estrés percibidos por los biciusuarios van relacionados con el nivel de experticia y confianza que se tenga en el momento de la realización de su viaje en bicicleta y el entorno urbano.

Figura 4-11 Sistema de Bicicletas Públicas + Red de Ciclovías

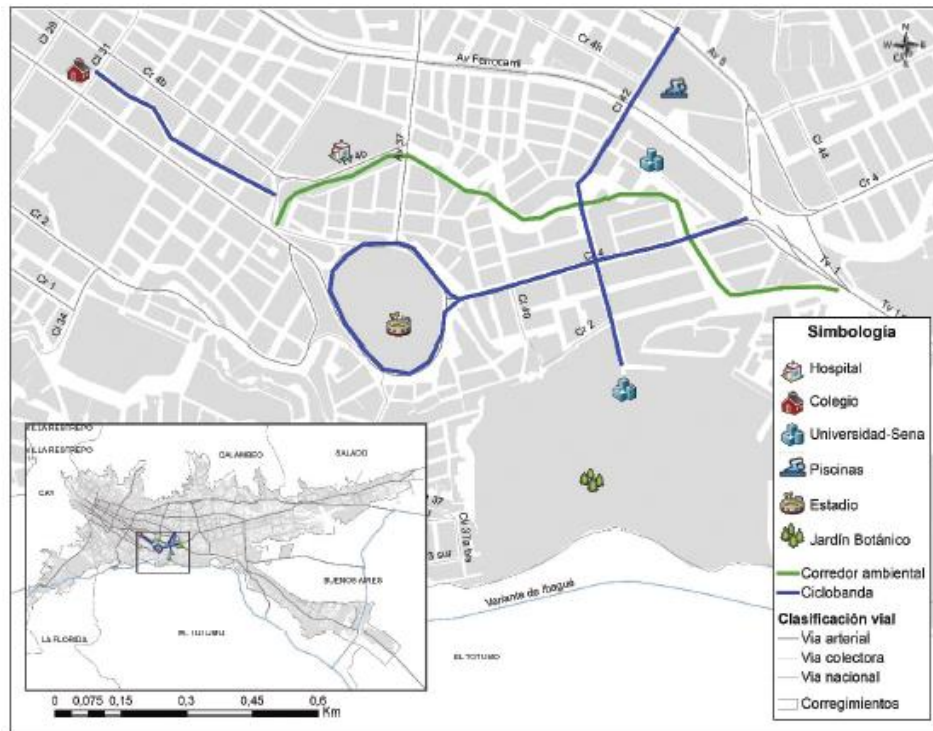


Fuente: PMMEP de Ibagué 2014, Cal y Mayor-Findeter-Consorcio C&T

- Canal Mirolindo

El proyecto del Canal de Mirolindo actuará como complemento perfecto de esparcimiento y recreación para la población para la ciudadanía en el sector del centro geográfico de la ciudad, con el propósito de recuperar la centralidad de equipamientos deportivos, en cercanía al Estadio, las piscinas olímpicas y distintas universidades, se propone la realización de un estudio de pre-factibilidad con el propósito de mejorar y potencializar el corredor lineal de articulación como un parque lineal para la ciudad, además de la dotación de servicios y mobiliario urbano para el uso ciudadano.

Figura 4-12 Canal Mirolindo

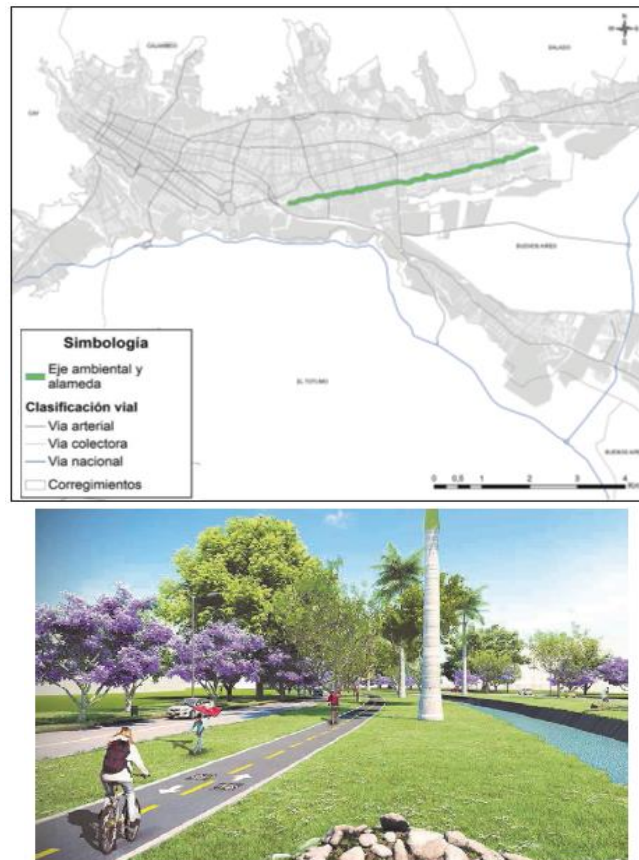


Fuente: PMMEP de Ibagué 2014, Cal y Mayor-Findeter-Consorcio C&T

- Eje Ambiental Hato de la Virgen

La ronda de la quebrada El Hato de la Virgen recorre la ciudad de Ibagué parcialmente de oriente a occidente por las comunas 4, 5, 8 y 9, con una extensión de más de 4,5 kilómetros donde se presentan asentamientos informales con alta vulnerabilidad de riesgo, los cuales deben ser reubicados más allá de las márgenes permitidas por normativa nacional. Con la reubicación de esta población se recuperará y conservará la ronda de la quebrada y se desarrollará un eje ambiental icónico a nivel nacional que recorrerá gran parte del municipio y les dará a los ibaguereños una identidad y un sentido de preservación del agua como elemento fundamental de su paisaje. Este eje ambiental contará con amplias zonas de movilidad peatonal y ciclorrutas a ambos costados de la ronda, además de vías locales de acceso para incrementar su accesibilidad y uso.

Figura 4-13 Eje Ambiental Hato de la Virgen



Fuente: PMMEP de Ibagué 2014, Cal y Mayor-Findeter-Consorcio C&T

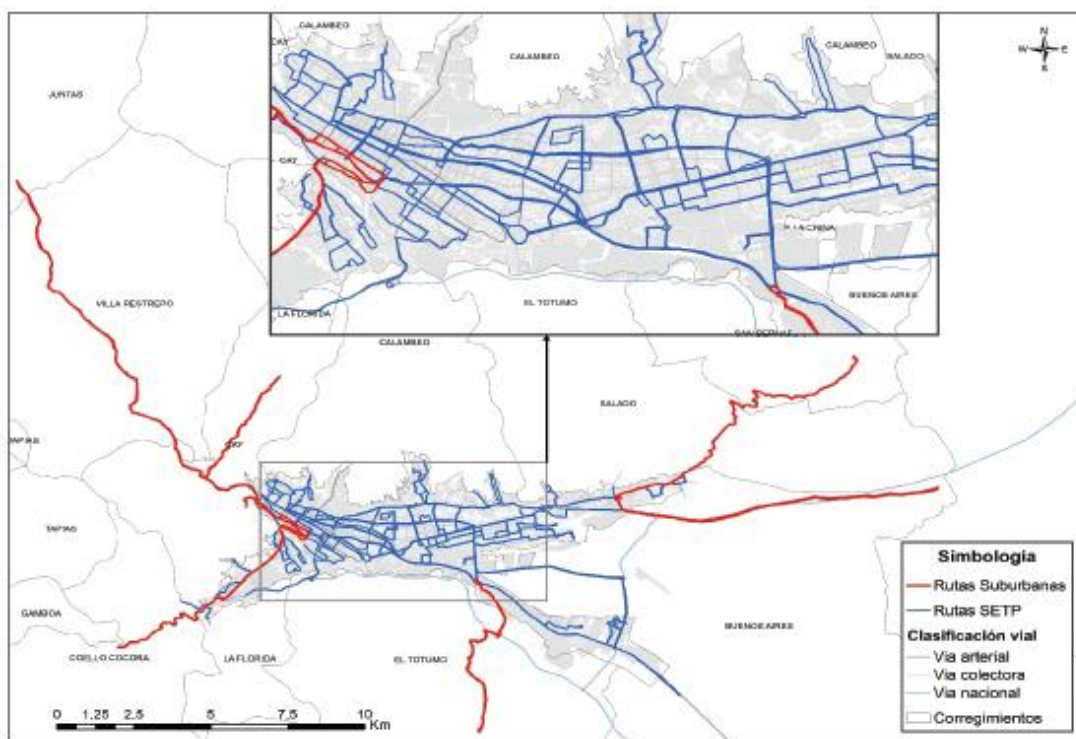
- SETP (Sistema Estratégico de Transporte Público)

En Ibagué el 35% de los viajes de escala urbana aún se realizan en transporte público colectivo, sin embargo, esta participación modal ha ido decreciendo en los últimos años a raíz del incremento en las tasas de motorización y el uso intensivo de la motocicleta y el automóvil. Para revertir esta tendencia se requiere ofrecer un sistema de transporte público rápido, cómodo, seguro y eficiente, que brinde mayor cobertura y conectividad a través de mecanismos de integración física y tarifaria y que siga siendo costeable para los ibaguereños.

Cabe reiterar que Ibagué ya ha avanzado hacia la estructuración del SETP mediante un diseño conceptual realizado en el 2013 donde se definió una red de servicios y una infraestructura complementaria, el cual fue evaluado en el Plan Maestro de Movilidad y Espacio Público y a partir de la estructuración técnica, legal y financiera del Sistema Estratégico de Transporte Público se procederá a realizar las obras de infraestructura necesarias para adecuar la operación del mismo e implementar el nuevo esquema de operación de las empresas prestadoras de transporte, con respecto a el sistema tarifario este se plantea como un sistema de recaudo centralizado que permitirá a los usuarios el pago mediante medios electrónicos y la integración entre servicios, será un sistema operado por el Ente Gestor según lo habilitado en el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018.

La implementación de estos componentes incluirá la vinculación de flota nueva por parte de los operadores según el análisis técnico de las condiciones de la flota existente y los requerimientos de flota para la operación del sistema, la implementación de las nuevas rutas y parámetros operacionales del sistema para los diferentes días y horarios de operación, las adecuaciones de infraestructura complementarias en términos de corredores y paraderos. Otros elementos de infraestructura complementaria como los terminales, los patios y talleres que podrán desarrollarse después de iniciar la operación del sistema, siempre y cuando durante la etapa de transición se consideren las implicaciones técnicas y financieras que esto tiene en la operación del SETP; sin embargo, la operación del sistema iniciará con al menos el 50% de los patios y talleres previstos y la implementación de los paraderos del sistema en los principales corredores, así como la adecuación de las vías principales por donde circula el sistema. Asimismo, la renovación de la flota ocurrirá de manera transitoria antes y durante la operación del SETP, sin que se requiera una sustitución total de la flota para el inicio de la operación.

Figura 4-14 SETP (Sistema Estratégico de Transporte Público)

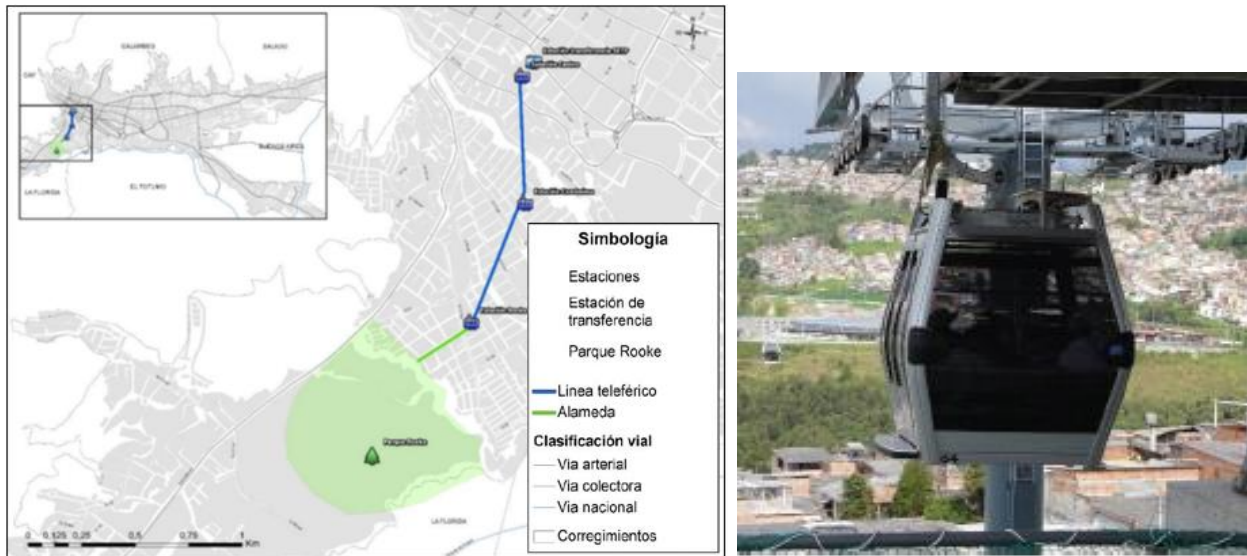


Fuente: PMMEP de Ibagué 2014, Cal y Mayor-Findeter-Consorcio C&T

- Cable Aéreo Combeima

El río Combeima representa una barrera física para la movilidad de los habitantes del sector sur de Ibagué y su articulación con la región central plana de Ibagué, aumentando los tiempos de viaje y condicionando su capacidad de desplazamiento y desarrollo económico. En ese contexto, y en busca de modos de transporte sostenibles, rápidos y seguros que atravesasen obstáculos propios de la orografía municipal, se plantea implementar una línea de cable aéreo que comunique a la población del sector del sur con el centro histórico fundacional de la ciudad (principal polo atractor de viajes de esta región), donde se podrán integrar con el SETP, el transporte suburbano, el sistema de bicicletas compartidas y zonas amarillas de taxis para ampliar sus posibilidades de movilidad.

Figura 4-15 Trazado del sistema del Cable Aéreo Combeima (Izquierda) y Tipo de cabina del sistema (Derecha)

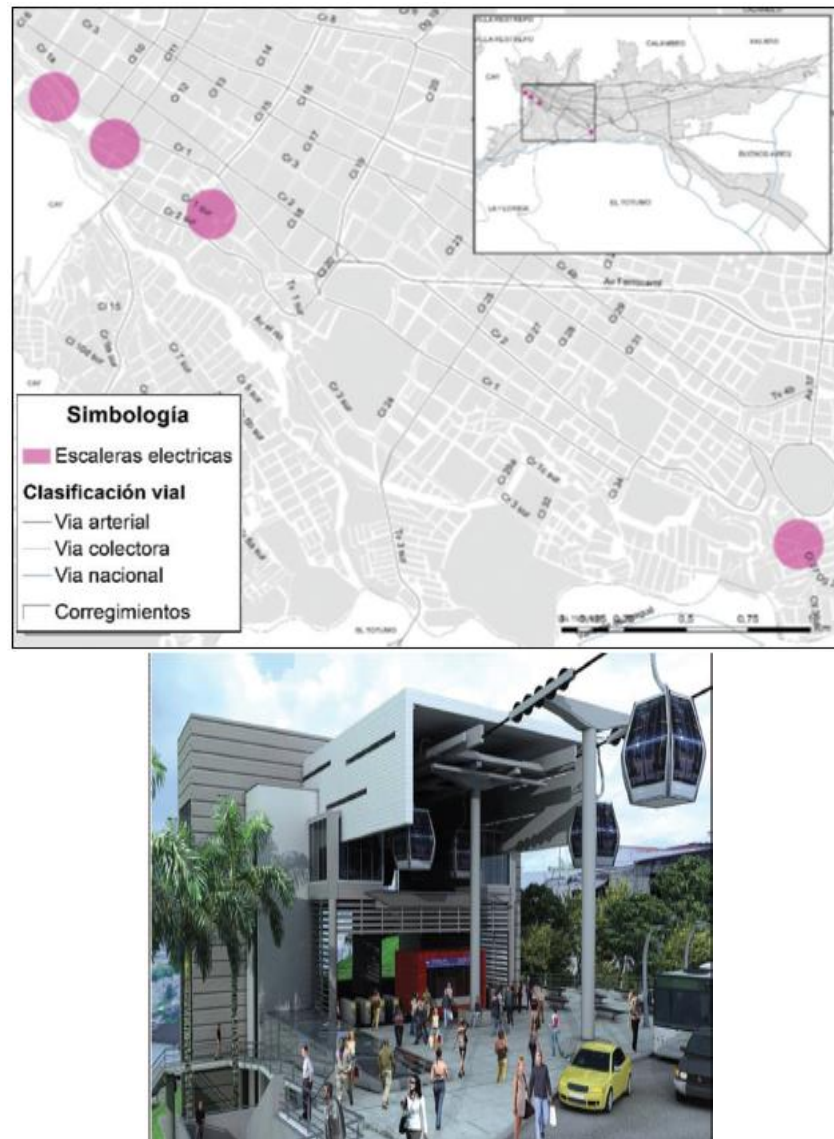


Fuente: PMMEP de Ibague 2014, Cal y Mayor-Findeter-Consorcio C&T

- Escaleras eléctricas

El río Combeima representa una barrera física para la movilidad de los habitantes del sector sur de Ibague y su articulación con la región central plana de Ibague, aumentando los tiempos de viaje y condicionando su capacidad de desplazamiento y desarrollo económico. En ese contexto, y en busca de modos de transporte sostenibles, rápidos, seguros y asequibles que atravesasen obstáculos propios de la orografía municipal, se plantea implementar un conjunto de cuatro (4) escaleras eléctricas públicas, cada una con una extensión media de 100 a 150 metros, tres de las cuales conectan las laderas del río Combeima entre el centro histórico fundacional y los asentamientos ubicados en la margen norte del río Combeima, y otra que conecta el Estadio Manuel Murillo Toro con la margen norte del río Combeima a través del barrio Uribe Uribe; destacándose que en todos los casos se observa una conectividad entre zonas residenciales de alta densidad y zonas de servicios, comercio o equipamientos, que garantizarían la viabilidad del proyecto y su alto impacto social. También cabe resaltar que este proyecto es una solución a la movilidad para una parte de la población, ya que no tiene en cuenta a todos los actores viales como lo son las personas con discapacidad física, las cuales no podrían hacer uso de las escaleras eléctricas, haciendo de este proyecto una solución poco accesible.

Figura 4-16 Escaleras eléctricas

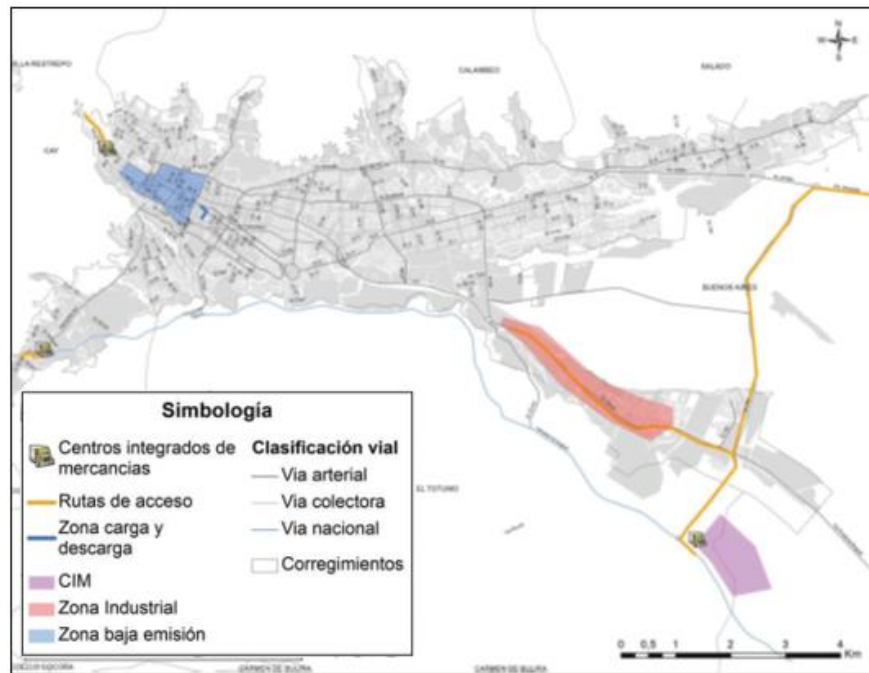


Fuente: PMMEP de Ibagué 2014, Cal y Mayor-Findeter-Consorcio C&T

- Zonas de Manejo Logístico

Se plantea la ubicación de un centro integrador de mercancías en el sector de Picaleña, en el cual se realicen las tareas de: **i)** Ordenamiento territorial logístico, **ii)** Gestión de las unidades de carga y, **iii)** Procesamiento de pedidos con cruce de andén y gestión de transporte de entrega.

Figura 4-17 Zonas de Manejo Logístico



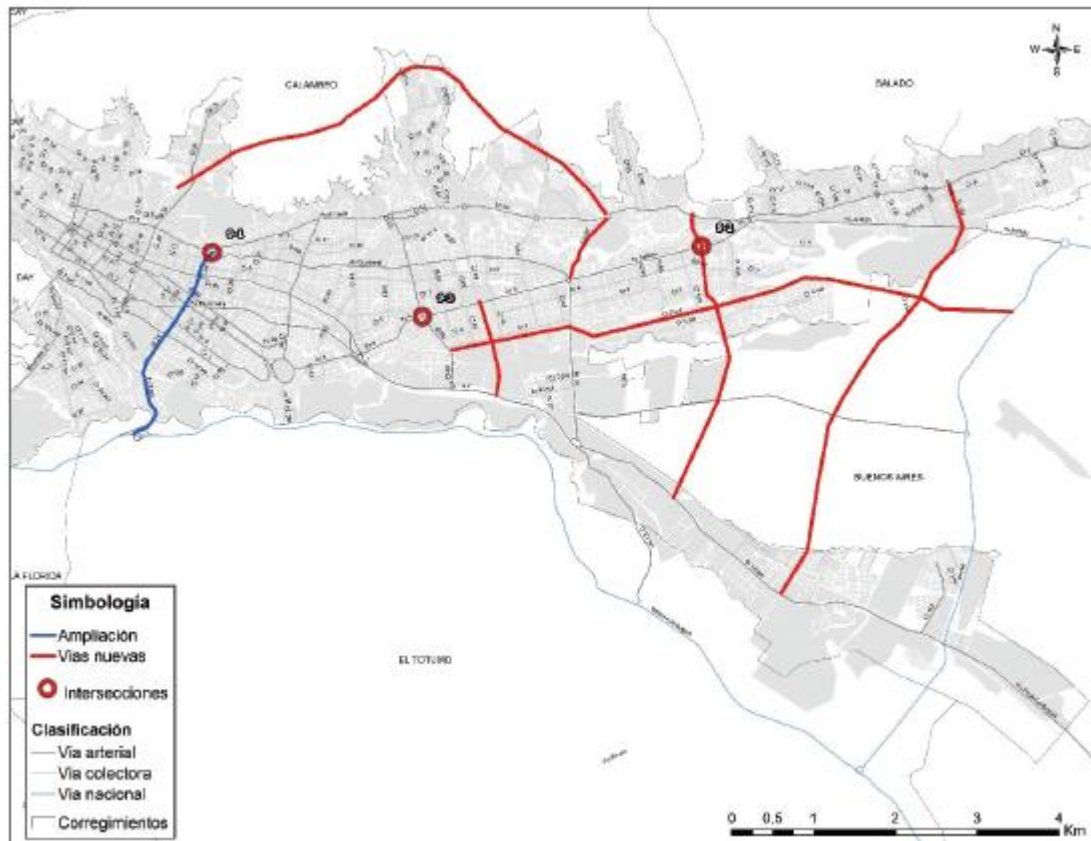
Fuente: PMMEP de Ibagué 2014, Cal y Mayor-Findeter-Consorcio C&T

- Nuevos proyectos de vías

La red vial de Ibagué se encuentra constituida por dos tipos de corredores viales: los longitudinales y los transversales, las primeras comunican el oriente con el occidente de la ciudad, constituyéndose en los más importantes, ya que son paralelos a la configuración espacial de la zona urbana, recorriendo la mayor parte de la ciudad y dando accesibilidad al centro fundacional, que es el mayor atractor de viajes; los corredores transversales conectan la ciudad de norte a sur y se han constituido históricamente como vías complementarias de menor funcionalidad y menor capacidad de transporte.

En ese orden de ideas, y con el fin de promover una configuración de territorio más compacta, los nuevos corredores viales planteados dentro del Plan Maestro de Movilidad y Espacio Público se encuentran enfocados en fortalecer principalmente la conectividad transversal.

Figura 4-18 Nuevos proyectos de vías



Fuente: PMMEP de Ibagué 2014, Cal y Mayor-Findeter-Consorcio C&T

Finalmente, considerando que se analizaron los documentos que hacían referencia al proceso de diagnóstico y construcción de la visión como el documento del PMMEP final.

Con respecto al diagnóstico, aunque este plan tuviera un componente amplio de espacio público y el presente proyecto no contemple de manera explícita este en su título, el comprender el rol de la movilidad peatonal y el impacto en la ciudadanía que no se moviliza en vehículo particular vislumbra la importancia del diagnóstico también para este actor vial. Al respecto, se resalta como el espacio público permite equidad y justicia en cuanto tiene el potencial de ser una barrera o un habilitador para las personas usuarias más desprotegidas y vulnerables. En este punto se destacan las personas con discapacidad. El análisis de inequidad respondiendo a la calidad del espacio público puede ser de utilidad para comprender hacia donde se puede trabajar.

Adicionalmente, para realizar el diagnóstico, fue importante la realización de una encuesta de percepción de las mismas personas que habitan Ibagué. En ella se hicieron preguntas como la calidad del servicio de transporte, o la percepción frente a la accesibilidad de los espacios públicos de la ciudad, las motivaciones de viaje entre otras.

Una de las problemáticas que se identificaron a lo largo de espacios participativos diagnósticos fue la falta de articulación institucional y de cultura ciudadana. Es importante resaltar que aspectos que no necesariamente responden a la infraestructura tiene un efecto que se reconoce entre diferentes actores como clave para poder lograr una mejor movilidad. Fue tal su efecto que estas terminan siendo políticas transversales dentro del PMMEP.

Para la construcción participativa de la visión, se elaboró un proceso basado en información inicial recopilada por diversos actores y la línea base de movilidad, seguido por una formulación inicial, la

cual se presentó a actores clave mediante talleres desarrollados bajo la metodología SCAMPER. Tras estos pasos se realizó un taller con los actores institucionales, los cuales en el caso de Ibagué correspondía a la Alcaldía, para finalizar en la Visión propuesta.

En cuanto a las políticas que conforman la estructura principal del PMMEP, los componentes sociales se ven reflejados en cada una de estas. En la articulación del espacio público urbano y la movilidad al paisaje natural se resalta la valoración ambiental y social de los elementos naturales. Para la política de conformación del sistema transversal de espacio público, se destaca un espacio público adyacente a equipamientos accesibles y con apropiación social. Para el fomento de un modelo de movilidad sostenible se busca reducir las externalidades asociadas al sistema de movilidad, la consolidación de transporte público multimodal, integrado y accesible, y la gestión segura y eficiente del tránsito de personas y bienes. Asociado a la política de generación de un nuevo espacio público se destaca el generar proyectos viales que permitan la conectividad y generación de espacios públicos. Con respecto a la recualificación y resignificación del espacio público se destaca la determinación de criterios para recualificar y resignificar el espacio público efectivo y el subsistema vial. Por parte de la política de cultura ciudadana y la de fortalecimiento institucional su componente de transversalidad para poder conseguir los objetivos establecidos en la visión.

4.3 PRINCIPALES BUENAS PRÁCTICAS Y LECCIONES APRENDIDAS PARA APLICAR EN EL PRESENTE PROYECTO

Es importante resaltar las buenas prácticas empleadas en los referentes a nivel nacional e internacional, con el fin de incorporarlas al proyecto del AMC de Cúcuta de manera expedita y con base en estos aprendizajes construir un mejor PMSS.

Como se mencionó anteriormente para el caso del Plan Integral de Movilidad Urbana Sustentable (PIMUS) de Panamá, se resaltó la clasificación de aquellos usuarios y usuarias con algún tipo de movilidad reducida o categorizados caso como “no iguales”, esta clasificación se dio en 5 grados de acuerdo a su responsabilidad y actuación, adicionalmente es importante resaltar que para este caso en particular en relación con el esquema tarifario más que regirse a un soporte técnico también se considera un aspecto político. Adicionalmente, en relación a las rutas de transporte para el caso de Panamá se encuentra una sobre oferta en las rutas que pasan por el centro, de manera que se planteó organizar estas rutas y evitar la sobreposición en los corredores principales, trayendo consigo una reducción en los costos de operación del sistema.

Para el caso del referente de Pachuca vale la pena resaltar que este proyecto tiene una visión bastante amigable con la naturaleza en donde se busca la creación de corredores verdes de segunda generación, se implementen espacios públicos apropiados y orientados a modos no motorizados como lo son peatones y ciclistas, y adicionalmente se consideró la búsqueda de un estilo de vida que condujera hacia la sustentabilidad urbana por lo que también se articuló con un sistema de transporte público amigable. Es importante resaltar las seis políticas que fueron consideradas en Pachuca y que hacen que el sistema diseñado sea óptimo, pues consideran aspectos competitivos, equilibrados, responsables, ciudadanos, eficientes, saludables y seguras en donde se ratifica que indiscutiblemente según el Plan de Movilidad Urbana de la Zona Metropolitana de Pachuca está ligado y orientado a las políticas y nuevos conceptos de la movilidad en el mundo.

En el caso del Plan Maestro de Espacio Público y Movilidad del Municipio de Ibagué, este estudio tiene buenas prácticas en relación a la toma de información y a las encuestas realizadas para el desarrollo del Plan Maestro, considerando un enfoque de percepción para todo tipo de población el cual permitió elaborar una propuesta adecuada para los distintos actores viales, adicionalmente, este

proyecto contempló un área importante como lo es el espacio público, permitiendo así una equidad y justicia para las personas, garantizando de alguna forma seguridad y comodidad.

Finalmente, complementario a los referentes mencionados se analizó otro documento que se consideró importante para el tema social, el cual se realizó “Estructuración técnica, legal y financiera de un sistema de transporte de ladera en la ciudad de Cali – Colombia (2018)” en el cual es importante resaltar que una de las estrategias de mayor atracción e interés para el tema social fue establecer servicios de transporte a demanda para las personas con algún tipo de movilidad reducida, en este caso en particular no era posible la migración a un sistema convencional operado por buses, pues existían problemas topográficos que inviabilizaban esta propuesta, de manera que estos servicios estaban siendo operados por vehículos tipo campero, los cuales no cuentan con las características adecuadas en temas de accesibilidad y capacidad. De manera que este tipo de vehículo fue considerado para la propuesta del sistema de transporte sólo que tendría una organización y un control mayor, en donde, se propuso que personas que contarán con algún tipo de discapacidad pudieran solicitar un servicio puerta a puerta si su origen y destino se encontraba en la misma cuenca de Ladera, en caso de no ser así le prestaban un servicio que los acercará a una zona donde pudieran acceder al sistema de transporte masivo, el cual ya consideraba toda una infraestructura para las personas con algún tipo de discapacidad.

Es importante destacar que este servicio adicional no contemplaba un costo o tarifa adicional al usuario pues si fuera de esta forma podría interpretarse como un acto discriminatorio con esta población, es por esto que se denomina como un servicio complementario sin costo. Adicionalmente, de acuerdo a lo descrito anteriormente vale la pena destacar la necesidad de contar con un diseño que involucre especialmente a esa población con movilidad reducida o que cuenten con algún tipo de discapacidad y adulto mayor, pues se deben considerar todos los tipos poblacionales bajo todas las condiciones y características que garanticen a la ciudadanía una buena movilización entre modos y adicional garantice comodidad y todos los servicios a usuarios.

4.4 DESAFIOS Y RETOS EN LOS SISTEMAS DE MOVILIDAD

Para la estructuración un sistema de transporte público y formulación de un Plan de Movilidad es importante tomar como referencia no solo lo definido en sus estudios técnicos o proyectos de acuerdo, resulta fundamental además conocer experiencias previas de otros sistemas y planes que permita identificar los principales problemas o dificultades generadas durante su formulación y puesta en marcha y que generaron la insostenibilidad de los sistemas o la incapacidad de las ciudades para dar cumplimiento a las propuestas dentro de los periodos de implementación establecidos. Por lo tanto, esta sección resulta de gran relevancia ya que se hace un barrido por algunas de las ciudades de Colombia revisando la experiencia que han tenido en la implementación de sistemas de transporte público.

4.4.1 Transmilenio – Bogotá

Actualmente el sistema cuenta con 1.114,4 Kms de vía en troncal en operación, 11 troncales en operación, 138 estaciones, 9 portales y 53 patio garajes. Adicionalmente, el Sistema troncal tiene 2.364 buses. Contando con 2.685 conductores en alimentación y 5.118 conductores en troncal. Así mismo el componente zonal cuenta con 7.048 buses zonales, 2400 Kilómetros de cobertura, 38 patio talleres y Buses eléctricos 655 para disminuir la emisión de gases de efecto invernadero.

Este sistema empezó su construcción en 1998 y su inauguración fue en diciembre del 2000. El sistema fue estructurado en tres (3) fases de implementación, sin embargo, **la ejecución no fue llevada a cabo dentro del tiempo planteado cuando se estructuró el sistema**, donde la Fase I dio inicio un año después de su inauguración y fue culminada hasta el 2013 con su extensión a Soacha contemplada en esta primera fase con construcción de cuatro (4) estaciones en el municipio de Soacha. Por su parte, Fase II inicio en el 2002 con la construcción de las estaciones de Calle 13 entre La Sabana y Puente Aranda; La Fase III comenzó a ejecutarse en el 2012 con la apertura de la Troncal Calle 26 (Avenida el Dorado), no obstante, la finalización de estas dos se culminaron de manera simultánea en el año 2019 con la extensión al municipio de Soacha y con la construcción de dos estaciones sencillas y una intermedia a altura del sector de El Altico para la segunda fase y para la tercera fase dos estaciones sencillas adicionales y el patio portal en el sector de El Vínculo que tendría nueve plataformas de alimentación y seis para los buses troncales.

Es así que desde la implementación global del sistema hubo **falencias en su planificación** con un marcado **retraso en los procesos constructivos** de sus estaciones y troncales, generando un **incumplimiento en el cronograma de ejecución**. Adicionalmente, otro de los grandes desafíos que se presentó e impactó en cada una de sus fases de implementación fue la **transición en el paso del sistema convencional de transporte público colectivo a sistema BRT** (Bus Rapid Transit por sus siglas en inglés).

Ahora bien, otro de los grandes problemas visto a lo largo de la operación del sistema fue **el control de chatarrización de vehículos e incorporación de nueva flota**, donde muchas de estos buses ya habían cumplido su vida útil o presentaban considerables **daños por sobreutilización, falta de mantenimiento** y aquellos generados por **acciones vandálicas por protestas sociales**, hecho que impedía dar de baja vehículos viejos por pérdida de otros buses por quema de los mismo o colisiones de los mismo en estos hechos de protesta.

TRANSMILENIO S.A. es el ente gestor del Sistema, la entidad encargada de coordinar los diferentes actores, planear, gestionar y controlar la prestación del servicio público de transporte masivo urbano de pasajeros, y tiene la responsabilidad de la prestación eficiente y permanente del servicio. Su labor particularmente se ha visto fuertemente afectada por los **índices de evasión** que de acuerdo con un estudio de la Universidad Nacional realizado entre 2018 y 2019 (antes de pandemia) el porcentaje de evasión fue estimado en **15,36 por ciento**, es decir, 460.800 colados, lo que representaba una **pérdida anual superior a 222.000 millones de pesos**. Adicionalmente, Transmilenio brinda a usuarios vulnerables subsidios en reducción de la tarifa para sus viajes en el sistema, pero se ha evidenciado que estas personas han generado un negocio detrás de este beneficio haciendo **la venta ilegal de pasajes** a otros usuarios que si deberían pagar la tarifa completa, lo cual también genera un desequilibrio financiero.

4.4.2 Metrolínea, SITM - Área Metropolitana de Bucaramanga

El servicio del Sistema Integrado de Transporte Masivo Metrolínea, SITM, del área metropolitana de Bucaramanga, AMB, empezó su operación desde el 2010. Fue concebido para mejorar la movilidad vehicular de la ciudad y su área metropolitana, además de reducir la contaminación de la ciudad y municipios circunvecinos. Se basa en el concepto de sistema BRT, con paradas fijas en estaciones exclusivas. Los usuarios pagan el servicio a través de una tarjeta inteligente que se compran y recargan en las taquillas de las estaciones o en los puntos de venta autorizados. Su financiación fue respaldada por las alcaldías del área, la Gobernación de Santander y el Gobierno nacional.

Los operadores que dieron apertura al SITM son las empresas: Metro5 Plus y Movilizamos S. A. De igual forma, el Concesionario de Recaudo y Control TISA (Transporte Inteligente S.A.) es el encargado de recaudar los dineros de los viajes efectivamente realizados por los usuarios y de ejercer controles de ingreso y salida de usuarios en cada una de las estaciones del sistema.

Actualmente, el Sistema presenta grandes dificultades operativas y financieras donde ni la firma de acuerdo, ajustes de rutas, rebajas en las tarifas han permitido encontrar el punto de equilibrio y que a raíz de la pandemia ha sido una situación compleja solucionarla. En términos de la demanda, la **perdida de pasajeros** tuvo un 33% entre el 2015 al 2019, y que para el año 2021 presento un desequilibrio en el sistema financiero por contar con menos de 16.300 validaciones diarias promedio. Situación que se vio venir por la **mala planeación desde su concepción**. Entre 2021 y lo que va de 2022 ya ha terminado anticipadamente dos contratos de concesión, uno con el operador de transporte Movilizamos S.A. y otro con el operador de recaudo y control Transportes Inteligentes S.A., Tisa. Además, por sus pasivos, se acogió a la Ley 550 o reactivación empresarial' y ha iniciado un proceso de negociación con los acreedores que permita establecer acuerdos de pago que tengan en cuenta la capacidad financiera de la entidad.

Adicionalmente dos de los puntos de quiebre que tiene el SITM del AMB son: **Insuficiencia en la flota operativa** que desde el inicio de operación requería 368 buses de los cuales solo se lograron vincular 236 buses, situación que empeora con la terminación del contrato de Movilizamos S.A. quien **termino anticipadamente su contrato**. Como solución para cubrir déficit de flota y poder ampliar su cobertura se integraron rutas del sistema de transporte público colectivo como rutas complementarias y que integran la tarifa pudiendo realizar transbordos con el pago de una única tarifa. No obstante, el convenio no es masivo con las otras empresas por la presencia de los sobre recorridos entre las rutas, las cuales generan una competencia con el sistema. Las estrategias empleadas por algunas empresas de transporte público colectivo no integradas con Metrolínea para la recuperación de pasajeros fue una reducción en la tarifa entre \$700 y \$1.000 pesos en algunas rutas, generando una competencia al interior del mismo gremio del TPC y con Metrolínea.

El segundo punto de quiebre este asociado con el **transporte informal** que ha ido creciendo sin control por parte de la secretaría de tránsito y la policía al punto que a 2020 ya existían 161 puntos de concentración de servicio informal tanto de vehículos privados como taxis colectivos a lo largo del área metropolitana, como una de las razones principales fue a falta de cobertura del SITM que ocasionó esta brecha y dio cabida para que la informalidad se expandiera a zonas donde si existe cobertura pero que al tener una tarifa igual o inferior se vuelve atractivo para la preferencia del usuario.

Finalmente, en lo concerniente al Plan Maestro de Movilidad este actualmente se encuentra vigente hasta el 2030, donde se han evidenciado grandes avances en infraestructura vial como intercambiadores, ampliación de carriles, mejoramiento en la capa de rodadura, pavimentación en diferentes sectores, implementación del de la Estrategia de la Bicicleta que permitió la construcción de 20 km de cicloinfraestructura a 2020 con una proyección de 50 km para 2025, así como la implementación de la Oficina de la Bicicleta, mejoramiento de la infraestructura peatonal, entre otros. Sin embargo, a pesar que el plan aún está vigente, 10 años antes de su finalidad se inició la gestión por su actualización principalmente por que los patrones de movilidad y las necesidades de la población ha cambiado considerablemente, siendo poco representativa la Matriz Origen- Destino del 2011 para estudios de movilidad y planteamiento de políticas públicas que mejoren la movilidad en el AMB.

4.4.3 Megabús S.A. – Área Metropolitana de Centro Occidente

El SITM Megabús S.A. inicio su operación en el año 2006 para mejorar la movilidad en el Área Metropolitana de Centro Occidente constituida por: los municipios Pereira, dos quebradas y La

Virginia. La prestación de su servicio se da por medio de 3 rutas Troncales y 52 alimentadoras, con 39 estaciones: 9 principales y 30 intercambiadoras. Los buses se encuentran adscritos a los operadores del transporte masivo representados en las firmas INTEGRA S.A. e OTUN S.A.S. El SITM se encuentra integrado con el sistema de Cable aéreo Megacable que conecta a la comuna de Villa Santana, con el centro de Pereira en 14 minutos.

Los principales problemas que tuvo el sistema se dieron desde su concepción dado por: en primera instancia por **no alcanzar la demanda de pasajeros proyectada en el documento Conpes que estructuró el sistema y con el cual se estimaron las proyecciones financieras**, donde se consideraba fueran 142 mil pasajeros diarios, que a 2016 (10 años después de su inicio) solo registraba 106 mil pasajeros/día, durante pandemia si demanda disminuyo en un 95%, un año y medio después de la pandemia alcanzo a recuperar el 58% y actualmente (2022) tiene alcanza los 118 mil pasajeros/día.

El segundo problema se dio por la contratación de empresas **operadores sin capacidad financiera** como lo fue la empresa Promasivo y que años posterior se efectuó la liquidación anticipada del contrato. Dicha situación afecto considerablemente el sistema ya que, de la flota de 53 buses articulados, 16 de ellos eran propiedad de Promasivo. Lo anterior, se relaciona con la **insuficiencia en la flota mínima requerida** para la prestación del servicio desde el inicio de operación, ya que hizo falta vincular 15 buses articulados, que **imposibilitó garantizar la frecuencia de paso de las rutas**.

Otra razón que ha ocasionado problemas a lo largo del tiempo, es asociada a la **cobertura en diferentes zonas del AMCO**, principalmente en el municipio de Virginia al cuál durante los primeros 10 años no llego ninguna ruta del SITM.

Ahora bien, los problemas financieros y operativos generados por pandemia (en la demanda) y destrucción por las manifestaciones, donde Los daños que sufrió Megabús ascendieron a 3.000 millones de pesos, que incluía 27 estaciones, sistema tecnológico, vehículos articulados y alimentadores. La necesidad de recursos para volver el sistema a su situación pre-pandemia no fueron solventados por el gobierno nacional ampliando aún más la brecha de insostenibilidad y baja calidad en la prestación del servicio.

Los temas de **seguridad al interior y a la salida de algunas estaciones**, donde los ladrones ingresan al sistema o esperan a los usuarios de transporte público es una situación que se evidencia principalmente en cuatro estaciones del sistema: Los Fundadores en la Avenida Simón Bolívar, La Popa y Milán en Dosquebrados; también en la Estación San Fernando en Cuba, y La estación Villavicencio. Adicionalmente, la **evasión** al sistema se da en las estaciones con mayor número de pasajeros como: El Lavo y Victoria.

Todos estos problemas previstos desde el inicio ocasionaron una mala precepción hacia el sistema de transporte público, al ser **inaccesible, de mala calidad e inseguro**, da pie para la aparición del transporte informal detectado a lo largo del área metropolitana, detectándose como terminalitos presentes en sectores como: Hotel Sonesta, Hotel Movich, Institución Educativa Kennedy y U.T.P. para controlar al transporte que resulta el mínimo común denominador en los SITM del país.

4.4.4 Transmetro S.A. – Barranquilla

El área metropolitana de Barranquilla, constituida por los municipios de Barranquilla, Soledad, Puerto Colombia, Galapa y Malambo, cuenta con el Sistema Integrado de Transporte Masivo de Barranquilla y su Ente Gestor es Transmetro S.A quien opera desde el 2010. Este sistema está basado en buses

articulados, padrones y busetones. El estado de ejecución del sistema Transmetro logro culminar la Fase I que contemplaba principalmente las troncales de Olaya Herrera y Av. Murillo y la construcción de dos portales y una estación de cabecera. La Fase II se encuentra contemplada dentro del Plan de Desarrollo 2020 - 2023 como un proyecto a ser ejecutado en el mediano y largo plazo, dentro de esta fase se contempla principalmente la implementación del sistema por la Av. Oriental y la Av. Concordia y la construcción de 3 portales de cabecera.

En cuanto a la cobertura del sistema, de acuerdo el plan de desarrollo 2020-2023 “Soy Barranquilla” las rutas establecidas se encuentran a menos de 1 km de recorrido a pie para acceder al sistema, alcanzando a acoger el 60% del territorio distrital, por medio de sus 260 buses que se distribuyen en sus 3 rutas troncales, 24 rutas alimentadoras, 4 rutas de refuerzo, 3 expresas. Sin embargo, en términos del Área Metropolitana de Barranquilla, se evidencia que solo se tiene cobertura en Barranquilla y Soledad, **excluyendo los otros municipios del AMBQ** como: Puerto Colombia, Galapa y Malambo, y la zona Suroccidente de Barranquilla. Esta es una **cobertura de mediano alcance** que se corrobora con la respuesta de la encuesta Barranquilla Cómo Vamos del 2019, donde solo el 5% de los usuarios afirma usar este modo de transporte. Dicha situación generó un **rechazo por la población** excluida y fomentó la compra de vehículo particular y el uso de transporte informal o de transporte privado.

Para el acceso de pasajeros, el sistema cuenta con 928 paraderos dentro de su área de cobertura. En la actualidad el sistema cuenta con dos portales únicamente: Portal de Soledad y Portal Barranquillita ubicado en el barrio que comparte su nombre y, según informes de gestión de la misma entidad y de la contraloría, no se tienen programados planes de expansión del sistema o construcción de nuevos terminales en el corto plazo.

El sistema Transmetro, antes de la **pandemia de la COVID-19** se movilizaban 150 mil pasajeros diarios, pero a fecha de junio de 2021 esta decayó a solo 50 mil, debido a que los barranquilleros se vieron en la necesidad de buscar medidas alternas para movilizarse a sus trabajos, tales como mototaxis y servicios de transporte colectivo, evitando las aglomeraciones. La **disminución de la demanda** ocasiono a su vez una disminución en el parque automotor en servicio de -35% que representaba **mayores tiempos de espera en los paraderos** por los usuarios. Los grandes desafíos que presenta en condiciones normales Transmetro por mantenerse, donde por medio de un recaudo tarifario de \$2500 COP por pasajero, es **imposible mantener la operación de un sistema**, con baja cobertura y un 30% de **insatisfacción por parte de los usuarios** que habitualmente usan el sistema.

Ante el panorama descrito con anterioridad y sumado a la **destrucción ocasionada por las manifestaciones del Paro Nacional en Colombia**, donde la infraestructura física del SITM se vio fuertemente afectada y aumentó la necesidad de inversión por mantener un servicio eficiente. Particularmente, no se ha logrado a totalidad solventar todos los daños generados para la prestación del servicio.

Adicionalmente, Transmetro viven una **crisis financiera** de hace varios años atrás que suma un déficit que supera los \$22 mil millones entre marzo 2020 y junio 2021 (Sistur,2021), y que a la fecha empeora por la situación mencionada con anterioridad. Ante este panorama, la empresa ha tramitado desembolso de recursos por parte del Ministerio de transporte, adicionales a lo ya suministrado por parte del distrito desde septiembre 2020 a junio que ascienden a los 47 mil millones de pesos en busca de mantener el sistema.

4.4.5 Transcaribe S.A. - Cartagena

En la ciudad de Cartagena opera el SITM Transcribe S.A. que empezó a operar desde noviembre del 2015, iniciando con una etapa de pedagógica con los Operadores de buses y posteriormente con los usuarios. Actualmente cuenta con 5 líneas que prestan su servicio median 21 rutas: 4 Troncales con una longitud de 15.03 km en estas líneas, 6 pre-troncales, 10 alimentadoras, 1 complementarias y acuáticas (en segunda fase) con un sistema de infraestructura de apoyo de 17 estaciones y 1 patio portal. Su operación se realiza por medio de 5 empresas (Transcribe S.A., TransAmbiental S.A.S., Sotramac S.A.S. y Trancaribe; y como entidad de recaudo ColCard.

En términos de la demanda se ha presentado una **pérdida de pasajeros**, donde el impacto de la pandemia redujo la demanda hasta en un 97%. El sistema avanza en su recuperación gradual, y de esta manera, ha recuperado el 50% de la demanda que había antes de pandemia, a fecha de enero del 2022 le ha sido difícil recuperar el 47% restante de usuarios llegando a transportar 82.000 pasajeros/día. Dicha pérdida en su momento se debió al **miedo por el contagio** en el interior del sistema, que dio cabida a aumentar los **niveles de informalidad en la ciudad** que no son controlados por la secretaría de transporte local y que generan competencia con el transporte público dejándolo en desventaja por los bajos costos en la tarifa.

Otra de las razones por las que el sistema no alcanza la demanda de pasajeros radica en que en sus primeros años de operación **la implementación gradual de la infraestructura operacional y rutas de transporte no fueron llevadas a cabo dentro de los tiempos**, dejando una brecha en la cobertura en ciertas zonas, sumado a la expansión urbana en áreas no previstas en los instrumentos de ordenamiento y no controladas por el municipio, volviendo el sistema inaccesible para esta población que correspondía a usuarios de bajos recursos.

En el 2021 el **desequilibrio en el sistema financiero** se encontró con iliquidez por insolvente e insostenible, a lo que en este año la empresa Datacron quien era la encargada de recaudo liquida su contrato de manera anticipada. Ante esta problemática financiera, Transcribe junto a la Alcaldía de Cartagena, planteo la implementación de un Plan de Salvamento con acciones en el inmediato plazo para evitar la parálisis del sistema, y en el mediano y largo plazo, para garantizar la sostenibilidad, presentando alternativas como la solicitud de un crédito que financiaría el tercer aporte de Transcribe Operador para el fondo de chatarrización. Asimismo, se avanza en la conservación y optimización de flota de Transcribe, con miras a la entrega de dicha operación de esta empresa a un actor privado, en el marco de la renegociación de los contratos de concesión.

Ahora bien, con relación al Plan de movilidad Urbana Sostenible, ¡CartaGo! fue aprobado en septiembre del 2021. Este plan es un proyecto que nace para proporcionar a los cartageneros y cartageneras alternativas de movilidad eficaces y respetuosas con el medio ambiente, para conectar mejor los barrios con el Casco Urbano, para modernizar el transporte ante los problemas que presenta en la actualidad, proteger al peatón y promover el uso de la bicicleta. La comunidad y entes gubernamentales ha sido bastante receptivos ya que se ha visto la gran acogida por parte de las entidades locales en la gestión para el cumplimiento de sus proyectos a corto y mediano plazo mediante la busque de recursos, particularmente en: renovación de la flota con buses eléctricos, con aire acondicionado por las condiciones climáticas y servicio wifi, programa de chatarrización de buses, doblar los carriles de cicloinfraestructura y medidas de tráfico calmado que se limita la velocidad en zonas interiores median la creación de la primera supermanzana la primera en la región El Ensanche y la segunda en Juan XXII y Calle Real para la creación de dos zonas de carga y descarga siguiendo el concepto de “última milla de transporte”

Con el fin de hacer estos proyectos realidad dentro del tiempo establecido por el Plan, la administración desde ya busca recursos recurriendo a la primera convocatoria de Fondos Europeos, elaborando una propuesta que plantea iniciativas en todas las líneas estratégicas del plan que suma

aproximadamente 8,8 millones de euros. De esta manera, por el momento la ejecución del plan queda sujeto principalmente la aprobación y desembolso de este dinero.

En términos generales los antecedentes mostrados anteriormente dejan ver que las dificultades han estado en tanto en los procesos de implementación como durante la operación de los sistema de transporte público, lo cual deja ver una alerta para que ambos procesos vayan articulados y esto permita que una implementación deficiente termine perjudicando la posterior operación y por ende las finanzas del sistema y la imagen final que los usuarios puedan tener del sistema.

4.5 ESTUDIOS DE MOVILIDAD DESARROLLADOS PREVIAMENTE EN EL AMC

En este capítulo se presentan los hallazgos más representativos de los estudios previos realizados en el Área Metropolitana de Cúcuta que no vayan a ser tratados en los otros apartados del informe de diagnóstico con el fin de no repetir citaciones. Estos estudios son de gran valor para la línea base a considerar en el Plan de Movilidad Sostenible y Segura para ser analizados y evaluados ante las variaciones de la dinámicas socio-económicas, patrones de movilidad y receptibilidad social, que se convaliden con la información de campo su funcionalidad para ser considerados en la etapa de formulación como medidas de reajuste, organización, priorización u orientación que vayan acorde a la visión de ciudad que se espera a largo plazo y logre la armonización y articulación del tráfico.

4.5.1 Construcción de la matriz origen- destino del área metropolitana de San José de Cúcuta y su relación funcional con los municipios venezolanos de Ureña y San Antonio de Táchira.

El estudio elaborado por la Universidad Nacional y entregado en el año 2007 tenía como zona de estudio los municipios de San José de Cúcuta, Los Patios y Villa del Rosario. El objetivo principal era desarrollar los análisis integrales de demanda de transporte público, a partir de criterios de ordenamiento urbano y socio-económicos compuesto por tres etapas. La primera etapa consistía en la recopilación de información secundaria y construcción de la malla vial de transporte público colectivo de la ciudad. La segunda etapa comprendía la construcción, determinación y análisis de la matriz origen destino y la tercera etapa abarcaba la recopilación de información secundaria y primaria para el análisis de la industria transportadora del área de estudio.

Dentro de los trabajos y análisis realizados se caracterizó en forma estratégica los componentes físicos, funcionales e institucionales de las condiciones de movilidad de la época en el Área Metropolitana de Cúcuta y su relación funcional con los municipios venezolanos de Ureña y San Antonio de Táchira. Asimismo, se cuantificó y calificó a partir de información disponible y de información primaria, la demanda de transporte, buscando tener insumos para la posterior formulación de una política para un desarrollo integrado del sistema de transporte, capaz de satisfacer de forma equilibrada, la demanda de movilidad de distintas áreas. Además, se buscó determinar el grado de eficiencia de la prestación del servicio de transporte público colectivo, estableciendo parámetros como frecuencia – ocupación, rotación de demanda o índice de pasajeros-kilómetro, de tal manera que se generó un diagnóstico de la prestación de servicio público en dicha época.

Para la época en la que se desarrolló el estudio el municipio de Cúcuta contaba con una serie de documentos y planos con los antecedentes históricos, desarrollo y crecimiento físico, económico y poblacional, información sobre niveles de accesibilidad, sistema vial y de transporte, distribución de la actividad económica, identificación y definición de las relaciones administrativas entre los municipios, así como sobre la operación del tránsito y transporte. Dicha información se complementó

y actualizó con base en la elaboración de la matriz origen – destino donde se identificó los centros de aglomeración urbana y poblacional, así como el crecimiento del parque automotor y su impacto en la movilidad de los habitantes, en los diferentes modos de transporte motorizados y no motorizados, así como sobre la continuidad y calidad de la movilidad peatonal. A continuación, se muestran los principales resultados obtenidos en el estudio.

- Zonificación

La elaboración de la matriz origen – destino implicó la definición de la zonificación a usar. Para este caso se definieron 75 ZAT para la ciudad de Cúcuta. En el caso de los municipios de Los Patios y Villa del Rosario, no se dispuso de información de sectorizaciones en términos de Comunas y/o Barrios, de tal manera que la zonificación se estableció teniendo en cuenta la distribución geográfica de las manzanas y la conformación de la red vial. Cada uno de dichos municipios se desagregó en 10 Zonas de Análisis de Transporte, para el caso de Los Patios codificadas entre los ZAT 76 y 85 y en el caso de Villa del Rosario codificadas entre los ZAT 86 y 95, para un total de 95 ZAT. Adicionalmente se codificaron las zonas externas, en términos de las salidas hacia Ureña (ZAT 101), San Antonio (ZAT 102), Pamplona (ZAT 103), El Zulia (ZAT 104) y Puerto Santander (ZAT 106), para la conformación de un gran total de 100 ZAT.

- Encuesta Origen – Destino

La toma de información para la elaboración de la matriz origen – destino consistió en la aplicación de una encuesta a hogares, donde se hizo la recolección de datos relacionados con los viajes diarios de los residentes de una vivienda, en una semana típica dentro del área urbana de estudio, por medio de una entrevista a los habitantes de las viviendas seleccionadas.

Inicialmente se realizó una encuesta piloto (475 encuestas) que permitió detectar posibles fallas o inconsistencias en los procedimientos de realización de la misma encuesta y en el tipo de preguntas del formulario. Esta encuesta fue aplicada por los estudiantes universitarios que colaborarían en la ejecución de esta actividad. Otro objetivo de las encuestas piloto es conocer la desviación típica de los viajes de la población a encuestar; para ser aplicada en el diseño muestral definitivo.

Para la realización de la encuesta definitiva fue considerado el total del área de estudio, comprendiendo las áreas urbanas de Cúcuta, Los Patios y Villa del Rosario. Las encuestas se efectuaron durante los períodos comprendidos entre el 29 de mayo y el 24 de junio del 2007, dentro del cual se efectuaron un total de 8.223 encuestas, y entre el 13 de agosto y el 1° de septiembre del 2007, dentro del cual se efectuaron un total de 2.497 encuestas, para un gran total de 10.720 encuestas efectuadas, en el Área Metropolitana de Cúcuta. Una vez efectuado el procesamiento de la información, resultó un total definitivo de 10.635 encuestas válidas.

- Patrones de Viaje

Después de realizar el proceso de expansión los resultados generales mostraron que en el Área Metropolitana de Cúcuta se producían en un día típico, un total de 1.076.168 viajes. El propósito Regreso al Hogar con el 49,5% de participación, el Trabajo con el 30,4% y el Estudio con el 17,8%. En cuanto a la partición modal sobresalen el transporte público colectivo (bus, buseta y colectivo), con el 40,4% de participación, seguido por el modo a pie con el 24,4%, el vehículo particular con el 11,6% de los viajes, la motocicleta con el 10,8%, el transporte Especial (Empresa, colegio) con el 4,1% y la bicicleta con el 4,0%

Los viajes no motorizados representaban el 28,4% del total, mientras que los motorizados el 71,6%. Al analizar el modo de transporte de los viajes motorizados en el Área Metropolitana de Cúcuta, se establece que el 56,3% de éstos se realiza en transporte público colectivo, mientras que el 43,7%

restante utilizan el transporte privado, representado principalmente por el vehículo particular (16.2%), el transporte especial (5,7%) y la motocicleta (15,0%).

Los resultados mostraban además que se presentaban tres periodos horarios pico de viajes en el día, siendo el más importante el del medio día (11:45 – 12:45), seguido por el período de la mañana (05:30 – 06:30) y luego el período de la tarde (18:00 – 19:00). También se identificaron los dos periodos valle, entre cada uno de los tres picos. En el caso de la hora pico del medio día (11:45 – 12:45), se presentaban 202.201 viajes, que representan el 18,8% del total diario. Durante la hora pico de la mañana (05:30 – 06:30), se producían 176.174 viajes, el 16.4% de los diarios, y en el caso de la hora pico de la tarde se presentaban 144.703 viajes, el 13,4% de los diarios.

Para los viajes motorizados para la hora pico del medio día (12:00 – 13:00), se presentaron 109.878 viajes, que representaban el 14,3% del total diario. Durante la hora pico de la mañana (05:30 – 06:30), se producían 105.737 viajes, el 13.7% de los diarios, y en el caso de la hora pico del medio día (12:00 – 13:00), se presentaban 108.452 viajes, el 14,1% de los diarios.

Para los viajes no motorizados en el caso de la hora pico del medio día (11:45 – 12:45), se presentaban 93.841 viajes, que representaban el 30.7% del total diario. Durante la hora pico de la mañana (05:30 – 06:30), se producían 70.438 viajes, el 23,1% de los diarios, y en el caso de la hora pico de la tarde (17:30 – 18:30), se presentaban 38.564 viajes, el 12,6% de los diarios.

En el caso de los viajes motorizados en Transporte Público Colectivo, para la hora pico de la tarde (18:00 – 19:00), se presentaban 64.019 viajes, que representaban el 14,7% del total diario. Durante la hora pico de la mañana (05:30 – 06:30), se producían 60.183 viajes, el 13,9% de los diarios, y en el caso de la hora pico de la mañana (05:30 – 06:30), se presentaban 58.016 viajes, el 13,4% de los diarios.

- Estudios de Tránsito y Transporte

Los estudios de tránsito correspondieron a 10 estaciones de aforos maestras, 8 estaciones específicas, en las que se evaluó el comportamiento entre las 5 a.m. y las 11 p.m. y estaciones específicas en las que se evaluó la demanda de usuarios tanto vehiculares como peatonales en periodos pico de días típicos de la semana.

Los estudios realizados al transporte público, comprendieron el establecimiento de las empresas legales prestadoras del servicio, revisando las condiciones de las terminales de rutas, frecuencias de despachos y ocupación de los vehículos en su operación regular sobre los corredores. Esta evaluación comprendió la prestación del servicio legal; sin embargo, se integraron dentro de los análisis, la situación de los taxis que operaban en condiciones de transporte colectivo, sirviendo recorridos regulares, en clara competencia con las rutas autorizadas. El análisis de esta ilegalidad no pasó más que un diagnóstico de la operación encontrada en campo, y la consideración dentro del estudio para evaluar su comportamiento y afectación del mercado de transporte, dado que la información de parque automotor y recorridos no correspondía a un servicio legal y establecido.

Adicionalmente se hicieron aforos de volúmenes vehiculares en cordón para establecer las relaciones que se daban, desde y hacia el Área Metropolitana de Cúcuta. Se identificaron cinco puntos de aforo en cada una de los accesos al área de estudio. Por otro lado, se establecieron 8 estaciones de aforo peatonal, se identificaron en dichos sitios, generadores importantes de viajes, como es el caso de actividad comercial, colegios e iglesias.

Con relación a los estudios de transporte se realizó la caracterización del transporte público del área de estudio, a partir de la recopilación de información primaria y secundaria, tanto de las entidades de control, como de las empresas que prestan el servicio de transporte en la misma.

Para la época en la ciudad de San José de Cúcuta y su Área Metropolitana Urbana, el servicio de transporte público colectivo es prestado por 10 empresas legalmente constituidas. Estas empresas

sirven las rutas reglamentadas por los dos entes encargados de regular la prestación del servicio, tanto a la ciudad de Cúcuta como a los municipios que conforman el Área Metropolitana Urbana (Los Patios y Villa del Rosario), que son la Secretaría de Tránsito y Transporte de San José de Cúcuta y la oficina del Área Metropolitana de Cúcuta.

Las empresas de transporte para la época del estudio servían un total de 167 rutas, las cuales son despachadas de 57 terminales distribuidos a lo largo y ancho de la ciudad y el área metropolitana; de éstas, 107 eran de carácter urbano y 61 de carácter metropolitano.

A partir de la información recopilada, nueve de las diez empresas que servían a la ciudad, contaban con un parque automotor total aproximado de 2.257 vehículos. La empresa con mayor cantidad de vehículos era Trasan con el 32% del total de los vehículos, seguida por Guasimales con el 16% y Tonchalá con el 14%, y siendo Ontiveros la empresa con menor participación con sólo el 2% del total de la flota transportadora de la ciudad. De los 2.257 vehículos que conforman el parque automotor de la ciudad, 1.309 son colectivos pequeños, 677 colectivos grandes, 48 busetas, 205 buses y 18 camperos.

En Cúcuta, las busetas tienen una capacidad que varía entre 20 y 29 pasajeros, buses entre 35 y 45 pasajeros, los colectivos grandes entre 16 y 19 pasajeros, los colectivos pequeños entre 11 y 15 pasajeros y camperos entre 8 y 10 pasajeros. Asimismo, en la ciudad de Cúcuta se tenían dentro del parque automotor en operación 49 vehículos (2%) cuyo modelo era inferior a 1976, es decir, que terminaron su vida útil hace más de 10 años, y su número alcanza una cantidad de vehículos igual al parque de la empresa más pequeña de la ciudad. La mayor proporción de vehículos presentes en ese momento en la ciudad, tenían modelos superiores a los 13 años de antigüedad convirtiéndose en un problema desde el punto de vista de seguridad para los usuarios, sin embargo, esto constituía una oportunidad para el proceso de renovación de la flota a través del sistema de transporte masivo para escenarios futuros.

4.5.2 Plan integral de tránsito y transporte para el municipio de San José de Cúcuta y su Área Metropolitana Binacional, EPIT.

En el margen de la elaboración del Plan Integral de Tránsito y Transporte para el municipio de San José de Cúcuta y su Área Metropolitana Binacional, EPIT, elaborado en el año 2008 el equipo consultor de la firma Ca y Mayor y Asociados, el cual tenía como objetivo principal la formulación de estrategias para la optimización el tránsito de vehículos, el tránsito de peatones y de carga principalmente en el centro de la ciudad para mejorar la movilidad en la ciudad de San José de Cúcuta y su Área Metropolitana Binacional (AMBN), la que comprende los municipios colombianos de Cúcuta, Los Patios y Villa del Rosario, y los municipios Venezolanos Pedro María Ureña y San Antonio del Táchira.

La estructuración del plan partió de su proceso de diagnóstico basándose a partir de la información obtenida a través del Estudio de la Universidad Nacional en el 2007 y complementado por la información recopilada en campo dentro del marco del alcance requerido para el EPIT. En la caracterización física de la infraestructura vial se identificaron en la red vial del AMBN 13 corredores notables: La Avenida los Libertadores, la Avenida Canal Bogotá, la Autopista Atalaya, la Avenida Américas, la Avenida Cero, la Avenida Aeropuerto-Sevilla, la Diagonal Santander, el Anillo Vial Oriental, la Autopista San Antonio, la Autopista Ureña, la Avenida Demetrio Mendoza, la Avenida La Gran Colombia, y la Avenida Pinar del Río.

El inventario y estado de la señalización, se concentran sobre las vías mencionadas y en el centro de la ciudad. El análisis realizado mostró que la densidad de señales a lo largo de estas vías es adecuada, sin embargo, su funcionalidad no garantizaba que estuvieran acorde con las necesidades de la movilidad municipal.

Los puntos conflictivos de intersecciones semaforizadas y otras no semaforizadas identificó puntos neurálgicos de la red y sus servicios. Las intersecciones más problemáticas incluyeron: Avenida 6 con Calle 12; Avenida 6 con Calle 10 (semaforizada); Avenida 6 con Calle 9; Avenida 6 con Calle 8; Avenida 5 con Calle 12; Avenida 5 con Calle 10; Avenida 5 con Calle 9; Avenida 5 con Calle 8; Avenida 4 con Calle 7; Avenida 1 con Calle 7; Avenida 8 con Calle 6. Otras con necesidad de adecuada planeación incluyen: Av. Demetrio Mendoza con la entrada del puente Gaitán Durán; Avenida Canal Bogotá por Av. Libertadores; Avenida 0 con Canal Bogotá; Avenida 1 con Calle 21; y el Puente San Rafael.

Ahora bien, con relación a la capacidad de estacionamientos o zonas de parqueo se concluye que ésta no supe la demanda de vehículos privados y taxis, promoviendo el parqueo en vía ocasionando problemas de congestión y de accidentalidad principalmente la zona centro.

Posteriormente, se caracterizó la dinámica de movilidad, dentro de los patrones de movilidad, identificando 4 picos: en la mañana entre las 06:30 y 08:45 a.m., el medio día entre 11:30 y 13:15 p.m., en medio de la tarde, entre las 13:45 – 15:45 p.m. y al final de la misma entre las 17:00 a 19:15 p.m. Siendo la Hora de Máxima Demanda entre las 17:45 a 18:45, es así que los niveles de servicio de la malla vial que se presentan en la hora de máxima demanda de vehículos mixtos predomina el nivel “F” en la zona del centro y vías principales que la conectan con los demás sectores de Cúcuta por velocidades inferiores a los 14 km/h; El nivel “C” siendo éste el mejor nivel de servicio presentado en la red vial conectora de las vías principales del municipio de Cúcuta, el corredor de la Avenida 10 (Los Patios) cuenta con mejor nivel de servicio presentado debido a las incidencias en la movilidad, seguido por la autopista Atalaya entre la glorieta del terminal y el puente Simón Bolívar, así como la avenida San Antonio desde la glorieta del terminal al puente Simón Bolívar y la avenida Libertadores.

Con relación a la oferta de transporte público del año de estudio se contaba con un total de 164 rutas operando con un sistema descoordinado donde cada propietario del bus establecida su recorrido, paradas y frecuencias de paso, viviendo lo de nominado “La guerra del centavo” donde los conductores de buses compiten entre ellos por tomar pasajeros. La longitud promedio de ruta de 27,97 kilómetros (Aproximadamente en total de 4.587 kilómetros de rutas de transporte público). La oferta de rutas se considera las macrozonas estructuradas siendo la macrozona Norte con el mayor número de rutas que son 84 que acumulaban en total 2.516 kilómetros, seguida por la Noreste y Este con 57 que acumulaban en total 1.654 kilómetros, y las macrozonas del sur con rutas inferiores a 30 rutas con una acumulación desde los 579 a 924 kilómetros. Respecto a la oferta de modos activos, esta no va más allá de los andenes ya existentes en la ciudad, sin existir kilómetros de ciclo-infraestructura de tal forma el ciclista comparta el espacio con los vehículos o con los peatones a nivel de acera.

En términos de demanda se contaba con un total de 1.076.168 viajes y una distribución modal tal como se describe en la sección 4.4.1, basándose de lo estipulado en el estudio de la Universidad Nacional en el 2007.

Por otro lado, en términos de transporte de carga y logística, el enfoque conceptual rigió en 2 fases: un análisis de sus componentes, situación y problemas en capacidad de la infraestructura vial y administrativa necesaria; Y la segunda fase de una síntesis en atributos generales, cuellos de botella, puntos críticos.

Finalmente, el proceso de diagnóstico culminó con un análisis del marco legal e institucional tomando como referente las leyes de la constitución política de Colombia y el plan de gobierno de 2008 – 2011

“Cúcuta humana, solidaria y competitiva”, encontrando 4 grandes desafíos basados en las siguientes necesidades:

- i. Incorporar del ritmo de productividad de la zona fronteriza y actuación de la administración que gire entorno socio económico del Área Metropolitana de Cúcuta.
- ii. Gestionar la interdependencia y la fragmentación de los sistemas descentralizados locales con los nacionales o de aquellos con los venezolanos.
- iii. Integrar el aspecto competitivo del entorno territorial en la gestión pública fruto de la competencia entre naciones y territorios.
- iv. Conducir las prácticas informales de tránsito y transporte hacia la formalidad, orden y entendimiento, a través de las instancias de participación ciudadana.

4.5.2.1 Estrategias de movilidad

Las estrategias propuestas fueron evaluadas en 3 escenarios apoyados mediante un modelo de transporte a corto plazo (2008 a 2011), mediano plazo (2011 - 2021) y largo plazo (2022 – 2028), estas buscaban satisfacer las necesidades de accesibilidad de las personas y de la carga de manera segura, eficiente y a un costo razonable de una manera sostenible, con equidad social, con variedad de opciones para los usuarios, que impulsará el desarrollo competitivo del área, y que promueva las relaciones sociales cívicas entre los usuarios y la comunidad en general. Se jerarquizó la movilidad dándole prioridad al peatón y a la bicicleta, seguido por el transporte público por el uso racional del espacio público, con aumento de la ocupación vehicular e integración modal, y estratificando vías y áreas para el uso preferencial del transporte de carga. Se presupone el desarrollo de lo anterior con tecnologías modernas (para la fecha de estudio), y con amplio uso de sistemas de comunicación efectivos, operando a varios niveles (entre operadores, con el usuario, etc.).

4.5.2.2 Estrategias para el tránsito

- i. Las estrategias para el tránsito son abarcadas en el planteamiento de 5 Eje viajes estructurales “Corredores Troncales” del municipio de Cúcuta y su área metropolitana binacional, los cuales deben tener la capacidad de adaptarse al crecimiento y a la expansión urbana de manera integrada del uso del suelo y de la planeación del transporte público, y que sirvan para la preparación del AMBN en la implementación del Sistema Integrado de Transporte Masivo (SITM). Los Ejes viales Estructurales en el contexto binacional considerados fueron: Autopista Atalaya – Avenida Diagonal Santander y Autopista San Antonio, Avenida Aeropuerto - Avenida Panamericana (vía al salado), Autopista a Ureña – Avenida Gran Colombia y Vía a San Mateo – Avenida 10.
- ii. También se propuso una revitalización y organización en términos de movilidad de la zona centro de Cúcuta tomando el marco de las políticas, estrategias, programas y proyectos, definidos por el plan de ordenamiento territorial vigente en el 2008 y el plan de renovación de la zona centro de Cúcuta. Para ello, se planeó la delimitación de un área directa “micro centro” de intervención de medidas para la disminuir todas aquellas externalidades negativas asociadas al transporte generadas principalmente por los vehículos privados y de carga. Paralelamente se quiso privilegiar e incentivar la movilidad peatonal, junto con la propuesta de “Zonas Azules” para el estacionamiento en vía de vehículos particulares. El “Microcentro” fue delimitado entre las calles 6 y 13 y la avenida 1 y 9.

La reorganización de la movilidad al interior de esta zona partió con 3 corredores con **prioridad peatonal**: corredor Av. 4 va entre la Calle 6 y la Calle 11; Corredor Este-Oeste que inicia en

la Av. 9 y va hasta la Diagonal Santander, conectando con el corredor Avenida 4; y el corredor de la calle 9 que atraviesa el Microcentro en sentido este-oeste entre la Av. 1 y la Av. 9.

Para el tránsito de las **rutras de transporte público** a través de los pares viales por las Avenidas 7 y 8 y Avenidas 2 y 3 en el sentido norte-sur y las Calles 8, 12 y 13 en el sentido este-oeste. Para el **tránsito privado**, en el sentido norte-sur se planteó el uso de los pares viales Avenidas 5 y 6, 9 y 10, además de la Av. 1 y la Av. Cero; en el sentido este-oeste se propone las Calles 10 y 11 como acceso principal y los pares de las calles 14 y 15, así como la calle 5 y la calle 7 que cambiarían el sentido de circulación teniendo en cuenta que la calle 6 se propuso peatonalizar.

Finalmente, con relación a las Zonas Azules (franjas destinadas al parqueo sobre vía pública), con alta rotación del parqueo, estas tienen como objetivo mejorar la movilidad en las zonas céntricas, para ello se propusieron los siguientes corredores viales: Calle 2, 3, 4 y 5 entre Av. 10 y Diagonal Santander; Calle 14,15,16,17 entre Av. 12 y Av. Cero; Av. 9 y 10 entre Autopista Atalaya y Calle 17; y Av. 11 y 12 entre Av. Canal Bogotá y Calle 17.

- iii. Implementación de un plan de semaforización en los Ejes Estructurantes, la zona centro, intersecciones aisladas y modernización del centro de control. Esta estrategia permitiría densificar la red de semaforización - en especial la zona centro - como medidas de tráfico calmado que protejan principalmente al peatón y que apunten hacia la regulación de un Sistema Integrado de Transporte Masivo que en últimas es el que gobernaría la estructura de circulación en la ciudad. La nueva semaforización se enfatizó que debía establecerse en el marco de un Sistema Electrónico Centralizado de Semaforización.
- iv. Construcción de nuevas conexiones viales como medida de fortalecimiento de la red vial metropolitana tales como: La complementación del Anillo Vial en su tramo Sur-occidental desde la avenida 10 de Los Patios hasta la Vía al Zulia, la primera calzada del Anillo Vial Sur-occidental operando en doble sentido para un corto plazo y la segunda calzada podría realizarse en un horizonte de largo plazo; la construcción del nuevo puente sobre el Río Pamplonita como nueva conexión vial a las zonas de expansión urbana destinada a las viviendas de interés social de las Macrozonas Suroeste y Noroeste.

Adicionalmente, para la conectividad del interior de la ciudad con estos anillos viales se proponía la prolongación de las avenidas del Canal de Bogotá para su conexión con los anillos Oriental y Occidental, y la avenida las Américas desde el sector El Kiosco hasta el futuro Anillo vial Sur-occidental.

- v. Finalmente, como acciones complementarias, en primera instancia se aconsejaba la intervención del área de influencia del Hospital Erasmo Meoz, Colegio INEM José Eusebio Caro y la Avenida Gran Colombia, con problemas de movilidad, sobre todo a la entrada y salida de los estudiantes. Para lo cual planteó una reestructuración de la circulación en este sitio, basado en pares viales - este-oeste (Calle 7N-Calle 4N y Calle 8N) y norte-sur (Avenida 11E y Avenida 9E) - la remodelación de las intersecciones semaforizadas y la construcción de un nuevo puente en la avenida Canal de Bogotá y Calle 8N.

Otro tipo de acciones se relacionaban con los graves problemas de movilidad que presentaban los puentes internacionales (Bolívar y Santander) por los largos tiempos de circulación propios por la demanda de vehículos de carga y procesos de documentación (CENAF), de aduanas (DIAN), de tributación venezolana (SENIAT) y horarios restringidos y no coordinados de estas entidades para procesos logísticos de la carga proveniente de Colombia hacia Venezuela y viceversa. En el planteamiento de una solución de carácter binacional por medio de la construcción del Puente Internacional de Tienditas (ya construido) y una Plataforma Logística de Cúcuta aledaño al puente.

4.5.2.3 Estrategias para los modos no motorizados

Para garantizar el flujo e incentivar la movilización a pie y en bicicleta, se proponía la renovación urbana de anchos de andenes para el tránsito seguro, cómodo y con el mobiliario apropiado de los peatones de los barrios, evaluando las densidades peatonales características de cada sector. Adicionalmente se propuso los corredores peatonales ya mencionados en la propuesta de la zona centro.

Con relación a los desplazamientos en bicicleta se proponen corredores exclusivos ciclo-infraestructura con el fin de lograr una red que conecte los principales pares origen y destino junto con las 7 Macrozonas propuestas, que sean cómodos y seguros. Dentro de las funciones consideradas son: **i)** de alimentación con el transporte público colectivo, **ii)** desplazamientos que sean directos a los destinos y **iii)** viajes recreativos para este tipo de usuarios y usuarios del AMBN. Esta red de ciclo infraestructura está constituida por 6 corredores que se articulan entre sí, los carriles de cicloinfraestructura corresponde a:

- Avenida Los libertadores – Vía Los Patios.
- Canal de Bogotá con inicio en la AV. Los Libertadores, sigue el trazado del Canal pasando por la estación Magdalena y siguiendo hacia el suroeste hasta la Av. 21.
- Las Américas: Comienza en la Avenida Libertadores hasta la Autopista Atalaya.
- Autopista Atalaya – Diagonal Santander – Av. 11: parte del Terminal de integración Atalaya y culmina en el Terminal de Santander.
- La Gazapa: Partiendo del Terminal de integración Santander y terminando en la Av. Los Libertadores por la calle 8N.
- Villa del Rosario – Carrera 11: desde la Carrera 11 desde la Calle 19 hasta la Estación Villa del Rosario.

4.5.2.4 Estrategias para el transporte público

Cómo estrategias enfocadas al transporte público, se consideró el paso de rutas individuales que realizan el servicio sin coordinación e integración a una operación de la flota coordinado por un ente gestor. Para esto, se estructuró una red de transporte urbano integrada y basada en un número limitado de recorridos mediante la utilización racional de la flota, eliminando o modificando aquellas rutas improductivas, como en el caso de las rutas que pasan por la Zona Centro.

La formación de una red integrada de transporte público debía ser adecuada a la estructura urbana y, adaptarse a posibles variaciones de las dinámicas de expansión del territorio que servirá **7 Macrozonas y la Zona Centro**: **i)** Macrozona Centro: Zona Centro de la ciudad de Cúcuta; **ii)** Macrozona nor-este: incluye las comunas Guaimaral (parte), Escobal, La Libertad y Ureña; **iii)** Macrozona nor-oeste: incluye las comunas Kennedy y Ospina Pérez (Atalaya); **iv)** Macrozona norte: principalmente constituida por la comuna Aeropuerto y parte de Guaimaral; **v)** Macrozona sur-oeste: incluye partes de las comunas Belén y parte de Alfonso López; **vi)** Macrozona Sur: incluye Los Patios; y, **vii)** Macrozona sur-oeste: incluye La Villa del Rosario y, conceptualmente, San Antonio de Táchira.

Complementariamente, se consideró la **implementación del Sistema Integrado de Transporte Masivo Binacional (SITMB)** con un nivel de servicio alto a los usuarios y usuarias en: comodidad, rapidez, puntualidad, seguridad, accesibilidad, frecuencia razonable del servicio, menores tiempos de recorrido, confiabilidad en el servicio, conveniencia (el usuario evita las transferencias), y tarifa de

pago del sistema considerando tarjetas inteligentes sin contacto, con puntos de carga y recarga, control en el acceso al sistema y evitando presencia de evasión del pago de la tarifa.

Lo anterior en miras de un transporte público jerarquizado e integralmente planeado que aumentaría las velocidades de operación en los principales ejes viales con la consecuente disminución en tiempos de viaje; evitando la actual excesiva superposición de recorridos y la falta de prioridad al transporte colectivo presentada en el 2008; mejoraría el desplazamiento de otros vehículos, aumentaría la capacidad de los vehículos y reducirá las emisiones en pro de un medio ambiente más limpio.

La clasificación de las rutas fue denominada de la siguiente manera: **Rutas Alimentadoras** que conectan las zonas periféricas con los Terminales de Integración Metropolitana (TIMs), de donde los ciudadanos tendrán la posibilidad de realizar transbordo con las rutas troncales con dirección hacia el centro y al terminal. **Rutas Troncales** con sus trazados radiales o diametrales con respecto a la zona centro, estas rutas tiene mayor capacidad de usuarios, transitarían por carriles exclusivos y estarían conectadas con los TIMs para procesos de transferencia con las rutas alimentadoras. **Rutas Directas:** para evitar transferencias, partirán conectar directamente los puntos de mayor concentración de demanda en la periferia. **Rutas Difusoras** poseen recorridos que parten de las TIMs hacia lugares con alta demanda de pasajeros (diferentes de la Zona Centro). **Rutas Intersectoriales** conecta en su itinerario dos o más Macrozonas del Área sin pasar por la Zona Centro partiendo de puntos de transferencia con las rutas alimentadoras e interconecten dos o más TIMs con recorridos más cortos y más rentables.

Como puntos de inicio de rutas y zonas de transferencia de usuarios estratégicas para evitar la presencia de rutas de largo recorrido y de operación de la flota se dividen en: Cinco (5) **Terminales de Integración Metropolitana** al inicio de los corredores troncales con carriles exclusivo que alimentan la cuenca Noroeste (Terminal Atalaya), cuenca Norte (Terminal Cenabastos), cuenca Noreste (Terminal Santander), cuenca Sureste (Terminal Rumichaca) y cuenca Sur (Terminal Los Patios). Ocho (8) **Estaciones de cabecera** las cuales se encuentran en centros de concentración de demanda periféricos y usan la red complementaria del SITM a través de la cuenca Noroeste: Estación Motilones y Estación El Kiosco; cuenca Norte: Estación Trigal del Norte; cuenca Noreste: Estación Santander; cuenca Noreste: Estación La Libertad; cuenca Sureste: Estación Bolívar; cuenca Sur: Estación Daniel Jordán; cuenca Suroeste: Estación Magdalena. Finalmente, se propone la construcción de dos (2) **Patios/Talleres** para la flota de operación de las Rutas Troncales: Cenabastos y Rumichaca ubicados próximos de las TIMs, a donde se deben desplazar las unidades al inicio de la operación para minimizar los kilómetros improductivos (en vacío).

Se plantea su alineamiento con aspectos de semaforización considerando una modernización del sistema, implementación de fases de acuerdo con el SITM, compatibilidad entre Corredores Troncales, la Zona Centro y otras intersecciones dando prioridad a los Corredores Troncales.

4.5.2.5 Estrategias enfocadas al transporte individual

Bajo la premisa que la visión de ciudad planteada para el AMBN en promover e incentivar modos sostenibles para mejorar las condiciones climáticas del área de estudio y la calidad de vida de los ciudadanos, el cambio principales para este modo de transporte van de depender de las acciones propuestas para los otros modos de transporte, siguiendo el orden de prioridades de la pirámide invertida de la movilidad: Peatonal, bicicleta, transporte público y transporte de carga y por último el transporte individual. No obstante, es de resaltar que se enfatiza en una organización en medidas del tránsito para que su uso sea eficiente, partiendo de proveer estacionamiento vehicular, bajo el concepto de “Zonas Azules”, reconociendo la atención a todo tipo de vehículos, pero racionalizando su uso principalmente en la zona centro de Cúcuta.

4.5.2.6 Estrategias para el transporte de Carga

Se parte de los planeamientos del Plan Integral de Carga (PITCAR) basados en el POT de Cúcuta vigente a 2008 como elemento regulador. Entendiendo que el transporte de carga debe tener una circulación por fuera de las zonas centrales de Cúcuta y hacia las salidas al occidente y sur de la ciudad. Para ello se propuso medidas como la construcción de un tercer puente internacional entre Villa Silvania y Tienditas (entre los actuales puentes Santander y Bolívar) y sus accesos para la interconexión con el Anillo vial Oriental y las vías de Venezuela siendo de los aspectos más importantes de la estrategia de carga.

Cabe resaltar, la gran representatividad que tiene el Anillo Vial Oriental y Occidental para la conectividad y movilidad municipal, regional, nacional y binacional del transporte de carga, por lo tanto, se enfatiza en una reformulación del programa de prioridades de obra en ellos a través de la gestión impartida por la concesión de San Simón, donde la priorización de la construcción del tramo del Anillo vial noroccidental entre la Vía a Puerto Santander y la Vía a El Zulia es de vital importancia. Es así que el Anillo vial Oriental se planteó como corredor principal para la movilización de carga en el AMBN, de tal manera la propuesta de ampliación del mismo a 3 carriles por sentido cobraba gran sentido al aumentar la capacidad de circulación de este modo de transporte ante la demanda actual y futura acorde a las proyecciones socioeconómicas en un contexto internacional; como la construcción de un nuevo tramo en la periferia de Los Patios entre la Avenida 10 y el Anillo vial Oriental que disminuiría los niveles de congestión y contaminación, junto con el deterioro de la malla vial por el tránsito de camiones por el interior del municipio de Los Patios y dar salida directa de la carga a Pamplona, Bogotá y otros importantes sitios de origen y destino de carga Colombia.

La construcción del tramo del Anillo vial Occidental, desde la redoma de Los Patios hasta la salida a El Zulia, si bien esta vía no se proyectó como función prioritaria para la movilidad de carga, serviría como alternativa de movilidad no solo de vehículos de carga también lo es para pasajeros en vehículos particulares y rutas de transporte público intermunicipal por conectar las Macrozonas noreste y sureste. A sí mismo, el rediseño de la red vial en la zona de Cenabastos era de gran importancia en la movilidad, considerando una configuración rectangular por la intervención de la vía Panamericana, el Anillo Vial Oriental, la Avenida Libertadores, y la futura conexión entre el Anillo y la Av. Libertadores (para mejorar la circulación de camiones).

De manera complementaria, la construcción de una Plataforma Logística en las inmediaciones del Anillo vial Oriental y creación de una zona general de actividades logísticas por la Avenida Séptima con visión en un largo plazo hacia la zona de desarrollo logístico, facilitaría aspectos de comercio internacional y respondería a fallas graves del sistema actual logístico, como la optimización de los procesos logísticos en tiempo de recorrido al interior de vehículo y en procesos aduaneros, ante las falencias en el sistema logístico en su infraestructura y manejo operación, insuficiencia en capacidad en los dos puentes internacionales existentes en esa época.

Por otro lado, las acciones en materia del desarrollo institucional son primordiales en los procesos de movilización de carga y logística, para ello la **Participación Público Privada (PPP)** como figuras de sociedades de economía mixta y entes gestores y reguladores de procesos administrativos y operativos, por medio de contratos de concesión en periodos de operación establecidos serían una buena opción para promover el financiamiento de obras.

4.5.2.7 Análisis y conclusiones

En el proceso de diagnóstico del Plan de Movilidad Sostenible y Segura se identifican grandes iniciativas ya ejecutadas en pro de alinearse con el enfoque que EPITC a fin de potencializar los

municipios de San José de Cúcuta, Los Patios y Villa del Rosario. En la Tabla 4-1 se presenta un resumen de las propuestas de gran impacto establecidas por el estudio y si fueron ejecutadas, dividiéndolas de acuerdo al grupo de acciones o categorías de mejoramiento para la movilidad: Infraestructura peatonal, Red de ciclorrutas, SITM, ejes viales estructuradores, Plan integral, nuevas conexiones viales, carga y otras acciones. De estos proyectos según las mesas de trabajo con la Secretaría de Tránsito, ahora en adelante SETRA, y visitas a campo, se han ejecutado en el periodo comprendido entre el 2011 a 2018 en términos generales tan solo el 12% en términos de carga, ejes viales estructuradores, nuevas conexiones, otras acciones y plan integral.

En el transporte de carga con la construcción del Puente Internacional de Tienditas con dos puestos de control a cada lado del puente denominados por igual Centro Nacional de Fronteras (CENAF) e intervenciones en el Anillo Vial Oriental. Sin embargo, las medidas de gestión y operación no se han implementado a cabalidad debido a las condiciones de orden público, crisis nacional y binacional, que no han permitido continuar con lo provisto en este plan. El paso de transporte de carga no ha tenido un desarrollo de una plataforma logística y zonas de actividades logísticas de acuerdo a las necesidades de carga en términos de infraestructura, capacidad de almacenamiento, procesos administrativos, entre otros, que permitan una regulación que evite el ingreso al interior de los municipios, más aún si el transporte terrestre de mercancía entre Colombia y Venezuela por los puentes internacionales es nulo.

Las iniciativas de orden de tránsito ejecutadas desde el 2002 fue la implementación de zonas azules y amarillas como zonas de parqueo en vía por vehículos particulares y taxistas, que en un principio trajeron grandes beneficios para la movilidad principalmente en la zona del centro de Cúcuta, pero que en la actualidad han crecido sin regulación generando problemas en zonas no previstas aledañas a los grandes sitios atractores de viajes por un crecimiento de la oferta de taxis a la espera de un cupo en las zonas legales y aumento en la adquisición de vehículos particulares. El sistema de semaforización ha comenzado su ampliación y renovación en la zona centro de la ciudad que permite una mejor gestión de la movilidad y la apertura a un modelo de operación basado en un centro de control.

Por parte de modos sostenibles, solo la ciclorruta de Las Américas se encuentra en ejecución todo el tramo considerado en el EPICT y los demás son pequeños tramos inconclusos que no generan ningún tipo de conectividad (2%). En ese mismo sentido se evidencia en la proyectos urbanísticos y mejoras en la infraestructura peatonal, tal como se detallan en el capítulo 6 del presente informe, sin embargo, a pesar del valioso trabajo que se ha ejecutado este no cumple a totalmente con las estrategias planteadas por el EPITC, ya que no se ha logrado brindar la prioridad al peatón y ciclista como se tenía prevista. A través del Plan de Ciclorutas se quiere aumentar la competitividad de los medios de transporte sostenibles y de micromovilidad que permita una red integrada y robusta en el corto y mediano plazo.

En cuanto al transporte de público lamentablemente en la actualidad no se evidencia ningún avance (0%), ya que el sistema aún opera de manera descentralizada, con sobre recorridos principalmente en la zona centro y una flota de mala calidad (poco moderna) para el nivel de servicio mínimo que debería ofrecer este tipo de modo de transporte. De lo anterior, ha generado que el transporte particular coja más fuerza y los índices de informalidad vayan en aumento, convirtiéndose en un gran desafío a corto plazo poder generar un cambio modal a porcentajes necesarios para el AMC.

Finalmente, el 2% del total de proyectos propuesto se ha ejecutado de manera parcial refiriéndose a tramos incompletos en ejes viales estructuradores. De esta manera se deja en evidencia que el 84% de las estrategias y proyectos globales nunca se llevaron acabo. Además, la SETRA considera que las propuestas relacionadas con el SITM requieren actualizar su meta de acuerdo con los resultados que se obtengan del presente estudio junto con proyectos de carga e infraestructura peatonal (53%), el 42% son necesarias aun así se generen cambios en sus propuestas y el 5% requieren un rediseño.

Este panorama de ejecución ante el valioso estudio desarrollado deja al descubierto los grandes desafíos que presenta el AMC en términos de priorización, gestión, planificación e inversión en proyectos de movilidad.

Tabla 4-1 Lista de proyectos propuestos por el EPICT, 2008

No.	Nombre de la Obra	Origen	Fecha entrada en operación EPICT	Ejecutado	Necesaria SETRA
1	Construcción ciclorruta Avenida Libertadores Vía a Los Patios (Tramo 1: Estación Trigal del Norte - Dg. Santander)	Red de Ciclorrutas	2011	NO	SI
2	Construcción ciclorruta Autopista Atalaya - Diagonal Santander - Avenida 11(tramo 1: Desde Atalaya hasta Av. Libertadores)	Red de Ciclorrutas	2011	NO	SI
3	Construcción ciclorruta Canal Bogotá (Tramo 1: Desde la Av. Libertadores hasta la Dg. Santander)	Red de Ciclorrutas	2011	NO	SI
4	Adecuación red complementaria Macrozona nor-Oeste y sus estaciones de transferencia Motilones y El Kiosko	SITM	2011	NO	ACTUALIZAR META
5	Eje estructurante Av. Atalaya - Dg. Santander: ampliación a 3 carriles/sentido	Ejes viales Estructuradores	2011	NO	SI
6	Construcción terminal de integración Atalaya	SITM	2011	NO	ACTUALIZAR META
7	Adecuación de redes con prioridad peatonal en el Microcentro Calle 9 y Avenida 4	SITM	2011	NO	ACTUALIZAR META
8	Reubicación del terminal de pasajeros de larga distancia cerca al Anillo Vial Oriental x Autopista a San Antonio	Nueva Terminal	2011	NO	SI
9	Adecuación red complementaria Macrozona sur-este y sus estaciones de cabecera Bolívar y Villa del Rosario	SITM	2011	NO	ACTUALIZAR META
10	Eje estructurante Autopista San Antonio: ampliación a 3 carriles/sentido	Ejes viales Estructuradores	2011	PARCIALMENTE	SI
11	Construcción terminal de integración, Patio y taller Rumichaca	SITM	2011	NO	ACTUALIZAR META
12	Construcción del puente Av. Canal Bogotá por Calle 8N.	Otras acciones	2011	NO	SI
13	Mantenimiento vial de la vía La Floresta en Los Patios	Plan Integral	2011	SI	REQUIERE UN REDISEÑO
14	Construcción de los corredores complementarios de la zona centro	SITM	2011	NO	ACTUALIZAR META
15	Construcción ciclorruta Villa del Rosario - carrera 11	Red de Ciclorrutas	2011	NO	ACTUALIZAR META
16	Construcción ciclorruta La Gazapa	Red de Ciclorrutas	2018	NO	SI
17	Adecuación red complementaria Macrozona norte y su estación de transferencia Trigal del Norte	SITM	2018	NO	ACTUALIZAR META
18	Adecuación red complementaria Macrozona nor-este y su estación de transferencia La Libertad	SITM	2018	NO	ACTUALIZAR META

No.	Nombre de la Obra	Origen	Fecha entrada en operación EPICT	Ejecutado	Necesaria SETRA
19	Adecuación red complementaria Macrozona sur-oeste y su estación de transferencia Magdalena	SITM	2018	NO	ACTUALIZAR META
20	Adecuación red complementaria Macrozona sur y su estación de transferencia Daniel Jordán	SITM	2018	NO	ACTUALIZAR META
21	Eje estructurador Vía al Aeropuerto - Panamericana: ampliación a 3 carriles/sentido	Ejes viales Estructuradores	2018	NO	SI
22	Eje estructurador Av. Demetrio Mendoza: ampliación a 3 carriles/sentido	Ejes viales Estructuradores	2018	NO	SI
23	Construcción terminal de integración Cenabastos	SITM	2018	NO	ACTUALIZAR META
24	Construcción terminal de integración Santander	SITM	2018	NO	ACTUALIZAR META
25	Adecuación de redes con prioridad peatonal en el Microcentro Calle 6	SITM	2018	NO	ACTUALIZAR META
26	Construcción ciclorruta Avenida Libertadores - Vía a Los Patios	Red de Ciclorrutas	2018	NO	SI
27	Anillo Vial Occidental (Tramo entre Los Patios y la Zona Centro por la Av. 20 del Sector Santander, en Cúcuta (salida por el ramal a La Hacienda)	Nuevas conexiones viales	2018	SI	REQUIERE UN REDISEÑO
28	Construcción ciclorruta Las Américas	Red de Ciclorrutas	2018	NO	EN EJECUCION
29	Eje estructurante Vía Los Patios - Av. 10: ampliación a 3 carriles/sentido	Ejes viales Estructuradores	2018	NO	SI
30	Construcción terminal de integración Los Patios	SITM	2018	NO	ACTUALIZAR META
31	Adecuación del corredor con prioridad peatonal Calle 9	Infraestructura peatonal	2011	NO	ACTUALIZAR META
32	Adecuación del corredor con prioridad peatonal Calle 4	Infraestructura peatonal	2011	NO	ACTUALIZAR META
33	Adecuación del corredor con prioridad peatonal Calle 6	Infraestructura peatonal	2018	NO	ACTUALIZAR META
34	Nuevo puente sobre Canal Bogotá en conexión con la Calle 8N.	Otras acciones	2011	NO	SI
35	Prolongación de la Avenida Cero, tramo en construcción por la concesión San Simón entre la redoma García Herreros y la Autopista a San Antonio	Otras acciones	2011	SI	
36	Construcción del corredor de ciclorruta Autopista Atalaya – Diagonal Santander en el tramo 2 comprendido entre la Avenida Libertadores y la Terminal de integración Santander;	Red de Ciclorrutas	2018	NO	SI
37	Vías con prioridad al transporte público y al peatón, en la Zona Centro	Otras acciones	2011	NO	ACTUALIZAR META
38	Centro de control de la operación	SITM	2011	NO	ACTUALIZAR META
39	Adecuación Corredor Gran Colombia – Autopista a Ureña	Ejes viales Estructuradores	2018	SI	
40	Estaciones de cabecera La Libertad y Magdalena	SITM	2018	NO	ACTUALIZAR META

No.	Nombre de la Obra	Origen	Fecha entrada en operación EPICT	Ejecutado	Necesaria SETRA
41	Estación de cabecera Trigal del Norte	SITM	2018	NO	ACTUALIZAR META
42	Construcción de la Plataforma Logística de Cúcuta	Carga	2011	NO	SI
43	Reservar áreas en los alrededores de la plataforma logística.	Carga	2011	NO	SI
44	requerimientos de áreas para nuevos objetivos en materia de transporte, almacenadoras y bodegas se ubiquen en esta zona.	Carga	2018	NO	SI
45	Construcción del Puente Internacional Tienditas y sus accesos	Carga	2018	SI	
46	Tramo del entronque a la vía a Puerto Santander – vía al Zulía del Anillo Vial Occidental.	Carga	2011	NO	SI
47	Ampliación del anillo vial Oriental – tramo Puente Internacional Tiendita y vía al Puerto Santander con tres carriles en cada sentido	Carga	2018	NO	ACTUALIZAR META
48	Estudiar la posibilidad de establecer el uso exclusivo del tercer carril para vehículos pesados en el momento en que las demandas a 2028 así lo justifiquen.	Carga	2018	SI	ACTUALIZAR META
49	Elaborar el estudio de factibilidad y los diseños para la construcción del nuevo tramo del anillo vial oriental en Los Patios– entre Carretera Cúcuta- Pamplona y Anillo Vial Oriental.	Carga	2018	NO	ACTUALIZAR META
50	Estudio integral de factibilidad de las redes viales que conectan con Cenabastos	Carga	2018	NO	SI

Fuente: EPICT, Cal y Mayor 2008.

La situación actual ha empeorado por la falta de gestión para llevar acabo las estrategias propuestas en el periodo de tiempo correspondiente que respondían a la mitigación de problemas de movilidad que se tenían previstos de acuerdo a las condiciones evaluadas en el 2008, lo cual ocasionó un retraso y retroceso a pesar de las iniciativas ya llevadas a cabo y las de actual ejecución, haciendo hincapié que para el éxito de las Planes de tránsito y transporte se necesita que los proyectos sean ejecutados de manera articulada dentro de los periodos establecidos a fin de no dejar brechas sin cubrir y por las cuales reorienten los problemas identificados. De lo anterior, se debe sumar el crecimiento en el favoritismo en el uso del vehículo particular, la informalidad en taxicolectivo, mototaxisto y plataformas digitales.

Para finalizar, ante la situación actual del AMC en un convenio con Findeter se ha logrado llevar acabo el estudio de consultoría para realizar “La formulación y elaboración del Plan Maestro de Movilidad y la estructuración del Sistema de Transporte Público del Área Metropolitana de Cúcuta -AMC” para ser desarrollado durante el año 2022, dentro del cual evaluará las dinámicas actuales de movilidad, territoriales, ambientales, jurídicas, tecnológicas y financieras, junto con los proyectos futuros para la estructuración del Plan de movilidad y Sistema de Transporte Público para el AMC.

5 ANÁLISIS NORMATIVO E INSTITUCIONAL

A continuación, se realiza el diagnóstico del marco institucional y jurídico existente (norma e instrumentos) a nivel nacional, regional y municipal en materia de movilidad, transporte público, logística y carga requeridos dentro del análisis para la formulación y elaboración del plan maestro de movilidad y estructuración del sistema de transporte público del Área Metropolitana de Cúcuta (AMC).

5.1 MARCO INSTITUCIONAL

5.1.1 ÓRGANOS DE DIRECCIÓN Y ADMINISTRACIÓN

La Dirección y Administración del Área Metropolitana, está a cargo de una Junta Metropolitana el mencionado órgano está conformado por:

- Los alcaldes de cada uno de los municipios que integran el Área Metropolitana, es presidida la junta por el alcalde del municipio núcleo.
- Un representante del Concejo del Municipio Núcleo, es decir, de la capital del departamento.
- Un representante de los demás Concejos Municipales.
- Un delegado del Gobierno Nacional con derecho a voz, pero sin voto.
- Un representante que tengan domicilio en el área de las entidades sin ánimo de lucro, con domicilio en el área de jurisdicción y cuyo objeto sea la protección del medio ambiente.

A continuación, se realiza el diagnóstico del marco institucional y jurídico existente (norma e instrumentos) a nivel nacional, regional y municipal en materia de movilidad, transporte público, logística y carga requeridos dentro del análisis para la formulación y elaboración del plan maestro de movilidad y estructuración del sistema de transporte público del Área Metropolitana de Cúcuta – AMC.

5.1.2 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

El PMSS está comprendido del Plan Estratégico del Área Metropolitana conforme al literal “b” del artículo 22 de la Ley 1625 de 2013 por lo que le corresponde a esta su emisión, sin embargo, existen otros actores los cuales se deben analizar para la ejecución.

5.1.2.1 ALCALDÍA

- Expedir las normas y tomar las medidas necesarias para el mejor ordenamiento del tránsito (restringir el tránsito de vehículos cuando sea necesario, en zonas y horas específicas).
- Efectuar los Planes de Movilidad teniendo en cuenta el Plan Nacional de Desarrollo “Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad”.
- Ejecutar y definir la orientación de las políticas de movilidad, a partir de objetivos y metas sostenibles.
- Elaboración e implementación de los Planes de Movilidad Sostenible y Segura, los cuales deberán considerar categorías que respondan a las condiciones de conectividad, accesibilidad y desplazamiento.

5.1.2.2 CONCEJO MUNICIPAL

- Adoptar los correspondientes planes y programas de desarrollo económico y social y de obras públicas.
- Aprobar el presupuesto de rentas y gastos; de forma que los proyectos, planes y actividades relacionados con la movilidad y transporte, en concordancia con el Plan Local de Desarrollo y el POT deben obtener su aprobación.
- Presentar proyectos de acuerdo.

5.1.2.3 SECRETARIA DE TRANSITO Y TRANSPORTE

- Dirigir y coordinar el diseño, adopción e implementación de las políticas, estrategias, planes, programas y proyectos de educación, capacitación y sensibilización, en caminados al establecimiento
- Definir los parámetros para la prestación del servicio de transportes de acuerdo con los requerimientos de la comunidad
- Actuar en coordinación y armonía con las entidades competentes para lograr la integración de las políticas de gestión del tránsito y de seguridad vial con las políticas de transporte, uso del suelo e infraestructura vial
- Dirigir y coordinar el desarrollo de estudios técnicos para el análisis de las problemáticas de tránsito, circulación y seguridad vial con el objetivo de tomar decisiones para el establecimiento de alternativas de solución correspondientes
- Formaliza los actos administrativos de su competencia
- Verificar la efectividad en la ejecución de las políticas, planes, programas, proyectos liderados por la Secretaria y en el cumplimiento de sus funciones, adelantando procesos de revisión y actualización de los proyectos, procedimientos, indicadores y plan de acción conforme con lo dispuesto en el Sistema de Gestión de calidad

5.1.2.4 SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

Es la encargada de Formular, aplicar y evaluar las políticas, planes y programas relacionados el desarrollo y la conservación de la infraestructura física de uso público y de aquellas que soportan la prestación de los servicios de la Administración Municipal, la secretaria de infraestructura es aquella que desarrolla los programas de para la conservación de la infraestructura municipal de transporte, las vías urbanas, suburbanas, veredales y aquellas que sean propiedad del municipio.

5.1.2.5 SECRETARIA DE HACIENDA

Su propósito principal es el de Diseñar, organizar, coordinar, controlar y ejecutar los procesos y procedimientos relacionados con la gestión y administración de los recursos financieros, adicionalmente es la encargada de definir las políticas que deben orientar la generación de los diferentes tipos de ingresos, mantiene la coherencia entre el plan de desarrollo y plan de acción con las políticas macroeconómicas, microeconómicas, fiscales; nacionales y locales, sustentando las

asignaciones presupuestales en las diferentes instancias, coordinar con las demás dependencias, la ejecución presupuestal y proponer oportunamente a las instancias legales correspondientes, las modificaciones, traslados y adiciones que se requieran, y las demás que se señalen en la constitución y la ley.

5.1.2.6 POLICÍA METROPOLITANA DE CUCUTA

De acuerdo con la resolución 01696 del 10 de mayo de 2013 "*Por la cual se define la estructura orgánica interna y se determinan las funciones de la Policía Metropolitana de Cúcuta*", donde se define a la Policía Metropolitana como la "unidad mayor de Policía del orden administrativo y operativo, cuya jurisdicción puede corresponder a áreas metropolitanas o distritos establecidos por la ley o a la integración de dos o más municipios que sumen una población superior al millón de habitantes, con características políticas, económicas, sociales, culturales, delincuenciales y físicas similares, que estratégicamente faciliten a la Institución la articulación, racionalización y desarrollo de los procesos de prevención, disuasión, investigación y control de delitos y contravenciones. Su representante es el comandante de la Policía Metropolitana."

▪ SECCIONAL DE TRANSITO Y TRANSPORTE

Esta seccional tiene una estructura interna con los grupos y unidades operativas y de apoyo al servicio requeridas para satisfacer las necesidades de cada jurisdicción, esta conformada de la siguiente manera

1. Seccional de Tránsito y Transporte

1.1 Soporte y Apoyo

2.1 Unidad de Tránsito y Transporte Urbano

3.1 Unidad de Tránsito y Transporte Municipal

4.1 Unidad de Control y Seguridad

5.1 Unidad de Reacción e Intervención (UNIR)

6.1 Unidad de Prevención vial

7.1 Unidad Básica de Inteligencia

8.1 Unidad Básica de Investigación Criminal

9.1 Laboratorio Móvil de Criminalística

A destacar están las dependencias de "Unidad de Control y Seguridad" y la "Unidad de prevención Vial", donde la primera es la encargada de controlar el tránsito en las diferentes vías de la jurisdicción del área metropolitana, con la finalidad de optimizar la movilidad y seguridad de los diferentes usuarios del tránsito en la red vial y la otra dependencia es la encargada de la proyección de planes, programas y campañas dirigidos a la prevención de accidentalidad vial en la red vial nacional.

5.2 MARCO NORMATIVO PLAN DE MOVILIDAD SOSTENIBLE Y SEGURA

Los planes de movilidad son documentos de planificación urbana y rural que contienen las estrategias, planes y proyectos que debe desarrollar una ciudad en el corto, mediano y largo plazo en materia de espacio público y movilidad. Al respecto, la ley 1083 de 2006 en su artículo 2º define que la adopción de los Planes de Movilidad debe darse mediante un decreto expedido por el alcalde municipal e indica su alcance y contenido.

5.2.1 Constitución Política de Colombia

Las fuentes jurídicas superiores que deben orientar el Plan Maestro de Movilidad Sostenible y Estructuración del Sistema de Transporte Público del Área Metropolitana de Cúcuta, para la definición de políticas de movilidad del Área Metropolitana de Cúcuta, son las contenidas en la Constitución Política y la Ley que regula la materia; de ahí que la administración sólo puede hacer exclusivamente lo que le es dado o permitido por la Constitución y la Ley; por ello es menester invocar la norma superior, así como observar los principios generales del derecho que puedan relacionarse directa o indirectamente con los temas objeto del estudio.

Específicamente, son de principal relevancia para este tema que nos ocupa, los artículos 1, 2, 333, 334 y 365. de la Constitución Política. Así mismo, en el título XI, la Constitución Política establece que la “Organización territorial” de Colombia y dispone que está formada por los Departamentos, los Distritos, los Municipios y los Territorios Indígenas. Adicionalmente, la Ley podrá dar carácter de entidad territorial a las Regiones y Provincias que se constituyan en los términos de la Constitución y de la Ley.

De igual forma, y para optimizar la administración territorial en determinados casos se introdujo la posibilidad de la creación de las áreas metropolitanas como entes de carácter administrativo. En este sentido, el artículo 319 de la Constitución Política establece que cuando dos o más municipios tengan relaciones económicas, sociales y físicas, que den al conjunto características propias de un área metropolitana, estas podrán organizarse bajo esta figura como entes administrativos, los cuales tienen las competencias definidas en el artículo 6 de la Ley 1625 de 2013 *“Por la cual se deroga la Ley Orgánica 128 de 1994 y se expide el Régimen para las Áreas Metropolitanas”*, que señala textualmente los siguiente:

- Programar y coordinar el desarrollo armónico, integrado y sustentable de los municipios que la conforman.
- Racionalizar la prestación de servicios públicos a cargo de los municipios que la integran, y si es del caso, prestar en común algunos de ellos; podrá participar en su prestación de manera subsidiaria, cuando no exista un régimen legal que regule su prestación o cuando existiendo tal regulación, se acepte que el área metropolitana sea un prestador oficial o autorizado.
- Ejecutar obras de infraestructura vial y desarrollar proyectos de interés social del área metropolitana.
- Establecer en consonancia con lo que dispongan las normas sobre ordenamiento territorial, las directrices y orientaciones específicas para el ordenamiento del territorio de los municipios que la integran, con el fin de promover y facilitar la armonización de sus Planes de Ordenamiento Territorial.

5.2.2 Ley 388 de 1997- desarrolla POT en Colombia – “por la cual se modifica la ley 9 de 1989, y la ley 2 de 1991 y se dictan otras disposiciones”.

Con relación a los Planes de Ordenamiento Territorial, esta ley establece que en pro de definir los objetivos, políticas estrategias, metas programas y normas para orientar y administrar el desarrollo físico del territorio y la utilización del suelo, es necesaria su adopción y se denominaran, de la siguiente manera:

- a) Planes de ordenamiento territorial: elaborados y adoptados por las autoridades de los distritos y municipios con población superior a los 100.000 habitantes;

- b) Planes básicos de ordenamiento territorial: elaborados y adoptados por las autoridades de los municipios con población entre 30.000 y 100.000 habitantes;
- c) Esquemas de ordenamiento territorial: elaborados y adoptados por las autoridades de los municipios con población inferior a los 30.000 habitantes”.

Además de lo anterior, establece la ley en su artículo 28 numeral 4 que los planes de ordenamiento territorial deberán definir la vigencia de sus diferentes contenidos y las condiciones que ameritan su revisión, tomando en consideración, entre otros elementos lo siguiente:

“(…)

4. Las revisiones estarán sometidas al mismo procedimiento previsto para su aprobación y deberán sustentarse en parámetros e indicadores de seguimiento relacionados con cambios significativos en las previsiones sobre población urbana; la dinámica de ajustes en usos o intensidad de los usos del suelo; la necesidad o conveniencia de ejecutar proyectos de impacto en materia de transporte masivo, infraestructuras, expansión de servicios públicos (...).
(Subrayado fuera del texto)

5.2.3 Ley 1083 de 2006 “por medio de la cual se establecen algunas normas sobre planeación urbana sostenible y se dictan otras disposiciones”.

Los Planes de Movilidad, en cumplimiento del artículo 2º de la ley 1083 de 2006, se deben adoptar por decreto del alcalde municipal, dicha norma regula frente al alcance de su contenido para el tema que nos ocupa textualmente lo siguiente:

“(…) Artículo 2º:

a) Identificar los componentes relacionados con la movilidad, incluidos en el Plan de Ordenamiento Territorial, tales como los sistemas de transporte público, la estructura vial, red de ciclorrutas, la circulación peatonal y otros modos alternativos de transporte;

b) Articular los sistemas de movilidad con la estructura urbana propuesta en el Plan de Ordenamiento Territorial. En especial, se debe diseñar una red peatonal y de ciclorrutas que complemente el sistema de transporte, y articule las zonas de producción, los equipamientos urbanos, las zonas de recreación y las zonas residenciales de la ciudad propuestas en el Plan de Ordenamiento Territorial. El Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial elaborará los estándares nacionales para el desarrollo de vivienda, equipamientos y espacios públicos necesarios para dicha articulación.

La articulación de la red peatonal con los distintos modos de transporte deberá diseñarse de acuerdo con las normas vigentes de accesibilidad;

c) Reorganizar las rutas de transporte público y tráfico sobre ejes viales que permitan incrementar la movilidad y bajar los niveles de contaminación;

d) Crear zonas sin tráfico vehicular, las cuales serán áreas del territorio distrital o municipal, a las cuales únicamente podrán acceder quienes se desplacen a pie, en bicicleta, o en otros medios no contaminantes. Para dar cumplimiento a lo anterior, podrán habilitar vías ya existentes para el tránsito en los referidos modos alternativos de transporte, siempre y cuando se haga respetando las condiciones de seguridad en el tránsito de peatones y ciclistas;

e) Crear zonas de emisiones bajas, a las cuales únicamente podrán acceder quienes se desplacen a pie, en bicicleta o en otro medio no contaminante, así como en vehículos de transporte público de pasajeros siempre y cuando este se ajuste a todas las disposiciones legales y reglamentarias pertinentes, y funcione con combustibles limpios;

f) Incorporar un Plan Maestro de Parqueaderos, el cual deberá constituirse en una herramienta adicional para fomentar los desplazamientos en modos alternativos de transporte. (...)”

5.2.4 Ley 1955 de 2019 “por el cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 “pacto por Colombia, pacto por la equidad”.

El plan nacional de desarrollo, ley 1955 de 2019 modificó artículo 1 de la señalada Ley 1083 de 2006, y estableció lo siguiente, frente a los *Planes de Movilidad Sostenible y Segura*, en su artículo 96:

“(…) Artículo 96°. *Planes de Movilidad Sostenible y Segura para Municipios, Distritos y Áreas Metropolitanas*. Modifíquese el artículo 1 de la Ley 1083 de 2006, el cual quedará así:

Artículo 1. *Planes de Movilidad Sostenible y Segura para Municipios, Distritos y Áreas Metropolitanas*. Los municipios y distritos que deben adoptar planes de ordenamiento territorial en los términos del literal a) del artículo 9 de la Ley 388 de 1997, formularán, adoptarán y ejecutarán planes de movilidad. Los planes de movilidad sostenible y segura darán prelación a los medios de transporte no motorizados (peatón y bicicleta) y al transporte público con energéticos y tecnologías de bajas o cero emisiones.

En todo caso, los planes de movilidad deberán determinar objetivos y metas de movilidad sostenible, articulados con los respectivos planes de ordenamiento territorial, cuyo total cumplimiento deberá garantizarse mediante la formulación y ejecución de estrategias, programas y proyectos. (Subrayado fuera del texto)

Cualquier municipio que esté fuera de esta obligación podrá formular, adoptar y ejecutar su plan de movilidad en el marco de los objetivos y metas de movilidad sostenible y segura, en especial capitales departamentales, municipios con nodos de comercio exterior, con intensidad turística, o con altos índices de contaminación o siniestralidad.

(...)

Los contenidos de los planes de desarrollo municipal y distrital de que trata la Ley 152 de 1994, deben armonizarse con los objetivos y metas de los planes de movilidad.

(...)

La formulación de los planes de movilidad sostenible y segura deberá enmarcarse en la estrategia para la implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en Colombia.

(...)”.

La modificación realizada obliga a los municipios, distritos y áreas metropolitanas a elaborar planes de movilidad sostenibles y seguros, pero pretendiendo su articulación con los respectivos POT. Dicho cumplimiento deberá garantizarse en la formulación y ejecución de las estrategias, programas y proyectos.

5.2.5 Resolución 20203040015885 de 2020 “por la cual se reglamentan los Planes de Movilidad Sostenible y Segura, para Municipios, Distritos, Áreas Metropolitanas y se dictan otras disposiciones.”

En desarrollo de lo anterior y dentro de su competencia, el Ministerio de Transporte expidió la resolución 20203040015885 de 2020 que reglamenta los planes de movilidad sostenible y segura, indicando directrices en la formulación de estos planes.

Al respecto, señala la resolución que deben reconocer el transporte público como eje estructurante mediante la formulación y ejecución de estrategias, programas y proyectos definiendo los lineamientos de la política de movilidad a partir de objetivos y metas sostenibles, articulados con los respectivos POT y así, garantizar la formulación y ejecución de estrategias, programas y proyectos encaminados a mejorar la calidad de vida de las y la competitividad del municipio.

Los municipios de conformidad con la regulación señalada tendrán un plazo máximo de veinticuatro meses para elaborar o ajustar el Plan de Movilidad Sostenible y Segura y deberán considerar categorías tales como conectividad, accesibilidad y desplazamiento.

El alcalde o en quien este delegue tal atribución, deberá desarrollar las etapas diagnóstico, formulación, adopción, ejecución, seguimiento y evaluación para la elaboración e implementación de los Planes de Movilidad Sostenible y Segura. Para esto, resulta indispensable considerar aspectos tales como el modelo de ordenamiento territorial definido en el POT de cada ente territorial, la disponibilidad de recursos, las determinantes ambientales y la posibilidad de implementar un sistema inteligente local para infraestructura, el tránsito y el transporte.

Con el fin de lograr un mayor entendimiento, en la siguiente figura, desarrollada por la Subdirección de Movilidad y Transporte Urbano del Departamento Nacional de Planeación -DNP-, se presenta las actividades que incluye cada etapa y contenido del PMSS y el alcance de la resolución 20203040015885 de 2020 *“Por la cual se reglamentan los planes de movilidad sostenible y segura, para municipios, distritos, áreas metropolitanas y se dictan otras disposiciones”*:

Figura 5-1 Etapas y contenidos de un PMSS



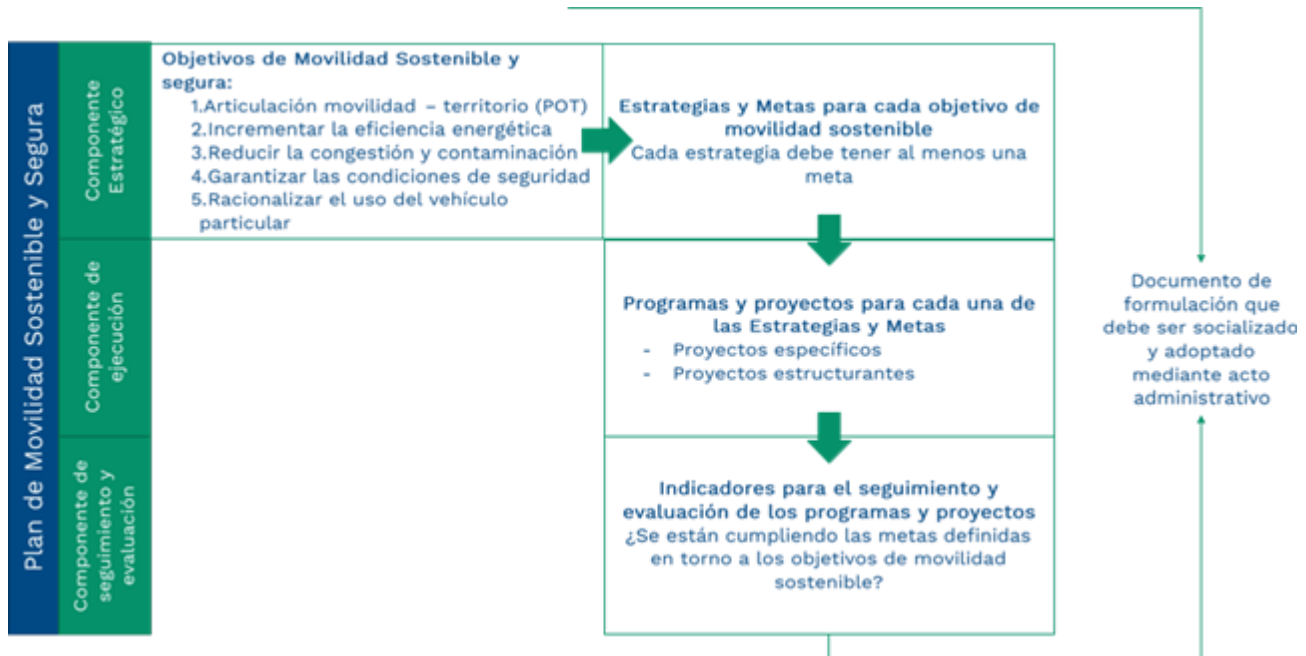
Fuente: Departamento Nacional de Planeación. Subdirección de Movilidad y Transporte Urbano, diapositiva 10. octubre 2021

Como se ha mencionado, la resolución establece un plazo máximo de 24 meses para que las entidades territoriales cumplan con el mismo. Respecto a la articulación que se requiere con los planes de ordenamiento territorial y el plan de desarrollo municipal, la jerarquía que los rige se define de la siguiente manera:

- Primero, el Plan de Ordenamiento Territorial con su vigencia de 12 años,
- Segundo, el Plan de Movilidad Sostenible y Segura cuya vigencia será en función del plan ordenamiento territorial y contemplará planes de largo, mediano y corto plazo,
- Finalmente, el Plan de Desarrollo Municipal, cuya vigencia es fija de 4 años, y es el instrumenta a través del cual se llevarán a cabo los proyectos contenidos en el PMSS y el POT.

En la figura a continuación, se plasma los componentes del PMSS, desde el nivel estratégico, nivel de ejecución y finalmente, lo correspondiente al de seguimiento y evaluación.

Figura 5-2 Componentes del documento de formulación de un PMSS



Fuente: Departamento Nacional de Planeación. Subdirección de Movilidad y Transporte Urbano, diapositiva 11. octubre 2021.

5.2.6 Documentos CONPES

El Consejo Nacional de Política Económica y Social -CONPES es el organismo asesor del Gobierno en todos los aspectos relacionados con el desarrollo económico y social del país siendo la máxima autoridad nacional de planeación. Cuenta entre sus funciones las siguientes:

- Coordinar y orientar a los organismos encargados de la dirección económica y social en el Gobierno, a través del estudio y aprobación de documentos sobre el desarrollo de políticas generales que son presentados en cada sesión.
- Revisar el Plan Nacional de Desarrollo, en los términos señalados en la Ley orgánica del Plan.
- Presentar para su análisis y estudios sobre la ejecución del Plan Nacional de Desarrollo y sobre las políticas, estrategias, programas y proyectos del Gobierno nacional.

Frente al tema de la movilidad, el Ministerio de Transporte, de conformidad con el artículo 1 del Decreto 087 de 2011 tiene como objetivo la formulación y adopción de las políticas, planes, programas, proyectos y regulación económica en materia de transporte, tránsito e infraestructura de todos los modos de transporte, adicionalmente el mismo cuenta entre sus principales funciones con las siguientes: (i) la formulación de la política, planes y programas de desarrollo económico y social del país, (ii) formular las políticas del Gobierno Nacional en materia de transporte y tránsito, (iii) formular la política del Gobierno Nacional para la fijación de tarifas de transporte, (iv) formular la regulación técnica y económica en materia de tránsito y transporte de los modos carretero, marítimo, fluvial y férreo, siendo estas las destacadas con la formulación de políticas en materia de tránsito y transporte.

En este contexto, las políticas en materia de tránsito y transporte son formuladas por el Ministerio de Transporte y presentadas ante el Consejo de Política Económica y Social para su adopción mediante recomendaciones recogidas en un documento CONPES en los que se señalan las acciones y las

entidades competentes. De esta manera, los siguientes CONPES han adoptado políticas que guardan relación con el objeto del contrato:

5.2.6.1 Documento CONPES 3819 de 2014 “Política Nacional para consolidar el Sistema de Ciudades”.

El Conpes 3819 de 2014 definió la “Política Nacional para Consolidar el Sistema de Ciudades en Colombia”, lo anterior en el marco de importancia de las ciudades para el desarrollo económico, social y ambiental del país y sus regiones; y sus aportes para el desarrollo del campo. De este documento, se resaltan dos de los cuatro criterios utilizados en la caracterización del Sistema de Ciudades, el primero en cuanto a las relaciones funcionales entre los municipios; y el otro a la importancia estratégica de los municipios en las regiones.

Respecto al alcance del documento CONPES, se establece que: “(...) La política se enmarca en lo establecido por la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial (LOOT), que en materia de ordenamiento territorial le fija a la Nación la competencia de definir los lineamientos del proceso de urbanización y el Sistema de Ciudades; y en la Ley del Plan Nacional de Desarrollo “Prosperidad para todos”, que indicó la importancia de formular una política de largo plazo para consolidar un Sistema de Ciudades que aproveche de mejor manera los beneficios de la urbanización y de la aglomeración, y a su vez que considere una mayor integración regional (...)”.

En el estudio se adelantó un ejercicio que permitió vislumbrar las nuevas formas de organización que se irán conformando a partir del actual Sistema de Ciudades, se indicó que estas nuevas formas incluyen 10 configuraciones agrupadas bajo tres tendencias así: **i)** ejes que se caracterizan por la asociación de ciudades unimodales a una aglomeración principal (ejes Medellín-Rionegro; Cali-Buenaventura, Palmira-Tuluá; Bucaramanga-Barrancabermeja); **ii)** ejes que se conforman por la sucesión de ciudades compartiendo servicios en un encadenamiento funcional y económico (ejes: Caribe; Cafetero; Boyacá; Apartadó-Turbo; Montería-Sincelejo); y **iii)** ejes existentes que se fortalecen (ejes: Bogotá-Fusagasugá; Cúcuta).

El documento CONPES, analiza que la conectividad física y digital, es insuficiente entre ciudades y señala este hecho como un eje problemático e identifica el rezago en la infraestructura vial nacional y la baja utilización de modos diferenciados de transporte, especialmente el fluvial y el férreo. Con referencia a información correspondiente al año 2011, señala que:

(...) “la red de carreteras se encuentra incompleta, presenta altos niveles de congestión y altos costos de transporte, de carga y de pasajeros, entre las ciudades principales y que la planeación a largo plazo de la red nacional de carreteras está desarticulada con respecto a las redes regionales y locales y no persigue un objetivo claro de planificación territorial que beneficie a las regiones de manera equilibrada.

Por otro parte, en las aglomeraciones y ejes urbanos no se cuenta aún con un esquema operacional e institucional adecuado que permita la planeación y operación de un sistema de transporte eficiente en esos territorios. El esquema actual es el simple resultado de la superposición e incremento de las rutas de transporte entre los que eran municipios aislados, actualmente en operación, dentro de una subregión que debe considerarse como un territorio “funcional”, y que no está organizado ni estructurado, y con bajos niveles de servicio.” (...)

5.2.6.2 Documento CONPES 3934 de 2018 “Política de Crecimiento Verde”.

En lo que respecta a la movilidad, este documento de política pública plantea incorporar acciones tendientes a fomentar el ingreso de vehículos eléctricos, ascenso tecnológico en la flota oficial del

país e incorporar tecnologías con cero o bajas emisiones en los SITM y SETP. De forma complementaria, en el mismo año, el Documento CONPES 3943 de 2018 *“Política para el Mejoramiento de la Calidad del Aire”*², establece acciones tendientes a la modernización del parque automotor, la desintegración de vehículos de servicio público, ajustes a la vida útil en relación con el tipo de servicio, mejoramiento de estándares de calidad de los combustibles, entre otros, con el fin de reducir la concentración de contaminantes en el aire que afectan la salud.

5.2.6.3 Documento CONPES 3991 de 2020 *“Política Nacional de Movilidad Urbana y Regional”*.

El documento CONPES 3991 del 14 de abril de 2020 *“Política Nacional de Movilidad Urbana y Regional”*³, fortalece la participación de la Nación en el desarrollo de sistemas de transporte público y emite lineamientos para contribuir con el aumento de la accesibilidad a los servicios de transporte urbanos y regionales con base en un desarrollo económico y ambientalmente sostenible. Estos lineamientos buscan orientar a las autoridades de transporte en la planeación e implementación de proyectos de movilidad y de transformación territorial acordes con las particularidades de cada territorio considerando afrontar con acciones específicas las externalidades negativas del transporte como la congestión vehicular, la contaminación ambiental y la siniestralidad vial.

Este documento además busca resolver las problemáticas de transporte que afrontan los territorios, teniendo en cuenta e incluyendo actores de la movilidad que no habían sido tenidos en cuenta en políticas anteriores, de manera que esta política pretende generar el compromiso de entidades territoriales con la movilidad de las ciudades y regiones, que no se enfoquen solamente en el desarrollo de acciones correctivas a los problemas de movilidad y transporte, sino principalmente, la planeación a largo plazo para prevenir futuras problemáticas. Entonces, lo requerido y pretendido con este documento es la incorporación de lineamientos que faciliten la planeación de estrategias y soluciones que consideren los retos que se presentan a nivel de movilidad, a causa del crecimiento físico y demográfico de las ciudades, de localización de áreas de expansión en las periferias, del acceso o los pasos por los centros urbanos, o de las relaciones funcionales que mantiene la ciudad con la región, en ese sentido esta política permitirá dar cumplimiento a las metas establecidas en el PND 2018-2022 en materia de seguridad vial, aumento de viajes en medios activos y sostenibles, entre otros factores determinantes de la movilidad.

Así mismo, la siguiente tabla presenta, una cronología de referencia de los principales documentos CONPES de política económica y social aprobados y relacionados con el transporte urbano, la movilidad y temas complementarios.

² Disponible en <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Economicos/3943.pdf>

³ Disponible en <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Economicos/3991.pdf>

Tabla 5-1 Cronología de Documentos CONPES y Políticas complementarias

AÑO	CONPES PRINCIPALES	CONPES O POLÍTICAS COMPLEMENTARIAS
2002	CONPES 3167: Política para mejorar el servicio de transporte público de pasajeros. Mayo 23 de 2002	
2003	CONPES 3260 Política Nacional de Transporte Urbano y Masivo. Diciembre 15 de 2003	
2005	CONPES 3368. Política Nacional de Transporte Urbano y Masivo – Seguimiento, agosto 1 de 2005	
2008		CONPES 3547: Política Nacional de Logística. Octubre 27 de 2008
2009		CONPES 3568. Seguimiento al CONPES 3547 del 27 de octubre de 2008: Política Nacional de Logística. Febrero 16 de 2009.
2010		Política de Prevención y control de la contaminación del aire. 2010. Min ambiente.
2014	CONPES 3819 Política nacional para consolidar el sistema de ciudades en Colombia. Octubre 21 de 2014.	
2017	CONPES 3896. Política Nacional de Transporte Urbano y Masivo: Lineamientos para redistribución de componentes cofinanciables de los SETP. Agosto 22 de 2017.	PNCC de 2017: Política Nacional de Cambio Climático. Min ambiente. CONPES 3900. Apoyo del Gobierno Nacional al Sistema de Transporte Público de Bogotá y declaratoria de importancia estratégica del proyecto Primera Línea de Metro – Tramo 1. Septiembre 26 de 2017. CONPES 3902: Declaratoria de importancia estratégica del proyecto Regiotram de Occidente. Octubre 27 de 2017.
2018		CONPES 3934: Política de crecimiento verde. Julio 10 de 2018. CONPES 3943 de 2018: Política para el mejoramiento de la calidad del aire. Julio 31 de 2018. CONPES 3919. Política Nacional de edificaciones sostenibles. Marzo 23 de 2018. CONPES 3918 Estrategia para la implementación de los objetivos de desarrollo sostenible en Colombia. 2018.
2019		CONPES 3963 de 2019: Política para la modernización del sector transporte automotor de carga. Junio 29 de 2019.
2020	CONPES 3991 Política Nacional de Movilidad Urbana y Regional. Abril 14 de 2020	CONPES 3982: Política Nacional de Logística actualización. Enero 13 de 2020

Fuente: Elaborado por Unión Temporal Cal y Mayor Deloitte a partir de documento CONPES 3991 Política Nacional de Movilidad Urbana y Regional. Abril 14 de 2020

5.2.6.4 Documento CONPES 4075 de 2022 “política de transición energética”

Puntualmente, se establecen cuatro ejes estratégicos que buscan incrementar la seguridad energética; incentivar el conocimiento y la innovación en transición energética; generar mayor competitividad y desarrollo económico desde el sector energético, y desarrollar un sistema energético con bajas emisiones de GEI para disminuir las afectaciones al cambio climático. Para lo anterior, se han planteado líneas de acción dirigidas a incrementar la eficiencia energética; avanzar en el cierre de brechas de capital humano y el diseño de cualificaciones para el despliegue de la transición; estructurar la aplicación de nuevas tecnologías en el sector minero energético; desarrollar iniciativas para incrementar la cobertura del servicio de energía eléctrica; implementar medidas de digitalización, fiscalización, y gestión de la información del sector minero-energético, y definir lineamientos para el ascenso tecnológico en diferentes modos de transporte, entre otras más.

Se plantea, además, solicitar al Ministerio de Transporte:

“a. Estructurar el fondo para la promoción de ascenso tecnológico que facilite la financiación o compra de flotas de cero y bajas emisiones en los segmentos de sistemas de transporte público de pasajeros y la carga liviana”.

5.2.7 Logística y Carga

Teniendo en cuenta que el componente de Logística y Carga es relevante para efectos de la presente estructuración, por cuanto Cúcuta es una ciudad fronteriza con Venezuela y tiene un rol en el comercio binacional, es importante señalar documento CONPES 3982 DE 2020 – Política Nacional de Logística-, estableció respecto a las estrategias del transporte y logística que se deberán tener en cuenta los (i) corredores logísticos articulados. En el análisis de esta estrategia, se estableció que *“existen retos, como la ausencia de articulación de los planes, políticas y programas del sector transporte con los instrumentos de planificación ambientales y territoriales, y en la implementación de las recomendaciones de carácter ambiental plasmadas en la Evaluación Ambiental Estratégica realizada al PMTI en 2016, por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y el Ministerio de Transporte.”*

Por lo que se deberá propender por la articulación de todas las políticas públicas (iii) facilitación del comercio. Esta estrategia, tiene como eje las relaciones fronterizas, las cuales, para el Área Metropolitana resultan importantes por ser un puesto fronterizo, al respecto señaló textualmente el CONPES:

“En relación con los pasos de frontera, en el año 2014 se publicó el Documento CONPES 3805 Prosperidad para las fronteras de Colombia³⁰, que incluyó dentro de sus objetivos la integración de los territorios fronterizos entre sí, con la nación y países vecinos, por medio de soluciones de infraestructura multimodal de transporte y logística que mejoren las condiciones de movilidad de bienes, al optimizar costos y tiempos.

Atendiendo esta recomendación, el Decreto 1030 de 2014 creó la Comisión Intersectorial para el Desarrollo y la Integración Fronteriza, como una instancia de coordinación y articulación de los procesos de planificación y seguimiento de políticas, planes y programas de las fronteras del país (...).”

Ahora bien, mediante resolución 20223040002435 de 2022 del Ministerio de Transporte se estableció como corredor logístico prioritario Bogotá-Cúcuta.

Sobre el impacto que ha tenido en el tiempo la posición del Área Metropolitana como actor del comercio fronterizo y si de lo anterior, en el documento CONPES en el numeral “4.1.1. Modo carretero” señaló:

“Sin embargo, con la modernización de la red de infraestructura carretera, las problemáticas de congestión y déficit vial se concentran en los accesos a ciudades y en la logística urbana. Esto, puesto que, en el país la red nacional de autopistas no cuenta con conexiones viales que mantengan las condiciones en términos de velocidad y seguridad a través de las áreas urbanas para conectar los distintos destinos y los centros logísticos e industriales.”

Es decir que se requiere que se integren los planes y programas de sistema carretero con el de vía urbanas, en este caso no solo el carril logístico prioritario sino también las vías que conectan los municipios que conforman el área metropolitana. En efecto señala el CONPES en líneas de acción para ser tenidas en cuenta:

“Línea de acción 1. Generación de condiciones para el desarrollo de un sistema de transporte intermodal eficiente

(ii). Un componente de infraestructura que defina las medidas de modernización y aumento de la eficiencia de vías que se consoliden como corredores logísticos urbanos, teniendo en cuenta su importancia en la conectividad de las zonas de producción y consumo.”

5.3 MARCO NORMATIVO A NIVEL METROPOLITANO

5.3.1 Constitución Política de Colombia

El artículo 319 de la Constitución Política establece que *“Cuando dos o más municipios tengan relaciones económicas, sociales y físicas que den al conjunto características de un área metropolitana, podrán organizarse como entidad administrativa encargada de programar y coordinar el desarrollo armónico e integrado del territorio colocado bajo su autoridad; racionalizar la prestación de los servicios públicos a cargo de quienes la integran, y si es el caso, prestar en común algunos de ellos y ejecutar obras de interés metropolitano (...)”*. En este contexto, la ley de ordenamiento territorial adoptará para las áreas metropolitanas un régimen administrativo y fiscal de carácter especial y definirá los órganos de administración.

5.3.2 Ley 1625 de 2013 “por la cual se deroga la Ley Orgánica 128 de 1994 y se expide el régimen para las Áreas Metropolitanas.”

Así, la ley 1625 de 2013 otorga a las Áreas Metropolitanas de un régimen político, administrativo y fiscal dentro de la autonomía reconocida por la Constitución Política para el cumplimiento de su gestión y funciones. La norma establece los requisitos y los procedimientos para la constitución de las Áreas Metropolitanas.

Las principales características de las Áreas Metropolitanas son:

- Persona jurídica de derecho público con autonomía administrativa, patrimonio propio, autoridad y régimen administrativo y fiscal especial.
- La conforman un conjunto de dos o más municipios integrados alrededor de un municipio núcleo que requieren de una administración coordinada por dinámicas e interrelaciones territoriales, ambientales, económicas, sociales, demográficas, culturales y tecnológicas.
- Pueden integrarse por municipios de un mismo departamento o por municipios pertenecientes a varios departamentos, pero en torno a un municipio núcleo.

- Administración coordinada.
- Para el desarrollo sustentable, el desarrollo humano, el ordenamiento territorial y racional de la prestación de servicios públicos.

El artículo 6 de la mencionada ley, regula las competencias de las Áreas Metropolitanas, aspectos sobre los cuales se destacan y relacionan con el tema objeto de la presente consultoría:

- Programar y coordinar el desarrollo armónico, integrado y sustentable de los municipios que la conforman.
- Racionalizar la prestación de servicios públicos a cargo de los municipios que la integran.
- Ejecutar obras de infraestructura vial y desarrollar proyectos de interés social del área metropolitana.

Así mismo, el artículo 7 de la misma ley a señala las siguientes funciones para las áreas metropolitanas:

- Identificar los hechos metropolitanos.
- Formular y adoptar el Plan Integral de Desarrollo Metropolitano, como una norma general de carácter obligatorio a las que deben acogerse los municipios que la conforman al adoptar los planes de ordenamiento territorial en relación con las materias referidas a los hechos metropolitanos.
- Formular y adoptar el Plan Estratégico Metropolitano de Ordenamiento Territorial, el cual será el marco al cual deberán acogerse cada uno de los municipios que conforman el área, al adoptar los planes de ordenamiento territorial.
- Ejecutar las obras de carácter metropolitano de conformidad con lo establecido en el Plan Integral de Desarrollo Metropolitano, el Plan Estratégico Metropolitano de Ordenamiento Territorial y los planes y programas que lo desarrollen o complementen.
- Suscribir contratos o convenios plan, en el marco de las disposiciones legales vigentes.
- Formular la política de movilidad regional, en el marco del Plan Estratégico Metropolitano de Ordenamiento Territorial, de conformidad con la jurisdicción de los hechos metropolitanos;
- Ejercer la función de autoridad de transporte público en el área de su jurisdicción de acuerdo con la ley, las autorizaciones y aprobaciones otorgadas conforme a ella.
- Formular y adoptar instrumentos para la planificación y desarrollo del transporte metropolitano, en el marco del Plan Estratégico Metropolitano de Ordenamiento Territorial.
- Planificar la prestación del servicio de transporte público urbano de pasajeros en lo que sea de su competencia, para la integración física, operacional y tarifaria de los distintos modos de transporte, en coordinación con los diferentes Sistemas de Transporte Masivo, los SIT y los Sistemas Estratégicos de Transporte, donde existan. (Subrayado fuera del texto)

Así mismo, el artículo 10 de la ley, establece el concepto de Hechos Metropolitanos como “(…) aquellos fenómenos económicos, sociales, tecnológicos, ambientales, físicos, culturales, territoriales, políticos o administrativos que afecten o impacten simultáneamente a dos o más de los municipios que conforman el Área Metropolitana.” (Subrayado fuera del texto)

Órganos de dirección y administración

La Dirección y Administración del Área Metropolitana, está a cargo de una Junta Metropolitana el mencionado órgano está conformado por:

- Los alcaldes de cada uno de los municipios que integran el Área Metropolitana, es presidida la junta por el alcalde del municipio núcleo.

- Un representante del Concejo del Municipio Núcleo, es decir, de la capital del departamento.
- Un representante de los demás Concejos Municipales.
- Un delegado del Gobierno Nacional con derecho a voz, pero sin voto.
- Un representante que tengan domicilio en el área de las entidades sin ánimo de lucro, con domicilio en el área de jurisdicción y cuyo objeto sea la protección del medio ambiente.

Atribuciones de la junta metropolitana en materia de transporte

El artículo 20, numeral e), establece las siguientes funciones en materia de transporte para las Áreas Metropolitanas:

- Adoptar las políticas de movilidad metropolitana y los instrumentos de planificación en materia de transporte metropolitano a las que deben sujetarse las respectivas áreas.
- Fijar las tarifas del servicio público de transporte.
- Las competencias en materia de transporte se fijarán en coordinación con los diferentes Sistemas de Transporte Masivo donde existan.

Con relación a las atribuciones del Área Metropolitana, en materia de transporte, es relevante señalar la Sentencia Consejo de Estado, del 26 de marzo del año 2004 de la Sección Primera, Consejero ponente: Gabriel Eduardo Mendoza Martelo, expediente: 8345, señaló frente al tema de competencia del alcalde municipal y las áreas en temas de transporte, lo siguiente:

“ (...) Es cierto, conforme lo sostiene el Municipio de Dosquebradas, que de acuerdo con el Decreto 1553 de 1998, numeral 7, la autoridad encargada de dirigir el transporte dentro de su ámbito territorial es el Alcalde Municipal, empero ello debe entenderse así, siempre y cuando el Municipio no pertenezca a un Área Metropolitana cuya Junta no lo haya determinado con carácter metropolitano, pues en este caso las decisiones que se adopten trascienden del ámbito meramente municipal, sin que ello implique violación de la autonomía de los entes territoriales, pues según se desprende del Acuerdo 10 de 21 de junio de 1995, contentivo del Estatuto del Área Metropolitana Centro Occidente, la Junta está integrada por los Alcaldes de cada uno de los Municipios, el Gobernador del Departamento y un Representante de los Concejos Municipales, debiéndose adoptar las decisiones por mayoría absoluta de sus miembros (artículos 22 y 28, folios 335 y 337, cuaderno número uno), lo que hace suponer que, necesariamente, en tales decisiones se refleja la voluntad de la entidad territorial, orientada a sacar adelante los planes y proyectos que redundarán en beneficio común y, por lógica, en provecho de cada uno y que son las que, en el caso del servicio de transporte, está obligado a tener en cuenta el Instituto Municipal de Tránsito y Transporte (...).” (Subrayado fuera del texto).

5.3.3 Ley 388 1997 - “por la cual se modifica la Ley 9 de 1989, y la Ley 2 de 1991 y se dictan otras disposiciones”.

El artículo sexto de esta ley dispone que el ordenamiento del territorio municipal y distrital debe llevarse a cabo tomando en consideración las relaciones intermunicipales, metropolitanas y regionales, estipulando, además, en su décimo artículo, que, en la elaboración y adopción de sus planes de ordenamiento territorial, los municipios y distritos deben tener en cuenta lo siguiente:

“(...

Los componentes de ordenamiento territorial de los planes integrales de desarrollo metropolitano, en cuanto se refieran a hechos metropolitanos, así como las normas generales que establezcan los objetivos y criterios definidos por las áreas metropolitanas en los asuntos de ordenamiento del territorio municipal, de conformidad con lo dispuesto por la Ley 128 de 1994 y la presente Ley”.

Establece además que los Planes Básicos de Ordenamiento Territorial deben contemplar dentro de los componentes general, urbano y rural del plan, los siguientes ajustes:

(...)

“1.5 La clasificación del territorio en suelo urbano, rural y de expansión urbana, con la correspondiente fijación del perímetro del suelo urbano, en los términos señalados en la presente Ley, de conformidad con los objetivos y criterios definidos por las Áreas Metropolitanas en las normas obligatoriamente generales para el caso de los municipios que las integran.

2.1 La localización y dimensionamiento de la infraestructura para el sistema vial, de transporte y la adecuada intercomunicación de todas las áreas urbanas, así como su proyección para las áreas de expansión, si se determinaren; la disponibilidad de redes primarias y secundarias de vías y servicios públicos a corto y mediano plazo; la localización prevista para equipamientos colectivos y espacios públicos para parques y zonas verdes públicas y el señalamiento de las cesiones urbanísticas gratuitas correspondientes a dichas infraestructuras”.

5.4 RUTAS DE INFLUENCIA

El Área de Metropolitana por estar conformada por diferentes municipios y presentarse el transporte intermunicipal por carretera, resulta relevante analizar el Decreto Único Reglamentario 1079 de 2015 en lo que respecta a la definición de las Rutas de Influencia, frente a las cuales se define lo siguiente:

“ARTÍCULO 2.2.1.1.8.1. Ruta de influencia. Es aquella que comunica municipios contiguos sujetos a una influencia recíproca del orden poblacional, social y económica, que no hacen parte de un área metropolitana definida por la ley, requiriendo que las características de prestación del servicio, los equipos y las tarifas sean semejantes a los del servicio urbano.

Su determinación estará a cargo del Ministerio de Transporte, previa solicitud conjunta de las autoridades locales en materia de transporte de los municipios involucrados, quienes propondrán una decisión integral de transporte en cuanto a las características de prestación del servicio, de los equipos y el esquema para la fijación de tarifas.”

Así mismo, se debe revisar el artículo 99 del Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022, el parágrafo 4 señala lo siguiente:

“Parágrafo 4°. Las autoridades territoriales conjuntamente con el Ministerio de Transporte, según sea el caso, podrán promover mecanismos de organización entre los sistemas de transporte público colectivo o masivo y las empresas de transporte intermunicipal de pasajeros de corta distancia.”

De esta manera, lo anterior habilita para que el Área Metropolitana y el Ministerio de Transporte podrán coordinar el transporte masivo o estratégico con el intermunicipal.

Igualmente, de forma expresa señala que el Ministerio de Transporte acometerá la reglamentación del Transporte Terrestre Automotor de Pasajeros por Carretera. Es así como el parágrafo 3° del artículo 99 de dicha ley señala:

(...) “El Ministerio de Transporte reglamentará la definición de transporte intermunicipal de corta, media y larga distancia. Basados en la calidad de la prestación del servicio y en el control de la ilegalidad y la informalidad por parte de las autoridades competentes.”

Lo anterior significa que el Área Metropolitana y el Ministerio de Transporte podrán coordinar el transporte masivo o estratégico con el intermunicipal.

5.5 MARCO NORMATIVO DEL TRANSPORTE PÚBLICO SETP Y SITM

5.5.1 Constitución Política de Colombia

La Constitución Política en su artículo 365 define que los servicios públicos son inherentes a la finalidad social del Estado y deben prestarse de manera eficiente a todos los habitantes del territorio nacional. Lo anterior, sin perjuicio de que los particulares puedan prestar de manera directa dichos servicios como en el caso del servicio de transporte público urbano de pasajeros. Adicionalmente, el artículo 313 numeral 1, de la carta política determina la competencia de los concejos municipales para reglamentar las funciones y la eficiente prestación de los servicios a cargo del municipio en cumplimiento de las leyes y decretos nacionales que regulan la actividad transportadora.

5.5.2 Marco normativo General de Transporte Público SETP y SITM

A continuación, en la Tabla 5-2, se presenta de manera cronológica las normas que se han expedido en los últimos años y que definen aspectos relevantes en el desarrollo de la política de movilidad en el país y de planeación del transporte a nivel nacional, y así mismo, regulan la cofinanciación de los sistemas de transporte:

Tabla 5-2 Cronología de Marco jurídico

AÑO	LEYES PRINCIPALES	DECRETOS	RESOLUCIONES	PLANES NACIONALES DE DESARROLLO
1989	Ley 86 de 1989: reglamenta los sistemas de servicio público urbano de transporte masivo de pasajeros y se proveen recursos para su financiamiento.			
1993	Ley 105 de 1993: Dicta disposiciones básicas sobre el transporte, se redistribuyen competencias y recursos entre la Nación y las Entidades Territoriales, se reglamenta la			

	planeación en el sector transporte.	
1996	Ley 310 de 1996: Viabilizó el apoyo financiero de la nación a los Entes Territoriales para transporte público masivo de pasajeros. Ley 336 de 1996: Por la cual se adopta el estatuto nacional de transporte.	
1997	Ley 338 de 1997: Importancia del acceso y uso común de infraestructura de transporte y demás espacios públicos.	Decreto 3109 de 1997: Reglamenta servicio de transporte masivo.
2002	Ley 769 de 2002: Código Nacional de Tránsito Terrestre.	
2006	Ley 1083 de 2006: reglamenta normas sobre planeación urbana sostenible.	PND 2006 -2010: Estado comunitario: Desarrollo para todos
2009		Decreto 3422 de 2009: Reglamentan los SETP
2010		PND 2010 – 2014: Prosperidad para todos.
2011	Ley 1503 de 2011: Por la cual se promueve la formación de hábitos, comportamientos y conductas seguros en la vía y se dictan otras disposiciones Ley 1450 de 2011: “Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo, 2010-2014	
2012		Resolución 1282 de 2012: Plan Nacional de Seguridad Vial 2011 – 2016
2013	Ley 1682 de 2013: Por la cual se adoptan medidas y disposiciones para los proyectos de infraestructura de	Decreto 2851 de 2013: reglamenta Ley1503

transporte y se conceden facultades extraordinarias. (Creación del CRIT) Ley 1702 de 2013 crea Agencia Nacional de Seguridad Vial. ANSV.		
2014	Resolución 2273 de 2014 ajuste 2011 – 2021	PND 2014 – 2018: Todos por un nuevo país.
2015	Ley 1753 de 2015 – art. 183: Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 “Todos por un nuevo país” Decreto 1079 de 2015: Decreto Único Reglamentario del Sector Transporte Decreto 1008 de 2015: reglamenta el Servicio de Transporte Público Masivo de Pasajeros por metro ligero, tren ligero, tranvía y tren	
2016	Ley 1811 de 2016: Guía de ciclo infraestructura para ciudades colombianas.	
2017	Resolución 160 de 2017 del Ministerio de Transporte	
2018		PND 2018 – 2022: “Pacto por Colombia, pacto por la equidad”
2019	Ley 1955 de 2019 – art 100. “Por el cual se expide el plan nacional de desarrollo 2018-2022 “Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad” Ley 1972 de 2019: Establece la protección de los derechos a la salud y al medio ambiente sano estableciendo medidas tendientes a la reducción de emisiones	

	contaminantes de fuentes móviles.		
	Ley 1964 de 2019: Promoción del uso de vehículos eléctricos y de cero emisiones.		
2020	Decreto 1567 de 2020: Sistema de recaudo centralizado.	Resolución 20203040013685: Reglamenta cofinanciación	
	Decreto 575 de 15 de abril de 2020: Medidas para mitigar los efectos económicos generados por la pandemia Coronavirus COVID-19 en el sector transporte e infraestructura,	Resolución 20203040034065: Reglamenta recaudo de SETP	
		Resolución 20203040015885: Reglamenta los Planes de Movilidad Sostenible y Segura.	
2021	Ley 2099 de 2021: Por medio de la cual se dictan disposiciones para la transición energética, la dinamización del mercado energético, la reactivación económica del país		
2021	Ley 2128 del 4 de agosto de 2021 "Por medio de la cual se promueve el abastecimiento, continuidad, confiabilidad, y cobertura del gas combustible en el país"		
2021	Ley 2169 de 22 de diciembre de 2021 "por medio de la cual se impulsa el desarrollo bajo en carbono del país mediante el establecimiento de metas y medidas mínimas en materia de carbono neutralidad y resiliencia climática y		

se dictan otras
disposiciones”

Fuente: Elaborado por Unión Temporal Cal y Mayor - Deloitte a partir de documento CONPES 3991 Política Nacional de Movilidad Urbana y Regional. Abril 14 de 2020

5.5.3 Marco normativo Específico de Transporte Público

A continuación, se expone el marco normativo nacional que regula el servicio público de transporte, la estructuración de los sistemas de transporte y la cofinanciación de estos.

5.5.3.1 Ley 105 de 1993 *“Por la cual se dictan disposiciones básicas sobre el transporte, se redistribuyen competencias y recursos entre la Nación y las Entidades Territoriales, se reglamenta la planeación en el sector transporte y se dictan otras disposiciones.”*

La ley 105 de 1993 reglamenta las disposiciones básicas sobre el transporte y establece las competencias entre la Nación y las Entidades Territoriales, define la ley entre muchos aspectos que el servicio de transporte público es una industria orientada a garantizar la movilización de personas o cosas mediante vehículos apropiados en condiciones de libertad de acceso, calidad y seguridad de los usuarios y se encuentra sujeto a una contraprestación económica. Dentro de los principios rectores del transporte, en su artículo 2 se dispone que corresponde al Estado su planeación, control, regulación y vigilancia y la de las actividades a este vinculadas. Al respecto, la Corte Constitucional al definir la exequibilidad de algunas disposiciones de las Leyes 105 de 1993 y 336 de 1996 en la Sentencia C-066 de 1999, estableció lo siguiente:

“(…) En nuestro ordenamiento el transporte siempre ha gozado de una especial protección, y ha sido calificado como un servicio público, cuya planeación, control, regulación y vigilancia corresponde al Estado, y en esa medida se trata de una actividad intervenida dados sus efectos en el desarrollo progresivo de las interacciones de la vida moderna y el significativo progreso social resultante del crecimiento económico que promueve y dinamiza (...).”

En el mismo sentido, el artículo 3 de la ley 105 de 1993 indica dentro de los principios del transporte público en el numeral 5 la definición de rutas señalando que son *“(…) el trayecto comprendido entre un origen y un destino, con un recorrido determinado y unas características en cuanto a horarios, frecuencias y demás aspectos operativos (...)”*. Frente a los mecanismos legales exigidos para la prestación del servicio dispone la ley que el Gobierno nacional, establecerá las condiciones para el otorgamiento de rutas para cada modo de transporte, teniendo en cuenta los estudios técnicos que se elaboren con énfasis en las características de la demanda y la oferta y se definen los mecanismos para la prestación del servicio, señalando: *el otorgamiento de permisos de operación o contratos de concesión, los cuales no generan derechos especiales diferentes a los estipulados en dichos contratos o permiso y el otorgamiento de rutas mediante concurso, lo que supone la expedición del acto administrativo que así lo determine, previo el agotamiento de un proceso de concurso.*

Por otra parte, y con relación a la planeación de transporte e infraestructura la ley 105 de 1993 en su artículo 41, indica que el Plan Sectorial de Transporte e Infraestructura es un componente del Plan Nacional de Desarrollo y está conformado por una parte general que contiene las políticas y estrategias sectoriales armónicas con las contenidas en el Plan Nacional de Desarrollo y un Plan de Inversiones Públicas para el sector.

De lo anteriormente expuesto, es pertinente señalar algunos aspectos que regula y define la ley anteriormente analizada y que son relevantes en los aspectos a desarrollarse en la presente

consultoría para la estructuración del sistema de transporte público del área metropolitana de Cúcuta (AMC):

- La operación del transporte público en Colombia es un servicio público bajo la regulación del Estado, quien ejercerá el control y la vigilancia necesarios para su adecuada prestación en condiciones de calidad, oportunidad y seguridad.
- La prestación del servicio de transporte público requiere de la expedición de un permiso o contrato de concesión u operación por parte de la autoridad competente. Quien cumpla con las exigencias que al respecto se establezcan, tendrá derecho a ese permiso o contrato de concesión u operación.
- El otorgamiento de permisos o contratos de concesión a operadores de transporte público a particulares no genera derechos especiales, diferentes a los estipulados en dichos contratos o permisos.
- Para prestar el servicio público de transporte las empresas deberán estar habilitadas y para la constitución de empresas o de formas asociativas de transporte no se podrán exigir otros requisitos que los establecidos en las normas legales y en los reglamentos respectivos.
- El Gobierno nacional es el responsable de reglamentar las condiciones de carácter técnico u operativo para la prestación del servicio de transporte.

5.5.3.2 Ley 336 de 1996 *"Por la cual se adopta el estatuto nacional de transporte"*.

La ley 336 de 1996 tiene por objeto de conformidad con su artículo 1. *"(...) unificar los principios y los criterios que servirán de fundamento para la regulación y reglamentación del transporte público aéreo, marítimo, fluvial, férreo, masivo y terrestre y su operación en el territorio nacional, de conformidad con la Ley 105 de 1993, y con las normas que la modifiquen o sustituyan (...)."*

El artículo 3 de la normatividad, establece que corresponde a las autoridades competentes exigir y verificar las condiciones de seguridad, comodidad y accesibilidad requeridas para garantizar la eficiente prestación del servicio. Así mismo, el artículo 5 de la ley señala que el carácter de servicio público esencial dado al transporte bajo la regulación del Estado implica la prelación del interés general sobre el particular conforme a los derechos y obligaciones que señale el reglamento para cada modo de transporte. Al respecto, la Corte Constitucional mediante Sentencia C-1078 de 2002 reiteró que la exigencia de los permisos para la prestación del servicio de transporte público se fundamenta en la naturaleza del transporte público definido como un servicio público esencial bajo la regulación del Estado, el alto tribunal señaló al respecto lo siguiente:

"(...) El transporte público tiene, por virtud de la ley, el carácter de servicio público esencial que se presta bajo la regulación del Estado y que debe operar sobre la premisa de la prelación del interés general sobre el particular, especialmente en cuanto a la garantía de la prestación del servicio y a la protección de los usuarios. (Art. 5 Ley 336 de 1996).

Dentro del marco especial de regulación que le es propio, el servicio público de transporte es prestado, en general, por particulares, quienes con sujeción a las condiciones que fije el Estado para garantizar la seguridad, comodidad y accesibilidad (art. 3º Ley 336 de 1996), desarrollan su actividad al amparo de la garantía constitucional de la libertad de empresa y de la libre competencia. Corresponde, entonces, a la Ley establecer las condiciones en las cuales la libertad económica y la iniciativa privada pueden verse sometidas a la exigencia de previas autorizaciones, licencias o permisos. (...)

A diferencia de la habilitación, para cuyo otorgamiento se toman en cuenta, fundamentalmente, aspectos subjetivos del empresario, tales como la capacidad administrativa, financiera y técnica, el permiso se orienta hacia los requerimientos objetivos

del servicio y de acuerdo con el artículo 17 de la Ley 336, estará sometido a las condiciones de regulación o de libertad que para su prestación se establezcan para adoptar las medidas conducentes a satisfacer las necesidades de movilización. (...)”

En este sentido, los artículos 17 y 18 de la mencionada ley, indican que el permiso para la prestación del servicio de transporte estará sometido a las condiciones de regulación o de libertad que para su prestación se establezcan en los reglamentos correspondientes reiterando que la autoridad competente en el transporte de pasajeros es la que determina la demanda existente para satisfacer las necesidades de movilización. Indicando que el permiso, que es revocable e intransferible, obliga a su beneficiario a cumplir lo autorizado bajo las condiciones establecidas.

El título segundo de la ley en sus artículos 56 y 57, en las disposiciones especiales indica que, además de ser el transporte un servicio público esencial se regirá por normas de esta ley y por las especiales sobre la materia. En el caso del transporte terrestre automotor cada autoridad municipal, decidirá lo relacionado con la utilización de su propia infraestructura de transporte y cuando el servicio sea intermunicipal será competencia del Ministerio de Transporte.

Finalmente, es importante señalar de lo expuesto, los siguientes aspectos definidos en la ley y que guardan relación al objeto de esta consultoría:

- El transporte es un servicio público esencial bajo la regulación del Estado, la operación la otorga la ley a las empresas de transporte público y en su prestación prima la prelación del interés general sobre el particular.
- Corresponde a las autoridades competentes exigir y verificar las condiciones de seguridad, comodidad y accesibilidad requeridas para garantizar la eficiente prestación del servicio de transporte y los niveles que se establezcan al interior de cada modo dándole prioridad a la utilización del transporte masivo.
- El operador o empresa de transporte la persona natural o jurídica constituida como unidad de explotación económica permanente con los equipos, instalaciones y órganos de administración adecuados para efectuar el traslado de un lugar a otro de personas o cosas, o de unas y otras conjuntamente. Las empresas interesadas en prestar el servicio público de transporte deben solicitar y obtener la habilitación para operar que es la autorización que expide la autoridad competente en cada modo de transporte para la prestación del servicio. El Gobierno Nacional debe fijar las condiciones para el otorgamiento de la habilitación, en materia de organización y capacidad económica y técnica, y los requisitos que deberán acreditar los operadores.

Con relación a la condición del permiso de operación para prestar el servicio de transporte público, señala la ley que el permiso es de naturaleza revocable e intransferible y obliga a su beneficiario a cumplir con las condiciones establecidas.

5.5.3.3 Ley 1955 del 2019 Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 “Pacto por Colombia, pacto por la equidad”

El plan nacional de desarrollo, ley 1955 del 2019 define la política de movilidad del gobierno nacional, y en su artículo 98 dispone que los sistemas de transporte colectivo y masivo deben ser sostenibles basados en la calidad en la prestación del servicio y en el control de la ilegalidad y la informalidad por parte de las entidades territoriales por esto, las tarifas que se cobren por la prestación del servicio, y las demás fuentes de pago de origen territorial, si las hubiere, deben ser suficientes para cubrir los costos de operación, administración, mantenimiento, y reposición de los equipos, señala la misma norma que los contratos de concesión y operación deben contemplar el concepto de sostenibilidad.

En este sentido, en su artículo 99 define la ley el alcance del apoyo a los sistemas de transporte de la siguiente manera:

- El Gobierno nacional podrá apoyar técnica o financieramente la implementación de sistemas de transporte público colectivo o masivo terrestres, marítimos o fluviales en sus etapas de diseño, ejecución u operación. Lo anterior, de conformidad con el Marco Fiscal de Mediano Plazo y lo establecido en el artículo 14 de la Ley 86 de 1989 y en la Ley 310 de 1996.
- Establece la norma que los sistemas de transporte que cofinancie la Nación deberán ser soluciones de transporte que cumplan las siguientes condiciones: calidad del servicio, utilización eficiente de los recursos, incorporación de las tecnologías energéticas y tecnologías vehiculares de cero o bajas emisiones, facilitar el acceso a personas con discapacidad o movilidad reducida, contemplar herramientas que contribuyan a la gestión del tráfico e involucren en los diseños, la integración operacional de los sistemas de transporte con los terminales de transporte habilitados por el Ministerio de Transporte, aeropuertos, puertos y pasos de frontera según sea el caso. Todo lo anterior, siempre que estas infraestructuras se encuentren ubicadas dentro de la jurisdicción donde operan los sistemas de transporte se cuenten con medidas orientadas a incrementar el uso de medios no motorizados y con empresas administradoras integrales encargadas de la operación.

De esta manera, y de conformidad con lo señalado en el mencionado artículo señala la ley, que las modalidades de sistemas de transporte que pueden ser cofinanciadas por la Nación son las siguientes:

- Sistemas Integrados de Transporte Masivo - SITM entendidos como aquellos que cuentan con infraestructura segregada para su uso exclusivo y cuyos agentes operadores y de recaudo sean concesionados o públicos.
- Sistemas Estratégicos de Transporte Público - SETP como servicios de transporte colectivo integrados
- Sistemas Integrados de Transporte Público – SITP conformados por más de un modo o medio de transporte público integrados operacional y tarifariamente entre sí.
- Sistemas Integrados de Transporte Regional - SITR.
- Dentro de los Sistemas de Transporte podrá existir un subsistema de transporte complementario el cual atenderá la demanda de transporte público que no cubra el sistema de transporte masivo, integrado, estratégico o regional.

Con relación a la cofinanciación de los sistemas de transporte, el artículo 99 de la ley define que la estructuración de los sistemas de transporte se realizará con autonomía por parte de las entidades territoriales y de conformidad con las necesidades propias de la ciudad o región. Sin embargo, en caso de requerir cofinanciación del Gobierno nacional, se deben involucrar a las entidades competentes de la Nación durante la elaboración de los estudios.

Es necesario señalar, que de acuerdo con las normas señaladas las autoridades territoriales, podrán realizar acciones que conduzcan a la sostenibilidad, calidad y cobertura de los sistemas de transporte público para lo cual pueden recurrir a la complementación, integración y articulación de las diferentes modalidades y servicios autorizados, haciendo uso de herramientas como los convenios de colaboración empresarial, acuerdos comerciales y todas aquellas acciones contra el transporte ilegal.

Adicionalmente, el artículo 100 de la ley del plan de desarrollo, señala las actividades que debe verificar el Ministerio de Transporte en lo referente a la cofinanciación, dichas actividades se enuncian a continuación para su inmediata referencia en el tema que nos ocupa:

- La existencia o constitución de una sociedad titular, de carácter público que se encargue de la gestión del sistema de transporte. Esta sociedad deberá implementar los lineamientos de Gobierno corporativo emitidos por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público para tal fin.
- La existencia en el proyecto de estudios de factibilidad técnica, ambiental, legales y financieros, aprobados por la entidad territorial que soporten, para las fases de planeación, construcción, operación y seguimiento, lo siguiente:
 - Definición del esquema operacional y financiero.
 - Definición del esquema institucional.
 - Aplicación de medidas para controlar y minimizar la ilegalidad.
 - Evaluación social y económica.
 - Definición de estrategias para su sostenibilidad, mantenimiento y actualización.
 - Identificación de fuentes de pago para alimentar el fondo de estabilización tarifaria.
 - Análisis de la viabilidad fiscal.
- La existencia de un documento CONPES, que defina el sistema de transporte, así como las entidades encargadas de su diseño, construcción y operación con el cronograma respectivo, a partir del cual se autorizarán los desembolsos de manera progresiva de acuerdo con las necesidades y logros del proyecto, en especial aquellos hitos relacionados con la sostenibilidad operacional del sistema.
- La coherencia del sistema con los objetivos del plan de movilidad adoptado en los casos ordenados por la ley, el plan de ordenamiento territorial y el plan de desarrollo territorial.
- El registro del proyecto en el Banco de Proyectos de Inversión Nacional, y cumpla los requisitos establecidos en las disposiciones vigentes sobre la materia.
- La constitución de una autoridad de transporte del sistema de transporte propuesto.

Finalmente, el artículo 117 de la ley del plan establece frente al Sistema de Recaudo y Gestión y Control de Flota que, los sistemas de transporte que sean cofinanciados con recursos de la Nación deben adoptar un sistema de recaudo centralizado que define la norma y un sistema de gestión y control de flota, de acuerdo con los resultados de los estudios técnicos. Con relación, al recaudo para los SETP, señala que una entidad pública, o el agente operador de transporte o sus vinculados podrán operar el sistema de recaudo centralizado, corresponde al Ministerio de Transporte reglamentar las condiciones. Contempla la ley que cuando existan dos o más agentes operadores de transporte, estos y sus vinculados económicos podrán participar en la operación y administración del sistema de recaudo, siempre y cuando, todos ellos conformen un único agente recaudador y cuando no se logre la participación de todos los operadores de transporte en el agente de recaudo, la entidad territorial, el ente gestor o quien estos deleguen deberá adjudicar la operación del servicio de recaudo centralizado mediante licitación pública o convenio interadministrativo.

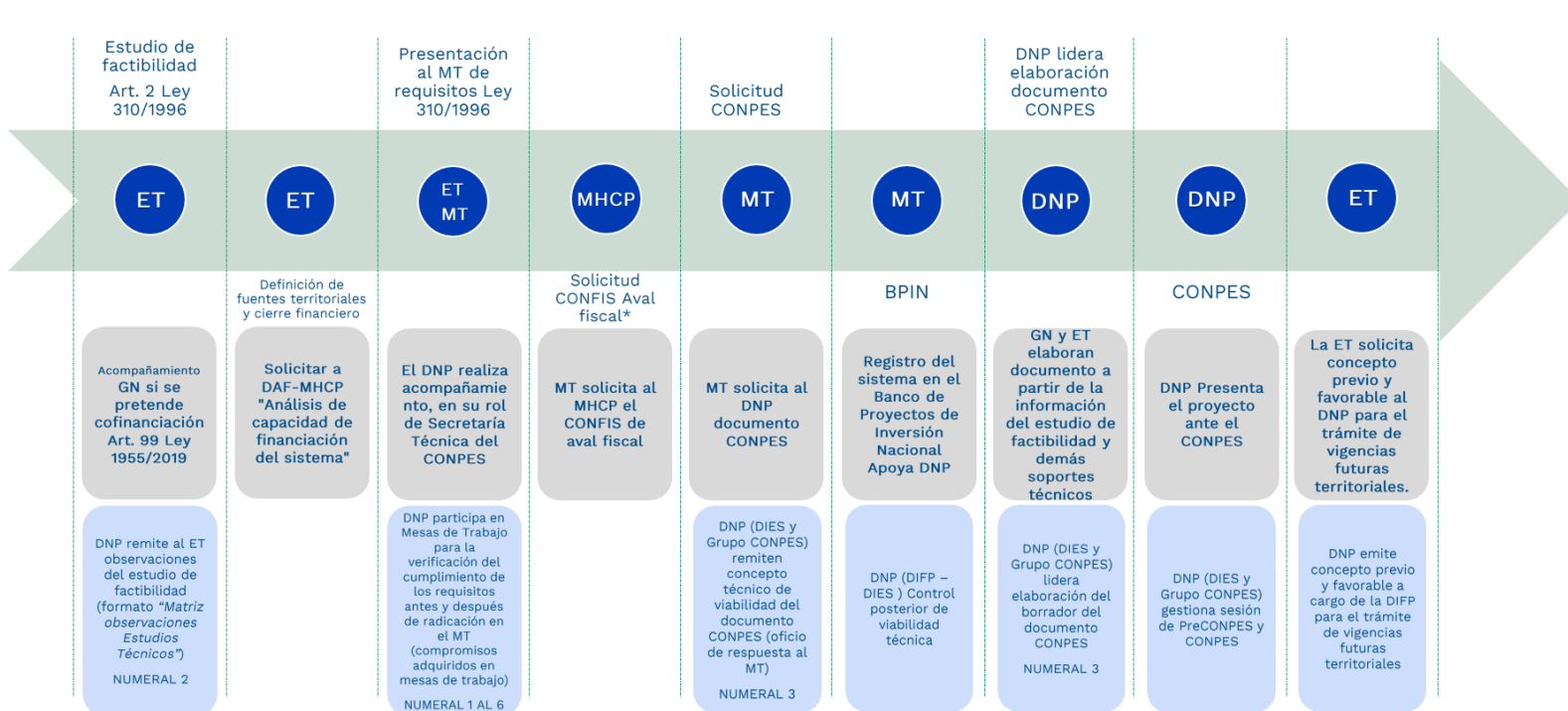
5.5.3.4 Resolución de la Cofinanciación 20203040013685 de 29-09-2020. “Por la cual se reglamenta el artículo 2 de la Ley 310 de 1996 modificado por artículo 100 de la Ley 1955 de 2019 en el marco de la cofinanciación de los Sistemas de Transporte Público Colectivo o Masivo y se dictan otras disposiciones”.

La resolución 20203040013685 de 29-09-2020. “Por la cual se reglamenta el artículo 2 de la Ley 310 de 1996 modificado por artículo 100 de la Ley 1955 de 2019 en el marco de la cofinanciación de los Sistemas de Transporte Público Colectivo o Masivo y se dictan otras disposiciones”, señala en su

artículo 1, que su objeto es “...la reglamentación de la cofinanciación de la Nación de los sistemas de transporte público colectivo o masivo que pueden ser Sistemas Integrados de Transporte Masivo (SITM), Sistemas Estratégicos de Transporte Público (SETP); Sistemas Integrados de Transporte Público (SITP), Sistemas Integrados de Transporte Regional (SITR) y subsistema de transporte complementario con dinero a través de una fiducia, o en especie. (..)”

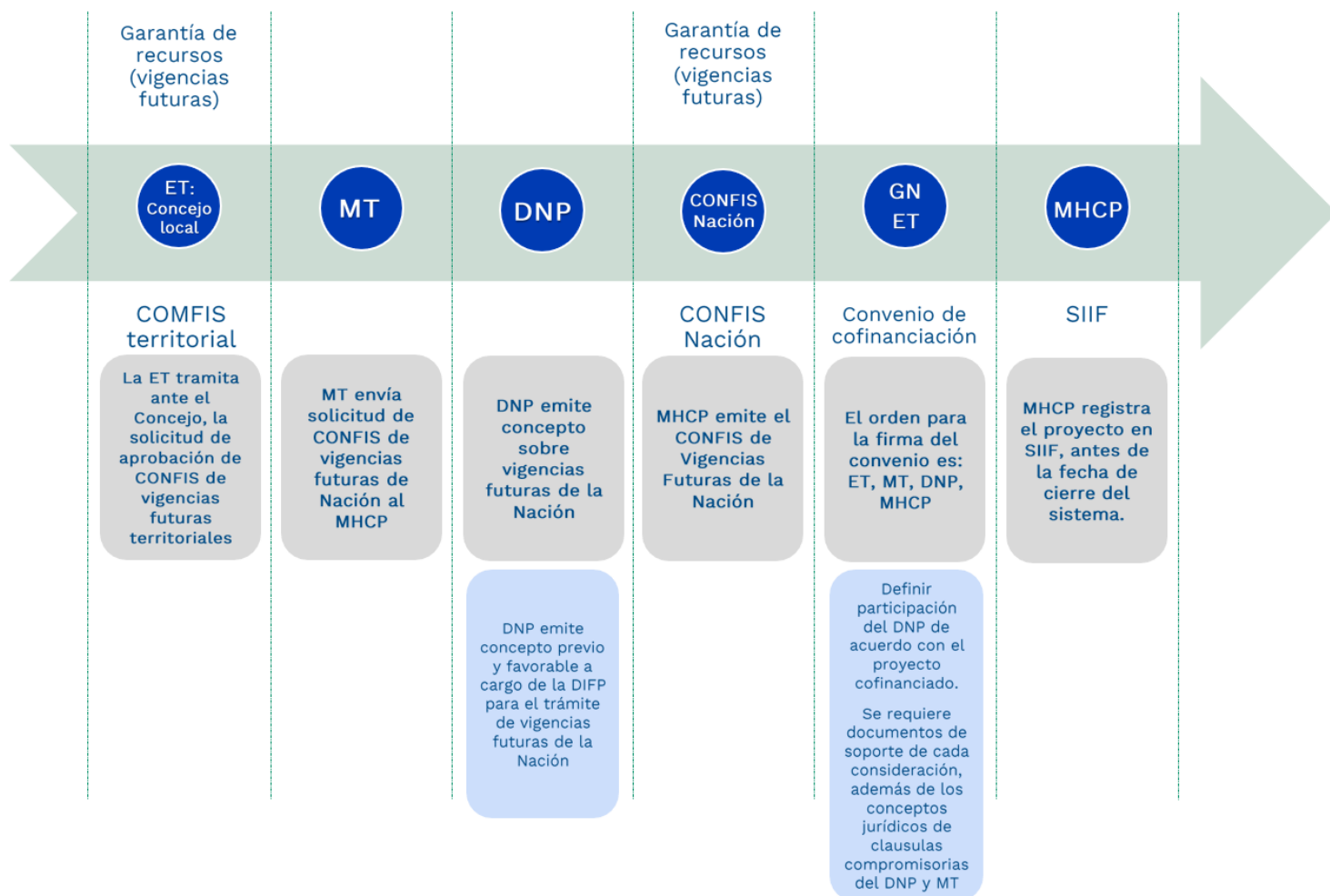
La siguiente figura, elaborada por la Subdirección de Movilidad y Transporte Urbano del Departamento Nacional de Planeación, muestra de manera clara, el proceso para acceder a la cofinanciación de la Nación, por parte de las entidades territoriales y este se inicia, con la realización del estudio de factibilidad del sistema y finaliza cuando el Ministerio de Hacienda y Crédito Público cierra el proyecto en el sistema SIIF (Sistema Integrado de Información Financiera), como se presenta en la imagen a continuación.

Figura 5-3 Proceso de cofinanciación



Fuente: Departamento Nacional de Planeación. Subdirección de Movilidad y Transporte Urbano, diapositivas 4 y 5. octubre 2021

Figura 5-4 Proceso de cofinanciación (Cont.)



Fuente: Departamento Nacional de Planeación. Subdirección de Movilidad y Transporte Urbano, diapositivas 4 y 5. octubre 2021

La Ley 310 de 1996 artículo 2, modificado por el artículo 100 de la mencionada ley del plan de desarrollo 1955 de 2019 establece que la Nación y sus entidades descentralizadas podrán realizar inversiones dentro del marco fiscal de mediano plazo con un mínimo del 40% y hasta por un 70% en proyectos de sistemas de transporte público colectivo o masivo. Ahora bien, como lo ha puesto de presente, la jurisprudencia de la Corte Constitucional, la cofinanciación de un proyecto público no implica que se alteren las competencias del ente ejecutor del mismo. En sentencia C – 562 de 1998, el alto tribunal señaló que “(...) cuando en virtud de disposición de la ley se autorice la asignación de recursos del presupuesto nacional para la cofinanciación de proyectos de inversión de los entes territoriales, estos conservan, íntegra, la atribución que les confiere el artículo 287 de la Carta Política para administrar los recursos en orden al cumplimiento de sus funciones, adoptando al efecto las decisiones que consideren pertinentes, con observancia de los requisitos que señalan la Constitución y la ley”.

En desarrollo de lo anterior, mediante la resolución número 20203040013685 de 29-09-2020 del Ministerio de Transporte, se señala que las entidades territoriales podrán acceder a los recursos de cofinanciación de la Nación para los sistemas de transporte colectivo y masivo, siempre y cuando cumplan con los requisitos establecidos en la Ley. En la siguiente tabla se resumen los requisitos y su correspondiente descripción:

Tabla 5-3 Requisitos generales de cofinanciación

No.	REQUISITO	DESCRIPCIÓN
1.	Sociedad titular del sistema, enmarcada en lineamientos de gobierno corporativo del Ministerio de Hacienda y Crédito Público.	Generalmente se constituye una sociedad pública del orden municipal del sector descentralizado, cuya junta directiva está integrado por 5 miembros: 2 del ente territorial, 1 del Ministerio de Transporte, 1 del Departamento Nacional de Planeación y 1 del Ministerio de Hacienda y Crédito Público
2.	Estudios de factibilidad técnica, ambiental, legal y financiera para todas las fases del proyecto enmarcados en Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Deben incluir: (i) definición del esquema operacional y financiero; (ii) definición del esquema institucional (iii) aplicación de medidas para controlar y minimizar la ilegalidad; (iv) evaluación social y económica; (v) definición de estrategias para su sostenibilidad, mantenimiento y actualización; (vi) identificación de fuentes de pago para alimentar el fondo de estabilización tarifaria, y (vii) análisis de la viabilidad fiscal.	El municipio remite al Ministerio de Transporte la información y manifiesta el cumplimiento de los requisitos exigidos en la Ley 310 de 1996, dentro de los cuales se encuentran los correspondientes a los establecidos en el numeral 2 del artículo 100 de la Ley 1955 de 2019, Los estudios deberán ser aprobados territorialmente a través de decreto.
3.	Documento CONPES que defina el sistema y su cronograma, a partir del cual se autorizarán los desembolsos progresivos	Corresponde al documento que manifiesta la importancia estratégica del proyecto.
4.	Coherencia del sistema con el Plan de Movilidad adoptado, el POT y el Plan de Desarrollo Territorial.	El sistema de transporte se debe encontrar incluido en el Plan de Movilidad y adoptado por decreto, estar en el Plan de Ordenamiento Territorial y en los Planes de Desarrollo Territorial.
5.	Registro en Banco de Proyectos de Inversión Nacional.	Tener Ficha en el Sistema Unificado de Inversiones y Finanzas Públicas (SUIFP), código BPIN.
6.	Autoridad de transporte respectiva constituida.	Corresponde con la autoridad de transporte del municipio, generalmente son las secretarías de tránsito y transporte con sus funciones ajustadas para que les permita la vigilancia, el seguimiento y el control. Se considerará cumplido con el decreto de adopción del sistema.

Fuente: Departamento Nacional de Planeación. Subdirección de Movilidad y Transporte Urbano, diapositiva 6. octubre 2021

Es importante llamar la atención, que para dar cumplimiento al numeral 2 de la tabla anterior, los entes territoriales que quieran acceder a recursos de cofinanciación deben "(...) Presentar ante el Grupo de Unidad de Movilidad Urbana Sostenible - UMUS del Ministerio de Transporte, los soportes documentales necesarios para verificar cada uno de los requisitos establecidos en el artículo 2º de la Ley 310 de 1996, modificado por el artículo 100 de la Ley 1955 de 2019. Para la verificación del cumplimiento del requisito contenido en el numeral 2 del artículo 2º de la Ley 310 de 1996, modificado

por el artículo 100 de la Ley 1955 de 2019, se deberá presentar ante el grupo de Unidad de Movilidad Urbana Sostenible - UMUS del Ministerio de Transporte lo dispuesto en el Anexo A, el cual hace parte integral de la presente Resolución. (...)” (Subrayado fuera del texto).

Es necesario, señalar a continuación para el desarrollo del objeto de la presente consultoría, el detalle de los requisitos definidos en el Anexo A, del mencionado acto administrativo.

Tabla 5-4 Requisitos de cofinanciación. Anexo A.

No.	REQUISITO
A	Definición del esquema operacional y financiero
1	Modelo de demanda
	Presentar un modelo de transporte tradicional de asignación de demanda
	Modelo de transporte en el software utilizado, con todos los soportes, archivos base, macros, scripts y el manual de utilización del modelo donde se describan las matrices que son utilizadas en cada escenario.
	Una descripción de la visión de ciudad y los supuestos de crecimiento de las diferentes matrices. Debe incluir diferentes escenarios basados en los proyectos que se planea desarrollar en el corto, mediano y largo plazo para el territorio o para la región, en concordancia con lo estipulado en el POT vigente y plan maestro de movilidad, como instrumentos de planificación del territorio.
	El modelo de transporte deberá ser realizado para cada fase de implementación del proyecto y posteriormente cada 5 años para todo el periodo de diseño, con las matrices proyectadas para cada horizonte.
	Presentación e informe ejecutivo sobre el modelo, con descripción sobre los supuestos y los proyectos considerados, incluyendo los principales resultados como pasajeros transportados, demanda de la hora pico, demanda diaria, costo generalizado entre otros, así como los archivos editables y verificables de soporte del modelo en el software utilizado.
2	Modelo operacional
	Documento en el cual se deberán definir los parámetros operacionales mínimos (frecuencia, carga máxima por corredor, definición de la tipología vehicular, índice de rotación, índice de pasajeros kilómetro (IPK), índice de pasajeros por vehículo (IPB), Índice de kilómetros por vehículo (IKB), Índice de pasajeros por metro cuadrado (IPM2) entre otros, que permitan establecer y calificar el nivel de servicio para cada medio y modo de transporte que se preste en la ciudad o región. Así mismo, se deberá definir el nivel de servicio óptimo o esperado del proyecto, para un día típico y no típico.
	Se debe realizar una comparación con los indicadores del sistema de transporte que esté operando en el territorio que permita evaluar los beneficios de la implementación del proyecto propuesto.
	Si es un rediseño operacional, debe describir la flota que se redistribuirá, incluyendo inventarios de vehículos, rutas y los parámetros operacionales que se requieran para el sistema de transporte.
	Adicionalmente, deberá incluirse el rango objetivo de los parámetros clave para su diseño operacional, como horario operacional, tiempo promedio de espera, tiempo promedio de viaje, ocupación, tasa de trasbordo, frecuencias en hora pico y hora valle por tipología vehicular, para los diferentes tipos de día de la semana.
3	Validación de tecnologías y tipologías vehiculares.
	Documento técnico donde se evidencie el análisis realizado para la selección de la tecnología vehicular definiendo las variables a ser evaluadas en una matriz multicriterio, con el respectivo peso de cada componente y la respectiva justificación, buscando que la evaluación de la tecnología vehicular sea lo más objetiva posible y acorde con los resultados de la demanda.
	Descripción general de cada tecnología.

No.	REQUISITO
	Para el caso de que el material rodante haga parte del CAPEX se deberá detallar: número de vehículos, capacidad por vehículo y velocidad operacional, acorde con los resultados del diseño operacional del proyecto propuesto.
4	Costos de operación, administración, mantenimiento y reposición de los equipos (No son elegibles)
	Modelo financiero que presente los ingresos operacionales y no operacionales del sistema, así como todos los costos de operación, administración, y mantenimiento de los equipos. Adicionalmente, se debe incluir dentro de los costos el esquema que permita garantizar la reposición de los equipos.
	En el caso que la totalidad de los costos de operación y mantenimiento del sistema sea mayor a los ingresos recibidos vía tarifa al usuario, se debe incluir la estructuración de un fondo de estabilización y subvención y definir las fuentes alternativas de financiación que se canalizaran a través de este y que permitan alcanzar el cierre financiero durante la etapa de operación y mantenimiento del proyecto.
	Se debe incluir análisis de sensibilidad a diferentes variables tales como: demanda, TRM, tasas de interés, precio energético, entre otros.
	Se debe describir y presentar referencias de los supuestos considerados sobre la tarifa técnica, los costos unitarios, costos de operación, mantenimiento, reposición del material rodante, fuentes de financiamiento, TRM y los flujos durante todo el horizonte del proyecto, incluyendo la etapa de operación y mantenimiento. Adicional al documento se debe presentar modelo y archivos editables y verificables de soporte.
5	Modelo de Remuneración.
	Definición del esquema tarifario utilizado para determinar los ingresos del proyecto, determinando si este se basa exclusivamente en tarifa o cuenta con fuentes de financiamiento de origen público o privado.
	El modelo debe presentar los supuestos que se han considerado para la determinación de la remuneración y sus soportes (ej. experiencias nacionales e internacionales). Esto puede incluir ingresos por tarifa y los supuestos de demanda; los supuestos del esquema tarifario y los supuestos de otros ingresos como por ejemplo operaciones inmobiliarias, entre otras).
	Documento descriptivo del modelo y sus supuestos y el documento editable y verificable de soporte.
6	Flujo de inversión mensual para la infraestructura, flujos provenientes de créditos de apalancamiento.
	Modelo que debe contar con un flujo de inversiones mensual para la construcción de infraestructura identificando las diferentes fuentes y usos, así como los flujos provenientes de créditos de apalancamiento y sus correspondientes amortizaciones. Los usos deberán corresponder a los definidos en el artículo 3 de la resolución.
7	Esquemas de integración física, tarifaria y operacional con otros modos y medios del sistema de transporte.
	Detalle del esquema de integración. El modelo de transporte se basa en los esquemas integrados, tanto desde el punto de vista físico, como operacional y tarifario, por lo cual se requiere que el proyecto que se presente tenga definidos los esquemas que garanticen la adecuada integración.
	Se requiere que sea medido el efecto del proyecto en los otros modos y medios del sistema, cómo se integra a ellos en términos físicos, tarifarios y operacionales, y cómo afectaría el Fondo de estabilización y subvención o la bolsa.
	Documento descriptivo de la integración física, tarifaria y operacional del nuevo proyecto con los demás componentes del sistema de transporte y sus efectos para la movilidad regional.
8	Justificación de la priorización del proyecto (análisis de sensibilidad, análisis de alternativas, entre otras).

No.	REQUISITO
	Documento que presente la descripción de los proyectos de movilidad que la entidad territorial busca priorizar. Entendiendo que la cofinanciación se convierte en una fuente adicional para la entidad territorial en la construcción de los proyectos de sistemas de transporte público colectivo o masivo. Se debe mostrar mediante un análisis de sensibilidad o un análisis de costo de oportunidad o un análisis de alternativas, los beneficios que se pueden obtener en la construcción del proyecto respectivo mediante esta fuente y cronograma.
9	Plan de implementación.
	El organismo territorial deberá presentar el correspondiente plan de implementación del proyecto, el cual deberá desarrollarse en orden de prioridad para los componentes operacionales, de información, de gestión y control de la operación y de recaudo, buscando mejorar las condiciones de prestación de los servicios de transporte, incluyendo los componentes de infraestructura, de obtención de otras fuentes de financiación y de socialización y estrategia de comunicaciones.
	El plan de implementación deberá incluir las condiciones de operación o reorganización del transporte público colectivo — TPC remanente (si existiese), incluyendo la definición de procesos para adelantar la desintegración de flota, la reconversión laboral y la democratización de la propiedad.
	Nota: Las actividades de desintegración de flota, la reconversión laboral y la democratización de la propiedad no son cofinanciables considerando que no se encuentran contempladas en la Ley 1955 de 2019.
10	Infraestructura necesaria para la operación.
	Documento que presente la descripción de la infraestructura requerida para la implementación y operación del sistema de transporte, con el respectivo cronograma de implementación en el que se adelante la priorización de las obras necesarias para la entrada en operación del sistema de transporte.
B.	Definición del esquema institucional.
	Documento donde se defina:
	(i) Las entidades encargadas de la planeación, construcción, operación y seguimiento del proyecto,
	(ii) Los esquemas o mecanismos de coordinación entre las entidades definidas para cada etapa, de carácter municipal, distrital, metropolitano, departamental o nacional.
	(iii) La estructura organizacional
	iv) El modelo de financiación en el mediano y largo plazo de la entidad que haga las veces de Gestor.
C.	Aplicación de medidas para controlar y minimizar la ilegalidad
	(i) Documento diagnóstico de las condiciones de la prestación del servicio público de transporte en su territorio.
	(ii) El plan de acción a partir del cual se desarrolle la definición de estrategias para controlar y minimizar la informalidad e ilegalidad que afecta la demanda y prestación del servicio de transporte definiendo indicadores que permitan realizar el seguimiento a la efectividad de las acciones.
D.	Evaluación social y económica
	La evaluación socioeconómica en la que se describa:
	(i) La metodología,
	(ii) El análisis desarrollado,
	(iii) Los supuestos de valoración incluidos,
	(iv) Los resultados del análisis costo — beneficio que incluyan, los beneficios socioeconómicos y ambientales, además de los beneficios de tiempo y costo por la implementación del proyecto
	(v) El valor presente neto y
	(vi) La tasa interna de retorno del proyecto. Presentar documento y soportes en archivos editables y verificables de soporte.
E.	Definición de estrategias para su sostenibilidad, mantenimiento y actualización.

No.	REQUISITO
	La entidad territorial deberá presentar un plan de mantenimiento o renovación de los elementos cofinanciados, que contenga la definición de competencias de las entidades del orden territorial en cada una de las fases del proyecto y la definición de recursos o fuentes de financiación para adelantar el plan de mantenimiento o renovación.
F.	Identificación de fuentes de pago para alimentar el fondo de estabilización tarifaria.
	La entidad territorial deberá presentar un análisis de las fuentes de pago alternas en caso de que se identifique un diferencial tarifario en la operación; en el cual se describan los procesos que la entidad territorial adelantará para su constitución o implementación, los escenarios de recaudo posibles y los compromisos para su implementación. Las condiciones que plantee la entidad territorial sobre la incorporación de las fuentes alternas deberán incluirse en el Modelo financiero, precisando:
	(i) Definición del diferencial tarifario (Tarifa Técnica vs Tarifa Usuario),
	(ii) La estimación de los ingresos no operacionales que el territorio debe estructurar (Otras Fuentes de Financiación para los sistemas de transporte Art 97. Ley 1955 de 2019)
	(iii) Los costos operacionales del proyecto,
	(iv) Análisis de los supuestos de los recursos obtenidos por otras fuentes de financiación, identificando las magnitudes y planes de incorporación en el tiempo sobre la operación del sistema de transporte.
G.	Análisis de la viabilidad Fiscal.
	(i) Análisis que demuestre que se encuentra en condiciones de aportar los recursos financieros de contrapartida para la implementación del proyecto,
	(ii) Análisis, tratamiento y definición de riesgos para la implementación y operación del proyecto
	(iii) Valoración de viabilidad fiscal en su marco de mediano plazo, de acuerdo con los parámetros legales y presupuestales vigentes; además de las condiciones que sobre el particular tiene el Ministerio de Hacienda y Crédito Público para la definición de apoyo financiero.

Fuente: Anexo A Resolución 20203040013685 de 29-09-2020

5.5.3.5 Viabilidad de los aportes en especie para la cofinanciación

Es importante señalar, dentro del alcance de la presente consultoría que el artículo 100 de la ley del plan de desarrollo señala que para la cofinanciación de sistemas de transporte “(...) **la Nación y sus entidades descentralizadas podrán realizar inversiones dentro del Marco Fiscal de Mediano Plazo con un mínimo del 40% y hasta por un 70% en proyectos de sistemas de transporte público colectivo o masivo, con dinero a través de una fiducia, o en especie de acuerdo con la reglamentación que para el efecto expida el Ministerio de Transporte** (...)”. (Subrayado fuera del texto).

El Ministerio de Transporte, mediante resolución número 20203040013685 de 29-09-2020 “*Por la cual se reglamenta el artículo 2 de la Ley 310 de 1996 modificado por artículo 100 de la Ley 1955 de 2019 en el marco de la cofinanciación de los Sistemas de Transporte Público Colectivo o Masivo y se dictan otras disposiciones*”, en el artículo 7 se señala el procedimiento para la validación de aportes en especie, y se indica que “(...) Las entidades territoriales interesadas en validar aportes en especie para acceder a la cofinanciación por parte de la Nación deberán cumplir las condiciones y el procedimiento establecido en el Anexo B, el cual hace parte integral de la presente Resolución (...)”. Se establece que en todo caso el estudio y validación de aportes en especie, no podrá superar un plazo máximo de doce (12) meses.

De esta manera, el Anexo B indica las condiciones y procedimiento para la validación de aportes en especie, señalando que son aportes en especie los gastos e inversiones que cumplan con las siguientes características:

- Que estén contemplados dentro de los estudios de factibilidad técnica, ambiental, legal y financiera aprobados por la entidad territorial.
- Que estén definidos en el documento CONPES de importancia estratégica del proyecto y convenio de cofinanciación.
- Que hayan sido comprometidos por la entidad territorial competente y/o ente gestor de manera previa a la firma del convenio de cofinanciación.
- Que hayan sido ejecutados y pagados al momento de realizar la solicitud de validación al Ministerio de Transporte.
- Que se encuentren dentro de los componentes elegibles definidos en los literales (b) y (d) del artículo 3 de la presente resolución.

5.5.4 Documentos CONPES

5.5.4.1 Documento CONPES 3167 de 2014 “Política para mejorar el servicio de Transporte Público Urbano de Pasajeros”

En el documento CONPES 3167 “Política para Mejorar el Servicio de Transporte Público Urbano de Pasajeros”⁴, de mayo 23 de 2002 se indica que uno de los componentes de esta política es “apoyar iniciativas de las ciudades en proyectos de transporte público basados en la utilización de vías exclusivas de buses, siempre y cuando el tamaño de la población y los niveles de demanda así lo ameriten y se consideren integralmente los aspectos de diseño y operación con los de infraestructura; de igual manera se definieron los lineamientos para la financiación de infraestructura asociada a los sistemas integrados de transporte masivo (SITM) en ciudades con más de 600.000 habitantes, conforme lo permita la situación fiscal de la Nación. Adicionalmente, la política plasmó el objetivo del Gobierno nacional de fortalecer a las entidades territoriales e incentivarlas a implementar sistemas de transporte con eficiencia operacional, económica y ambiental. Como resultado, varias ciudades del país emprendieron acciones para la transformación de su movilidad.

5.5.4.2 Documentos CONPES 3260 “Política Nacional de Transporte Urbano y Masivo” y CONPES 3368 “Política Nacional de Transporte Urbano y Masivo Seguimiento”

El Documento CONPES 3260 “Política Nacional de Transporte Urbano y Masivo”⁵, aprobado en 2003, y el Documento CONPES 3368 “Política Nacional de Transporte Urbano y Masivo seguimiento”⁶, aprobado en 2005, definieron los lineamientos para la participación de la Nación en la implementación de los SITM, destacando la participación en juntas directivas y mecanismos para el seguimiento de los proyectos. igualmente se estableció que las condiciones específicas de participación de la Nación en cada proyecto serían definidas en los respectivos documentos CONPES y convenios de cofinanciación.

De conformidad con lo dispuesto en el documento CONPES 3368 del 1 de agosto de 2005 ‘Política Nacional de Transporte Urbano y Masivo – Seguimiento’, numeral III Aspectos Institucionales, literal b) Mecanismos para el Seguimiento de los SITM, al Ministerio de Transporte a través del Grupo Interno de Trabajo de Seguimiento a los Sistemas Integrales de Transporte Masivo, le corresponde

⁴ Disponible en <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Economicos/3167.pdf>

⁵ Disponible en <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Economicos/3260.pdf>.

⁶ Disponible en <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Economicos/3368.pdf>.

el seguimiento a la ejecución de las obligaciones contractuales de los convenios de cofinanciación suscritos con las entidades territoriales para cofinanciar los proyectos de los Sistemas Integrados de Transporte Masivo del País.

5.5.4.3 Reglamentación de los Sistemas de transporte cofinanciados por la Nación

Como se indicó anteriormente el Gobierno nacional, en la ley del plan de desarrollo indica que podrá apoyar técnica o financieramente la implementación de sistemas de transporte público colectivo o masivo terrestres, marítimos o fluviales en sus etapas de diseño, ejecución u operación. Lo anterior, de conformidad con el Marco Fiscal de Mediano Plazo y lo establecido en el artículo 14 de la Ley 86 de 1989 y en la Ley 310 de 1996.

Las modalidades de sistemas de transporte que pueden ser cofinanciadas por la Nación son los siguientes:

- Sistemas Integrados de Transporte Masivo - SITM entendidos como aquellos que cuentan con infraestructura segregada para su uso exclusivo y cuyos agentes operadores y de recaudo sean concesionados o públicos.
- Sistemas Estratégicos de Transporte Público - SETP como servicios de transporte colectivo integrados
- Sistemas Integrados de Transporte Público – SITP conformados por más de un modo o medio de transporte público integrados operacional y tarifariamente entre sí.
- Sistemas Integrados de Transporte Regional - SITR.

Se indica en la norma que, dentro de los Sistemas de Transporte podrá existir un subsistema de transporte complementario el cual atenderá la demanda de transporte público que no cubra el sistema de transporte masivo, integrado, estratégico o regional.

A continuación, se hará un breve recuento de la normatividad que regula los Sistemas Estratégicos de Transporte Público y los Sistemas Integrados de Transporte Masivos.

5.5.4.4 Sistemas Estratégicos de Transporte Público (SETP)

El Decreto 1079 de 2015 “*Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Transporte*” en su artículo 2.2.1.2.2.2, define los Sistemas Estratégicos de Transporte como “(....) aquellos servicios de transporte colectivo integrados y accesibles para la población en radio de acción, que deberán ser prestados por empresas administradoras integrales de los equipos, con sistemas de recaudo centralizado y equipos apropiados, cuya operación será planeada, gestionada y controlada mediante el Sistema de Gestión y Control de Flota, SGCF, por la autoridad de transporte o por quien está delegue y se estructurarán con base en los resultados de los estudios técnicos desarrollados por cada ente territorial y validados por la Nación a través del DNP. (...)” (Subrayado fuera del texto).

Respecto a su modelo de operación el artículo 2.2.1.2.2.1.1. del mismo decreto, dispone que estos sistemas operan de acuerdo con una arquitectura de rutas o servicios, que comprende los elementos de infraestructura complementarios requeridos para la prestación del servicio como terminales, estaciones, patios y talleres, paraderos, así como la forma de integración y las características básicas de tipología vehicular. Igualmente, funcionarán bajo la modalidad de red de servicios, conformados por rutas jerarquizadas, diseñadas de conformidad con los estudios técnicos respectivos.

A continuación, se exponen los principales aspectos definidos en el marco normativo para la adopción e implementación de un SETP.

Objetivos generales de los SETP

- Lograr una movilidad segura, equitativa, integrada, eficiente, accesible y ambientalmente sostenible, en cada una de las ciudades donde se implementen.
- Mejorar la cobertura, accesibilidad y conectividad entre los diferentes sectores de la ciudad, periféricos y rurales, garantizando que la totalidad del sistema estratégico sea accesible a la población.
- Integrar física, operacional y tarifariamente el sistema de transporte público colectivo, bajo un esquema que sea sostenible financieramente.
- Racionalizar la oferta del servicio de transporte público colectivo.
- Estructurar, diseñar e implementar una red jerarquizada de rutas o servicios de transporte público según su función y área servida.
- Consolidar una organización empresarial de conformidad con la ley, para la prestación del servicio en el sistema estratégico de transporte público por parte de los operadores, facilitando el cumplimiento de la programación de servicios y la adecuación de la oferta a las condiciones de la demanda.
- Adoptar un sistema integrado de recaudo, que permita conectividad, integración, gestión de la información y un eficiente servicio al usuario.
- Garantizar los mecanismos para la planeación, regulación, control y vigilancia de la operación de transporte y de los niveles de servicio bajo los cuales se ha diseñado el sistema, respondiendo a las necesidades de movilidad en su radio de acción.
- Implementar un plan de construcción, adecuación, mejoramiento y mantenimiento de la infraestructura necesaria para la óptima operación del sistema estratégico de transporte público.

Empresas administradoras integrales de los SETP

Las empresas administradoras integrales de los SETP son aquellas habilitadas para la prestación del servicio de transporte público colectivo con rutas o servicios SETP autorizados por la autoridad competente, son las únicas responsables frente a la autoridad de transporte de la prestación del servicio en las condiciones definidas en los actos administrativos o en los contratos de operación de rutas y servicios. Deben cumplir las siguientes condiciones:

- Responsabilidad total en la prestación del servicio de las empresas operadoras habilitadas, comprometiéndose con niveles de servicio específicos en cuanto a cobertura, frecuencias y tipología vehicular.
- Mantenimiento correctivo y preventivo a cargo de la empresa de transporte.
- Administración integral sobre los vehículos manteniendo el control efectivo de la misma.
- Seleccionar, contratar y capacitar a los conductores de servicio público colectivo con rutas o servicios SETP autorizados por parte de la autoridad competente. Las empresas se responsabilizan integralmente por la prestación del servicio, en las condiciones laborales de sus empleados, en especial de todos los conductores, de conformidad con las normas laborales vigentes y en las definidas en los actos administrativos o en los contratos de reestructuración de rutas y servicios.
- En ningún caso la afiliación de los vehículos será la fuente de sostenimiento de la empresa.

Es decir, estas empresas administradoras integrales deben suministrar, administrar, operar y mantener el parque automotor destinado al servicio a cambio de la remuneración establecida por la autoridad de transporte competente.

Autoridades Competentes para la prestación del Sistema Estratégico de Transporte

Las autoridades competentes del SETP de conformidad con el artículo 2.2.1.2.2.4 del Decreto 1079 de 2015 son los alcaldes o quien este delegue tal atribución. Así mismo, la autoridad territorial dentro de su jurisdicción tendrá las funciones de acuerdo con la norma citada de *“(...) Planear, diseñar, ejecutar y exigir las condiciones necesarias para la eficiente, segura y adecuada prestación del servicio de transporte público colectivo a través del sistema estratégico de transporte público, así como, ejercer su inspección, vigilancia y control (...)”*. (Subrayado fuera del texto).

Reorganización del Servicio / Licitación Pública del SETP

El artículo 2.2.1.2.2.1.2 del decreto 1079 de 2015 establece que le corresponde a la autoridad competente, sustentado en los respectivos estudios técnicos, la reorganización del servicio, lo que implicará reestructurar el servicio respetando los criterios de equidad y proporcionalidad de las empresas. Es pertinente señalar, que el parágrafo 2 del mencionado artículo señala que *“(...) En caso de que la implementación del SETP se realice a través del esquema de reorganización del servicio definido en el presente artículo y las empresas transportadoras incumplan los indicadores de calidad de servicio mínimos definidos por la autoridad competente, el permiso de operación se perderá y la autoridad competente procederá a la apertura de la licitación pública correspondiente (...)”*.

Adicionalmente, el artículo 2.2.1.2.2.1.3 establece que de no adoptarse la reorganización la autoridad de transporte competente deberá adjudicar el servicio mediante licitación pública cumpliendo las condiciones señaladas en el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública y las demás normas vigentes.

Sistema de Recaudo Centralizado y Sistema de Gestión y Control de Flota SGCF

El Decreto 1079 de 2015, en los artículos 2.2.1.2.2.3.2 y 2.2.1.2.2.4.2 establece que la Implementación de los Sistemas de Recaudo Centralizado (SRC) y de Gestión y Control de Flota (SGCF) se deben adoptar por la autoridad de transporte competente en cada proyecto de conformidad con los resultados de los estudios técnicos y financieros, avalados por el Departamento Nacional de Planeación. Así mismo, el artículo 2.2.1.2.2.3.1 define el Sistema de Recaudo Centralizado -SRC-, como *“(...) el conjunto de servicios, software, hardware, y demás mecanismos de control centralizados e integrados a dicho sistema, que permite efectuar la operación de recaudo centralizado a través de medios electrónicos de pago y el registro de viajes del sistema (...)”*.

Posteriormente, el Decreto 1567 de 2020 del 30 de noviembre de 2020 *“Por el cual se adiciona la Sección 3 al Capítulo 2 del Título 1 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1079 de 2015 Único Reglamentario del Sector Transporte”*, establece en su artículo 2 que *“(...) El Ministerio de Transporte regulará las especificaciones de las condiciones técnicas, operativas, de seguridad y de interoperabilidad establecidas en el presente Decreto en un plazo de doce (12) meses contados a partir de su entrada en vigencia. (...)”*

Con relación al SGCF, se indica que está constituido por *“todos los equipos, infraestructura, aplicativos informáticos y procesos que permiten realizar las actividades de planeación, programación y control de la operación del SETP”* y constituye en la herramienta tecnológica que permite controlar los niveles de servicio del sistema de transporte y suministrar información para que las autoridades definan políticas en materia de movilidad, entre otros, demanda, oferta, tarifa, frecuencias y rutas.

5.5.4.5 *Resolución 20203040034065 “Por la cual se reglamentan las condiciones para la operación de los Sistemas de Recaudo Centralizados, en los Sistemas Estratégicos de Transporte Público”.*

En cumplimiento del decreto 1567 de 2020, el Ministerio de Transporte, expidió el 29 de diciembre de 2020 la Resolución 20203040034065 “Por la cual se reglamentan las condiciones para la operación de los Sistemas de Recaudo Centralizados, en los Sistemas Estratégicos de Transporte Público”, el objeto de la norma es reglamentar las condiciones para la operación de los Sistemas de Recaudo Centralizado en los SETP, operados por una entidad pública o el agente operador de transporte, sus vinculados o adjudicatarios.

La señalada norma, reglamenta las condiciones que deben seguir quienes quieran ser operadores de los sistemas de recaudo centralizados de los SETP, en su artículo 3.

“(…)

Artículo 3. Condiciones para la operación del Sistema de Recaudo Centralizado. *La entidad pública, agente operador de transporte o sus vinculados, deberán acreditar las siguientes condiciones ante la autoridad competente y/o Ente Gestor para la operación del Sistema Recaudo Centralizado:*

1. *Contar con un asistente tecnológico, que podrá ser persona natural o jurídica con experiencia en el desarrollo, instalación, integración y operación, de Sistemas de Recaudo Centralizado (SRC), el cual deberá cumplir con los requisitos establecidos en el anexo técnico que hace parte integral de la presente resolución.*
2. *Contar con la autorización de la autoridad competente o de quien está haya delegado, para la prestación del servicio de Recaudo Centralizado.*
3. *Acreditar mediante registro mercantil de la Cámara de Comercio la actividad como operador de recaudo.*

Parágrafo Primero. Las entidades públicas, no deberán acreditar el cumplimiento del numeral 3º del presente artículo.

Parágrafo Segundo. Los agentes operadores de transporte o sus vinculados, que hagan parte de los Sistemas Estratégicos de Transporte Público que deseen operar el Sistema de Recaudo Centralizado, serán aquellos que se acojan a un proceso de estructuración con base en los resultados de los estudios técnicos desarrollados, por la autoridad competente.

Parágrafo Tercero. En caso de adjudicarse la operación del servicio de recaudo centralizado, mediante licitación pública o convenio interadministrativo, las condiciones enunciadas en este artículo deberán ser incorporadas dentro de los pliegos de condiciones o dentro del clausulado del respectivo convenio. (Subrayado fuera del texto)

“(…)”

De lo anterior se concluye las siguientes exigencias de orden normativo:

- La propiedad de la información derivada y/o recolectada por los componentes del sistema de recaudo centralizado, será de la entidad territorial o de la autoridad de transporte competente.
- Los operadores de transporte actuales del sistema que se han constituido como operadores integrales pueden formar una sociedad para realizar la operación del recaudo centralizado de acuerdo a los estudios técnicos que realice la autoridad competente.

- La arquitectura del sistema de recaudo centralizado debe cumplir con los parámetros técnicos definidos en la resolución.
- Los sistemas de gestión y control de flota y de recaudo centralizado son independientes.
- Los sistemas de recaudo centralizado deben enviar información al SINITT.

5.5.5 MARCO NORMATIVO DEL TRANSPORTE PÚBLICO SISTEMAS INTEGRADOS DE TRANSPORTE MASIVO (SITM)

El Decreto 1079 de 2015, en su artículo 2.2.1.2.1.2. define el transporte masivo de pasajeros como “(...) el servicio que se presta a través de una combinación organizada de infraestructura y equipos, en un sistema que cubre un alto volumen de pasajeros y da respuesta a un porcentaje significativo de necesidades de movilización (...)”. A los SITM, lo conforman el conjunto de infraestructura, predios, equipos, sistemas, señales, paraderos, estaciones e infraestructura vial utilizados para satisfacer de manera eficiente y continua la demanda de transporte en un área de influencia determinada.

De conformidad con la normatividad señalada, la habilitación es la autorización que expide la autoridad competente para prestar el servicio público de transporte masivo de acuerdo con las condiciones señaladas en la ley. Así, señala el artículo 2.2.1.2.1.2.2. frente a las condiciones de la operación de esta modalidad de sistema que se presta “(...) *previa expedición de un permiso de operación otorgado mediante la celebración de un contrato de concesión u operación adjudicados en licitación pública o a través de contratos interadministrativos (..)*”.

5.6 MARCO NORMATIVO DE LA ACCESIBILIDAD EN LOS MODOS DE TRANSPORTE

5.6.1 Decreto 1660 de 2003 “por el cual se reglamenta la accesibilidad a los modos de transporte de la población en general y en especial de las personas con discapacidad”

Este decreto tiene por objeto fijar la normatividad general que garantice gradualmente la accesibilidad a los modos de transporte y la movilización en ellos de la población en general y en especial de todas aquellas personas con discapacidad. Estas disposiciones se aplican al servicio público de transporte de pasajeros y mixto, en todos los modos de transporte.

El artículo 4° define el Equipo de transporte accesible como “aquel que sirve para la movilización de todo tipo de personas y que además está acondicionado especialmente para el transporte de personas con movilidad reducida”.

En cuanto al transporte público colectivo de pasajeros, en cualquiera de sus modalidades, establece que debe reservarse un espacio físico para que las personas con discapacidad depositen las ayudas técnicas (bastones, muletas, sillas de rueda, etc.); y del mismo modo se debe permitir a las personas con discapacidad el acompañamiento de ayudas vivas sin costo adicional.

Respecto al transporte público colectivo terrestre automotor de pasajeros, el capítulo VI de este Decreto, estableció que el Ministerio de Transporte debía establecer, dentro del año siguiente a la publicación del decreto, los parámetros mínimos que debe cumplir los vehículos bajo esta modalidad para ser considerados como accesibles. Estableció que, a partir del 1° de julio del 2005, el 20% del parque automotor que ingrese a cada empresa, debe ser accesible de acuerdo con la reglamentación expedida por el Ministerio de Transporte

En relación a la reglamentación, el artículo 15 establece que:

“El servicio de transporte de radio de acción municipal, distrital y/o metropolitano, las rutas y horarios de utilización de los vehículos accesibles, serán reglamentadas por las autoridades municipales y para el radio de acción intermunicipal o nacional, por el Ministerio de Transporte, de acuerdo con el estudio de necesidades.

A las autoridades de transporte y tránsito, les corresponderá la verificación y control del cumplimiento de los porcentajes de vehículos accesibles, dentro de las condiciones del presente decreto, en su respectivo radio de acción”.

Determina, además, que las empresas de transporte colectivo terrestre automotor de pasajeros, debían acondicionar en todos los vehículos de capacidad igual o superior a 20 pasajeros dos sillas, con de cinturón de seguridad, cerca a las puertas de acceso, para uso preferencias de los pasajeros con discapacidad.

Finalmente, el capítulo VII establece las disposiciones sobre accesibilidad en el transporte masivo y ferroviario, dentro de lo cual especifican las condiciones de los equipos y de las estaciones y terminales de trenes de pasajeros y metros, así como los portales de Transmilenio o sistemas similares de transporte masivo.

5.6.2 Ley estatutaria 1618 de 2013 “por medio de la cual se establecen las disposiciones para garantizar el pleno ejercicio de los derechos de las personas con discapacidad.”

Esta ley tiene como objetivo garantizar y asegurar el ejercicio efectivo de los derechos de las personas con discapacidad, mediante la adopción de medidas de inclusión, de acciones afirmativas, de ajustes razonables y de la eliminación de toda forma de discriminación por razón de discapacidad. Por consiguiente, la citada ley, se adiciona a las demás normas que sobre protección de derechos de las personas con discapacidad han sido expedidas.

En aspectos de transporte y accesibilidad en el artículo 14 “acceso y accesibilidad” se ordena a las entidades de orden nacional, departamental, distrital y municipal garantizar el acceso de las personas con discapacidad al entorno físico, al transporte, a la información y a las comunicaciones, para garantizarlo se adoptarán las siguientes medidas:

“2. El servicio público del transporte deberá ser accesible a todas las personas con discapacidad. Todos los sistemas, medios y modos en que a partir de la promulgación de la presente ley se contraten deberán ajustarse a los postulados del diseño universal.”

4.Implementar las medidas apropiadas para identificar y eliminar los obstáculos y para asegurar la accesibilidad universal de todas las personas con discapacidad al ambiente construido, transporte, información y comunicación, incluyendo las tecnologías de información y comunicación y otros servicios, asegurando las condiciones para que las personas con discapacidad puedan vivir independientemente.

11.Dar efectivo cumplimiento a la normativa sobre accesibilidad en la construcción o adecuación de las obras que se ejecuten sobre el espacio público y privado, que presten servicios al público debiendo cumplir con los plazos señalados.

(...)”

Adicionalmente se da un plazo máximo de diez años para garantizar el acceso de las personas con discapacidad al transporte público (niveles que superen el 80% de la accesibilidad total) y ocho años para adecuar en términos de accesibilidad las vías, aeropuertos y terminales del país.

5.6.3 Resolución no. 3753 de 2015 “por la cual se expide el reglamento técnico para vehículos de servicio público de pasajeros y se dictan otras disposiciones.”

Esta resolución tiene como objeto discar disposiciones que permitan prevenir o minimizar riesgos para la vida e integridad de las personas, así como proporcionar accesibilidad a los medios físicos de transporte.

En el artículo 3°, modificado por el artículo 1° de la Resolución 4200 de 2016, establece que el ámbito de aplicación del reglamento técnico comprende a los vehículos que se importen, fabriquen o ensamblen y que se comercialicen en el país para el servicio público de transporte de pasajeros.

El artículo 5° determina que las prescripciones establecidas en la Normas Técnicas Colombianas NTC.5206:2009 NTC.4901.1:2009 NTC.4901.2:2009 NTC.4901.3:2007 y NTC.5701:2009, serán de obligatorio cumplimiento en Colombia para los vehículos que se comercialicen en el territorio nacional de la siguiente manera

“1. Para el Servicio Público Colectivo Metropolitano, Distrital y Municipal de Pasajeros:

Los numerales de la NTC 5701:2009 Vehículos accesibles con características para el transporte urbano de personas, incluidas aquellas con movilidad y/o comunicación reducida, indicados el Anexo No. 1 de esta Resolución.

Los requisitos que no estén contemplados en la NTC 5701:2009 deben cumplir con lo establecido en los numerales indicados en el Anexo No. 2 de esta Resolución correspondientes o la NTC. 5206:2009. De presentarse controversia entre las dos normas, prevalecerán los requisitos de la NTC: 5701:2014.

2. Para el Servicio Público de Transporte Masiva [sic]:

a) Para vehículos articulados los numerales de las NTC4901.1:2009 y NTC4901.2:2009 indicados en el Anexo No 3 de esta Resolución.

b) Para vehículos convencionales los numerales de la NTC 5701:2009. Vehículos accesibles con características para el transporte urbano de personas, incluidas aquellas con movilidad y/o comunicación reducida capacidad mínima de nueve (9) pasajeros más conductores, indicados en el Anexo 1 de esta Resolución. Los requisitos que no estén contemplados en esta NTC deben cumplir con los numerales de la NTC.4901.3:2007 indicados en el Anexo No. 3 de esta Resolución. De presentarse controversia entre las dos normas, prevalecerán los requisitos de la NTC: 5701:2009.

3. Para el Servicio Público de Pasajeros por Carretera y Especial: Los numerales

de la NTC 5206:2009 Vehículos para el transporte terrestre público colectivo y especial de pasajeros. Requisitos y métodos de ensayo, indicados en el Anexo No. 2 más numerales 5.2.1 y 5.2.2. de la NTC. 5701:2009. De presentarse controversia entre las dos normas, prevalecerán los requisitos de la NTC: 5701:2009”. (subrayado fuera del texto)

Del marco normativo de accesibilidad se desprende la obligación del Estado de garantizar el acceso a los sistemas de transporte a personas con limitaciones de movilidad la cual incluye estaciones, portales y vehículos, así como toda la infraestructura relacionada.

5.7 ASPECTOS JURISPRUDENCIALES

A continuación, resulta pertinente señalar algunos extractos de jurisprudencias que han definido parámetros de interpretación en aspectos que resultan de interés para el desarrollo del tema objeto de la presente consultoría.

5.7.1 Autonomía territorial en la definición de los Sistemas de Transporte.

La Corte Constitucional en sentencia C-539 de 1995, Magistrado Ponente Antonio Barrera Carbonell señala que las directrices de la política de los sistemas de transporte masivo y la manera de financiarlos está en la órbita del legislador, pero no puede desconocerse las facultades de que gozan las instancias regionales para que dentro de su competencia gestionen sus propios intereses coordinación, concurrencia y subsidiariedad. Al respecto señala textualmente;

“(...) es competencia exclusiva del legislador la creación de la normatividad contentiva de las reglas generales que han de regular lo concerniente a los servicios de los sistemas de transporte masivo de pasajeros. Sin embargo, por la circunstancia de que el legislador señale las directrices de la política sobre dichos sistemas y la manera de financiarlos, no se puede predicar el desconocimiento de las facultades de que gozan las instancias regionales y locales para la gestión autónoma de sus propios intereses, dentro del ámbito de la competencia que les es propia en materia de servicios públicos, pues se trata de niveles de competencia que tienen campos propios y específicos de operación que no se interfieren, sino que se complementan, con arreglo a los principios de coordinación, concurrencia y subsidiariedad (...).”

5.7.2 Alcance de los permisos de operación en los Sistemas de Transporte.

El Consejo de Estado en sentencia de radicación número: 11001-03-24-000-2003-00132-01 de la Sección Primera de 2 de abril de 2009, consejero Ponente Marco Antonio Velilla, analizó la naturaleza y alcance de los permisos de operación para el transporte y reiteró, la no existencia de derechos adquiridos al existir situaciones como la optimización del servicio o nuevas reglamentaciones que se expidan para el cumplimiento de la modalidad del servicio. Al respecto señaló lo siguiente:

“(...) La naturaleza jurídica de los permisos o contratos de concesión está enmarcada dentro de la revocabilidad de dichos actos, por cuanto, está de por medio la prestación del servicio público de transporte. En consecuencia, cuando la actividad llevada a cabo por el particular involucra intereses que superan a los suyos y comprometen derechos de la colectividad en los que media un interés público, es deber de la Administración no solo velar por su cumplimiento eficiente, so pena de revocar el permiso de operación, sino también reacondicionarlo o adecuarlo, en forma razonada y justa, a las circunstancias sobrevinientes a su expedición, y que hubieran sido determinantes para concederlo de haber existido en su oportunidad. (...)
(Subrayado fuera del texto).

5.7.3 Alcance de las competencias de la Nación y Entidades Territoriales

La distribución de competencias entre la Nación y las entidades territoriales se desarrolla en cumplimiento de los principios de coordinación, concurrencia y subsidiariedad, la Corte Constitucional en diversos fallos ha consagrado, la definición, el alcance y los límites de la autónoma territorial. A continuación, es importante la sentencia D-9733 del 4 de febrero de 2014, Magistrado Ponente, Dr. Alberto Rojas Ríos que señala:

“(...) la Carta Política de 1991 contempla una forma de Estado que se construye a partir del principio unitario, pero que garantiza, al mismo tiempo, un ámbito de autonomía para sus entidades territoriales. Dentro de ese esquema, la distribución de competencias entre la Nación y los entes territoriales es algo que el ordenamiento superior ha confiado al legislador, para lo cual se le han establecido un conjunto de reglas mínimas orientadas a asegurar una articulación entre la protección debida a la autonomía territorial y el principio unitario, reglas que en ocasiones otorgan primacía al nivel central, al paso que en otras impulsan la gestión autónoma de las entidades territoriales.

(...) En tal sentido, el juez constitucional en sentencia C- 535 de 1996 consideró que la autonomía debía entenderse como la capacidad de que gozan las entidades territoriales para gestionar sus propios intereses, dentro de los límites de la Constitución y la ley, lo cual quiere decir que si bien, por un lado, se afirman los intereses locales, se reconoce, por otro, la supremacía de un ordenamiento superior, con lo cual la autonomía de las entidades territoriales no se configura como poder soberano sino que se explica en un contexto unitario (...).”(Subrayado fuera del texto).

5.7.4 Coexistencia del Transporte Público Colectivo (TPC), y el Servicio Público de Transporte Masivo (SITM)

Sentencia con Número de Radicación 11001-03-26-000-2019-00036-00(63494), del 28 de Junio de 2019. Consejo de Estado, Sala de lo Contencioso Administrativo, Sección Tercera, Subsección C. consejero Ponente: Dr. Jaime Enrique Rodríguez Navas

Referencia: Recurso Extraordinario de Anulación de Laudo Arbitral - Se declara infundado

Tipo de Sistema de Transporte: Servicio Público de Transporte Masivo (SITM)

Actor: Grupo Integrado de Transporte Masivo S.A. –Git Masivo S.A

Demandado: Metro Cali S.A

i. Síntesis y antecedentes del Caso

El 15 de diciembre de 2006, la empresa industrial y comercial del Estado METRO CALI S.A., en su condición de gestora del Sistema Integrado de Transporte Masivo de esa ciudad, suscribió con la compañía GRUPO INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO S.A., GIT MASIVO S.A. el contrato de concesión nº. 1.

Con fundamento en ese pacto contractual, METRO CALI se obligaba a ofrecer las condiciones estructurales necesarias para que GIT S.A prestara, mediante su flota de buses, el servicio de transporte masivo de pasajeros sobre la red vial que administraba. La duración del contrato fue fijada en 24 años. El contrato fue modificado en varias ocasiones, dentro de estas el 16 de septiembre de 2011, con el perfeccionamiento del contrato adicional nº. 1, en el que las partes contratantes acordaron –en la cláusula 8ª– renunciar a las reclamaciones económicas que hubieren surgido como consecuencia de las falencias contractuales producidas hasta ese momento. De igual forma el 18 de

diciembre de 2014, a través de la celebración del contrato modificatorio nº. 6, en el que se incluyó – en la cláusula 4.2– un pacto equivalente al incluido en el negocio adicional de 2011.

ii. Laudo Arbitral

A pesar de lo anterior, el 23 de junio de 2015, la compañía GIT S.A. formuló demanda contra METRO CALI S.A. y convocó a un Tribunal de Arbitraje ante la Cámara de Comercio de Cali con el propósito de dirimir las controversias relacionadas con el desarrollo del contrato de concesión nº. 1 de 2006.

Los incumplimientos alegados por GIT MASIVO S.A, principalmente consistieron en señalar que nunca pagó la remuneración correcta y completa a GIT S.A, y que, a pesar de las conclusiones de diferentes estudios, insistió en seguir pagando de forma incompleta. También se encontró que no entregó la infraestructura del sistema al concesionario, lo cual aumentó las millonarias pérdidas causadas.

Adicionalmente, tampoco se sacó el paralelismo del Transporte Público Colectivo, que era una obligación del Municipio para que el MÍO fuera realmente exclusivo y pudiera tener el número de pasajeros que requería para cubrir todos sus costos y, dentro de estos, estaba el de pagarle a los concesionarios su remuneración por kilómetro, como quedó establecido en los contratos.

Por lo que a juicio de la parte convocante, Metro Cali S.A. en su condición de ente gestor del SITM-MIO, tenía la obligación de realizar una coordinación interinstitucional en conjunto con la Secretaría de Movilidad de Santiago de Cali, con el fin de retirar las rutas y vehículos y tarjetas de operación del TPC y evitar la sobreposición de rutas entre los dos sistemas.

Todo lo anterior, a juicio de la parte convocante, generó un incentivo para que los usuarios utilizaran los sistemas de TPC paralelo al MIO, así como otros medios de transporte alternativo (motos, camperos, etc.) que trajo consigo la falta de generación de los ingresos esperados de la implementación del sistema. Ello explica también, a juicio de Git Masivo, que no se haya alcanzado la demanda prevista de 960.000 viajes por día, pues según lo explica solo se alcanzaron 475.000 viajes por día.

Para ese efecto, el Tribunal estudio la pretensión primera subsidiaria a la vigésima, así como la segunda subsidiaria a la vigésima primera, en las cuales la parte convocante solicita, en síntesis, que se declare que en la medida en que “los Concesionarios” no pudieron acceder a la prioridad prevista para el transporte masivo sobre el TPC y no se retiró oportunamente este último, se presentaron eventos ajenos y no imputables a Git Masivo que rompieron el equilibrio económico del contrato.

Para resolver estas pretensiones, el Tribunal señaló que:

“Lo primero a precisar es que el pronunciamiento se limitará a todo lo que respecta a Git Masivo y no de manera general respecto de todos los concesionarios, como se solicita en la pretensión. Para ese efecto, el Tribunal parte de las conclusiones anteriormente expuestas, relativas a la distribución de riesgos del contrato, al alcance y contenido del deber de implementación, y ello lo conjuga con la previsión de la cláusula 92 del contrato, conforme a la cual claramente se convino que el riesgo de implementación del sistema MIO corresponde a Metro Cali, y como igualmente ha quedado expuesto, la asunción de un riesgo implica que la parte en cuya cabeza se radica, debe soportar los efectos económicos que ese riesgo genere cuando ocurre, y por ende, teniendo en cuenta que la implementación del sistema de transporte masivo de Cali presentó numerosos retrasos, y que éstos deben ser asumidos por Metro Cali en virtud de la distribución de riesgos del contrato, se sigue que los efectos económicos que esos hechos generaron en el concesionario, deben ser pagados por la

convocada, para que de esa manera se restablezca el equilibrio económico del contrato, en los términos de la cláusula 91 y de la ley 80 de 1993.

De manera que Metro Cali S.A. estaba obligada entonces, entre sus compromisos de gestión y supervisión del sistema, a velar por el cumplimiento de dicho cronograma dentro de los plazos establecidos, así como por el cumplimiento de las demás obligaciones contraídas en forma coordinada con la Secretaría de Movilidad de Santiago de Cali, de conformidad con lo señalado por la cláusula 3.8 del otrosí N.º 6 del Contrato de Concesión. Sin embargo, en cuanto al cumplimiento del cronograma, el Tribunal pudo comprobar que Metro Cali S.A. reconoció la imposibilidad de cumplir con el cronograma previsto en los términos que indica el convenio interadministrativo y el otrosí”. (Subrayado fuera del texto).

De esta forma, se abre paso la prosperidad de la pretensión subsidiaria a la vigésima, así como de la pretensión segunda subsidiaria a la vigésima primera”.

Por lo anterior, a través de laudo proferido por el Tribunal de Arbitramento, el 29 de noviembre de 2018, se condenó a Metro Cali, ente gestor del Masivo Integrado de Occidente, MIO, a pagar una millonaria suma al concesionario demandante, GIT Masivo

iii. Recurso de anulación contra el Laudo Arbitral

Por lo anterior METRO CALI presentó el 22 de enero de 2019 un recurso ante el Consejo de Estado con el fin de anular los efectos del laudo proferido por el Tribunal de Arbitramento el 29 de noviembre de 2018, atacando vicios de forma del proceso, argumentando haber recaído el laudo sobre aspectos no sujetos a la decisión de los árbitros, haber concedido más de lo pedido o no haber decidido sobre cuestiones sujetas al arbitramento.

iv. Consideraciones y Fallo

La Sección Tercera del Consejo de Estado fue competente para conocer en única instancia del recurso extraordinario de anulación de laudo arbitral. La decisión del Consejo de Estado ratificó el laudo arbitral de la demanda del operador GIT masivo contra METRO CALI. La sentencia precisa 5 incumplimientos contractuales de METRO CALI: Pago incompleto de la remuneración; el pago incompleto de las cifras acordadas en Otrosí; diferencia en el cálculo de la tarifa para el operador (kilómetros en vacío), entrega tardía de las obras de infraestructura del sistema, patio taller del operador; y el haber permitido el paralelismo del transporte público colectivo. (Subrayado fuera del texto)

En atención al alcance especial del recurso extraordinario de anulación, orientado a controvertir “vicios in procedendo”, el Consejo de Estado, declaró infundado el recurso extraordinario de anulación, y condenó en costas a la convocada METRO CALI S.A.

5.7.5 Nulidad del decreto 806 del 2019 implementación del Sistema Estratégico de Transporte (SETP) de Ibagué – Tolima

El Juzgado Octavo Oral Administrativo del Circuito de Ibagué – Tolima en sentencia de radicación número: 73001-33-33-008-2020-00080-00 del 8 de noviembre de 2021, Juez: Diana Milena Orjuela Cuartas, Demandantes: La empresa Transportes la Independencia S.A y Transportes Flota Andrés López de Galarza Logalarza S.A. y como Demandado: Municipio de Ibagué.

Esta sentencia tuvo como tema principal la nulidad del Decreto 806 de 2019 “por medio del cual se compilan los decretos municipales números 1.1.0625 del 23 de septiembre de 2008, 1-0360 del 4 de mayo de 2012, 1000-0832 del 30 de diciembre de 2014, 1000-246 del 5 de mayo de 2015, 1000-859 del 23 de noviembre de 2015, 1000-0972 del 23 de diciembre de 2015, 1000-386 del 11 de abril de

2016, 1000-833 del 29 de julio de 2016, 1000-1115 del 31 de octubre de 2016 y se dictan otras disposiciones.”

El despacho analizó cada cargo teniendo en cuenta lo siguiente:

Primer cargo: Se indicó que existía una violación de normas de mayor jerarquía, en cuanto:

- Asignaciones de ruta ya que se desconocen las disposiciones del estatuto general de contratación al realizar la asignación de las rutas (aunque sea de manera temporal) de manera directa y no a través del mecanismo de la licitación pública. Así, que se consideró vulnerados los artículos 2.2.1.1.5.4. y 2.2.1.1.6.1. del decreto 1079 de 2015, “derivando con esta asignación irregular consecuencias disciplinarias para las empresas prestadoras en el evento de no satisfacer las condiciones de frecuencia, la cabalidad en el trazado de la ruta, el parqueo del parque automotor.” (...)
- En el caso de la “Nueva Transportadora de Ibagué SAS”, se señaló que no cumplía los requisitos legales para la operación y enrutamiento, ocasionando “perjuicios como la alteración de porcentajes en la asignación de rutas y demás factores de distribución del mercado.” (...)
- Se expresó que “la implementación del SETP carece de la aprobación previa por parte del Departamento Nacional de Planeación, en aspectos como la implementación del sistema de recaudo centralizado (SRC) y el sistema de gestión y control de flota (SCGF), tal y como se exige en los artículos 2.2.1.2.2.3.2 y 2.2.1.2.2.4.2. del decreto 1079 de 2015.”
- Confusión con la creación de naturaleza pública del Ente gestor”.

Segundo cargo: “Amenaza e injerencia a la libre iniciativa privada, empresa y competencia”

Principios vulnerados y desconocidos por la demandada, en relación con lo señalado en el artículo 3 numeral 6 de la ley 105 de 1993 que consagra como principio del transporte público la libertad de empresa.

Tercer cargo: “Falsa motivación en el acto administrativo demandado”

La norma demandada establece condiciones que “desfavorecen a las empresas tradicionales, al pretender estatizar el recaudo, asignar a dedo las rutas y restringir la libre empresa, lo cual además de ser ilegal es abiertamente inconveniente.”

Cuarto cargo: “Desviación de poder”

El decreto demandado “*persigue un fin distinto al previsto en las competencias y facultades atribuidas en la ley.*”

Cargo quinto: “Confianza legítima y seguridad jurídica”

Inconformidades con las empresas tradicionales de servicio público colectivo de pasajeros, se dice que la demandada no brinda garantías suficientes y cambia arbitraria e injustificadamente las condiciones de prestación del servicio.

Cargo sexto: “inconveniencia en la expedición del acto administrativo demandado”

- Desequilibrio de posición y poder respecto del cargo de Ente gestor.
- Existencia de un vacío en lo concerniente al “reembolso de los dineros recaudados a las empresas transportadoras, quienes son las encargadas de prestar el servicio de manera integral.”
- “Disponer que todas las empresas tengan a su cargo la cabalidad de las rutas sin distinción alguna, generan inconvenientes en la atribución e individualización de responsabilidades y la

no distribución de las rutas a las empresas habilitadas va en contravía de la especialización del servicio.”

De acuerdo con lo anterior la juez declaró la nulidad a más de 15 de los 38 artículos y párrafos del decreto 806 del 2019 que le da forma a la implementación del Sistema Estratégico de Transporte (SETP), en el fallo se indicó que (...) *"se previeron diversas figuras y condicionamientos específicos no contemplados en normas anteriores, lo que anula la aparente compilación, convirtiendo a la norma demandada, en una norma autónoma que merece un análisis profundo como en efecto se hizo"*

Se tuvo en cuenta uno de los puntos más polémicos del decreto el cual fue la creación del Ente gestor que era el encargado de asignar directamente las rutas correspondientes a cada empresa, los demandantes repetidas veces indicaron que ese cargo era ilegal, pues la norma expresamente dice que no lo puede hacer un ente público, sino privado; de acuerdo con lo señalado en el artículo 2.2.1.2.2.4. del decreto 1079 de 2015, define las Autoridades competentes:

"Para efectos de la presente Sección son autoridades de transporte competentes, los alcaldes municipales o distritales o en los que estos deleguen tal atribución. Dicha autoridad tiene la función dentro de su jurisdicción de planear, diseñar, ejecutar y exigir las condiciones necesarias para la eficiente, segura y adecuada prestación del servicio de transporte público colectivo a través del sistema estratégico de transporte público, así como, ejercer su inspección, vigilancia." (Subrayado fuera de texto)

Así mismo, en cuanto a la habilitación para la prestación del servicio en el SETP, el artículo 2.2.1.2.2.4, ib. refiere:

"Habilitación. La prestación del servicio público de transporte en los SETP será realizada por las empresas legalmente constituidas y habilitadas para la prestación del servicio público colectivo urbano habilitadas por la autoridad competente, con base en lo establecido en el Capítulo 1, Título 1, Parte 2, Libro 2 del presente decreto para la prestación del servicio de transporte público terrestre automotor colectivo metropolitano, distrital y municipal de pasajeros y además deberán: (Subrayado fuera de texto)

(...)

4. Responder por la operación, de conformidad con los indicadores de servicio mínimos para la adecuada y eficiente prestación del servicio, objetivos de calidad y excelencia en el servicio definidos por las autoridades competentes, a cambio de la remuneración que se defina reglamentaria o contractualmente. En cumplimiento de lo anterior, deberán presentar para aprobación del ente que determine la autoridad de transporte municipal un plan de gestión de flota. (Subrayado fuera de texto)

(...)

6. Garantizar que el funcionamiento de sus depósitos, terminales o patios para el estacionamiento de los vehículos vinculados a su empresa se efectúe en cumplimiento estricto de la normatividad nacional y municipal en materia ambiental, de estacionamientos y de espacio público.

Parágrafo 1°. Las autoridades de transporte competentes o los entes en los que se delegue esta función deberán verificar como mínimo una vez cada seis meses y sin perjuicio de las revisiones que efectúen en cualquier tiempo, el cumplimiento de las obligaciones contenidas en el presente artículo. En caso de que se compruebe el incumplimiento de las mismas o por no integrarse al sistema de recaudo centralizado, la autoridad de transporte, previo agotamiento del procedimiento previsto en la ley procederá a cancelar la habilitación y dará apertura a la licitación pública correspondiente para la adjudicación de las rutas autorizadas a la empresa incumplida.”

Al tenor de lo anteriormente expuesto, la autoridad de transporte competente para otorgar la habilitación para la prestación del servicio (colectivo o del SETP) es el alcalde municipal o en quien este delegue. Sin embargo, la cancelación de la habilitación solo la hará la autoridad de transporte, no su delegado; en conclusión, el despacho lo siguiente:

(...) “el alcalde se encuentra facultado para delegar funciones en sus funcionarios del nivel directivo, y para el caso particular, la facultad de autoridad de tránsito en materia de sistemas estratégicos de transporte público puede ser delegada; no obstante, el acto de delegación debe cumplir ciertos formalismos y ser de tal manera específico que no lleve a equívocos al lector. Así las cosas, no se acredita el acto de delegación correspondiente para que el “ente gestor” del SETP tenga la competencia para otorgar o cancelar los permisos de habilitación para la prestación del servicio, sin que pueda considerarse el decreto demandado (806 de 2019) un acto administrativo idóneo de delegación, aun cuando se pretenda darlo a entender cuando en sus considerandos cita las normas atinentes a la delegación.” (...)

Dejando entonces la implementación del SETP para replantearse y adecuarse a una nueva normatividad que subsane las situaciones presentadas, de acuerdo con el fallo de primera instancia, el cual deberá ser resuelto en el tribunal administrativo del Tolima, sin embargo, las disposiciones fueron declaradas nulas en esta instancia.

La sentencia anteriormente analizada y desarrollada guarda relación con el objeto del contrato pues en este fallo se realizan importantes pronunciamientos en un contexto normativo sobre las competencias territoriales en la implementación del Sistema Estratégico de Transporte Público. Adicionalmente se encarga el despacho de resaltar la importancia de lo regulado por el artículo 3.1.1. del decreto 1079 de 2015 en el que en detalle se definen y se reglamentan los sistemas estratégicos de transporte público en Colombia.

5.8 NORMAS TÉCNICAS

5.8.1 Ley 2198 del 25 de enero de 2022 "Por el cual se establecen medidas de reactivación económica para el transporte público terrestre de pasajeros y mixto y se dictan otras disposiciones".

La ley 2198 de 2022 busca ampliar la vida útil de los vehículos de transporte público a un periodo mayor de cuatro años. Para ello, los vehículos deben contar con una matrícula registrada antes del 31 de diciembre de 2020. Lo anterior, dando continuidad a una norma expedida durante la emergencia sanitaria por el Covid 19. Por lo anterior esta norma, señala en el artículo 1 lo siguiente:

“ARTÍCULO 1. Adiciónese el Parágrafo 4 al artículo 6 de la Ley 105 de 1993, así:

Parágrafo 4. Los vehículos de las modalidades de transporte público de pasajeros por carretera, colectivo de radio de acción metropolitano, distrital y municipal y mixto matriculados con anterioridad al 31 de diciembre de 2020 que se encuentren dentro del tiempo de vida útil máxima o del plazo para reponer, contarán con un tiempo de vida útil de cuatro (4) años adicionales al establecido en el presente artículo, contados a partir del cumplimiento de la vida útil o del plazo a reponer, como consecuencia de la pandemia ocasionada por el Coronavirus COVID-19 (...).”

Por otro lado, contempla que: “se podrán modificar los recorridos de las rutas autorizadas con el fin de aprovechar las nuevas infraestructuras viales, siempre y cuando conserven el mismo origen y destino a la ruta inicial, sin que sea considerado un nuevo servicio”, para esto el artículo 3 señala que:

“ARTÍCULO 3. Adiciónese un párrafo al artículo 3 de la Ley 105 de 1993, así:

Parágrafo. El servicio que pueda ser configurado a partir de la modificación del recorrido de una ruta existente no será considerado un nuevo servicio que deba ser objeto de adjudicación mediante permiso de operación por iniciativa de las empresas de transporte o por concurso o licitación pública, si obedece a la posibilidad de aprovechar la disponibilidad de nuevas infraestructuras viales, a partir de la vigencia de la presente ley (...).”

Respecto del permiso de operación por iniciativa de las empresas de transporte, el artículo 4 señala que:

“ARTÍCULO 4. Adiciónese el artículo 16-1 a la Ley 336 de 1996, así:

ARTÍCULO 16-1. Permiso de operación por iniciativa de las empresas de transporte. Las empresas habilitadas que estén interesadas en ofrecer nuevas rutas en vías nuevas, para los servicios de pasajeros y mixto sujetos a rutas y horarios, podrán solicitar y obtener el respectivo permiso, a partir de la evaluación que bajo su propio riesgo realicen sobre la existencia de una potencial demanda (...).”

Respecto a la suspensión de capacidad transportadora el artículo 10, señala que:

“ARTÍCULO 10. Suspensión capacidad transportadora. Se suspende la obligación de cumplimiento de la capacidad transportadora mínima para todas las empresas que cuenten con una habilitación vigente en los servicios de transporte terrestre automotor de pasajeros por carretera, transporte público colectivo y transporte terrestre automotor mixto, por un período de dos (2) años a partir de la fecha de expedición de la presente Ley”.

5.9 ANÁLISIS DEL MARCO EXISTENTE A NIVEL REGIONAL Y MUNICIPAL

5.9.1 Autonomía territorial

La constitución política establece que Colombia es un estado unitario y descentralizado lo que implica que existen entidades territoriales que dependen del poder central, pero poseen autonomía para gobernarse, limitados por la constitución y las leyes. Al respecto, el artículo 287 de la carta consagra que las entidades territoriales gozan como principio constitucional de autonomía para la gestión de sus intereses dentro de los límites de la Constitución y la ley. En desarrollo con lo anterior, cuentan con los siguientes derechos:

- Gobernarse por autoridades propias.
- Ejercer las competencias que le corresponden.
- Administrar sus recursos.
- Establecer los tributos necesarios para el cumplimiento de sus funciones.
- Participar en las rentas nacionales.

Al respecto, la Corte Constitucional en diversos fallos ha consagrado, la definición, el alcance y los límites de la autonomía territorial, a continuación, se señala el expediente D-9733 del 4 de febrero de 2014, Magistrado Ponente, Dr. Alberto Rojas Ríos que define lo siguiente:

“(…) la Carta Política de 1991 contempla una forma de Estado que se construye a partir del principio unitario, pero que garantiza, al mismo tiempo, un ámbito de autonomía para sus entidades territoriales. Dentro de ese esquema, la distribución de competencias entre la Nación y los entes territoriales es algo que el ordenamiento superior ha confiado al legislador, para lo cual se le han establecido un conjunto de reglas mínimas orientadas a asegurar una articulación entre la protección debida a la autonomía territorial y el principio unitario, reglas que en ocasiones otorgan primacía al nivel central, al paso que en otras impulsan la gestión autónoma de las entidades territoriales.

(…) En tal sentido, el juez constitucional en sentencia C- 535 de 1996 consideró que la autonomía debía entenderse como la capacidad de que gozan las entidades territoriales para gestionar sus propios intereses, dentro de los límites de la Constitución y la ley, lo cual quiere decir que si bien, por un lado, se afirman los intereses locales, se reconoce, por otro, la supremacía de un ordenamiento superior, con lo cual la autonomía de las entidades territoriales no se configura como poder soberano sino que se explica en un contexto unitario (...).”

Así, la distribución de competencias entre la Nación y las entidades territoriales se desarrolla en cumplimiento de los principios de coordinación, concurrencia y subsidiariedad en los términos establecidos en el artículo 288 de la Constitución Política.

5.9.2 Autoridades de Transporte

El artículo 2.2.1.1.2.1 del Decreto 1079 de 2015, señala lo siguiente:

“(…) Artículo 2.2.1.1.2.1. Autoridades de transporte. Son autoridades de transporte competentes las siguientes:

- En la Jurisdicción Nacional: el Ministerio de Transporte.*
- En la Jurisdicción Distrital y Municipal: los Alcaldes Municipales y/o distritales o en los que estos deleguen tal atribución.*
- En la Jurisdicción del Área Metropolitana constituida de conformidad con la ley: la autoridad única de transporte metropolitano o los alcaldes respectivos en forma conjunta, coordinada y concertada.*

No se podrá prestar el servicio de transporte público de esta modalidad en un radio de acción diferente al autorizado.

Las autoridades de transporte metropolitanas, municipales y/o distritales, no podrán autorizar servicios de transporte por fuera del territorio de su jurisdicción, so pena de incurrir en causal de mala conducta. (...)” (Subrayado fuera del texto).

De lo anteriormente señalado, se puede concluir que la formulación de la política general en materia transporte corresponde a las autoridades del nivel nacional en cabeza del Ministerio de Transporte y requiere para su implementación de una acción coordinada y concurrente con las autoridades competentes de las entidades territoriales y el control y vigilancia, de la prestación del servicio está a cargo de los alcaldes metropolitanos, distritales y/o municipales según el caso, o en quienes estos deleguen tal atribución.

5.9.3 Áreas Metropolitanas

5.9.3.1 Acuerdo de Creación

El Área Metropolitana de Cúcuta es “una entidad para el fortalecimiento de la organización, el crecimiento y el desarrollo armónico e integrado de los municipios de Cúcuta, capital departamental y núcleo del Área, Villa del Rosario, Los Patios, El Zulia, San Cayetano y Puerto Santander.” y “ha buscado la promoción, planificación y coordinación intermunicipal, así como la gestión y solución de necesidades urbanísticas, ampliando las estructuras mediante la suma de esfuerzos y la administración coordinada de recursos para el territorio.⁷”

El 3 de enero de 1991, la Asamblea departamental publica la ordenanza No. 40, a través de la cual se faculta al Gobernador de Norte de Santander para disponer el funcionamiento del Área Metropolitana de Cúcuta.

Art. 1. Autorícese al Gobernador del Departamento por el término de seis (6) meses, contado a partir de la publicación de la presente Ordenanza, para que una vez oída la opinión de los Concejos de los Municipios de Cúcuta, Villa del Rosario, Los Patios, El Zulia y San Cayetano, y cumplido el requisito a que se refiere el numeral 1º. Del artículo 350 del Código de Régimen Municipal, disponga el funcionamiento del AEA METROPOLITANA integrada por tales municipios y cuyo núcleo principal será el de Cúcuta.

Parágrafo: En ejercicio de esta autorización el Gobernador podrá dictar las demás medidas necesarias para el funcionamiento del ÁREA METROPOLITANA.

En este sentido, el Gobernador de Norte de Santander, promulgó el decreto No. 508 del 3 de Julio de 1991, en el cual se dice:

Art. 1. Disponer el funcionamiento del Área Metropolitana de Cúcuta, integrada por los municipios de Cúcuta, Villa del Rosario, San Cayetano y El Zulia, cuyo núcleo principal es Cúcuta.

Parágrafo: En el evento de que antes del 30 de agosto de 1991, el Concejo Municipal de Los Patios emita su opinión favorable este municipio entrará a formar parte del Área Metropolitana.

Este acto administrativo incluía en su articulado que una vez el Municipio de Los Patios estuviera de acuerdo en integrar el Área Metropolitana, se lo tomaría como parte de ella.

Para la administración y gobierno del área metropolitana se estableció que estas funciones serían asumidas por el alcalde metropolitano y la junta metropolitana, cuya constitución se presenta en el artículo 4.

Art. 4. La Junta Metropolitana estará integrada así:

- El Alcalde Metropolitano, quien la presidirá.
- Un representante del Concejo de Cúcuta, elegido por mayoría de votos. En caso de que la elección no se realice, el representante será quien ejerza las funciones de Presidente del Concejo, hasta tanto esta Corporación haga la correspondiente designación.
- Un representante de los Concejos de los municipios, distintos al de Cúcuta elegido por los presidentes de los Concejos. Si por cualquier causa no se produce la elección a que se refiere este literal, la representación corresponderá al Presidente del Concejo del Municipio que tenga mayor población.

⁷ <https://amc.gov.co/amc/quienes-somos-2/>

- Un Alcalde de los municipios distintos al núcleo principal designado por el Gobernador.
- El Gobernador o su representante.

Parágrafo: el periodo de los miembros de la Junta, coincidirá exactamente con el periodo para el cual han sido elegidos o designados como tales.

Así mismo, Alcalde metropolitano designado fue el Alcalde del Municipio de Cúcuta, quien además ejerce de representante legal del Área Metropolitana.

En 1994, mediante Acto metropolitano No. 17, se establecen los estatutos del área metropolitana de Cúcuta. Entre los aspecto más importantes que se establecen se tiene la asignación de sus funciones:

Art. 5. Funciones. Son funciones del Área Metropolitana de Cúcuta, entre otras las siguientes:

- Programar y coordinar el desarrollo armónico e integrado del territorio colocado bajo su jurisdicción.
- Racionalizar la prestación de los servicios públicos a cargo de los municipios que la integran, y si es el caso, prestar en común algunos de ellos.
- Ejecutar obras de interés metropolitano.

El acuerdo metropolitano No. 004 de 2001 “ Por el cual se adiciona el Acuerdo Metropolitano No. 011 de 1999, se crea y organiza la Autoridad Única de Transporte Metropolitano, y se dictan otra disposiciones en relación con el servicio público de transporte terrestre automotor de pasajeros, colectivo y mixto en el área metropolitana de Cúcuta” acordó que el servicio público de transporte terrestre automotor de pasajeros colectivo y mixto de los municipios de Cúcuta, Los Patios, Villa del Rosario, El Zulia y San Cayetano, tendría el carácter de metropolitano y en su artículo 2. Dice:

Art. 2. Constitúyase la autoridad única de transporte público metropolitano adscrita y bajo la tutela del Área Metropolitana de Cúcuta, la cual tendrá las funciones de organización, planeación, inspección, control y vigilancia de la actividad transportadora entre los municipios que la conforman.

Así mismo, en este acto metropolitano se crea el cargo de Subdirector de Transporte Público Metropolitano adscrito a la Dirección del Área Metropolitana de Cúcuta.

Tabla 5-5 Funciones del AMC derivadas de asumir el transporte metropolitano

Subdirector de Transporte Público Metropolitano	Dirección del Área Metropolitana de Cúcuta
a) Fijar los derechos de los servicios que se presten.	a). Otorgar y decidir sobre las habilitaciones a las empresas de servicio público de transporte terrestre automotor colectivo de pasajeros y mixto.
b) Realizar los estudios técnicos de transporte necesarios para: ○ Modernizar la movilidad en el Área Metropolitana de Cúcuta. ○ Fijar costos de la canasta de transporte por lo menos dos veces al año.	b) Adjudicar, negar y revocar los servicios de transporte en rutas, frecuencias y horarios en el Área Metropolitana en el servicio básico, y de lujo.

Subdirector de Transporte Público Metropolitano	Dirección del Área Metropolitana de Cúcuta
○ Establecer la oferta y la demanda para la creación de nuevas rutas. ○ Revocar permisos de prestación de rutas, reestructuración de horarios, modificación de rutas, cambio de clase de vehículo y nivel de servicio. ○ Fijar capacidad transportadora mínima y máxima, con la cual las empresas de servicio público de transporte terrestre automotor colectivo de pasajeros y mixto, deben prestar servicios autorizados.	
c) Aprobar las tarjetas de operación para los vehículos de servicio público de transporte terrestre metropolitano, así como los permisos especiales y transitorios.	c) Fijar con fundamento en un estudio previo de necesidades realizado por la autoridad única de transporte metropolitano, la capacidad transportadora de las empresas de servicio público de transporte automotor colectivo de pasajeros y mixto en el territorio de su jurisdicción.
d) Aplicar el régimen de sanciones establecido en el Decreto 176 de enero de 2001 y demás disposiciones que regulen la materia.	d) Fijar las tarifas de servicio público y de transporte colectivo de pasajeros y mixto.
e) Certificar la existencia de capacidad transportadora en las empresas de transporte colectivo, de pasajeros y mixto para efectos de cambio de empresa.	e) Reestructurar, modificar y asignar rutas y horarios.
f) Las demás que en conformidad con la Ley y lo dispuesto en el presente acuerdo, se requieran para cumplir la función de planeación, inspección, control y vigilancia encomendada previa autorización escrita del Director del Área Metropolitana de Cúcuta.	

Fuente: Acuerdo Metropolitano No. 004 de 2001

Posteriormente, mediante acuerdo metropolitano No. 006 de 2004, se reformaron estas funciones, ajustándolas a las nuevas disposiciones normativas e incluyendo el transporte individual dentro de su actuar. Así mismo en 2004, el Municipio de Puerto Santander se integra al Área Metropolitana de Cúcuta.

En el acuerdo Metropolitano No. 001 de 2014 se constituye y organiza la autoridad de transporte público metropolitano y se dictan otras disposiciones en relación con el servicio público de transporte terrestre automotor individual de pasajeros en vehículos taxi.

Finalmente, en el Acuerdo Metropolitano No. 006 de 2014, se modifica el artículo 2 quedando:

Artículo 2. Constitúyase la autoridad de transporte público metropolitano adscrita y bajo la tutela del Área Metropolitana de Cúcuta, la cual tendrá las funciones de organización, planeación, inspección, control y vigilancia de la actividad transportadora que se preste en cada uno de los municipios que la conforman y la llegaren a conformar, así como de la actividad transportadora que se preste entre dichos municipios.

5.9.3.2 Plan Integral De Desarrollo Metropolitano, 2017 -2028 “Nuestra Área, Nuestro Compromiso”

Según lo establece la Ley 1625 de 2013, el PIDM es un, “Marco estratégico general de largo plazo con visión metropolitana y regional integrada, que permite implementar un sistema de coordinación, direccionamiento y programación de desarrollo metropolitano, y establecer criterios y objetivos comunes para el desarrollo sustentable de los municipios de su jurisdicción. Este marco constituye una norma de superior jerarquía y es determinante para los planes de ordenamiento territorial, planes de desarrollo y demás instrumentos de planificación en lo referido a hechos metropolitanos”.

Por lo anterior el Área Metropolitana de Cúcuta, en relación con el eje de planeación integral del territorio, cuenta con el Plan Integral de Desarrollo Metropolitano (PIDM) “Nuestra Área, Nuestro Compromiso” para el periodo 2017-2028, adoptado y aprobado mediante Acuerdo Metropolitano 02 de 2017.

Debido a que no se cuenta con el documento que adopto el PIDM, se encontró en el “Plan de Acción Área Metropolitana de Cúcuta”⁸, que el PIDM define los siguientes hechos metropolitanos en transporte y movilidad, así como unos ejes y programas de trabajo encaminados a cumplir con los hechos definidos:

Tabla 5-6 Hechos en Transporte y Movilidad

Hechos Metropolitanos	Estrategias	Ejes PIDM	Programas
1. Desarrollo Humano:	7. Infraestructura mejorada para la conectividad y la movilidad metropolitana.	1. Un área incluyente con proyección social metropolitana: pretende desarrollar acciones a nivel administrativo y operativo que permitan establecer un apoyo constante a los municipios metropolitanos en el cual se brinde oportunidades a los ciudadanos que reduzcan los niveles de desigualdad y mejoren su calidad de vida	7. Infraestructura metropolitana, para el desarrollo sostenible
2. Desarrollo económico:	1. Sistema de transporte metropolitano moderno y unificado	2. Innovación, emprendimiento y creatividad para un área metropolitana con productividad y competitividad: destinada a establecer el apoyo a los municipios metropolitanos para que en las próximas anualidades la tecnología sea uno de los principales ejes de desarrollo dentro del territorio metropolitano	1. Transporte digno, conectividad metropolitana asegurada.

Fuente. Elaboración Propia

Además, señala que: “el Plan Integral de Desarrollo del AMC 2017 – 2028 – contiene el Programa: Transporte digno, conectividad metropolitana asegurada - Meta Reestructurar en un 100% el sistema de transporte metropolitano, en el que dentro de los productos asociados se ha avanzado únicamente con la Unificación, reestructuración y modernización del transporte colectivo metropolitano en las

⁸ Plan de Acción Área Metropolitana de Cúcuta, de diciembre de 2019

diferentes tipologías vehiculares (no se presenta avance en los otros tres productos). En cuanto a la meta Implementar en un 100% el sistema inteligente de identificación del transporte metropolitano, se expidió un acto administrativo en el que se define el componente tecnológico que debe cumplir la flota”.

5.9.3.3 Plan de Acción Área Metropolitana de Cúcuta

El Área Metropolitana de Cúcuta cuenta con el Plan de Acción, de diciembre de 2019, que resume los resultados de aportes de numerosas personas dentro y al servicio del Banco Interamericano de Desarrollo y de la Financiera de Desarrollo Territorial que le dan vida a su Iniciativa de Ciudades Emergentes y Sostenibles y a su Plataforma de Ciudades Sostenibles y Competitivas respectivamente.

El Plan de Acción busca el fortalecimiento institucional del Área Metropolitana de Cúcuta para ejercer funciones como autoridad de transporte, articular la planificación urbana y ambiental, y asumir la autonomía catastral, lo que permite una mejor gestión de los ingresos, optimizar las inversiones y contar con herramientas tecnológicas más eficientes. Asimismo, promueve la inversión, el desarrollo empresarial y la generación de empleo. En planificación territorial procura implementar instrumentos para el ordenamiento metropolitano, la gestión del suelo y el desarrollo de proyectos urbanos integrales, con criterios de mitigación y adaptación al cambio climático, y dotación de espacio público e infraestructura de movilidad.

Dentro de las recomendaciones al plan de acción, se señaló la implementación de un sistema integrado de transporte masivo (SITM) en bus convencional. Se busca constituir un sistema integrado de transporte regional que facilite la movilidad no solo desde y hacia Cúcuta, sino que tenga en cuenta conexiones intermunicipales.

Por consiguiente, señala que, con el fin de garantizar una movilidad sostenible y eficiente, se propone la ampliación del alcance del sistema de forma que incluya la totalidad de municipios del Área, la extensión total del Anillo Vial y, de preferencia, a los modos alternativos de movilidad. Además, la multiplicidad de oferta en los medios de transporte tiene un impacto positivo sobre la calidad de vida, ya que permite reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y la congestión vial.

Por otro lado, contiene una estrategia de planeación regional que busca mejorar y rehabilitar las vías regionales alternativas que eviten el tránsito por Cúcuta y reduzcan la problemática de movilidad actual.

Este plan señala que para mitigar lo que vive en la actualidad el territorio, es necesario formular e implementar un Plan Maestro de Movilidad, con base en el Artículo 96 del Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 “Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad”, este establece que las áreas metropolitanas “deberán formular, adoptar y ejecutar planes de movilidad sobre la totalidad del territorio de los municipios que la conforman”, con los mismos criterios que se definen para los municipios y distritos. Por lo anterior, se propone la formulación de un Plan Maestro de Movilidad Metropolitano que es el instrumento de planificación territorial que permite definir las líneas estratégicas, políticas, planes, programas y proyectos con el objetivo de implementar una movilidad sostenible bajo un marco temporal, geográfico y financiero.

Dentro de las acciones específicas; como primera acción, se deberá generar un diagnóstico a detalle sobre los patrones de movilidad de pasajeros y carga dentro del ámbito de estudio. Como parte de los resultados de esta fase, se podrá realizar el análisis de oferta y demanda de transporte para cada uno de los modos, como también los indicadores de movilidad: en el número de viajes por cada modo de transporte, en la variación horaria de viajes, en las líneas de deseo en relación con las Zonas de Análisis de Transporte (ZAT), según el nivel de motorización, según la condición socioeconómica,

entre otros. Con la información anterior, se podrá identificar las principales ventajas y desventajas de la dinámica de movilidad.

5.9.3.4 Plan local de Seguridad Vial, 2020- 2023 “Una estrategia de todos”

El Municipio de Cúcuta, adoptó el Plan Local de Seguridad Vial 2020 – 2023 “Una estrategia de Todos”, el cual está diseñado en 4 fases, las cuales son: Fase 1. Definición metodología, antecedentes y justificación PLSV, Fase 2. Diagnóstico siniestralidad vial en Colombia, Norte de Santander y Cúcuta, Fase 3. Caracterización seguridad vial municipio Cúcuta y Fase 4. Construcción Plan Local Seguridad Vial.

El PLSV tiene como misión la de *“garantizar la seguridad de los actores viales mediante la movilidad segura y sostenible en la ciudad de Cúcuta y su zona rural, estableciendo estrategias coordinadas de acuerdo a los cinco pilares del Plan Nacional de Seguridad Vial a través de una adecuada gestión interinstitucional, ejecutando de manera eficiente los recursos públicos, con la participación ciudadana, sector privado, empresas de transporte, academias y fortaleciendo el talento humano cualificado de la Secretaría de Tránsito de Cúcuta”*.

Por consiguiente, la visión del PLSV es *“tener en el 2023 estandarizados todos los planes, programas y procesos de la Secretaría de Tránsito de la ciudad de Cúcuta en seguridad vial, reduciendo los índices de accidentalidad a través de acciones coordinadas entre los entes públicos, privados y sociedad civil”*.

El objetivo general del PLSV es *“mantener la reducción en siniestros viales en la ciudad de Cúcuta y su zona rural mostrados en el periodo 2018 – 2019, de acuerdo con los datos del Observatorio Nacional de Seguridad Vial y reducir en un 15% para el año 2023, la accidentalidad mediante la implementación estructurada de los diferentes planes de cumplimiento a las normas de tránsito y transporte en coordinación con los diferentes actores involucrados en Norte de Santander (...)”*

Dentro de sus objetivos específicos, se encuentran los siguientes:

“(...)”

- *Reducir la alta tasa de mortalidad en los usuarios de motocicletas, ya que estos representan en promedio el 50% de la accidentalidad en la ciudad de Cúcuta tanto de fallecidos como de lesionados a través de campañas, seguimiento y control estricto a las normas de tránsito y consumo de alcohol e imprudencia al 97 manejar como unos de los problemas que más se presentan en este tipo de conductores.*
- *Disminuir la accidentalidad de los peatones haciendo inversión en zonas peatonales seguras y campañas de cumplimiento a las normas de tránsito y programas.*
- *Incentivar el uso de la bicicleta y demás medios de transporte alternativos como medidas de disminución de accidentalidad vial mediante construcción de obras de infraestructura vial segura de espacios públicos transitables.*
- *Estructurar y ejecutar los planes, proyectos y programas en seguridad vial a corto, mediano y largo plazo incluyéndolos como políticas públicas en la ciudad de San José de Cúcuta.*
- *Disminuir la accidentalidad en todos los actores viales mediante las auditorias en seguridad vial y la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad Vial ISO 39001”.*

En este plan se analizan los cinco pilares del Plan Nacional de Seguridad Vial: 1) Gestión Institucional, 2) Comportamiento Humano, 3) Infraestructura Vial 4) Vehículos Seguros y 5) Atención a Víctimas,

que muestran estrategias en seguridad vial para minimizar los índices de fallecimientos y lesionados por siniestros de tránsito en la ciudad de Cúcuta.

En el pilar estratégico de Gestión institucional, se tiene como programa la formulación de políticas de seguridad vial, que entre otras acciones busca realizar planes y documentos requeridos por ley y de competencia de la Secretaría de Tránsito de Cúcuta, a su vez esta acción tiene como meta la implementación del Plan Maestro de Movilidad.

En el pilar de infraestructura vial, se tiene como programa el diagnóstico y políticas en infraestructura vial que entre otras acciones busca la actualización del estado de la infraestructura vial en transporte público (paraderos, bahías, parqueaderos públicos, etc).

En el pilar de vehículos seguros, se tiene como programa las políticas y estado actual de vehículos seguros en el municipio, que entre otras acciones busca realizar un estudio del mantenimiento preventivo y correctivo de los vehículos de transporte público, a su vez esta acción tiene como meta la identificación del 100% de los planes de rodamiento en colaboración con el Área Metropolitana de Cúcuta.

Este documento comprende los objetivos a alcanzar de manera general por las autoridades de tránsito en reducción de la fatalidad en la ciudad de Cúcuta, de aquí que este sirve como base para la Formulación y Elaboración del Plan Maestro de Movilidad y Estructuración del Sistema de Transporte Publico del Área Metropolitana de Cúcuta (AMC).

5.10 GENERALIDADES Y CONCLUSIONES DEL ANÁLISIS NORMATIVO

- El Área Metropolitana de Cúcuta es la autoridad de tránsito y transporte por lo que en principio es la llamada a organizar el sistema de transporte público metropolitano. Así que, todos los interesados en el Sistema de Transporte que se defina deberían unificar en una sola entidad la gestión de todo el Sistema.
- *Lo anterior, teniendo en cuenta que la Ley 336 de 1996, señala en su artículo 8 que: “(...) Bajo la suprema dirección y tutela administrativa del Gobierno Nacional a través del Ministerio de Transporte, las autoridades que conforman el sector y el sistema de transporte serán las encargadas de la organización, vigilancia y control de la actividad transportadora dentro de su jurisdicción y ejercerán sus funciones con base en los criterios de colaboración y armonía propios de su pertenencia al orden estatal (...)”.* (Subrayado fuera del Texto).
- De acuerdo con el literal b del artículo 22 de la Ley 1625 de 2013 el AMC deberá formular el Plan Estratégico Metropolitano de Ordenamiento territorial la “Definición del Sistema Metropolitano de Vías y Transporte Público Urbano”, el cual se encuentra actualmente en elaboración.
- Por su condición de ser puesto fronterizo y hacer parte de un corredor priorizado de logística y transporte, los Planes de Movilidad, POT y demás políticas públicas deberán integrarse con el Plan de Logística y Transporte.
- Como lecciones aprendidas de carácter judicial y en el marco de la jurisprudencia expuesta, se deberá tener en cuenta los riesgos de la probabilidad de que el TPC y el Transporte Terrestre Intermunicipal de Corta Distancia operen simultáneamente en corredores similares.
- El alcance de las actividades que asumirá el AMC en la implementación del plan de movilidad y el sistema de transporte público de pasajeros se pueden asumir por etapas con distintas responsabilidades y tareas en un tiempo de implementación.

- Así mismo, el área de influencia y la autoridad del plan de movilidad y el sistema de transporte público de pasajeros puede ampliarse hacia nuevos municipios del AMC mediante estas etapas de implementación y en la medida en que los municipios manifiesten su deseo de ser llevar a cabo los programas y proyectos planeados por el AMC.

6 CONTEXTO GEOGRÁFICO Y TERRITORIAL

6.1 MARCO GEOGRÁFICO

La definición del marco geográfico de aplicación del Plan Maestro de Movilidad Sostenible y Segura y Sistema de Transporte Público del Área Metropolitana de Cúcuta –AMC, se realiza a partir de lo expresado en los documentos que indican el alcance del presente estudio. En este sentido, los términos de referencia establecen como objetivo general la *“Formulación y elaboración del Plan Maestro de Movilidad y la estructuración del Sistema de Transporte Público del Área Metropolitana de Cúcuta –AMC”* en el Área Metropolitana de Cúcuta del departamento de Norte de Santander, considerando las dinámicas que se generan con los municipios aledaños al municipio de San José de Cúcuta, especialmente Los Patios, Puerto Santander, San Cayetano, Villa del Rosario y Zulía.

Atendiendo esta delimitación del marco geográfico, el estudio se enmarca en el Área Metropolitana de Cúcuta, ubicada en el departamento de Norte de Santander, localizado en la región nororiental de Colombia sobre la Cordillera Oriental.

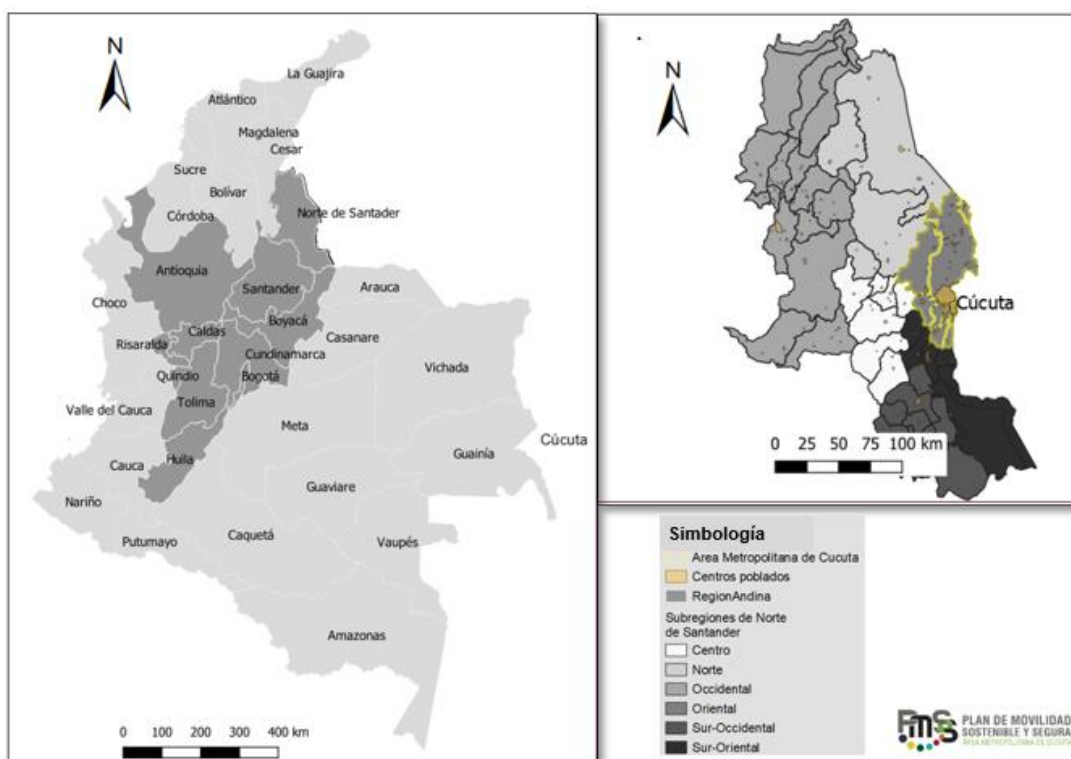
6.1.1 Contexto Regional

El departamento de Norte de Santander cuenta con una superficie de 21.796 km², lo que representa el 1,9% del territorio nacional. Al sur limita con el departamento de Boyacá, al suroriente con Santander y al noroccidente con Cesar. Norte de Santander tiene una ventaja competitiva con respecto a otros departamentos del país debido a su posición estratégica que le permite tener límites con territorios internacionales, ya que limita al norte y oriente con la República de Venezuela, más exactamente en las coordenadas 6° 58' y 9° 18' de latitud N y los 72° 03' y 73° 35' de longitud O. Esta posición estratégica permite que en el departamento exista una dinámica binacional de intercambio de bienes, servicios y movilización de pasajeros con el vecino país.

Como se observa en la Figura 6-1, Norte de Santander hace parte de los 13 departamentos que consolidan la región Andina de Colombia: Antioquia, Boyacá, Caldas, Cauca, Cundinamarca, Huila, Nariño, Norte de Santander, Quindío, Risaralda, Santander, Tolima y Valle del Cauca. Entre estos departamentos, Norte de Santander y Nariño son sitios estratégicos para la economía del país por ser pasos fronterizos para la articulación binacional con Venezuela y Ecuador respectivamente.

Este departamento, Norte de Santander, tiene una superficie de 21.796km² y una densidad de 74,3 hab/km². Este territorio comprende 40 municipios y 108 corregimientos (ver Figura 6-1), que ante su diversidad y heterogeneidad son agrupados en seis subregiones de acuerdo con sus variables histórica, ambiental, económica y de relaciones entre municipios:

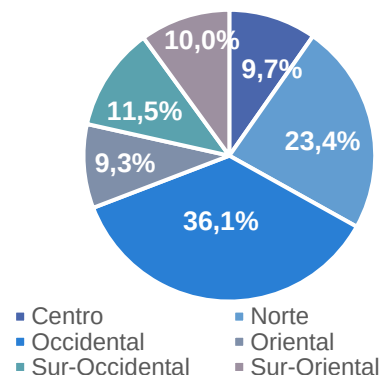
Figura 6-1 Contexto regional del departamento de Norte de Santander



Fuente: Elaboración propia

- **Subregión Oriental:** Conformada por los Municipios de San José de Cúcuta, El Zulia, Los Patios, Puerto Santander, San Cayetano y Villa del Rosario. Siendo el epicentro Cúcuta.
- **Subregión Norte:** Comprende los municipios de Bucarasica, El Tarra, Sardinata y Tibú.
- **Subregión Occidental:** La integran los municipios de Ábrego, Cáchira, Convención, El Carmen, Hacarí, La Esperanza, La Playa, San Calixto, Teorame y Ocaña como epicentro.
- **Subregión Centro:** Está constituida por los municipios de Arboledas, Cucutilla, Gramalote, Lourdes, Salazar, Santiago, Villa Caro y como epicentro Salazar de las Palmas.
- **Subregión Sur-Occidental:** Está conformada por los municipios de Cacota, Chitagá, Mutiscua, Pamplonita, Silos y Pamplona como epicentro.
- **Subregión Sur-Oriental:** Tiene como epicentro Chinácota, y comprende los municipios de Bochalema, Durania, Herrán, Labateca, Ragonvalia y Toledo.

Figura 6-2 Distribución por área de las subregiones de Norte de Santander



Fuente: Elaboración propia a partir de información del Plan de Desarrollo de Norte de Santander 2020 -2023

Como se observa, el marco geográfico de este estudio se localiza en la subregión oriental, que a pesar de representar sólo el 9,3% del área del departamento, tiene una alta representatividad en términos de número de habitantes y producción, ya que su epicentro es la capital del Departamento, el municipio de San José de Cúcuta, y considera también todos los municipios que conforman el área metropolitana.

Este departamento ha sido núcleo industrial, logístico, competitivo y sostenible del oriente colombiano, principalmente a partir de su capital San José de Cúcuta y los municipios que conforman el Área Metropolitana, mediante el establecimiento de conexiones con los mercados tanto nacionales como internacionales.

En cuanto a las dinámicas nacionales, el departamento tiene una relación directa al sur con Santander y Boyacá por medio de la vía Troncal Central del Norte, y al norte con el departamento de Cesar mediante la conexión entre la Troncal Central y la vía que comunica Cúcuta con Venezuela. Ahora bien, dada la crisis económica y social que enfrenta el vecino país de Venezuela, el paso fronterizo se encuentra restringido desde el 2012, con aperturas específicas ocasionales y habilitando la mayor parte del tiempo solo paso peatonal por los puentes Simón Bolívar, Tienditas y Francisco de Paula Santander.

6.1.2 Contexto Metropolitano

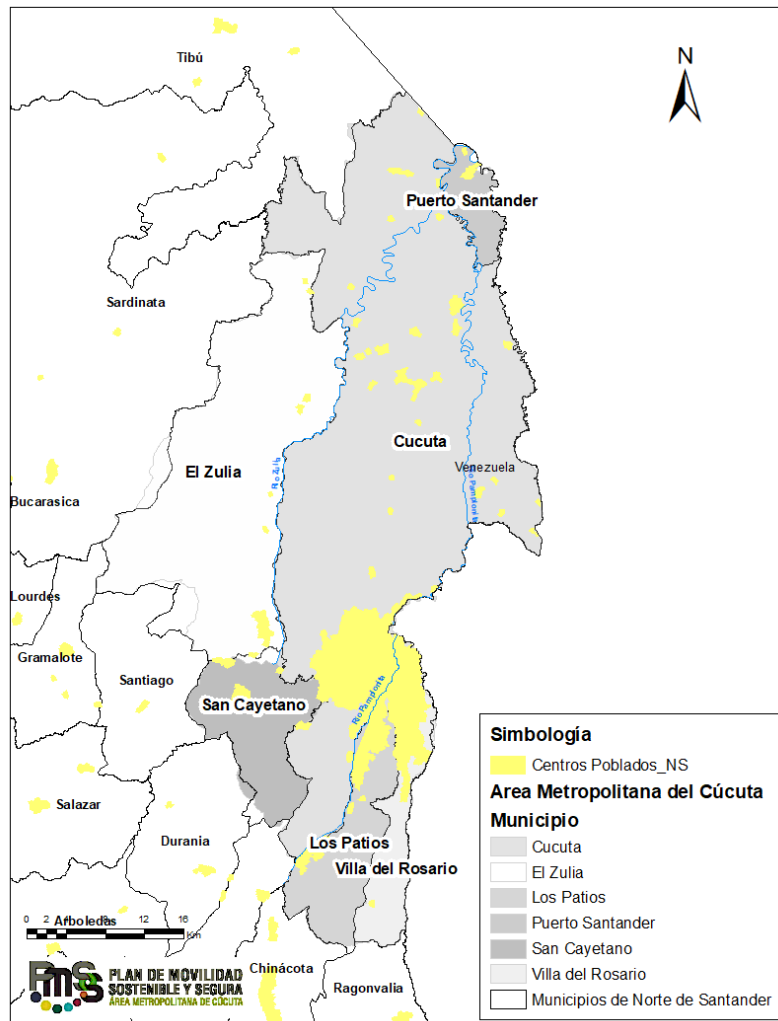
El área metropolitana de Cúcuta - AMC - se adoptó mediante ordenanza número 40 del 3 de enero de 1991 y se puso en funcionamiento a través del decreto 0508 de enero del 1992. Está conformada por San José de Cúcuta como capital departamental y sus municipios más próximos geográficamente: Villa del Rosario, Los Patios, El Zulia, Puerto Santander y San Cayetano.

Dadas las dinámicas que se venían presentando en la región en los años anteriores a la conformación del AMC, se establecieron como objetivos comunes principales para su constitución los siguientes:

- La calidad ambiental como fundamento del hábitat.
- El desarrollo económico de los municipios integrantes como propósito común.
- La funcionalidad urbana como soporte de la competitividad y la productividad.
- La Gobernabilidad del territorio como garante de la sinergia intermunicipal.
- La cohesión social y la cultura ciudadana como corresponsables del desarrollo.
- La sostenibilidad ambiental como imperativo para el futuro del territorio.

Como se observa en la Figura 6-2 y como se mencionó anteriormente, el AMC se encuentra en la zona limítrofe entre Colombia y Venezuela, situación que le ha permitido consolidar fuertes vínculos de intercambio económico y social, convirtiéndola en una metrópolis mayormente dedicada al comercio, con presencia industrial en los sectores lácteo, textil, de calzado y construcción; además es un productor de cemento de primer orden, y tiene industria asociada con la arcilla, la minería y el gres. Sin embargo, dichas dinámicas se han visto afectadas debido a la crisis social y política que ha venido atravesando el vecino país en los últimos años.

Figura 6-3. Localización del AMC.



Fuente: Elaboración propia, 2022.

En el contexto departamental, el AMC limita al suroccidente con los municipios de Ragonvalia, Chinácota, Bochalema y Durania; al Occidente con los municipios de Santiago, Lourdes y Sardinata; y al Noroccidente con Tibú; al Suroriente limita con el municipio San Antonio del Táchira, al Nororiente con Pedro María Ureña, y al oriente con San Cristóbal, ubicados los tres últimos en el Estado Táchira del vecino país Venezuela. Además, de acuerdo con el Plan de Desarrollo de Norte de Santander 2020- 2023, concentra el 70,0% del valor agregado del departamento, seguido por Ocaña 6,0%, Tibú 3,7% y Pamplona 2,5%.

6.1.3 Área y población

La distribución por área de los seis municipios que conforman el AMC con su respectiva participación por superficie se presenta en la Tabla 6-1, donde se identifica que Cúcuta tiene un peso predominante en el contexto del Área Metropolitana (55,8%), seguido por el municipio de El Zulia (24,2%), y entre

los dos representan el 80,0% del total del área metropolitana. El área de cada uno los cinco municipios restantes representan un porcentaje bajo.⁹

Tabla 6-1 Superficie de municipios del Área Metropolitana de Cúcuta

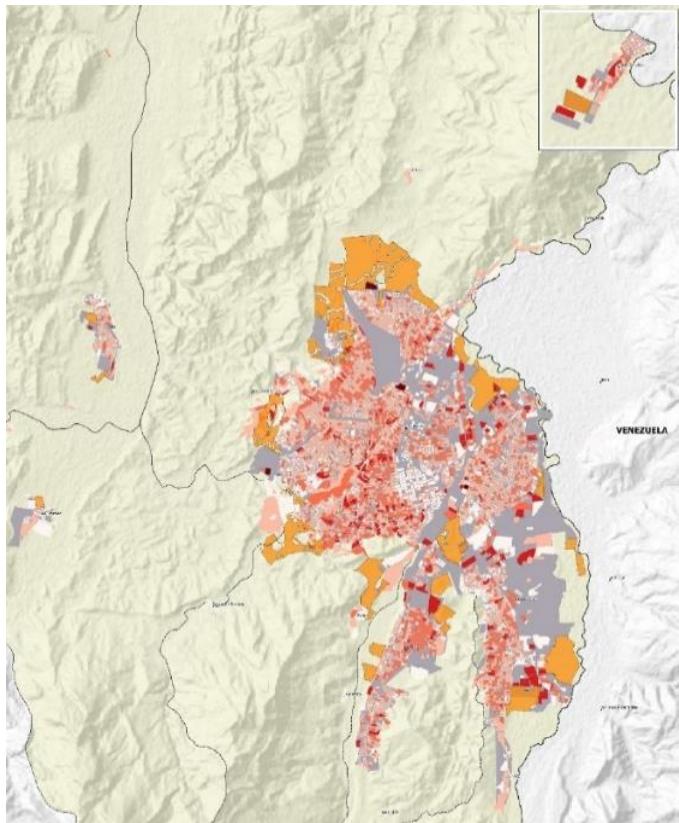
Municipios	Área (Ha)	Porcentaje
Cúcuta	113.130	55,8%
El Zulia	49.048	24,2%
Los Patios	12.713	6,3%
Puerto Santander	4.414	2,2%
San Cayetano	14.199	7,0%
Villa del Rosario	9.248	4,6%

Fuente: Elaboración propia a partir del Plan de Desarrollo del Municipio de San José de Cúcuta

Como se ha mencionado previamente, el municipio de Cúcuta es el núcleo principal del AMC; se ubica en el valle de los Ríos Táchira y Zulia, y es atravesada por el Río Pamplonita; limita al norte con el municipio de Tibú y Puerto Santander; al sur con los municipios de Villa del Rosario, Los Patios y Bochalema; al oriente con Venezuela; y al occidente con El Zulia, San Cayetano y Sardinata.

⁹ Cifras tomadas del Documento Técnico de soporte del Acuerdo 02 de 2019 "Por medio del cual se adopta una revisión ordinaria del Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de San José de Cúcuta".

Figura 6-4 Densidad de población del AMC



Fuente: Documento preliminar del Diagnóstico para la formulación del PEMOT, 2022

El área del municipio (113.130 Ha) representa el 5,7% del Departamento Norte de Santander. El 4,3% de su territorio (4.778 Ha) corresponde a área urbana y el 95,7% (108.352 Ha) corresponde a área rural, lo que demuestra que la mayor porción del municipio es rural.

En relación con la distribución de la población, el total de habitantes en el municipio de Cúcuta para el año 2022 es de 791.986, los cuales en su gran mayoría se encuentran ubicados en el área urbana con 96,4% (763.436 hab) y el restante 3,6% (28.550 hab) se ubican en la zona rural; lo que evidencia una fuerte tendencia de esta población hacia la vida en la ciudad¹⁰.

El segundo municipio por población en el AMC es Villa del Rosario. Limita al norte con Venezuela y Cúcuta, al sur con Ragonvalia y Chinácota, al oriente con Venezuela y al occidente con Los Patios; cuenta con una extensión de 93 km², y se ubica a 8 Km de San José de Cúcuta. Su población para 2022 asciende a 113.384, donde el 97,1% de su población se ubica en la cabecera municipal.

Por población en el AMC, lo sigue el municipio de Los Patios que se encuentra a 7 km de San José de Cúcuta; limita al norte y noroccidente con San José de Cúcuta, al oriente con Villa del Rosario, al Sur oriente con Ragonvalia, al sur y sur occidente con Chinácota y al occidente con Bochalema y San José de Cúcuta. Tiene una extensión de 131 km², y una población de 99.081 habitantes, donde el 97,6% vive en la cabecera municipal.

El cuarto municipio por población en el AMC es El Zulia, separado de San José de Cúcuta 14 km, con una extensión de 537 km²; limita al norte y al oriente con Cúcuta, al sur con San Cayetano y Santiago y al occidente con Sardinata y Gramalote. Su población estimada para 2022 son 29.955 hab., distribuidos el 61,6% en la cabecera municipal, y el restante 38,4% en áreas rurales o centros poblados.

Por su parte el municipio de Puerto Santander, ubicado a 57 km de San José de Cúcuta, limita al norte y oriente con Venezuela y al sur y occidente con San José de Cúcuta; tiene una población en 2022 de 9.439 habitantes, donde el 93,7% vive en la cabecera municipal.

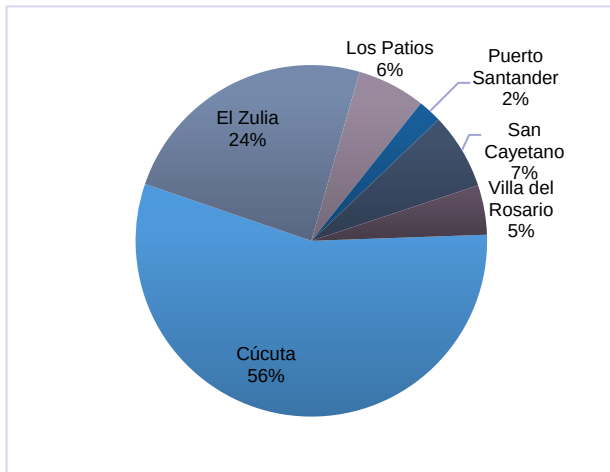
Finalmente, el municipio de San Cayetano, ubicado a 17 km de Cúcuta, limita al Norte con El Zulia, al sur con Bochalema y Durania, al oriente con San José de Cúcuta, y al occidente con Santiago y

¹⁰ Los datos de población citados se toman de las proyecciones DANE de población a nivel municipal. Periodo 2018 - 2035.

Durania, su población para 2022 asciende a 7.939 habitantes, con 33,1% ubicados en la cabecera municipal.

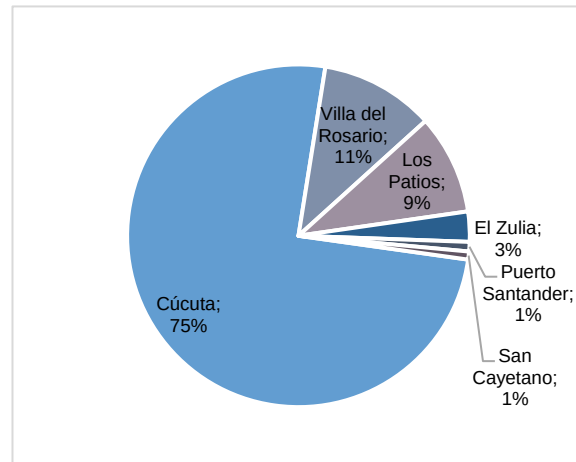
De manera gráfica, la distribución de superficie y población en los municipios del AMC es la siguiente:

Figura 6-5 Participación de los municipios del AMC por área



Fuente: Elaboración propia

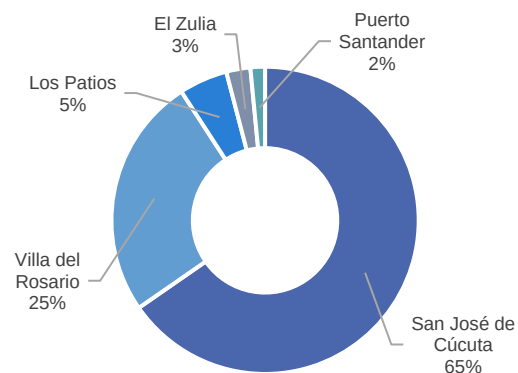
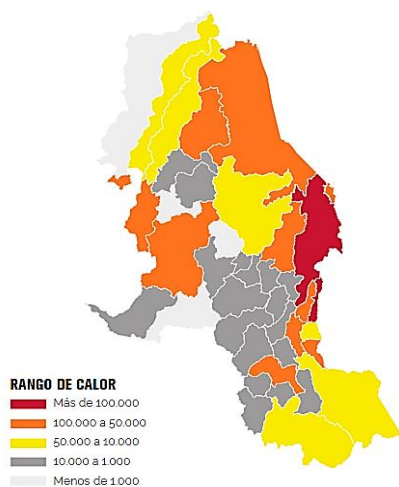
Figura 6-6 Participación de los municipios del AMC por población



Fuente: Elaboración propia

La población migrante que ha receptado el municipio de Norte de Santander ha ascendido a las 187.535 personas siendo el segundo departamento en Colombia después de Bogotá con una participación del 10,7% (187.535 personas venezolanas), que a nivel metropolitano los más afectados son Cúcuta y Villa del Rosario, como se observa en la Figura 6-7.

Figura 6-7 Distribución de población migrante venezolana a nivel departamental (Der) y metropolitana (Izq).



Fuente: Migración Colombia, 2018

En la siguiente tabla se observa que Cúcuta a pesar de ser el núcleo del AMC no tiene el mayor indicador de densidad poblacional, esto debido a la amplia extensión de su territorio; es así que Villa del Rosario presenta un mayor índice de densidad poblacional con 12,3 hab/Ha, seguido por Los Patios con 7,8 hab/Ha, después San José de Cúcuta con 7 hab/Ha y los demás municipios con un indicador inferior a 3,0 Hab/Ha. Al respecto se precisa que este indicador considera el área total del municipio, sin embargo, las densidades en las ciudades o centros poblados pueden ser superiores.

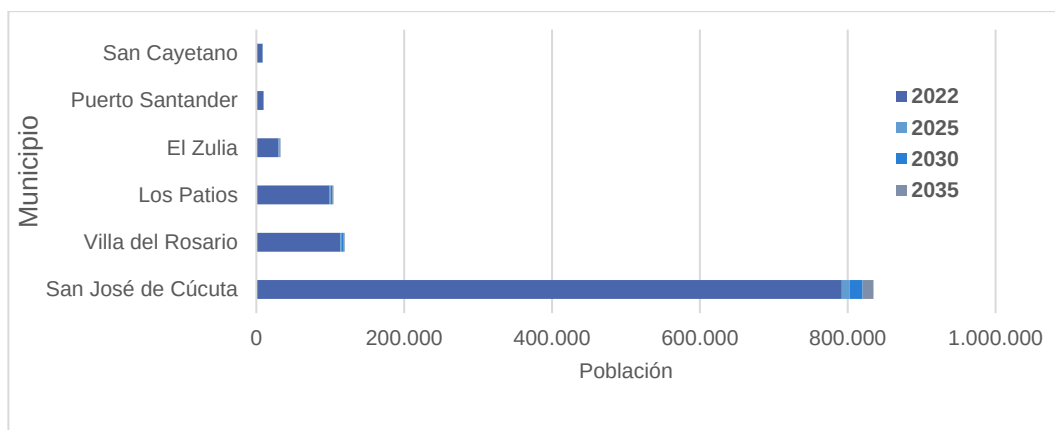
Tabla 6-2 Densidad poblacional de los municipios del AMC

Municipios	Área (Ha)	Población	Densidad (habt/Ha)
Los Patios	12.713	99.081	7,8
El Zulia	49.048	29.955	0,6
San Cayetano	14.199	7.939	0,6
Villa del Rosario	9.248	113.384	12,3
Puerto Santander	4.414	9.439	2,1
Cúcuta	113.130	791.986	7,0

Fuente: Elaboración propia a partir del Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de San José Cúcuta.

Las proyecciones poblacionales a nivel municipal realizadas por el DANE a 2035, dejan ver que los municipios con mayor crecimiento serán San Cayetano y El Zulia con un porcentaje del 12,0% y 9,0% respectivamente de acuerdo con sus capacidades de expansión y además porque son considerados municipios dormitorios de Cúcuta. Por otro lado, los demás municipios del AMC prevén un crecimiento poblacional del 5%.

Figura 6-8 Crecimiento población entre municipios del AMC 2.022 -2035



Fuente: Proyecciones de población a nivel municipal periodo 2018 -2035. DANE.

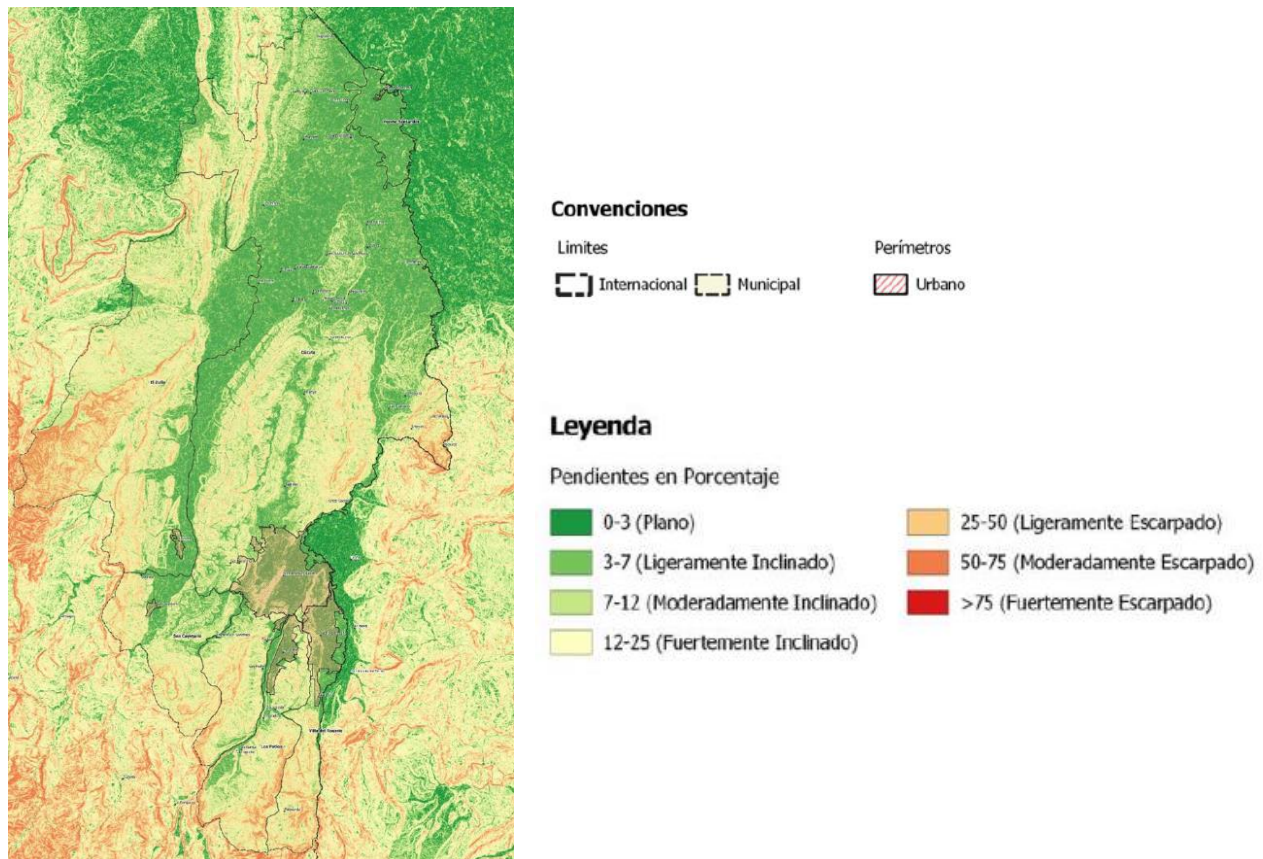
6.1.4 Características geográficas

Uno de los aspectos de mayor relevancia en las dinámicas Metropolitanas es la alta conurbación que se da entre Cúcuta, Los Patios y Villa del Rosario. El casco urbano de Cúcuta se constituye como una ciudad comercial y de servicios, mientras que Villa del Rosario tiene una oferta inmobiliaria complementaria a la de Cúcuta, y Los Patios ha generado dinámicas económicas complementarias a la vivienda. Adicionalmente, hay que agregar las relaciones funcionales que a través de los años se han establecido con los Municipios Venezolanos de Pedro María Ureña y San Antonio, que varían en intensidad según las dinámicas políticas en las relaciones binacionales.

Otra importante variable del territorio es la topografía de la región que, como se muestra en la Figura 6-9, ha sido determinante para el desarrollo y expansión de los municipios del AMC, dada su localización en el centro del Valle de Cúcuta, al pie de la Cordillera Oriental de los Andes Colombianos, de donde se derivan algunos cuerpos montañosos finales, en una altitud media de 300 msnm. A nivel de orografía están presentes en la región principalmente el Río Táchira, límite natural con Venezuela, el Río Pamplonita y el Río Zulia.

Derivado de sus condiciones topográficas y orográficas, la zona en general tiene un clima seco o muy seco, que ocasiona que sus zonas sean propensas a la erosión y socavación principalmente en el valle del Río Pamplonita.

Figura 6-9 Mapa de pendientes del Área Metropolitana de Cúcuta

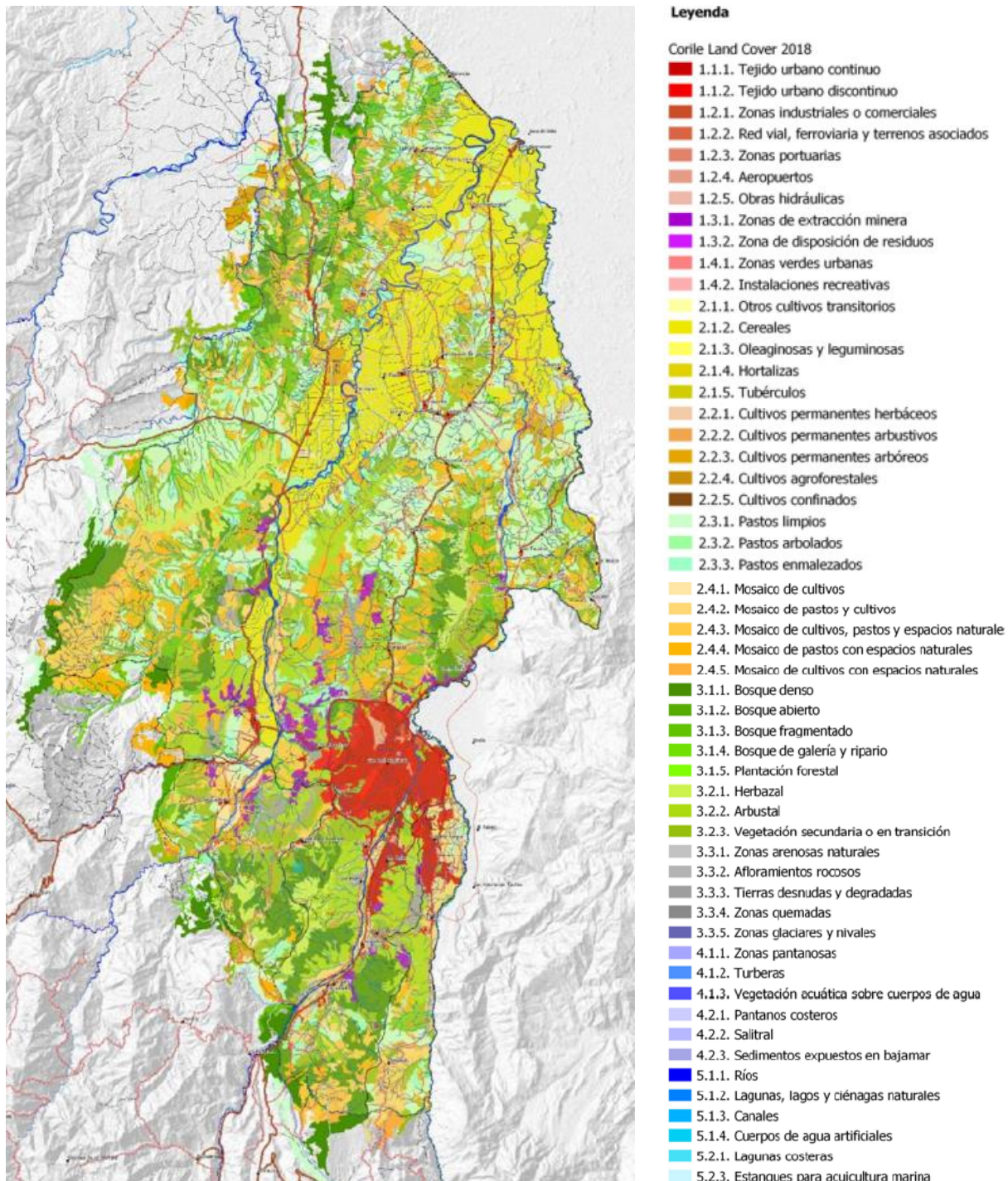


Fuente: Documento preliminar del Diagnóstico para la formulación del PEMOT, 2022

Estas características del suelo en el AMC son muy variadas, ya que consideran al norte terrenos ligeramente inclinados, en la zona central (municipio de San José de Cúcuta) presencia de pendientes en el rango de 7% a 25% con presencia de un corredor desde el casco urbano hacia el norte con pendientes bajas; y con terrenos fuertemente inclinados y escarpados al oriente y sur.

Si bien las cabeceras municipales claramente se encuentran en pendientes bajas, las características ya descritas y presentadas en la Figura 6-9 serán una determinante y limitación para la expansión urbana de cada municipio. De esta manera, influyen en la distribución de las coberturas y actividades que se asientan en las diferentes zonas, encontrándose tejido urbano continuo y discontinuo hacia el centro oriente, rodeado por bosques, pastos y mosaico, así como zonas puntuales de extracción de minera al nor-orientes del municipio de Cúcuta, como se observa en la Figura 6-10. Un análisis en mayor detalle al respecto se puede consultar en el Capítulo 9 correspondiente al Diagnóstico Ambiental.

Figura 6-10 Coberturas del suelo del Área Metropolitana de Cúcuta.



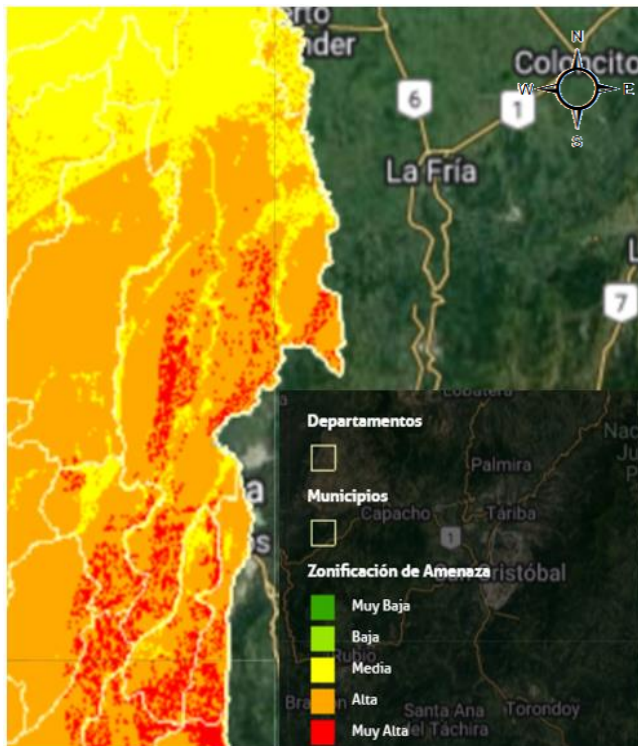
Fuente: Documento preliminar del Diagnóstico para la formulación del PEMOT, 2022.

En relación con la sismicidad, Norte de Santander se encuentra clasificado, según la Norma Sismo resistente colombiana NSR-10, en un grado de alta sismicidad, asociado con la falla de Bucaramanga y el sistema frontal de la Cordillera Oriental, desde Colombia, y las fallas geológicas de Boconó y

Uribante Caparo desde Venezuela. Por lo anterior, esta es una región que presenta frecuentemente sismos, que en su mayoría son de baja intensidad, no obstante, al existir fenómenos de liberación de energía constantes y eventos de lluvias pueden ocasionar eventuales movimientos en masa que impactan diferentes sectores del AMC y del departamento.

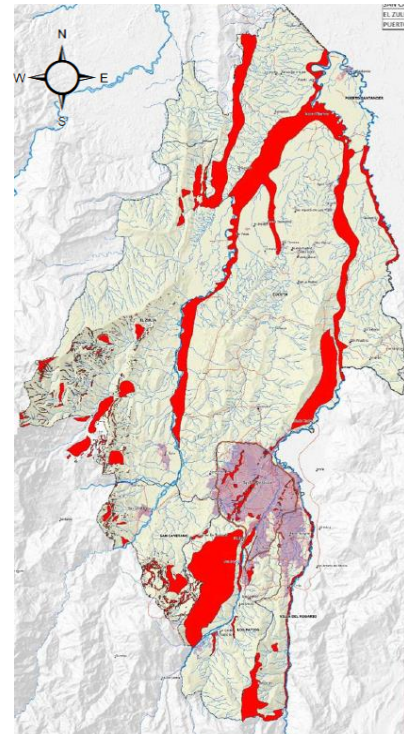
Según la clasificación de amenaza del Servicio Geológico Colombiano, Villa del Rosario, Los Patios, San José de Cúcuta, San Cayetano y El Zulia presentan una amenaza muy alta y alta; y Puerto Santander se encuentra en una zona de amenaza media. Esta característica aunada a las condiciones de precipitación, favorecen la ocurrencia de deslizamientos en la región, cuyas zonas con mayor riesgo se muestran en la Figura 6-12. Una descripción más detallada de estas zonas de riesgo se presenta en el capítulo 6.3 ANÁLISIS DEL ORDENAMIENTO DEL TERRITORIO.

Figura 6-11 Zonas de amenaza por remoción en masa



Fuente: Sistema de Información de Movimientos en Masa, 2022¹¹

Figura 6-12 Riesgo por deslizamiento



Fuente: Documento preliminar del Diagnóstico para la formulación del PEMOT, 2022

Por otra parte, en el departamento de Norte de Santander en la franja oriental hacia la frontera con Venezuela, la zona de estudio presenta una temperatura media anual que en ocasiones debido a las fluctuaciones del cambio climático ha superado los 28,0°C. (IDEAM, 2020). De acuerdo con las alcaldías del AMC, la temperatura en cada municipio presenta periodos cálidos y templados, que a nivel general se comporta de la siguiente manera: Para San José de Cúcuta, Los Patios y Villa del Rosario presentan un clima cálido – muy seco, por estar tan pegados que las variaciones en temperatura se mantienen desde los 35,0°C en el día hasta los 23,0°C en la noche, y en promedio tiene 28,0°C;

De igual manera, la temperatura promedio del municipio del Zulia es de 28,0°C, presentando los mayores valores en el casco urbano, no obstante, a diferencia de los otros municipios, en periodos

¹¹ Recuperado de: <http://simma.sgc.gov.co/#/public/>

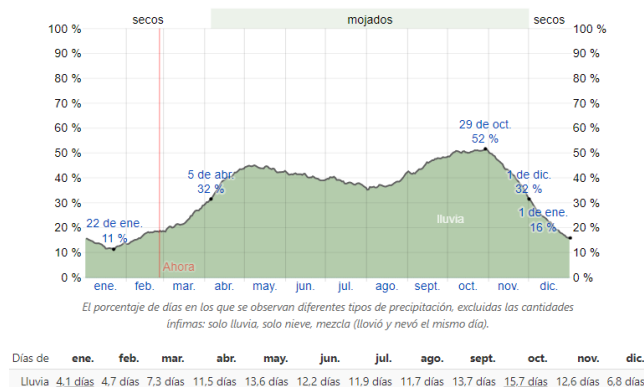
templados su temperatura varía de 18,0°C a 24,0°C, y en los periodos de temperatura baja su promedio oscila entre los 17,0°C a 10,0°C. (EOT EL Zulia, 1999).

Por su parte, la temperatura media anual del municipio de Puerto Santander, presenta valores más altos en toda la zona de baja pendiente de la cuenca, con valores medios entre los 23,1°C y 28,4°C.

San Cayetano, en sus periodos cálidos presenta una temperatura media anual superior a los 25,0°C y en periodos templados tiene temperaturas que oscilan entre los 18,0°C a 24,0°C, y en piso frío la temperatura media anual es de 10,0°C a 17,0°C.

Ahora bien, en relación con las precipitaciones, en el AMC el mes con más días de lluvia es octubre y el periodo con mayor humedad va desde abril a noviembre con porcentajes mayores al 32%. La temporada más seca tiene ocurrencia entre diciembre y marzo, siendo el mes más seco enero, como se observa en la Figura 6-13. El número anual de días con lluvia oscila entre 100 y 150 en amplias zonas del departamento como los municipios del AMC¹². Por su parte, la precipitación media anual de Cúcuta y Los Patios es de 1.041 mm; en Villa del Rosario en el mes más lluvioso en promedio se registran los 771,5 mm según datos de la estación “Villa del Rosario”; Puerto Santander registra una precipitación promedio multianual de 2.579 mm; en el Zulia el 54% del área Municipal se encuentra con precipitaciones entre 1.000 y 2.000 mm, las máximas precipitaciones son de 2.800 mm anuales.

Figura 6-13 Porcentaje de incidencia de precipitación en San José de Cúcuta



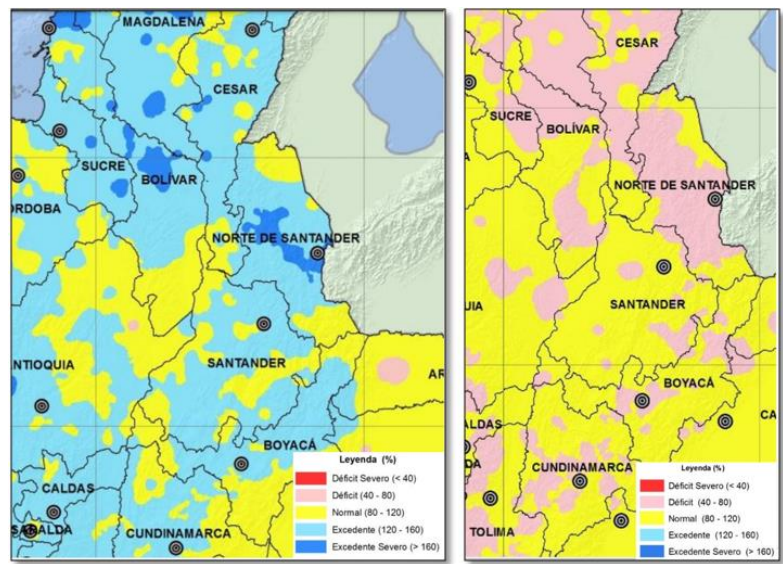
Fuente: Precipitación promedio en Cúcuta, Weather Spark 2.022.¹³

En relación con los fenómenos del niño y la niña, como se muestra en la Figura 6-14, de acuerdo con Instituto de hidrología, meteorología y estudios ambientales -IDEAM-, ante un evento del Niño en los municipios del AMC, la alteración de precipitación genera un excedente que llega a ser severo en algunas zonas, y en fenómeno de la niña se tiene un déficit.

¹² http://atlas.ideam.gov.co/basefiles/nsantander_texto.pdf

¹³ Recuperado de <https://es.weatherspark.com/y/25316/Clima-promedio-en-C%C3%BAcuta-Colombia-durante-todo-el-a%C3%B1o>

Figura 6-14 Alteraciones más probables de precipitación durante la ocurrencia de un fenómeno de la niña (izquierda) y el niño (derecha)



Fuente: Instituto de hidrología, meteorología y estudios ambientales –IDEAM

6.1.5 Clasificación del suelo

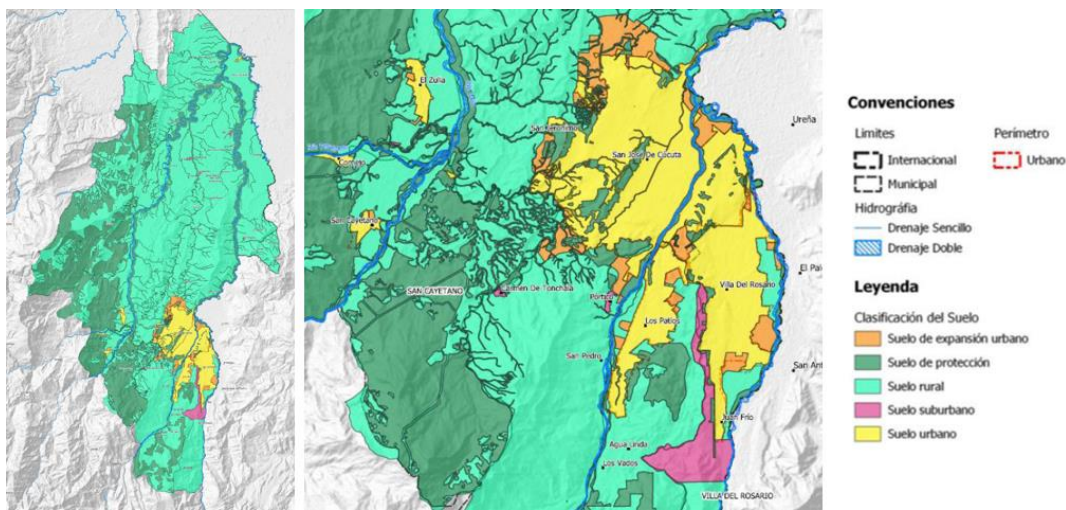
De acuerdo con el documento preliminar del diagnóstico realizado por el Área Metropolitana para la construcción del PEMOT, como se observa en la Tabla 6-3 y Figura 6-15, los suelos que predominan son el suelo rural con un 68,30% aproximadamente (138.971 Ha) y de protección con 27,0% (54.843 Ha). De esta forma, los suelos urbanos, de expansión y suburbano tan solo representan el 5,9%.

Tabla 6-3 Participación de los usos del suelo del AMC [Ha]

Municipio	Suelo de expansión urbano	Suelo de protección	Suelo urbano	Suelo Suburbano	Suelo rural
Cúcuta	1.300	12.629	5.349	155	94.099
Los Patios	127	4.006	971	-	7.389
Villa del Rosario	289	322	2.163	981	5.550
San Cayetano	11	9.353	170	-	4.568
El Zulia	21	27.248	198	32	24.132
Puerto Santander	13	1.285	59	-	3.179
Total	1.761	54.843	8.910	1.168	138.971
Porcentaje Total AMC	0,9%	27%	4,4%	0,6%	68,3%

Fuente: Documento preliminar del Diagnóstico para la formulación del PEMOT, 2022.

Figura 6-15 Clasificación del suelo en el AMC



Fuente: Documento preliminar del Diagnóstico para la formulación del PEMOT, 2022.

6.2 INSTRUMENTOS, ESTRATEGIAS Y POLÍTICAS DEL ORDEN NACIONAL

Desde diferentes entidades públicas y privadas del orden nacional, se han formulado instrumentos, estrategias y lineamientos que apuntan a una visión de desarrollo de las ciudades basada en el aprovechamiento de sus potencialidades naturales y económicas, con proyecciones de infraestructura de conectividad y accesibilidad. De estas, se destacan el Plan Nacional de Desarrollo, el Estudio Sistema de Ciudades del Departamento Nacional de Planeación y el programa Diamante Caribe y Santanderes de Findeter.

6.2.1 Plan Nacional de desarrollo – Pacto Región Santanderes

De acuerdo con el Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2018 *“Pacto por Colombia, pacto por la equidad”*, para el desarrollo de los territorios el gobierno estructuró pactos regionales dentro de los cuales se encuentra el pacto para los Santanderes (Santander y Norte de Santander).

El diagnóstico formulado para la región de Santanderes muestra que esta aporta el 1% del total de las exportaciones del país (DANE, 2017), y en el caso específico de Norte de Santander, debido a problemas en sostenibilidad ambiental y conectividad, se encuentra en el puesto 17 de 24 departamentos, y aproximadamente 2,5 millones de hectáreas de la región presentan amenazas por movimientos en remoción en masa, flujos torrenciales e inundaciones.

Bajo ese escenario, el pacto regional tiene como visión para el año 2030, que esta región se consolide como un destino cultural, logístico y turístico, a partir de la ventajas de su ubicación geográfica y sus conexiones con los mercados nacionales e internacionales, fortaleciendo el eje logístico entre el Caribe, el Centro y la Orinoquía, con el aprovechamiento del potencial de innovación y provisión de servicios ambientales; lo anterior bajo los lineamientos planteados por los ODS: 9. Industria, Innovación e Infraestructura; 10. Reducción de las desigualdades; 11. Ciudades y comunidades sostenibles; 12. Producción y consumo responsable; y 13. Acción por el clima.

Para lograr dichos objetivos, el Pacto Región Santanderes plantea las siguientes estrategias:

- Fomentar la diversificación, internacionalización y formalidad de la economía.
- Consolidar la vocación turística y cultural de la región.
- Consolidar la red fluvial y mejorar el transporte aéreo.
- Ampliar y adecuar las vías de la región.
- Proteger los páramos de Santurbán-Berlín, Almorzadero, Guantiva-La Rusia e Iguaque-Merchán, Los Bosques, los humedales y demás ecosistemas estratégicos como el Parque Nacional Natural Catatumbo-Barí.
- Desarrollar alternativas productivas sostenibles, así como los incentivos para la conservación ambiental.
- Implementar medidas de reducción del riesgo de desastres frente al cambio climático.
- Atender las dinámicas sociales derivadas de la crisis migratoria y las problemáticas fronterizas de la región.

A partir de estas estrategias se proponen como metas:

- Mejorar la calidad de agua del río Pamplonita.
- 150.000 nuevas hectáreas entre Santander y Norte de Santander bajo esquemas de conservación y producción sostenible (restauración, conservación, sistemas silvopastoriles, sistemas agroforestales, piscicultura, reconversión productiva).
- Incrementar las exportaciones de bienes no minero energéticos en los próximos 4 años de US\$ 299,6 MM a US\$ 335,4 MM (promedio móvil).

6.2.2 Departamento Nacional de Planeación – Sistema de Ciudades

Durante el 2012 y 2013, el Departamento Nacional de Planeación (DNP) elaboró el estudio del sistema de ciudades en Colombia, orientado a definir lineamientos para las políticas públicas nacionales.

A partir del reconocimiento del rol principal que tienen las ciudades, categorizadas como “el motor del desarrollo” del país, por ser los lugares donde se concentra el mayor aporte al PIB, se realizó un diagnóstico donde se identificó la presencia de obstáculos para el desarrollo urbano, entre los que se encuentran la baja densidad económica, división al interior de las ciudades y la falta de herramientas para articular el ordenamiento urbano y la movilidad con sus entornos urbanos.

Con el objetivo de lograr un mejor aprovechamiento de las economías de escala, desarrollo integral y reducción de la pobreza del país, se encontró que el gran reto para las ciudades es la sostenibilidad en sus sistemas físicos, económicos, sociales y fiscales; y que estén articulados para promover la competitividad, eficiencia productiva y el mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes, sin entrar en conflicto en sus correspondientes áreas de competencia.

El estudio está compuesto por 58 ciudades, categorizadas como 1) aglomeradas, que son aquellas cuyas actividades han desbordado el límite político-administrativo de la ciudad núcleo y desarrollan actividades en municipios aledaños; y 2) uninodales, aquellas cuya expansión y desarrollo se ha mantenido al interior del límite político administrativo del municipio en funciones económicas, político-administrativas y de prestación de servicios fundamentales.

En el análisis efectuado se encontraron, en términos generales, ciudades aisladas, con baja conectividad, bajo intercambio y economías que atiendan mercados regionales, grandes retos para mejorar la productividad con un mercado laboral fraccionado, cambios en la estructura de la población

urbana y oportunidades diferenciales de desarrollo de las ciudades, una planeación del territorio en relación con un sistema de ciudades incompleto y desarticulado, un marco institucional desajustado a las necesidades del desarrollo y de la coordinación territorial, y esquemas de inversión y financiación insuficientes para las necesidades de las ciudades y aglomeraciones.

Bajo esta premisa, la política nacional territorial mediante el Sistema de Ciudades, entiende los elementos estructurales del territorio (Medio ambiente, carreteras, área rural y ciudades), y genera planteamientos diferenciados (según las condiciones geográficas, demográficas, sociales, económicas y culturales), buscando orientar, articular y hacer eficientes los propósitos de desarrollo y actuaciones de entidades nacionales en las ciudades y regiones del país, considerando las características de cada región, las políticas de las entidades territoriales, los beneficios de las actuaciones integrales y multisectoriales, y articulando políticas sectoriales.

En el caso particular de San José de Cúcuta y su área metropolitana, es considerada como una aglomeración urbana por ascender a más de 100.000 habitantes, y tener una conectividad interurbana derivada de la cercanía con municipios dormitorio.

Se identifica en el diagnóstico que su dinamismo demográfico y económico no está armonizado con la oferta de suelo urbano y vivienda formal disponible, por lo que se crean asentamientos de viviendas en sectores que no son adecuados debido a los riesgos por inundaciones, movimientos en masa y erosión, creando la necesidad de planes de reubicación parcial o total de viviendas. Por otra parte, el gasto de hogares de San José de Cúcuta y su área metropolitana es un 76,6%, superior a ciudades como Bogotá (74,4%), Santa Marta (75,8%), Pereira (76,6%), Cali (74,7%) o Manizales (75,2%), con un gasto en alimentos del 32,9%, en vivienda de 25,1%, en transporte de cerca del 9,0%, y el valor restante en educación, salud, servicios públicos y otros.

Por otra parte, la geografía de Colombia, y en especial la de Norte de Santander, representa una complejidad para la conectividad con otras ciudades colombianas y los mercados internos, siendo un reto para el desarrollo económico del departamento y a su vez del país. En este sentido, como se indicó previamente en este documento, la conectividad de San José de Cúcuta y su área metropolitana con el resto del país se realiza por sólo 2 vías nacionales: 1) Bucaramanga – Cúcuta y 2) Cúcuta – Ocaña – Aguachica, cuya proyección a 2035 de la relación volumen capacidad alcanzará el rango de 0,85 a 1,0, lo que representa unas vías congestionadas generando sobrecostos de movilización de carga y pasajeros, y disminuyendo así la competitividad de la región, al verse obstruida su relación principal con Bogotá, Medellín y la Costa Caribe, y en menor proporción con otras regiones.

Desde esa perspectiva, en el año 2013 se identificaba la pertinencia tanto de promover proyectos multimodales mediante conexiones terrestres transversales que generaran mayores alternativas de integración nacional entre el occidente y el oriente, así como buscar la integración por medio de anillos viales que permitieran conformar un sistemas de conectores entre autopistas, y el impulso a corredores férreos y navegación fluvial y aérea por el Aeropuerto Internacional Camilo Daza.

A nivel interurbano, para el AMC se plantea mejorar su movilidad mediante la puesta en marcha de sistema integrados de transporte basados en las necesidades de desplazamiento, acordes con las dinámicas y relaciones entre los municipios, que supla la demanda actual y futura; y de igual forma, promover la formulación de un proyecto de sistemas estratégicos de transporte regional.

6.2.3 Findeter - Diamante Caribe y Santanderes

Como se ha mencionado anteriormente, el elemento más importante de la dinámica urbana y económica de Cúcuta y su área metropolitana tiene que ver con su carácter de ciudad fronteriza. Dicha característica hace que la economía urbana históricamente haya presentado una estrecha vinculación al hecho fronterizo, siendo por lo tanto muy dependiente de la evolución de la economía venezolana. En los últimos años, los desequilibrios del país vecino, los conflictos comerciales y diplomáticos entre los dos países, el diferencial de precios generado por las sucesivas devaluaciones de la moneda venezolana y la importancia de su mercado negro cambiario, han incidido directamente en la economía de Cúcuta, dando lugar a que todavía se presenten importantes debilidades para lograr una mayor diversificación funcional de la economía.

A partir de esta situación, Findeter formula en 2016 la iniciativa *Diamante Caribe y Santanderes de Colombia*, planteando una estrategia de desarrollo sostenible mediante la identificación de proyectos estratégicos apoyados en las ventajas competitivas del territorio, y con una visión global de articular una región policéntrica para fortalecer la competitividad de los principales nodos urbanos y su difusión hacia espacios rurales, buscando la generación de un ámbito metropolitano binacional que permita dar lugar a proyectos y actuaciones que faciliten la integración urbana y económica entre ambos países. Integración soportada en una explotación responsable de los elementos naturales del Departamento, que permitan a su vez para atraer actividades vinculadas al ecoturismo con proyección sobre los mercados internacionales.

Asimismo, reconoce Findeter la repotenciación que puede darse al AMC a partir de la consolidación de ejes de infraestructura de conectividad y accesibilidad con el resto del país como es el corredor Bogotá-Cúcuta que conecta la capital del departamento con Bucaramanga, Barrancabermeja, el Valle del Magdalena y la capital nacional, asegurando su funcionalidad incluso en condiciones climáticas desfavorables. Otros ejes de infraestructura considerados son la conexión occidental entre Cúcuta, Ocaña y Aguachica (Cesar) y la conexión desde La Lejía hasta Saravena que permitiría conectar con Boyacá y la región de los Llanos Orientales.

A nivel urbano, el anillo vial occidental se vislumbra como uno de los proyectos más importantes para la articulación metropolitana y la mejora de las condiciones de movilidad en el centro urbano, además que permite la localización de espacios de actividad, equipamientos, y así generar nuevas áreas de centralidad metropolitana en los municipios y barriadas de las zonas exteriores. Asimismo, es fundamental el desarrollo de espacios logísticos y centros de transporte que faciliten los movimientos de cargas transfronterizos y en donde localizar equipamientos de apoyo a los servicios de transporte.

Por último, se reconoce en la iniciativa *Diamante Caribe y Santanderes de Colombia*, que una eventual mejora en la situación de Venezuela y de las relaciones bilaterales serviría para impulsar la proyección de Cúcuta como gran nodo central del Oriente Colombiano y de una extensa zona del Occidente Venezolano, actuando la ciudad como espacio urbano de referencia para la prestación de servicios en esta extensa área. Dicha proyección requeriría a futuro iniciativas de mejora urbana y de fortalecimiento de los equipamientos, así como espacios en los que localizar una oferta terciaria más compleja, lo que ubica al AMC en un futuro marcado por el desarrollo urbano con nuevas centralidades y conectado mediante infraestructura de calidad.

6.3 ANÁLISIS DEL ORDENAMIENTO DEL TERRITORIO

El territorio considerado en el presente estudio, confluyen los lineamientos de ordenamiento territorial tanto de los municipios de San José de Cúcuta, Villa del Rosario, Los Patios, El Zulia, Puerto Santander y San Cayetano; como los considerados por el Departamento de Norte de Santander y el Área Metropolitana de Cúcuta.

De acuerdo con lo anterior, a continuación, se describen los principales lineamientos, directrices, estrategias, programas y proyectos identificados en los respectivos instrumentos de ordenamiento territorial, así como otras determinantes relevantes para la formulación del PMSS. Complementariamente, en el Anexo A.1. se presentan en detalle la visión territorial, descripción de los sistemas estructurantes del territorio, clasificación de usos del suelo y tratamientos urbanísticos, así como el desglose de las estrategias, programas y proyectos establecidos por cada autoridad en el Área Metropolitana.

6.3.1 San José de Cúcuta

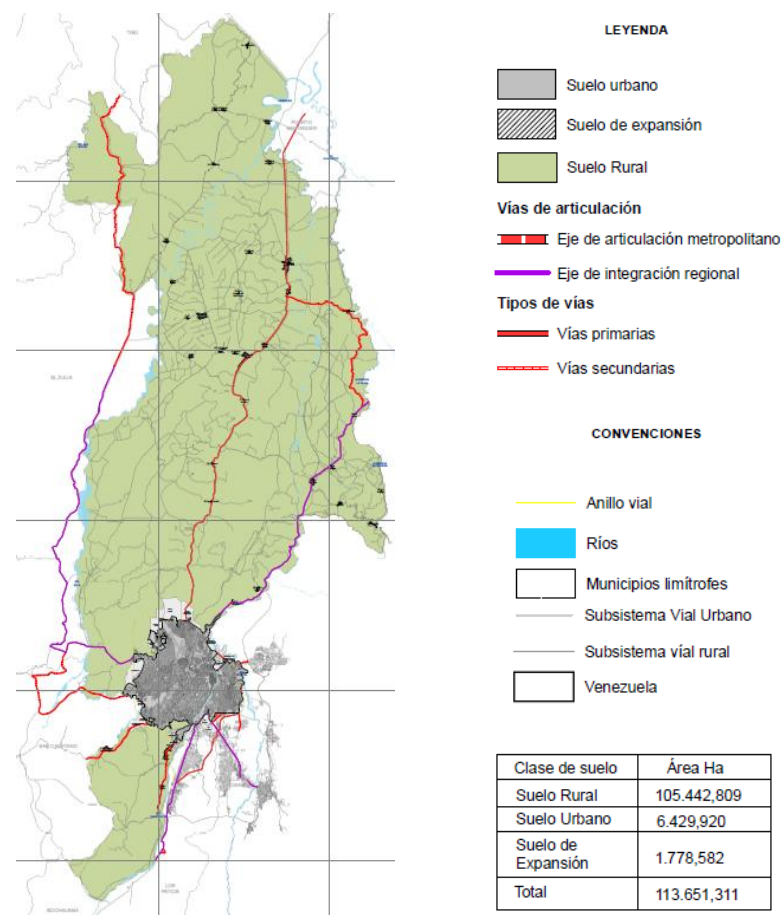
El municipio de San José de Cúcuta adoptó, mediante el Acuerdo 022 de 2019, la revisión general ordinaria del POT con visión a 2031, buscando que la ciudad integre los ámbitos urbano y rural garantizando la adaptación al cambio climático, con una adecuada gestión del riesgo, la generación, consolidación y mantenimiento de los sistemas funcionales, así como el fortalecimiento de la estructura productiva asociada con la industria, el comercio y los servicios, considerando también las actividades agropecuarias, y la consolidación del municipio en las dinámicas regionales, nacionales y binacionales.

El **modelo de ocupación** de este territorio tiene como determinantes la densidad, compacidad, mezcla de usos, integración socio-espacial, calidad de vida, conectividad, integración regional, y productividad. Por su parte, las estructuras del modelo de ocupación son la siguientes tres, y comprenden las políticas que se enuncian:

- Biofísica: Política de la estructura ecológica principal y política de gestión del riesgo.
- Socioeconómica y espacial: Políticas Regionales, Metropolitanas y Supramunicipales; Política de vivienda; Política de productividad; Política de ocupación del suelo; Política de patrimonio cultural.
- Funcional y de servicios: Política de Espacio público; Política de equipamientos colectivos; Política de movilidad; Política de servicios públicos y tecnologías de información.

En relación con la **clasificación de usos del suelo**, a continuación, se presenta el mapa incluido en el POT vigente, donde resulta evidente la amplia participación del suelo rural en la conformación del territorio.

Figura 6-16 Mapa de clasificación de usos del suelo.

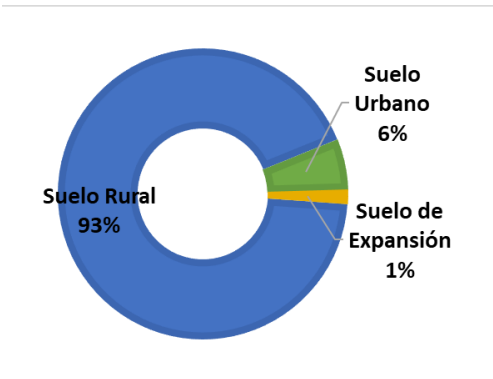


Fuente: Acuerdo 022 de 2019. Revisión Ordinaria Plan de Ordenamiento Territorial. Alcaldía de Cúcuta.

Como se percibe en el mapa anterior y se muestra en la Figura 6-17, el suelo de Cúcuta es un 93% rural, un 6% es urbano y se tienen como áreas de expansión el 1% del territorio. No obstante, se ha evidenciado una expansión espontanea del territorio en zonas no previstas por el POT teniendo una extensión total de 1.043,2 hectáreas, que corresponden a suelo rural 67,2% y suelo de protección en un 32,8%, tal como se muestra en la Figura 6-18. Este tipo de situación es de vital importancia para su regulación, debido a las afectaciones naturales y propias de las características de vulnerabilidad que presenta el territorio y eventualmente presentaría situaciones de riesgo.

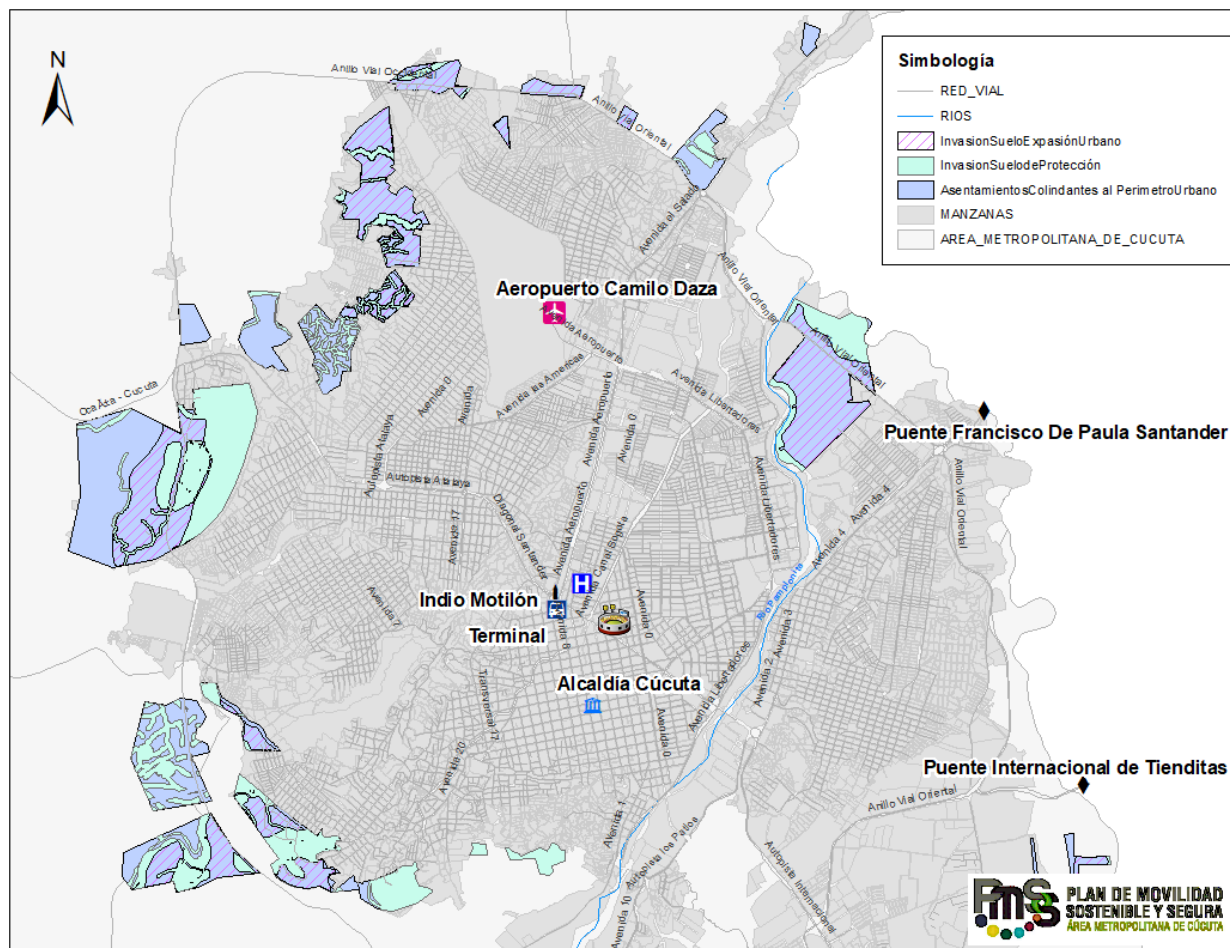
A pesar de esta distribución en la clasificación del suelo, el 97% de los habitantes viven en el suelo urbano.

Figura 6-17 Distribución porcentual de la clasificación del suelo.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del POT

Figura 6-18 Zonas de expansión informal en San José de Cúcuta

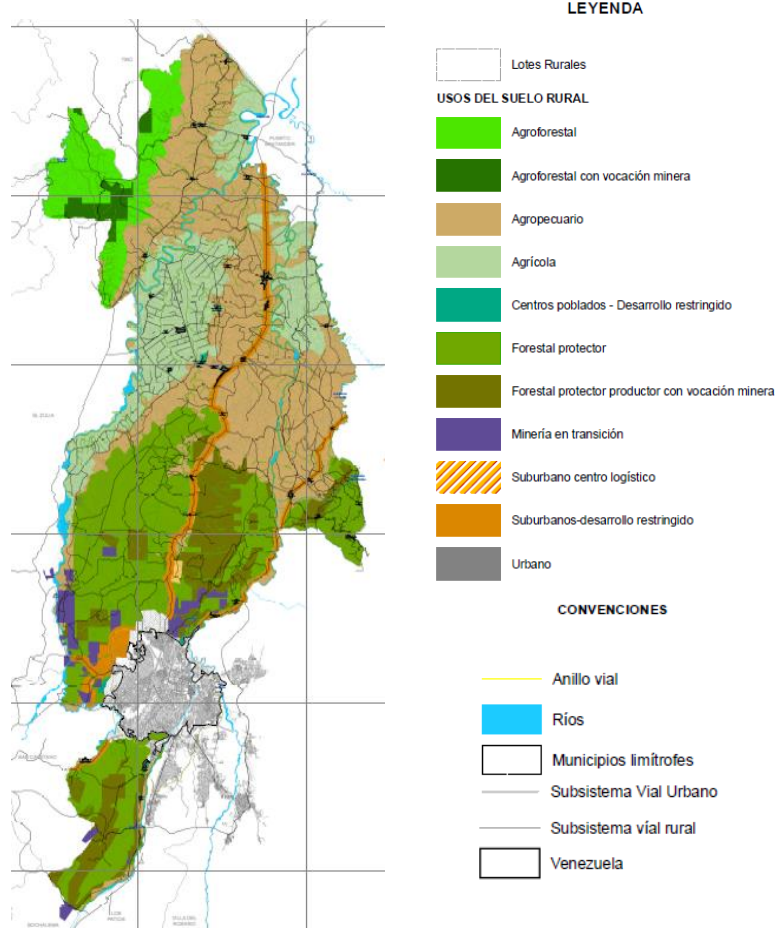


Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Alcaldía de Cúcuta, 2022.

Como se observa en el mapa de la Figura 6-19, las zonas rurales más alejadas de la zona urbana de Cúcuta son usadas para actividades agropecuarias, agrícolas, y más cerca de la zona urbana se encuentran zonas forestales de protector.

Alrededor del casco urbano y sus zonas de expansión se encuentran actividades de Minería, así como suelos suburbanos con desarrollo restringido.

Figura 6-19 Mapa de usos del suelo rural.



Fuente: Acuerdo 022 de 2019. Revisión Ordinaria Plan de Ordenamiento Territorial. Alcaldía de Cúcuta.

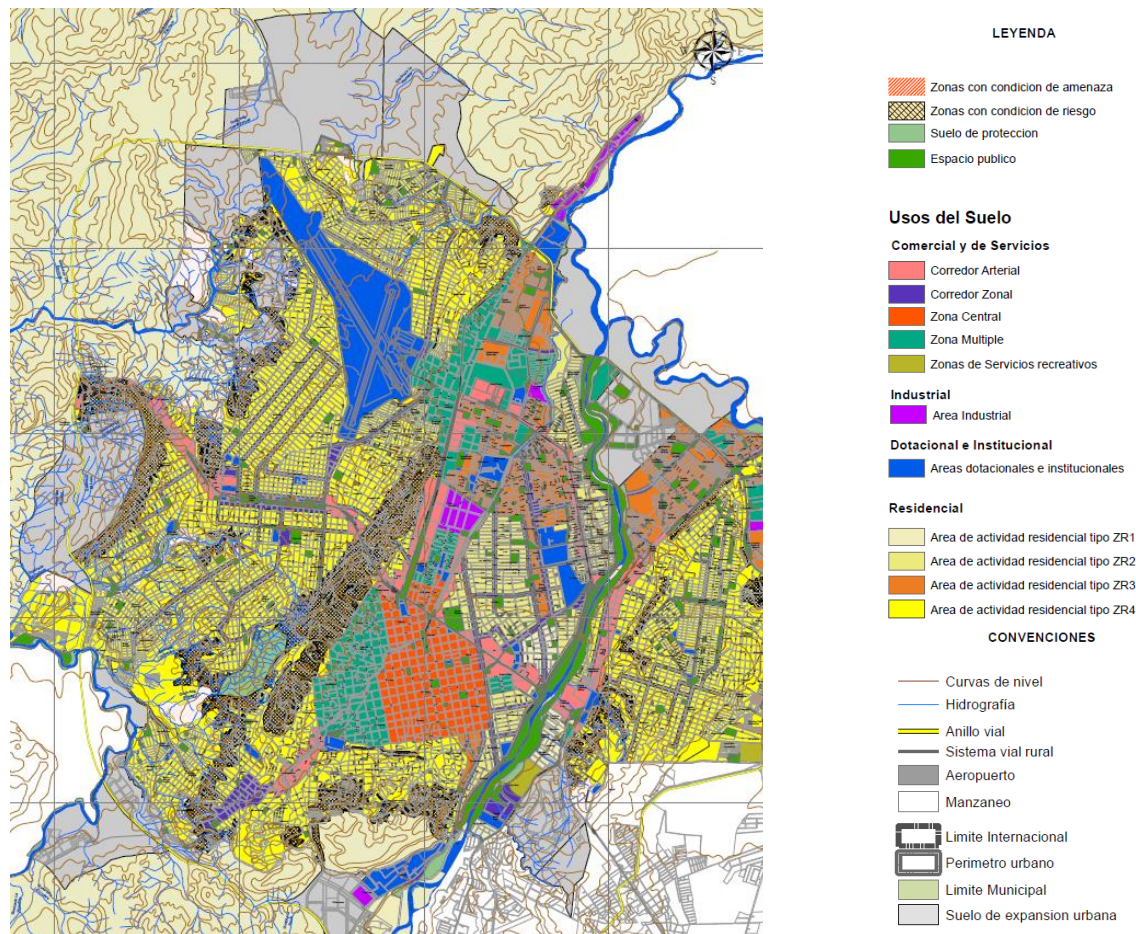
Ahora bien, en relación con el **suelo urbano**, como se observa en el mapa de la Figura 6-20, la zona centro de la ciudad se localiza un poco al sur del centro de la ciudad; tiene en la franja hacia el nororiente una mezcla de usos que considera uso comercial y de servicios con corredores arteriales y zonales así como zonas múltiples, se encuentran en esta franja también áreas dotacionales e institucionales, áreas industriales, áreas de actividad residencial ZR1 (unifamiliar, bifamiliar y multifamiliar de baja densidad y una mixtura baja con otros usos como el comercial y de servicios), ZR2 (unifamiliar, bifamiliar y multifamiliar con presencia de una mixtura de usos equilibrada entre los usos comerciales y de servicios, y el uso residencial), y ZR3 (unifamiliar, bifamiliar y multifamiliar se caracteriza por la presencia de una alta mixtura de usos, llegando a la predominancia de los usos comerciales y de servicios, acompañada de unas densidades poblacionales altas). En esta zona se encuentran también la mayor parte de las zonas de espacio público, siendo el Río Pamplonita el límite hacia el oriente. Por su parte hacia el occidente de esta zona se encuentra una amplia franja que corresponde a un suelo con condición de riesgo.

Otras áreas donde se encuentran zonas en condición de amenaza o de riesgo, se ubican en el borde del perímetro noroccidental y en el borde suroriental del casco urbano.

Alrededor de esta franja descrita que parte de la zona centro hacia el nororiente, se encuentra principalmente el uso residencial ZR4 (unifamiliar, bifamiliar y multifamiliar se caracteriza por la presencia de densidad alta. En estas áreas se promueve la formulación de proyectos de vivienda de interés social y vivienda de interés prioritario).

Vale la pena resaltar que el aeropuerto internacional Camilo Daza se localiza en la parte norte de la ciudad, y consta de dos pistas cruzadas considerando el régimen de vientos de la región.

Figura 6-20 Mapa de usos del suelo urbano



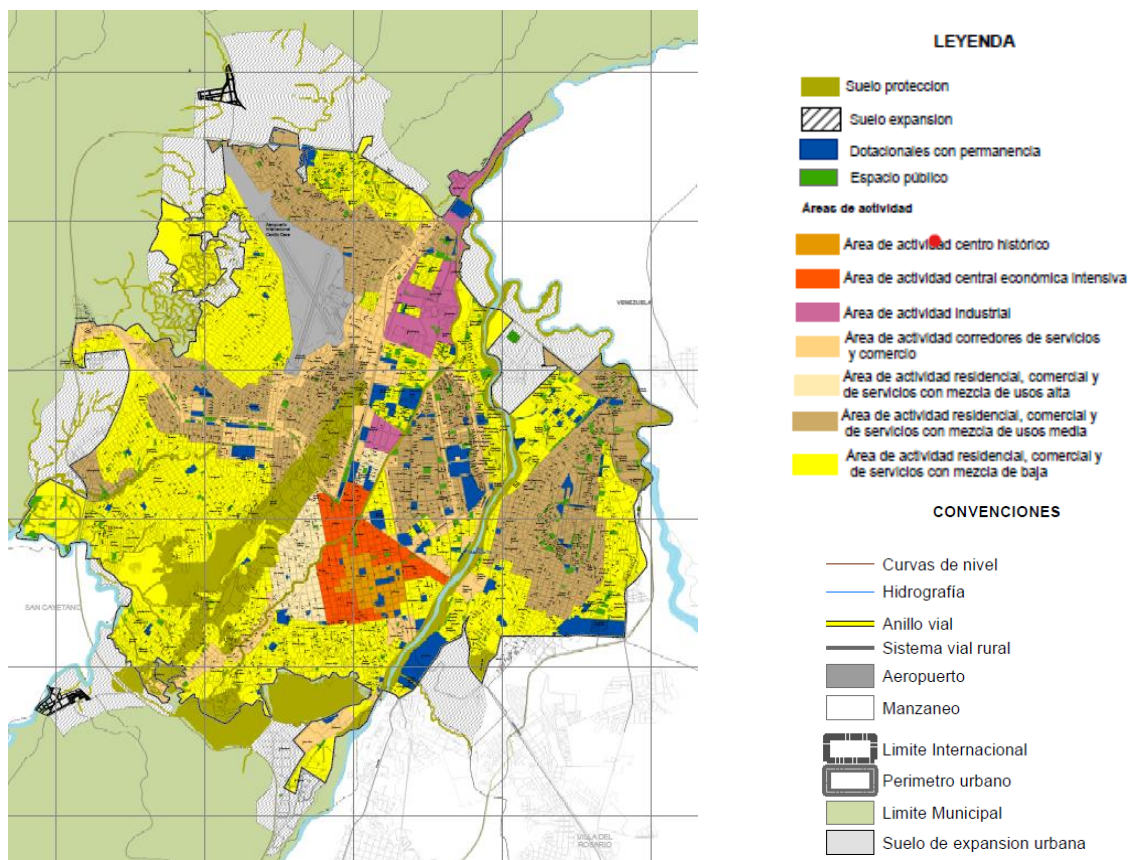
Fuente: Acuerdo 022 de 2019. Revisión Ordinaria Plan de Ordenamiento Territorial. Alcaldía de Cúcuta.

A continuación, en la Figura 6-21, se observan los **suelos de expansión** ubicados en toda la periferia de la ciudad, destacando por su área la zona de expansión norte. De igual manera se observa que las zonas de protección corresponden principalmente a una franja diagonal localizada muy cerca al centro de la ciudad, otra zona hacia el sur, además de las franjas de los Ríos Pamplonita y Río Táchira.

Los sectores delimitados mediante estructuración de polígonos de expansión son Carmen de Tonchalá 1, Carmen de Tonchalá 2, Distrito de Innovación y tecnología, El Progreso 1, El Resumen 1, El Resumen 2, El resumen sector Oeste, El Rodeo Minuto de Dios, La Gazapa, La Gazapa Río

Pamplonita -Cárcel Modelo, La Gazapa Río Táchira, Las Lomas 1 Las Lomas 2, Quebrada Seca, Simón Bolívar.

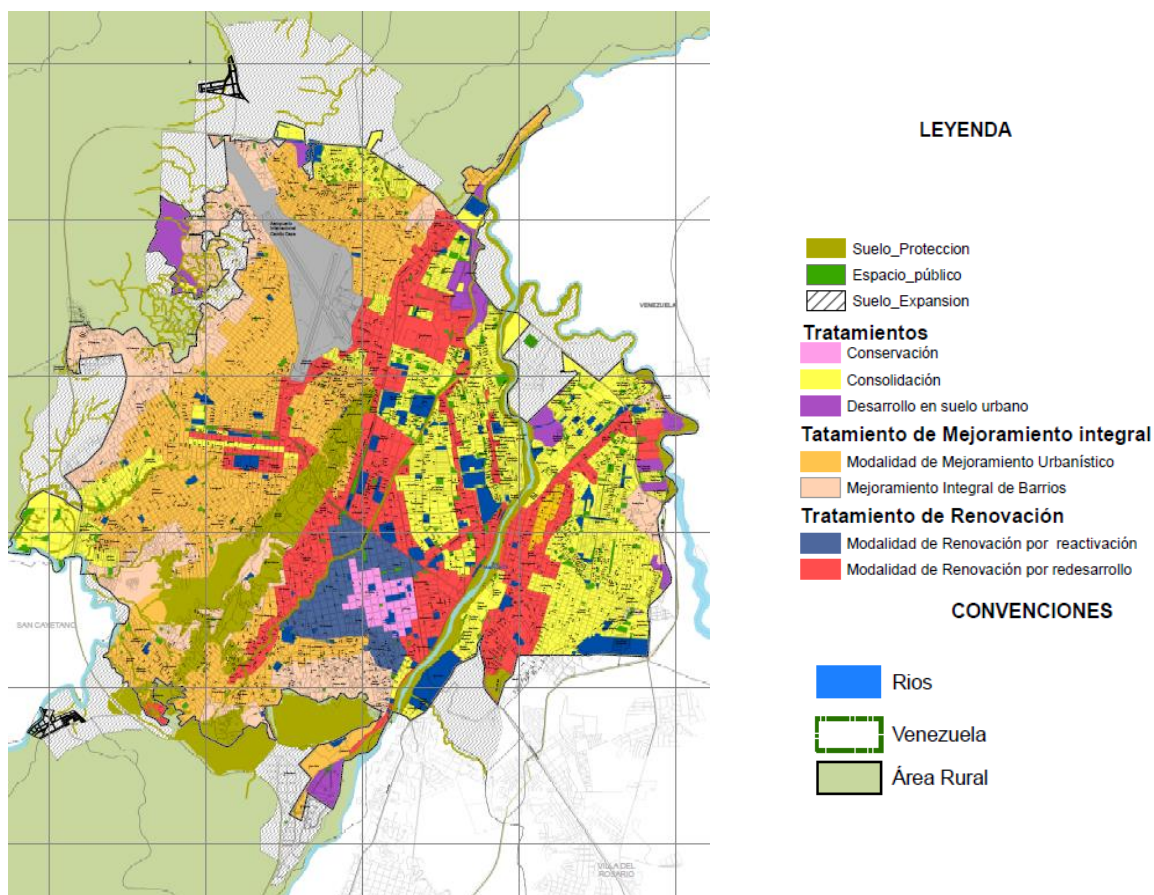
Figura 6-21 Mapa de áreas de actividad en suelo urbano.



Fuente: Acuerdo 022 de 2019. Revisión Ordinaria Plan de Ordenamiento Territorial. Alcaldía de Cúcuta.

El municipio considera el desarrollo de los tratamientos urbanísticos que se presentan en la Figura 6-22, orientados al mejoramiento y renovación de la ciudad. Se destaca que en el centro de la ciudad se prevé una zona de conservación, rodeada por una zona de renovación por reactivación. Alrededor de esta zona central se tienen áreas que se prevé su renovación por redesarrollo. En el costado oriental de la ciudad priman las áreas de consolidación y en el costado occidental áreas que se espera tengan mejoramiento urbanístico.

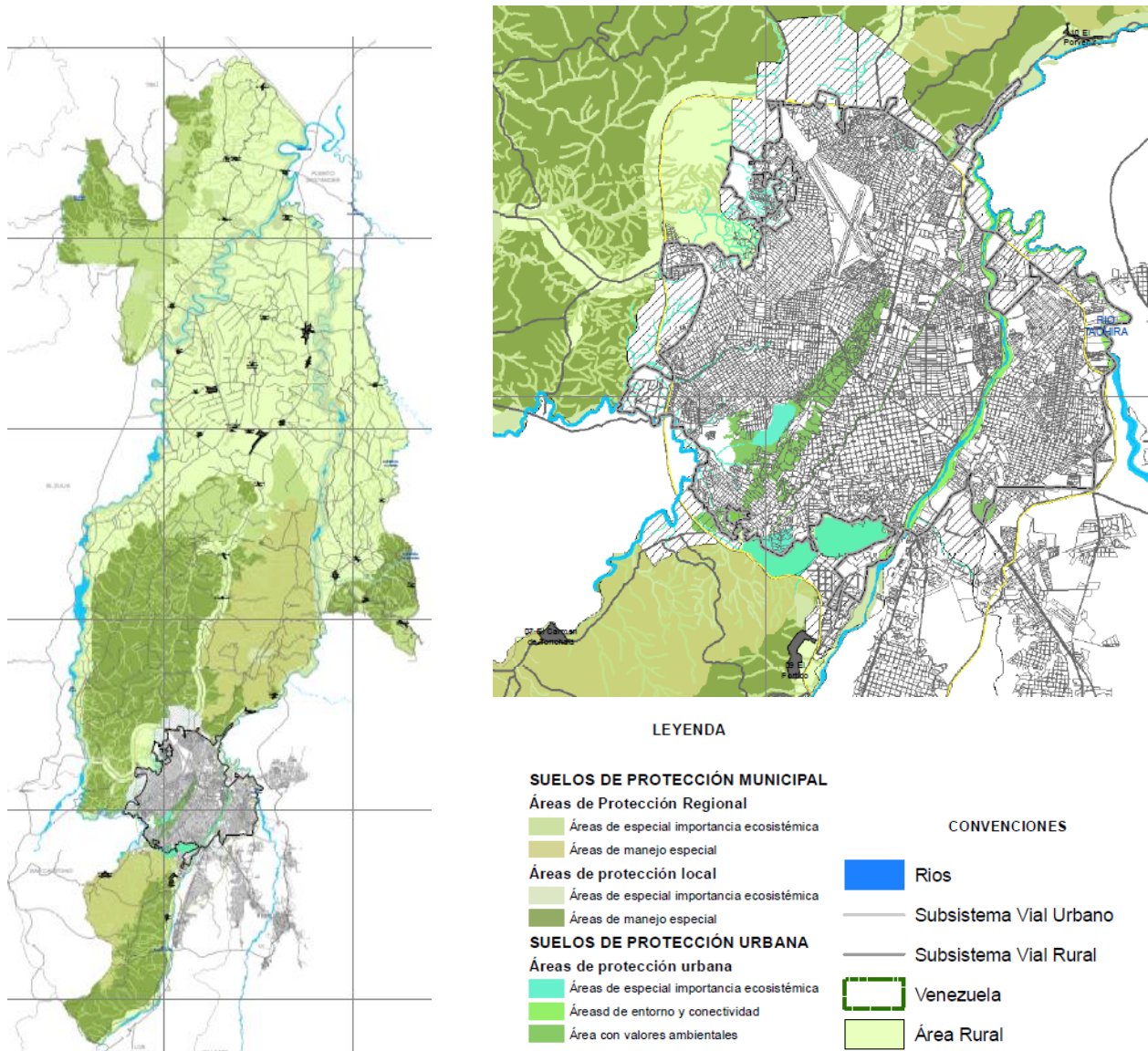
Figura 6-22 Mapa de tratamientos urbanísticos.



Fuente: Acuerdo 022 de 2019. Revisión Ordinaria Plan de Ordenamiento Territorial. Alcaldía de Cúcuta.

En relación con la **estructura ecológica principal**, a continuación, se observa que en la parte norte más alejada de la zona urbana, se tienen principalmente áreas de especial importancia ecosistémica, en la zona media y en el sur del municipio se tiene áreas de manejo especial. Por su parte en el suelo urbano se tienen como áreas de especial importancia ecosistémica los ríos Táchira y Pamplonita, además de varias quebradas y afluentes localizadas principalmente en la zona periférica de la ciudad. Además, se han destinado como áreas de entorno y conectividad las rondas de los ríos Táchira y Pamplonita.

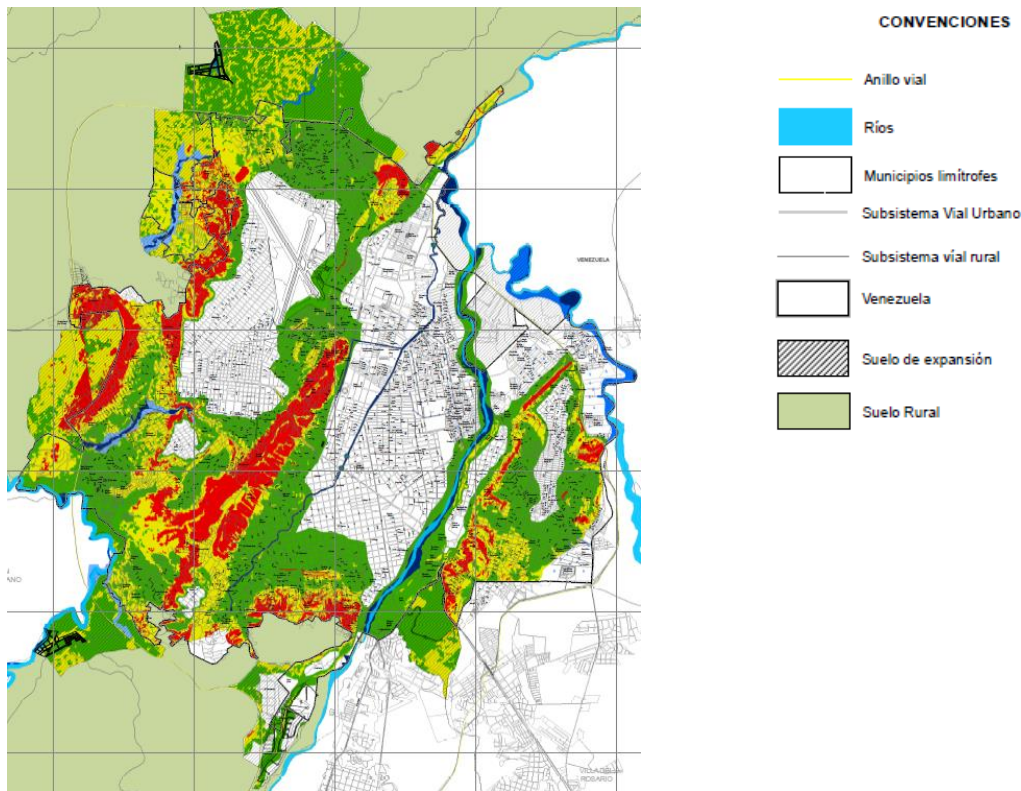
Figura 6-23 Mapa estructura ecológica principal



Fuente: Acuerdo 022 de 2019. Revisión Ordinaria Plan de Ordenamiento Territorial. Alcaldía de Cúcuta.

Como se ha mencionado en secciones anteriores, San José de Cúcuta presenta **áreas con condición de amenaza**, producto de fenómenos de remoción en masa o por inundaciones. Las zonas catalogadas en esta condición con niveles alto, medio y bajo se muestran en la Figura 6-24.

Figura 6-24 Mapa de áreas con condición de amenaza urbana.



CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN
AMENAZA ALTA POR FENÓMENOS DE REMOCIÓN EN MASA	Zonas donde se encuentren litologías con características susceptibles a los movimientos en masa, como alto grado de meteorización, dureza baja, fábrica menos consistente, pendientes altas (muy escarpado), geoformas principalmente denudacionales, con procesos morfodinámicos activos principalmente de deslizamiento de alta pendiente, baja o nula cobertura del suelo, zonas con mayor incidencia de las estructuras de plegamiento y fallamiento.
AMENAZA MEDIA POR FENÓMENOS DE REMOCIÓN EN MASA	Zonas donde se encuentran litologías con características moderadas ante la susceptibilidad a los movimientos en masa, como rocas ligeramente meteorizadas, dureza intermedia, fábrica de materiales consolidados, pendientes moderadas (inclinado a empinado), geoformas principalmente denudacionales y estructurales, con procesos denudacionales activos de menor incidencia (Caída de tierra o detritos y reptación del suelo), cobertura baja a alta con moderada densidad, suelos con material parental de rocas sedimentarias consolidadas y zonas con moderada incidencia de las estructuras de plegamiento y fallamiento.
AMENAZA BAJA POR FENÓMENOS DE REMOCIÓN EN MASA	Zonas donde se encuentran litologías con características no favorables ante los movimientos en masa, como bajo grado de meteorización, dureza alta, fábrica masiva, pendientes bajas (Planas a moderadamente inclinadas), geoformas principalmente fluviales, sin actividad morfodinámica activa, alta y densa cobertura del suelo.

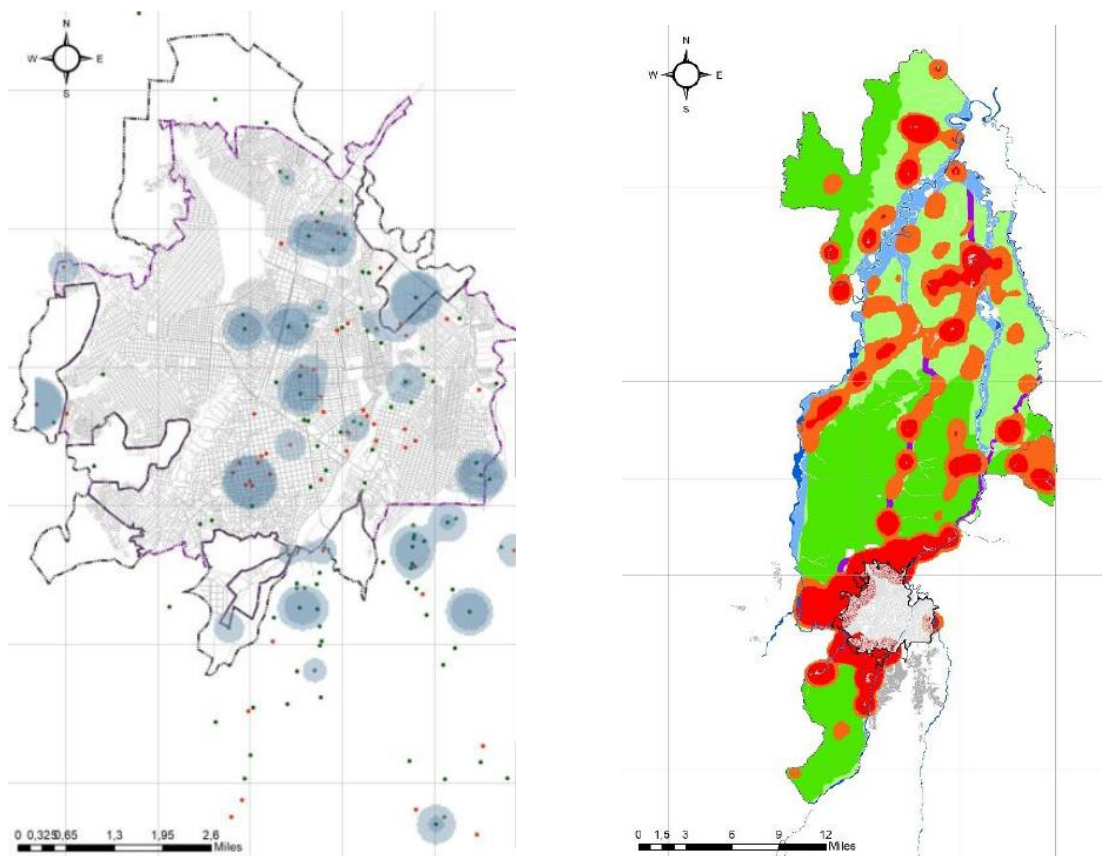
AMENAZA ALTA POR INUNDACIÓN	Geoformas principalmente fluviales con alturas bajas respecto al cauce con gran probabilidad de inundarse, de bajas pendientes asociadas a terrazas bajas, cauces principales, cauce viejo con poca cobertura de tierra que presentan antecedentes de ocurrencia de inundaciones, ya sea por causas naturales o por intervención no intencional causada por el hombre y sus actividades; con una profundidad de lámina de agua, duración, caudal y velocidad con efectos graves potencialmente dañinos.
AMENAZA MEDIA POR INUNDACIÓN	Geoformas fluviales con alturas medias respecto del cauce, con cobertura de tierras bajas desfavorables a la erosión, cauces principalmente de orden intermedio que pueden presentar eventos de inundación. Zona delimitada por la línea de inundación producida por el desborde de la corriente de agua comprobado por eventos históricos, ya sea por causas naturales o por intervención no intencional causada por el hombre y sus actividades; con una profundidad de lámina de agua, duración, caudal y velocidad con efectos moderados potencialmente dañinos.
AMENAZA BAJA POR INUNDACIÓN	Geoformas altas dispuesta por encima del valle de inundación y fuera del cauce con, con buena capacidad de escurrimiento, de pendientes bajas e intermedias con muy poca probabilidad de presentar eventos de inundación ya sea por causas naturales o por intervención no intencional causada por el hombre y sus actividades; con una profundidad de lámina de agua con efectos leves potencialmente dañinos.

Fuente: Acuerdo 022 de 2019. Revisión Ordinaria Plan de Ordenamiento Territorial. Alcaldía de Cúcuta.

Como parte del sistema de equipamientos, los proyectos inmobiliarios propuestos en Cúcuta presentan unas zonas puntuales de densidades altas en la zona occidental de la ciudad, especialmente desde la Avenida Séptima hasta el anillo vial que colinda con Venezuela y de igual manera en suelos de expansión urbana.

Adicionalmente, se evidencian ejes urbanizadores que conectan a Cúcuta con Los Patios, Villa del Rosario y El Zulia, con una importante actividad constructora; no obstante, actualmente algunos de estos se encuentran en estado inactivo, mientras que los activos se concentran principalmente en inmediaciones de los barrios Santo Domingo, Circunvalación, Gaitán, entre otros. Las construcciones en suelo rural se presentan en mayor proporción alrededor del perímetro urbano donde inicia el suelo rural, sobre el corredor vial Cúcuta – Puerto Santander y en el distrito de riego del Zulia, ubicado al noroccidente del municipio.

Figura 6-25 Densidad de proyectos inmobiliarios en zona urbana (Izq.) y Densidad de construcciones rurales (Der.)



Fuente: Documento preliminar del Diagnóstico para la formulación del PEMOT, 2022.

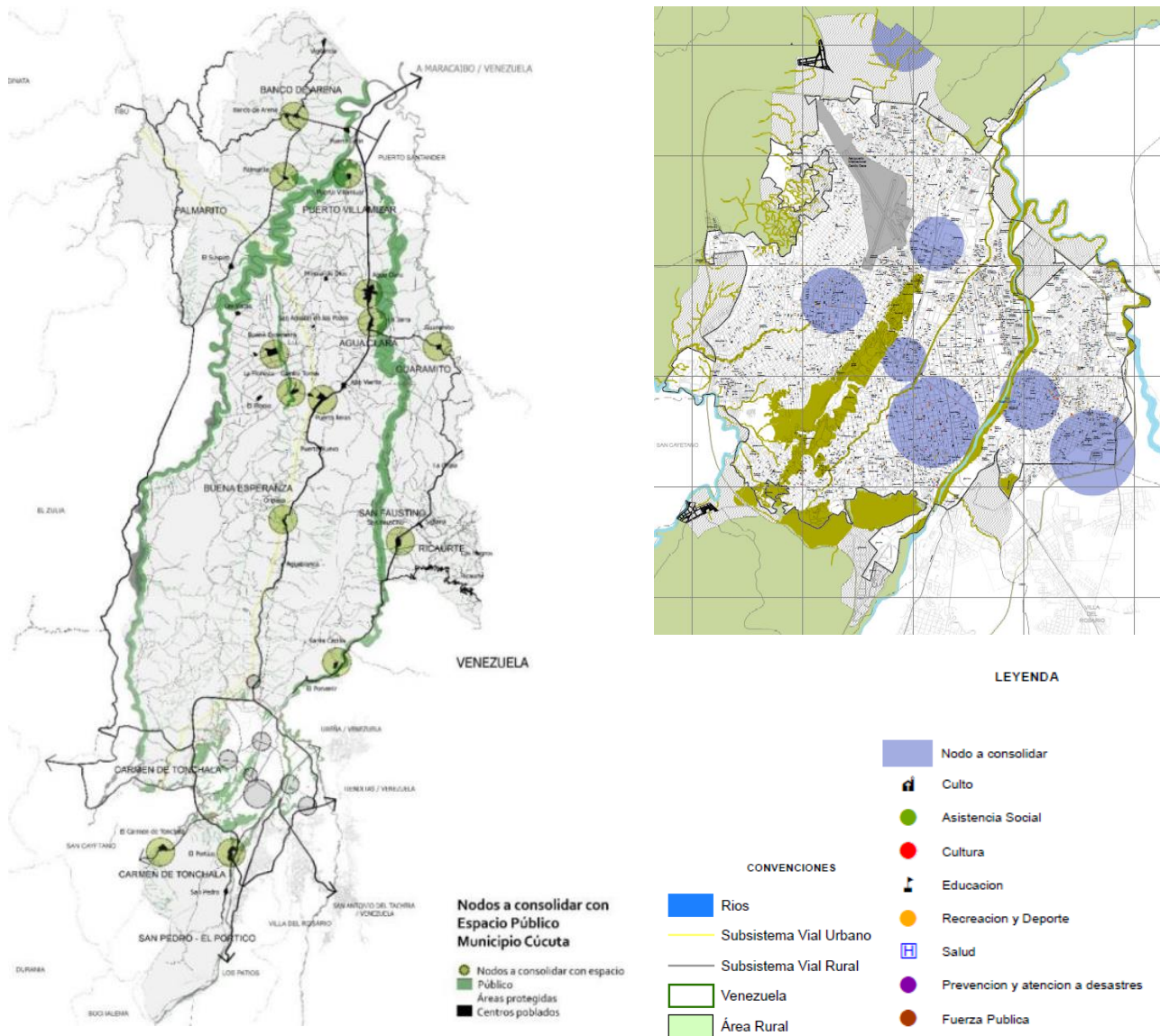
De acuerdo con estas densidades de proyectos inmobiliarios para destinación de vivienda y el aumento de las dinámicas de producción agrícola y mineras entre el campo, la ciudad y la región, se destacan en el POT la conformación de los siguientes nodos urbanos:

- **Nodo Centro:** Busca la implementación de nuevos equipamientos de Bienes de Interés Cultural en la zona centro de la ciudad. (Comuna 1)
- **Nodo Atalaya:** Se ubica en el barrio Atalaya donde se pretende conformar un Centro Cívico activo en el Paseo Rojo y Negro, mediante el mejoramiento de los existentes y nuevos equipamientos Básicos sociales (EBS)

- Nodo San Luis: Constituye la potencialización de la Avenida 3 con nuevos EBS.
- Nodo Aeropuerto: Potencializando la vocación industrial con Equipamientos de infraestructura (EI). (Comuna 2)
- Nodo Terminal: Promueve la implantación de nuevos EBS, Equipamientos Básicos Comunitarios (EBC) y Equipamientos de Seguridad y Convivencia en los barrios La Sexta, Callejón, Carora y Pueblo Nuevo. (Comuna 5)

De acuerdo con el POT, en la ruralidad se encuentran 14 nodos a consolidar con el objetivo de integrar el suelo rural con el suelo urbano mejorando la competitividad del municipio: Banco Arena, Palmarito, Villamizar, Agua Clara, Guaramito, Santa Cecilia, La Jarra, Buena Esperanza, Camilo Torres, Puerto Lleras, Oripava, San Faustino, El Carmen de Tonchalá y el Pórtico, ubicados hacia el norte del municipio en dirección a Puerto Santander, a excepción de los nodos del Carmen de Tochalá y El Pórtico que están al Sur-Occidente.

Figura 6-26 Mapa del sistema de equipamientos rurales (Izq.) y urbanos (Der.)

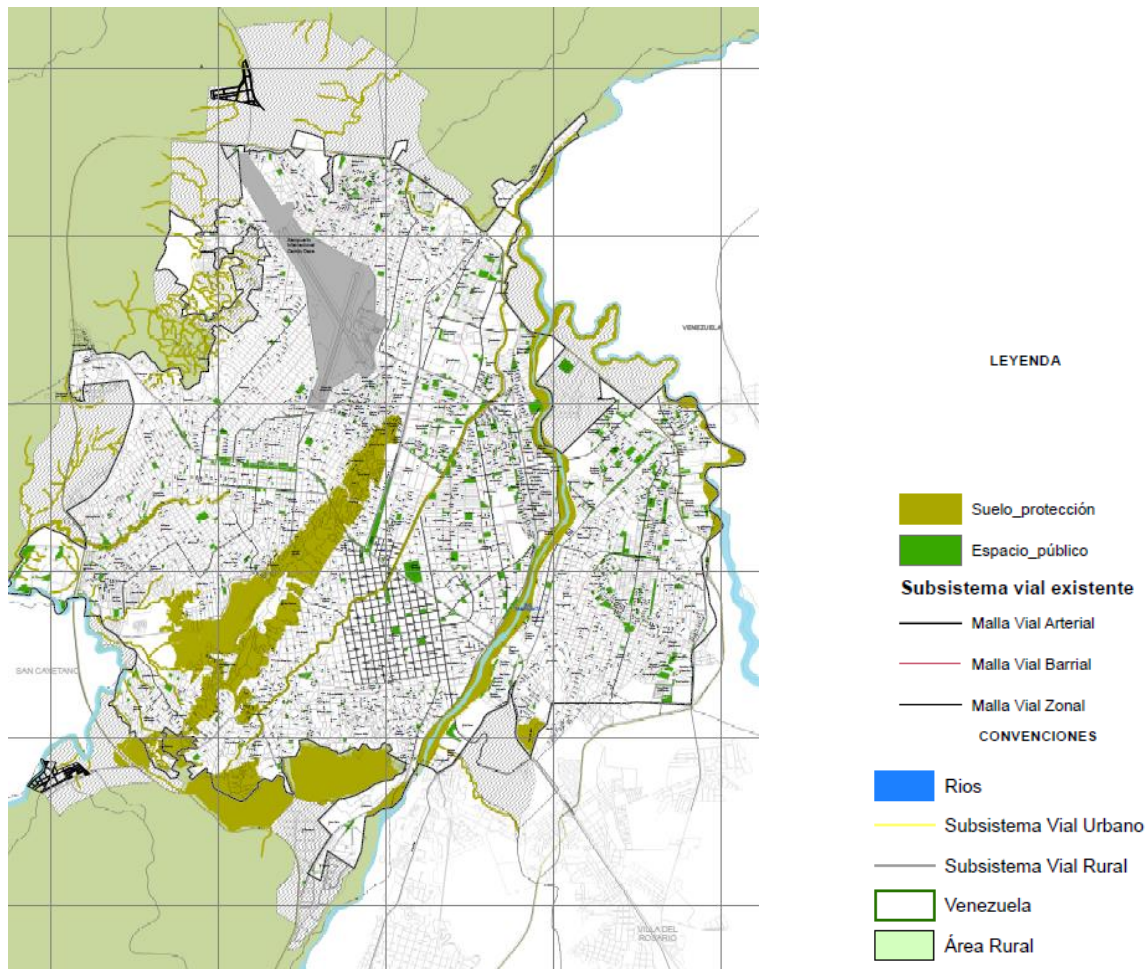


Fuente: Acuerdo 022 de 2019. Revisión Ordinaria Plan de Ordenamiento Territorial. Alcaldía de Cúcuta.

A continuación, en la Figura 6-27 se presenta la distribución de la malla vial en la zona urbana, conformada por:

- La malla vial arterial que conecta los diferentes sectores de la ciudad y la región; Su función fundamental es la circulación de altos volúmenes de tránsito a una mayor velocidad. Cuentan con separador, andenes, ciclorrutas y control ambiental, con anchos de 30 a 80 metros.
- La malla vial zonal es la red que articula la malla vial arterial para permitir el acceso a escala zonal, sirve como alternativa de circulación. Estas vías cuentan con anchos de 16 a 30 metros y está conformada por separador, andenes, Ciclo ruta y control ambiental.
- La malla vial barrial permite la conexión de la ciudad con la malla vial arterial y zonal. Comprende anchos de 6 hasta 16 metros. Incluye carriles mixtos, separador, andenes y ciclo ruta.

Figura 6-27 Mapa de malla vial suelo urbano

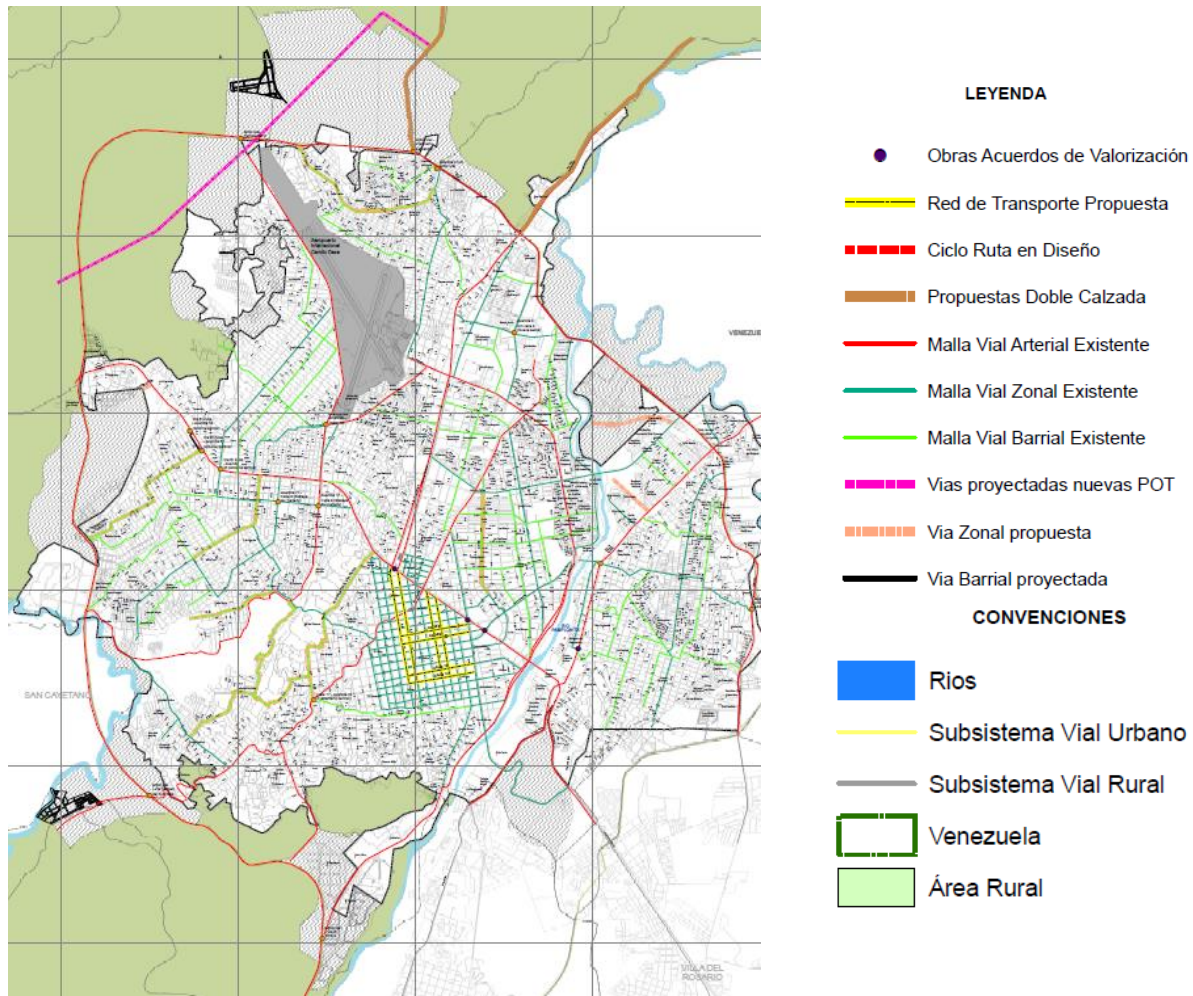


Fuente: Acuerdo 022 de 2019. Revisión Ordinaria Plan de Ordenamiento Territorial. Alcaldía de Cúcuta.

La política de movilidad de la ciudad considera consolidar la malla vial de la ciudad priorizando recursos para el mantenimiento, rehabilitación y construcción; generar una red para promover la utilización de modos alternativos; generar un sistema de transporte público; consolidar el control en vía; y mejorar los dispositivos de señalización y control.

A continuación en la Figura 6-28 se presentan los proyectos de movilidad, donde se destacan 1) el planteamiento en la zona centro de una red de transporte, 2) una vía perimetral proyectada en la zona noroccidental de la ciudad, 3) la construcción de vías zonales, principalmente en la zona nororiental de la ciudad, y 4) la ampliación a vías de doble calzada en las salidas del norte de la ciudad.

Figura 6-28 Mapa de proyectos de movilidad.

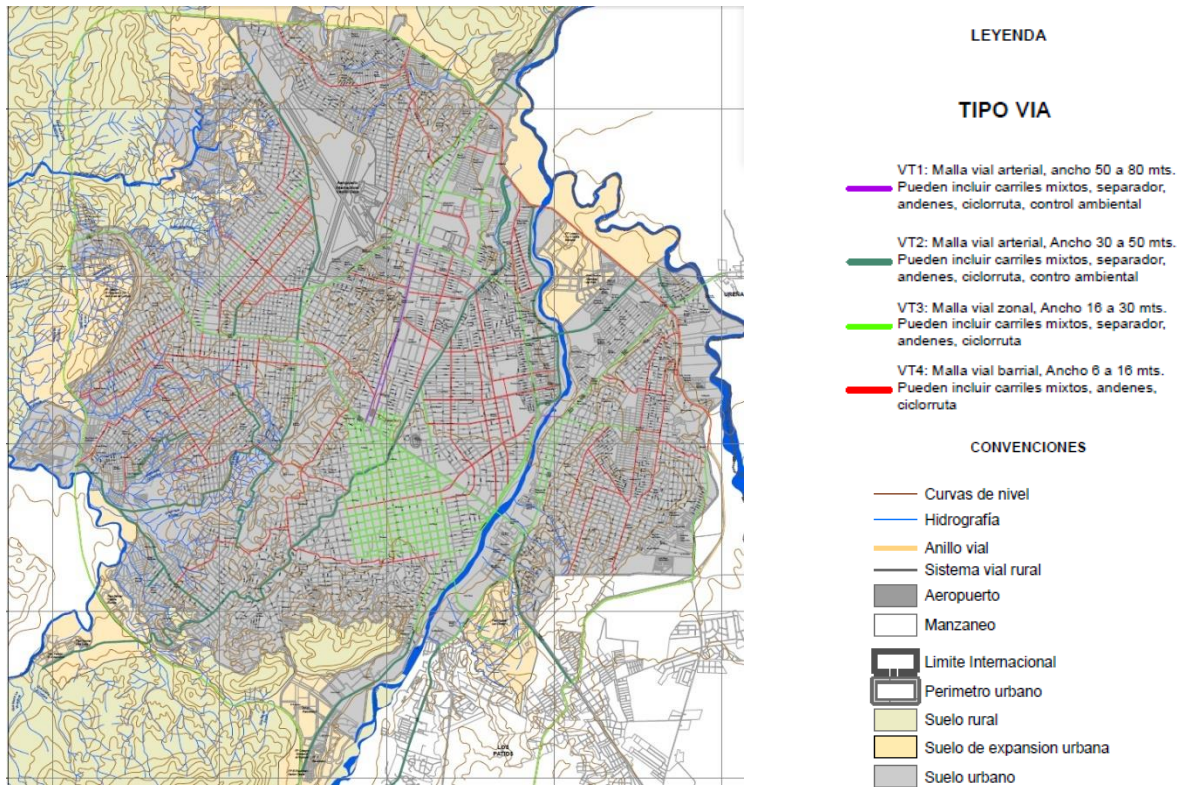


Fuente: Acuerdo 022 de 2019. Revisión Ordinaria Plan de Ordenamiento Territorial. Alcaldía de Cúcuta

En materia de movilidad se prevé la conformación de perfiles de viales, que se deben adoptar una vez se realice una intervención a mediana o gran escala en la infraestructura vial:

- Malla vial arterial, que incluye carriles mixtos con separador, andenes, ciclorruta y control ambiental, con anchos de 80 metros a 30 metros (VT1 y 2);
- Malla vial zonal como una alternativa de circulación para el descongestionamiento de las vías arteriales incluyendo carriles mixtos y características similares a los VT1 y VT2, estas vías cuentan con anchos de 16 metros a 30 metros (VT3);
- y finalmente, la malla barrial que comprende corredores importantes conectando a los barrios y urbanizaciones de la ciudad; está conformada por perfiles viales (VT4) que comprende anchos de 16 metros hasta 6 metros.

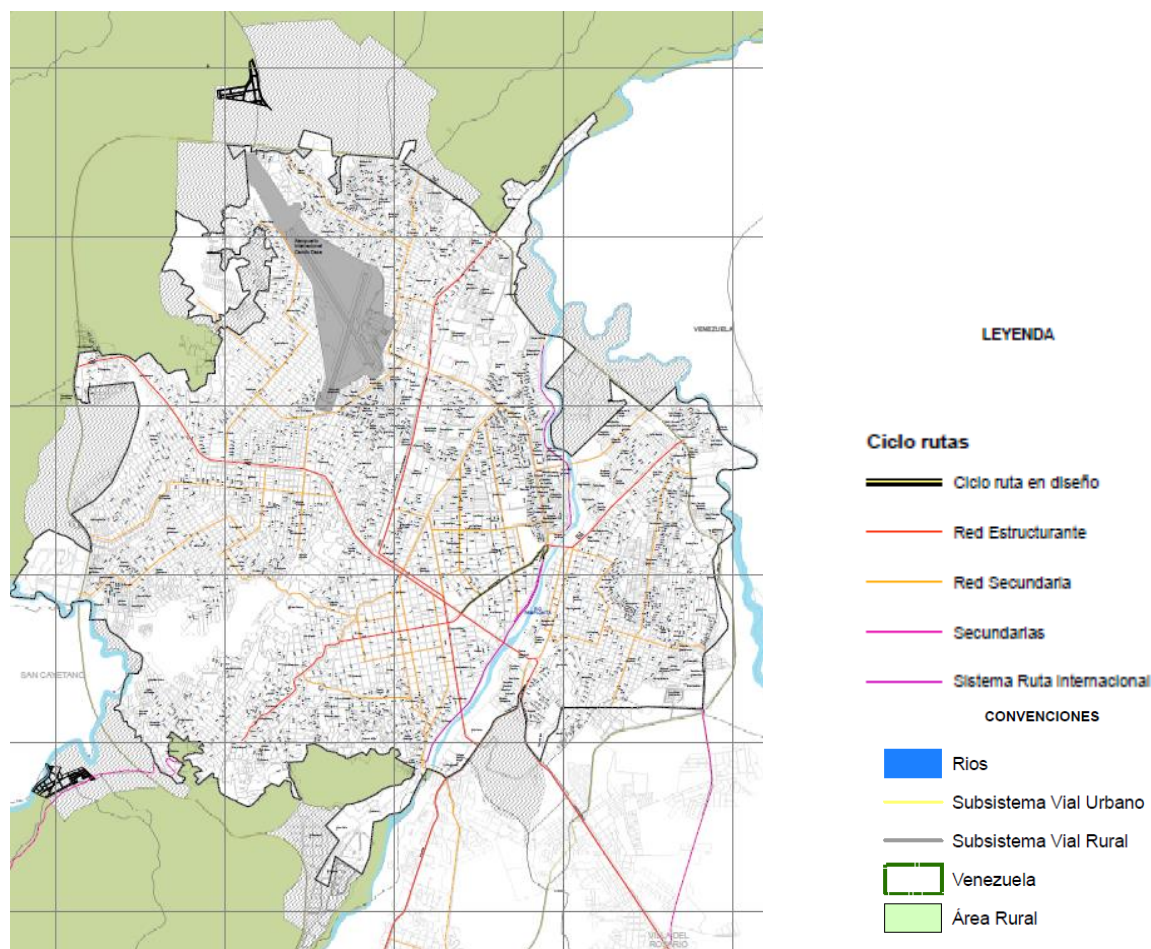
Figura 6-29 Mapa de secciones viales



Fuente: Acuerdo 022 de 2019. Revisión Ordinaria Plan de Ordenamiento Territorial. Alcaldía de Cúcuta

De igual manera, en materia de movilidad se prevé la conformación de un sistema de ciclorrutas que atienda la ciudad, conformado por una red estructurante, red secundaria y una ruta internacional, como se muestra en la Figura 6-30.

Figura 6-30 Mapa de cicloinfraestructura proyectada



Fuente: Acuerdo 022 de 2019. Revisión Ordinaria Plan de Ordenamiento Territorial. Alcaldía de Cúcuta.

En cuanto al transporte de pasajeros, entendiendo que este satisface las necesidades de movilización de un alto porcentaje de habitantes, el municipio de San José de Cúcuta ha identificado la necesidad de formular, a través del PEMOT, una estrategia coordinada con los demás municipios que conforman el AMC, para desarrollar un sistema integrado de transporte y reorganizar el transporte público colectivo y el transporte público individual.

Por su parte, en relación con carga y logística, teniendo en cuenta las zonas industriales actuales y las que se encuentran en consolidación, se espera desarrollar las condiciones adecuadas para el proceso de cargue y descargue en la zona del aeropuerto por el corredor de la Diagonal Santander, en la zona central, al oeste por el corredor Av. Demetrio Mendoza y al norte en la intersección entre la avenida Libertadores con la Avenida 7 hacia el norte.

Figura 6-31 Reorganización de las rutas de transporte público

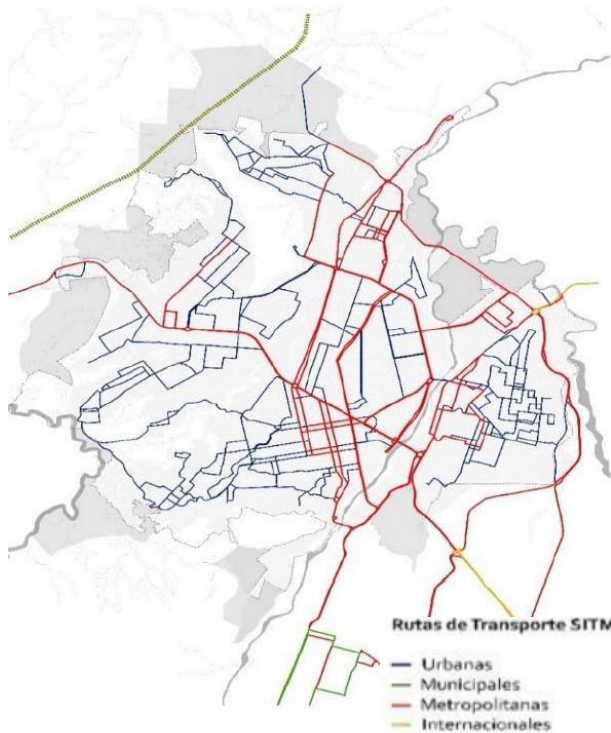
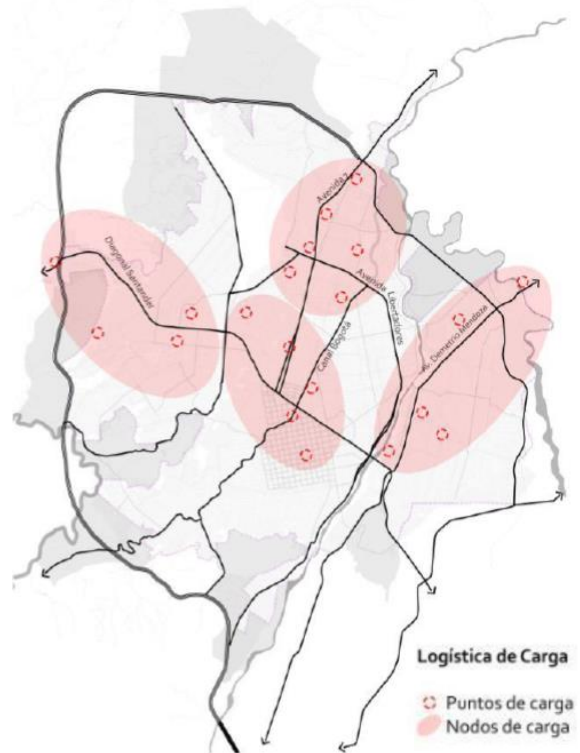


Figura 6-32 Puntos y nodos de carga



Fuente: Alcaldía municipal San José de Cúcuta, 2019

Complementariamente, se proponen estrategias en movilidad que consideran:

- Formulación del plan de movilidad,
- Estudios técnicos para establecer el estado de la malla vial,
- Priorizar la ejecución del mantenimiento y construcción de la red vial,
- Mejorar el espacio público de las principales vías del municipio,
- Generar una red que facilite la movilización de los peatones,
- Construir ciclorrutas e implementar bici carriles,
- Estudios técnicos e implementar la reorganización del sistema de transporte público,
- Diseñar y construir las obras de infraestructura para la implementación del sistema de transporte público de pasajeros,
- Impulsar nuevas rutas aéreas,
- Apoyar para que se finalicen las obras para la puesta en operación de la terminal de transporte de pasajeros y carga propuesta en la vía a Puerto Santander,
- Priorizar la intervención en ejes de movilidad estratégicos para la movilización de la carga,
- Ajustar y complementar los servicios de transporte de la población del área rural,

- Incrementar el personal e implementación de tecnología para el control en vía,
- Priorizar la ampliación de la señalización y semaforización.

Para atender los objetivos de ordenamiento, el Plan establece diversas políticas, estrategias, programas y proyectos, cuyo detalle se lista en el Anexo A.1, donde se han consignado aquellos que tienen una mayor relevancia o impacto en la formulación del PMSS y el STP.

6.3.2 Villa del Rosario

El municipio de Villa del Rosario limita al norte con la República Bolivariana de Venezuela y el municipio de Cúcuta, al sur con los municipios de Ragonvalia y Chinácota, al oriente con la República Bolivariana de Venezuela y al occidente con el municipio de Los Patios.

El municipio de Villa del Rosario adoptó la revisión de su Plan Básico de Ordenamiento Territorial (PBOT) en el 2013, con una visión a 2027, sin embargo, según informó la Secretaría de Planeación municipal, este PBOT fue revocado en agosto de 2021 debido a un error en el procedimiento de adopción. Ante este panorama, el municipio prevé actualizar su PBOT en cuanto se den las condiciones financieras para su contratación.

De acuerdo con lo anterior, si bien la caracterización del territorio realizada en el PBOT de 2013 contiene información verídica, actualmente la distribución de usos del suelo vigente es la contenida en el en el Acuerdo 012 de 2011 por medio del cual se adopta el PBOT, mediante el cual se *“plantean ajustes en el perímetro y suelo urbano, en los suelos de expansión urbana, tratamientos urbanísticos; se crean zonas industriales en el suelo rural; se establecen propuestas para la movilidad; se trata sobre la incorporación y legalización de asentamientos en el suelo urbano; se incorpora estudio detallado de zonas de riesgo. También se plantea la **propuesta del Sistema Integrado de Transporte Masivo (SITM)** y redelimitación y ajuste de polígonos mineros”*.

Villa del Rosario quiere configurarse como la puerta fronteriza más dinámica de América Latina, circunscrita en un modelo de región metropolitana binacional altamente competitiva, integrando territorios sostenibles que logren el equilibrio entre la estructura ecológica y las necesidades de desarrollo económico y social en el mediano y largo plazo; territorios integrados funcionalmente que garanticen la armonía entre áreas rurales y urbanas; y territorios equitativos para los ciudadanos, manteniendo armonía con la naturaleza y las características propias de su entorno geográfico, integrado al medio natural, en especial al río Táchira y a sus afluentes, y otros elementos ambientales.

Para el cumplimiento de esta visión el modelo de ocupación se basa en 4 principios: Sostenibilidad ambiental, Competitividad, Equidad Social y Equilibrio funcional del territorio; los cuales se plantean a través de sistemas estructurantes: Ambiental, vial, patrimonio, amenazas y riesgos, actividades, infraestructuras y de equipamientos.

Este municipio tiene una extensión aproximadamente de 8.546 Ha distribuidas en 4 veredas: Juan Frío (15%), La Uchemá (21%), el Palmar (4%), Palo Gordo (32%), y el casco urbano (27%).

La **clasificación de usos del suelo** en Villa del Rosario considera suelo urbano, rural, de expansión y suburbano; al interior del suelo rural se establece la subcategoría de suelo suburbano.

El **suelo urbano** está compuesto por 61 barrios y 6 corregimientos (Lomitas, La Parada, Juan Frío, La Uchemá, Palogordo Norte y Palogordo Sur). De esta forma, el modelo de Ocupación Urbano estructura 24 zonas designadas para diferentes usos de actividades, como se observa en la Figura 6-34; entre ellas se describen las siguientes:

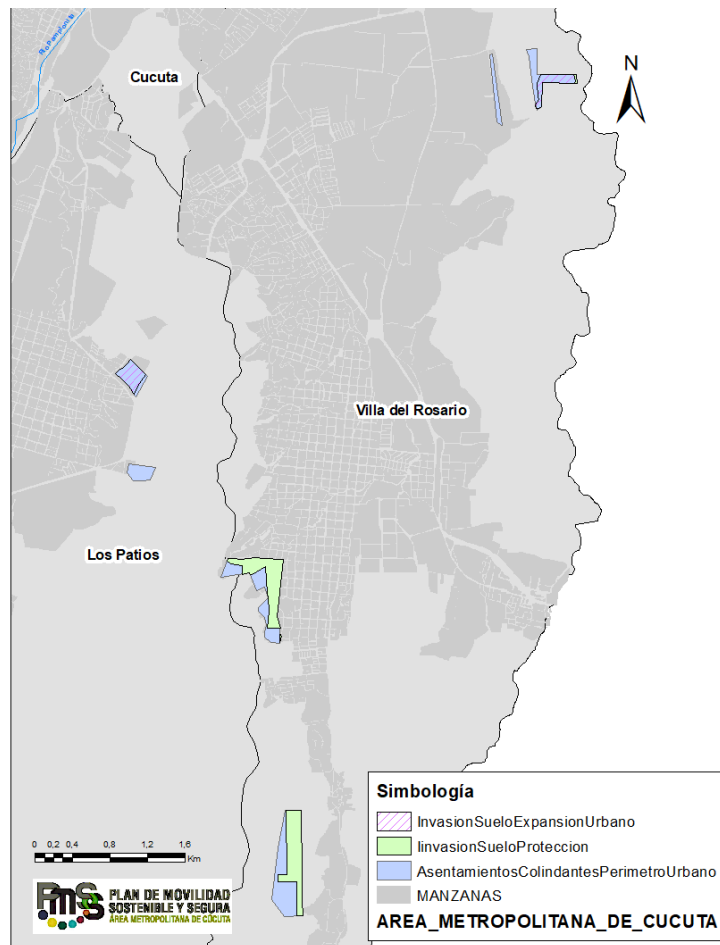
- Zonas de Protección Ecológica: al Occidente de los barrios La Esperanza, Montevideo y Antonio Navarro.

- Zona de Actividad Múltiple Intensiva en Empleo y Zona Especial (ZAMIE-ZE), corresponde a una franja de 250 metros paralela al anillo vial oriental, sobre el cual se busca la instalación de actividades de servicios con óptimas condiciones paisajísticas, respetando los cordones verdes de protección a lo largo del eje y promoviendo la consolidación de usos de escala metropolitana.
- Zona de actividad Mixta Vivienda Empleo (ZAMVE), corresponde al sector al sur de Quintas del Tamarindo y Tamarindo Club.
- Zona de servicios Turísticos, de uso comercial y de servicios, Zonas de actividad central que se rige bajo el Plan Especial de Manejo y Protección del Centro Histórico (PEMP) de acuerdo con la resolución 1500 de 2012.
- Ejes estructurantes, cuyas áreas colindan con el Anillo Vial Oriental y la Autopista internacional a San Antonio, y corresponden a una franja de 250 metros paralela al retiro por retroceso y anden.
- Ejes de actividad mixta articulador: cuyas áreas colindan con la Vía Rumichaca – Villa Silvania; Vía entrada Principal de Rumichaca – Avenida 7 y su prolongación a Juan Frío; Vía Rumichaca – Anillo Vial Oriental (Villa Silvania); Vía Boconó, desde Villa Silvania hasta el Anillo Vial Oriental, lado derecho; Calle 18, desde la Carrera 5 hasta la transversal 16, donde se conecta con la vía que comunica a Villa del Rosario con el Municipio de Los Patios, pasando por zona minero extractiva; la Carrera 11 desde la Autopista Internacional hasta la Calle 2N.
- Zona industrial que corresponde al suelo suburbano a la cabecera del centro poblado de Juan Frío, donde se mezclan los usos del suelo y formas de vida del campo y ciudad, que serán optados como áreas de expansión urbana. Y se encuentra ubicado en:
 - Suelo Suburbano 1. Franja de terreno ubicada al Sur de la zona de expansión ZER4, paralela a la vía proyectada que comunica la Zona Minera con la Parada.
 - Suelo Suburbano 2. Franja de terreno ubicado al oeste del centro Poblado Juan Frío.
- Usos institucionales o dotacionales: de servicios Urbanos (ZSU), Equipamientos colectivos (ZEC) y de servicios múltiple recreativo y vivienda (ZMRV).
- Uso residencial: con la subdivisión desde ZR-0 para densidades de 20 - 30 viviendas/Ha Unifamiliar o 40-60 viviendas/Ha Multifamiliar, hasta ZR-4 con densidades 80 -120 viviendas/Ha Unifamiliar o 80-160 viviendas/Ha Multifamiliar.
- Cordón verde: Ubicado al Sur al lado de la ZE-R1 de los barrios Morichal y Altos del Rosario.
- Zonas protección (ZP), zona de proyección ecológica (ZPE) y zonas de protección por ronda de río (ZP-RR) que son destinadas para la protección del Río Táchira.
- Zona servicio Fronterizo (ZsF) en las inmediaciones del Puente Internacional de Tienditas.
- Zonas de espacio público, que corresponden a los parques del municipio.
- Zonas de expansión -ZE-R1 a 4- están comprendidas por las áreas colindantes del área urbana y serán destinadas como de uso urbano para desarrollarse en el corto, mediano y largo plazo. Estas áreas serán incorporadas mediante planes parciales y están ubicadas en:
 - Zona norte: Sector comprendido entre la antigua vía a Boconó y la continuación del Anillo Vial, los linderos son: la prolongación del anillo vial (glorieta Villa Luz y Puente Tienditas), sigue con el actual perímetro urbano que bordea las urbanizaciones el Cují hasta el costado norte de la Urbanización de Las Margaritas de Santa Ana y continúa por la vía a

Boconó hasta encontrar la prolongación del anillo vial. Según el documento preliminar del Diagnóstico para la formulación del PEMOT, su extensión es de 37,5 Ha.

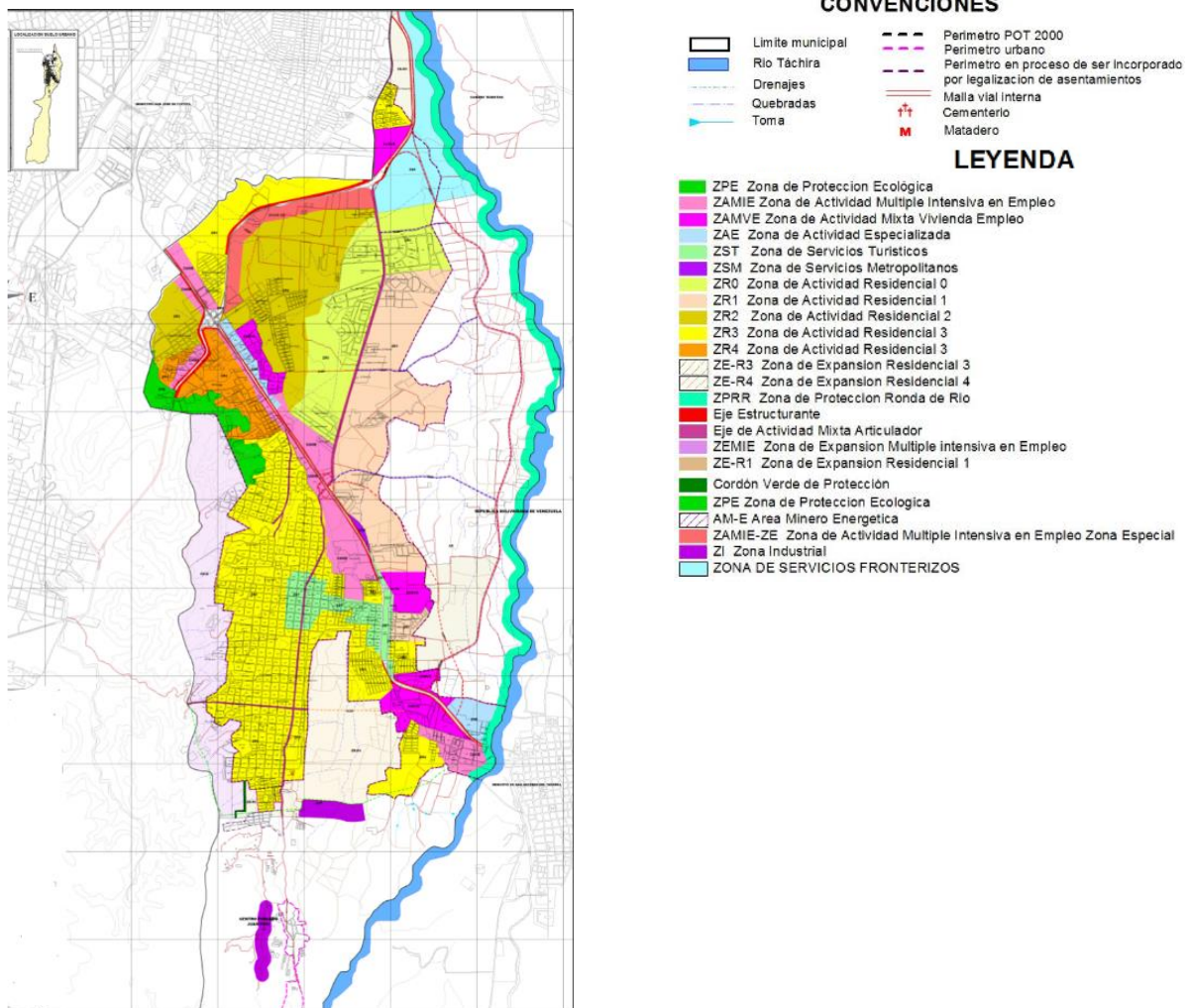
- Zona Sur: se determinaron dos Zonas de Expansión. La primera se encuentra al Oeste de la vía que comunica a Juan Frio, nombrada como ZE R3, afectada en dos instancias: el polígono minero energético y los Urbanismos de Morichal y Buenos Aires recientemente constituidos. La segunda se encuentra al Este de la vía que comunica a Juan Frio, nombrada ZE R4. Tiene un área de 162,5 Ha de acuerdo con el documento preliminar del Diagnóstico para la formulación del PEMOT.
- Zona Este: Respecto al Suelo de Expansión Urbana en la zona o sector este del Suelo Urbano, ZE-R3, colinda con las urbanizaciones Las Palmas, Villas de Santa Ana, Tamarindo y Tamarindo Club y por el extremo este con la vía proyectada inicialmente en el PBOT, paralela al río Táchira. Su extensión es de 70 Ha según el documento preliminar del Diagnóstico para la formulación del PEMOT.
- No obstante, se ha evidenciado una expansión espontánea del territorio en zonas no previstas por el PBOT que alcanza una extensión total de 62,4 hectáreas. Dicha expansión espontánea abarca en un 7.5% suelo rural, 44.3% en zonas colindantes al perímetro urbano y 48.2% de suelo de protección, tal como se muestra en la siguiente figura. Por lo tanto, resulta fundamental conocer cómo se distribuye geográficamente dicho fenómeno de expansión y de esta forma generar medidas de regulación y control, que permitan disminuir las afectaciones naturales y propias que genera un crecimiento desorganizado del territorio y que impacta negativamente, en especial dada las características de vulnerabilidad que presentan dichos sectores.

Figura 6-33 Zonas de expansión informal en Villa del Rosario



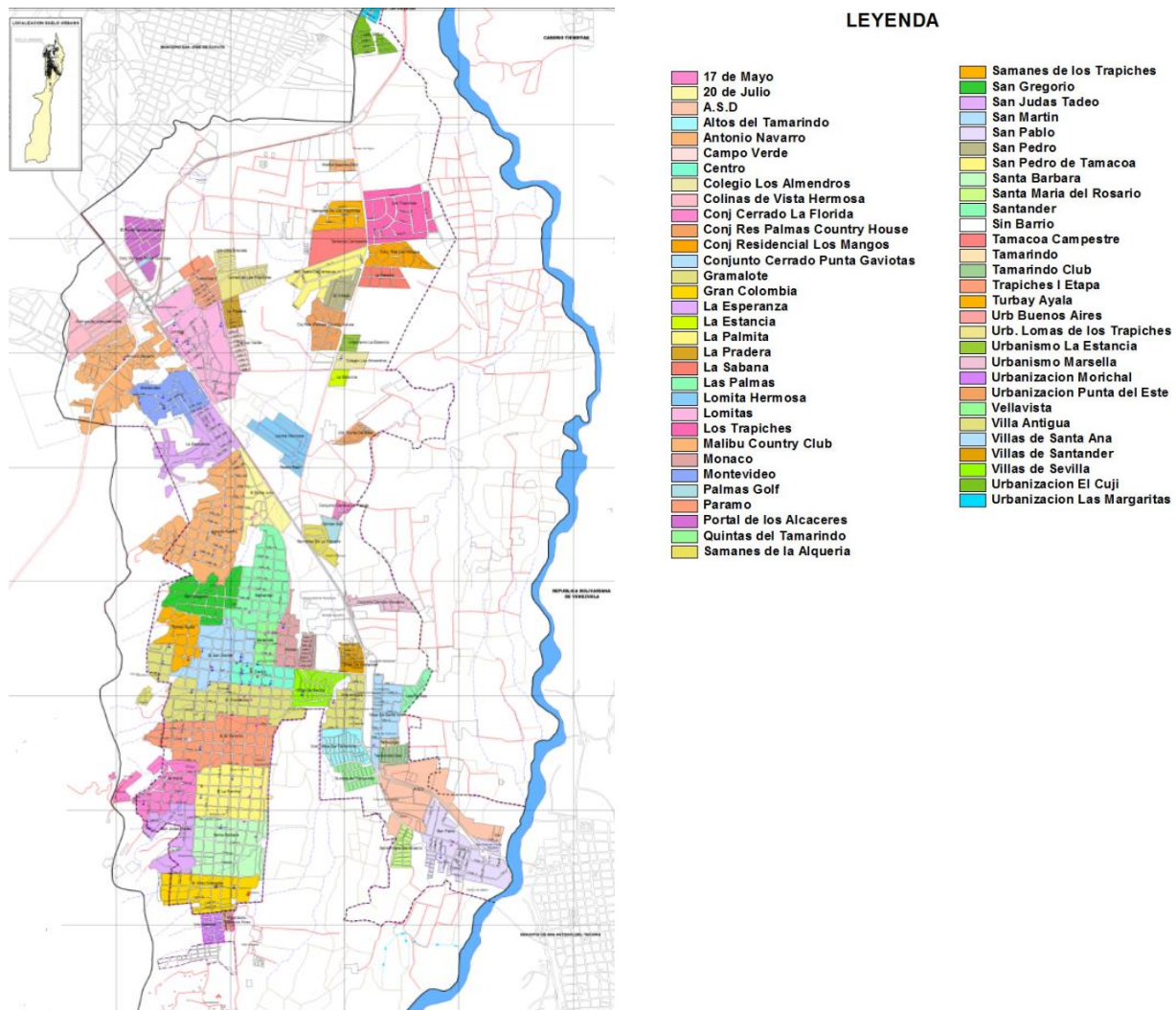
Fuente: Elaboración propia apartir de Alcaldía de Villa del Rosario, 2022

Figura 6-34 Modelo de ocupación urbano de Villa del Rosario



Fuente: Acuerdo 026 de 2011, PBOT Villa del Rosario

Figura 6-35 Barrios urbanos de Villa del Rosario



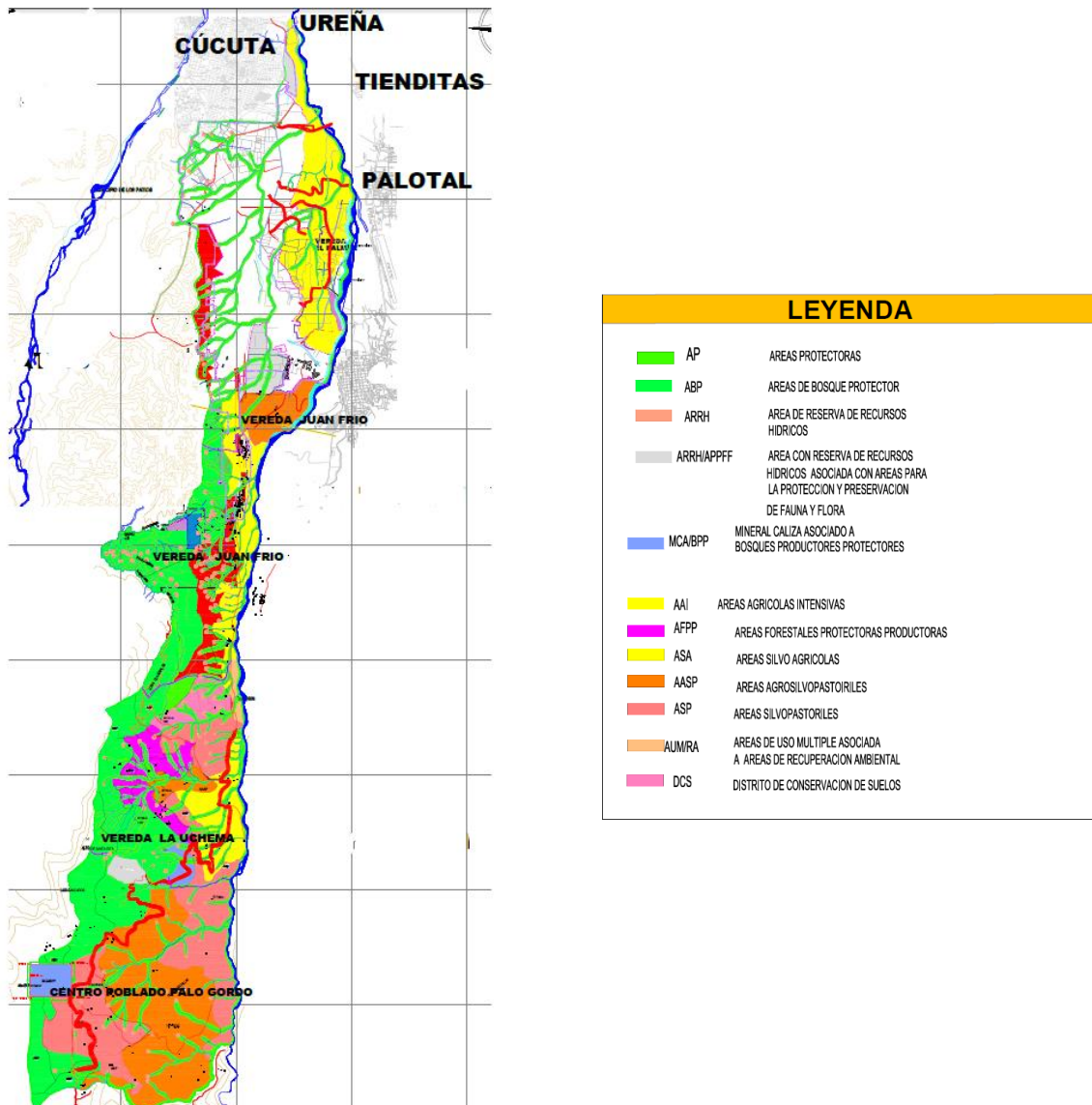
Fuente: Acuerdo 026 de 2011, PBOT Villa del Rosario

En la zona sur, en el centro poblado Palo Gordo, se encuentran: en la zona central áreas agrosilvopastorales, silvopastorales, áreas protectoras al occidente y una pequeña área de mineral caliza asociada a bosques productores protectores; en la vereda La Uchemá se da la presencia de áreas silvopastorales, agrícolas intensivas, forestales productoras y de protección principalmente; en la vereda de Juan Frio al occidente de presentan áreas protectoras y al oriente áreas agrícolas intensivas y agrosilvopastorales. Y finalmente, la vereda El Palmar tiene áreas agrícolas intensivas, y también área de expansión para usos residenciales una vez cuente con los estudios respectivos para la correcta estabilización del suelo.

Por su parte, las áreas de especial significancia ambiental, por su naturaleza son de interés social y generacional. Tiene como subáreas:

- Áreas para reserva de recursos hídricos, declarando que la zona de protección y amortiguación será de 100 metros medidos a partir del borde de la lámina de agua del río Táchira, 30 metros en todos los cauces permanentes o no y 5 metros en todas las tomas derivadas del río Táchira.
- Áreas de bosque protector.
- Áreas Forestales Protectoras – Productoras.
- Áreas de recuperación ambiental. Se caracterizan por poseer ecosistemas de elevada fragilidad, que están sometidos a usos inadecuados de la tierra, provocando deterioro y degradaciones en elementos naturales y físicos que albergan.

Figura 6-36 Usos de suelo rural, municipio Villa del Rosario

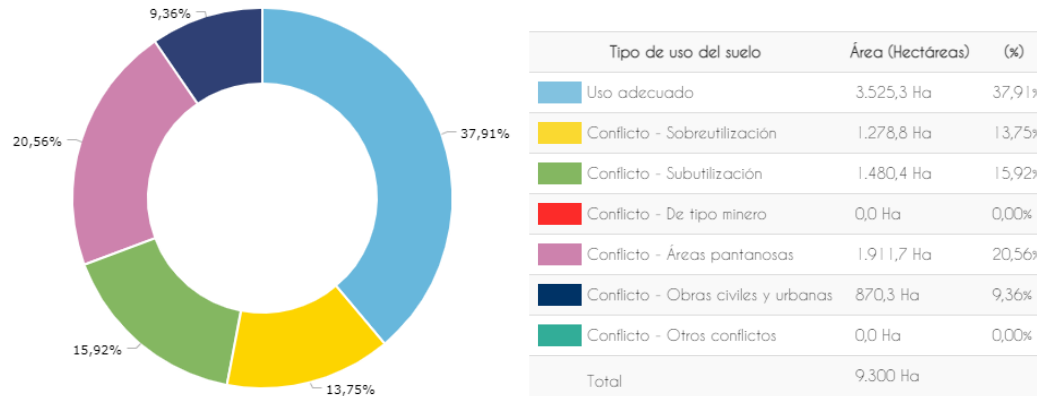


Fuente: Alcaldía municipal de Villa del Rosario, 2013

De acuerdo con el sistema de estadísticas territoriales del Departamento Nacional de Planeación, del total de área de la entidad territorial, el 37,91% (3.525,3 Ha) tienen actualmente un uso adecuado del

suelo, en conflicto - sobreutilización se encuentra el 13,75% (1.278,8 Ha), conflicto - subutilización 15,92% (1.480,4), conflicto - áreas pantanosas 20,56% (1.911,7Ha) y conflicto - obras civiles y urbanas 9,36% (870,3 Ha). La anterior información se puede observar de manera gráfica en la Figura 6-37.

Figura 6-37 Áreas municipales con uso adecuado del suelo y en conflicto en Villa del Rosario



Fuente: Tomado de TerriData – IGAC 2012.

En relación con **la topografía** del municipio, el territorio se caracteriza por tener un relieve plano o levemente ondulado, así como pendientes que van hasta 30°. Sus suelos poseen materiales areniscos, arcillolitas y arcillas pizarrosas. El municipio cuenta con depósitos aluviales y terrazas de cuaternaria.

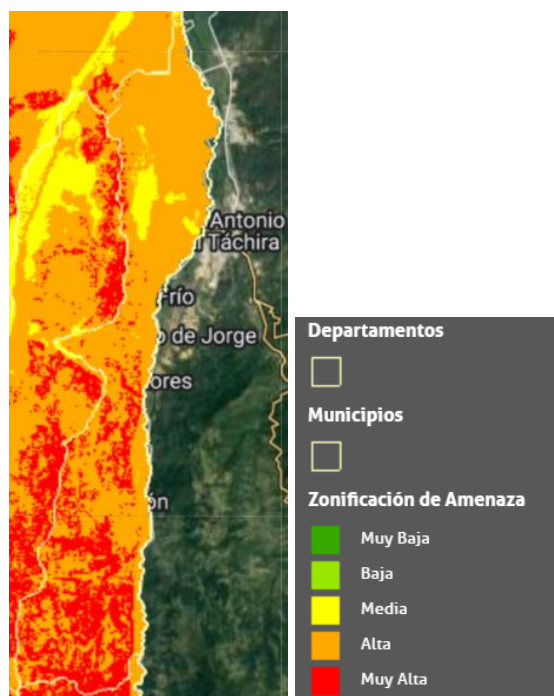
El área en un radio de 3 kilómetros alrededor de Villa del Rosario está cubierta de pradera (52%), árboles (25%) y arbustos (16%), en un radio de 16 kilómetros de árboles (54%) y pradera (28%) y en un radio de 80 kilómetros de árboles (63%) y pradera (19%).

Las **amenazas y riesgos geológicos** en el municipio, según la Norma Sismorresistente (NSR/2010), Villa del Rosario se encuentra en una zona sísmica alta, ubicado principalmente sobre depósitos aluviales y coluviales, y presencia de las formaciones de arcillas de León y Guayabo al occidente del municipio. En relación con los deslizamientos, son de alta susceptibilidad los barrios Montevideo II, Navarro Wolf, 20 de julio, Antonio Nariño parte alta, san Gregorio parte alta, Turbay Ayala parte alta, Gramalote parte alta, San Judas y el sector rural que limita con Ragonvalia.

Los riesgos por avalanchas se presentan en el sector de La Parada y Juan Frío, considerando el flujo torrencial en el cauce que afecta la ribera del río Táchira. Adicionalmente, los barrios más vulnerables por esta amenaza son: Invasión Antonio Navarro y parte de los barrios Montevideo, la Esperanza, Antonio Nariño, San Gregorio, Turbay Ayala, Gramalote, Páramo, San Judas Tadeo, Veinte de Julio, Santander, y la vía que del sector Rumichaca conduce al parque principal. Esto es debido a la explotación de suelos realizada en estos sectores para la extracción de arcillas.

Como se observa en la Figura 6-38, la **amenaza por remoción de masa** es un fenómeno al que la región tiene alta susceptibilidad y está localizada principalmente al sur, limitando con el municipio de Ragonvalia. Las veredas como La Uchema, Loma Guasimales, Juan Frío, Palogordo sector el Mesón, hacen parte de la susceptibilidad moderada. Este tipo de amenaza cubre gran parte al Sur del área rural, en una franja paralela al curso del Río Táchira. La susceptibilidad baja se encuentra en las Veredas La Uchema y Palogordo.

Figura 6-38 Zonas de amenaza por remoción en Masa.



Fuente: Sistema de Información de Movimientos en Masa, 2022¹⁴

Por otra parte, **el sistema vial** de comunicación urbano rural y su articulación Nacional, Binacional y Regional, de acuerdo con el documento preliminar del diagnóstico para la formulación del PEMOT, se estructura mediante vías de orden regional, vías urbanas de primer orden, Vías urbanas de segundo orden, Vías urbanas de tercer orden y Vías urbanas de cuarto orden, como se describen a continuación, y se pueden observar en la Figura 6-39:

Vía regional principal. Estas conectan entre sí los centros urbanos sin penetrar el área urbana con una longitud de 77 km. Son las siguientes:

- Cúcuta – Puente Internacional Simón Bolívar
- Anillo Vial, comunica a Cúcuta (Boconó) – Villa de Rosario – Los patios
- Vía antigua a Villa Rosario. Sector Boconó- Rumichaca.

Vía urbana primer orden. Interconecta los centros donde discurren las principales actividades urbanas con los diferentes barrios.

Vía urbana segundo orden. Son aquellas que ingresan en los diferentes sectores urbanos o los límites de comunidades. Se consideran las siguientes vías:

- La entrada principal de Rumichaca – avenida 7 y su prolongación a Juan frío.
- La entrada al barrio 20 de Julio (vía bicentenario) – carrera 11 su prolongación.
- La calle 4, calle 7, la calle 17 y su prolongación.
- En el sector de barrio Lomitas, calle 5 y su prolongación a campo verde. La Avenida 1 y su prolongación.
- Carrera 7, 8 y 11.

¹⁴ Recuperado de: <http://simma.sgc.gov.co/#/public/>

- La vía de acceso a la parada por el sector de las urbanizaciones: Tamarindo Club y Santa maría del Rosario.

Vía urbana tercer orden. Estas vías interconectan los barrios entre sí y dan servicio interno a las áreas intensivas en vivienda, distribuyen el tránsito dentro de los barrios, urbanizaciones, zonas industriales, zonas múltiples, entre otras funciones.

Vía urbana cuarto orden. Son aquellas vías encargadas de permitir el desplazamiento peatonal dentro de las diversas zonas de un mismo barrio y/o urbanizaciones.

Complementariamente con las vías mencionadas, el acuerdo 026 del 2011 considera como proyectos de infraestructura vial necesarios para mejorar la movilidad, los siguientes:

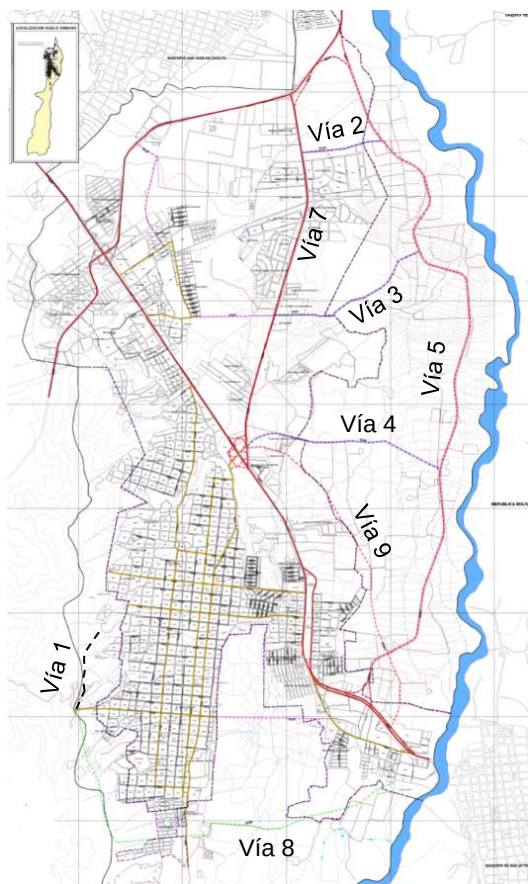
- Vía 1: Vía proyectada que comunica la Zona Minera, las Ladrilleras y Chircales, con la vía que comunica el Municipio de Los Patios con el Municipio de Villa del Rosario.
- Vía 2: Vía proyectada que comunica El sector de Villa Silvania con la vía proyectada paralela al Río Táchira que comunica con el Puente de Tienditas.
- Vía 3: Vía proyectada perpendicular a la vía Boconó que comunica la vía que se proyecta por el Colegio Los Almendros con la vía proyectada paralela al Río Táchira.
- Vía 4: Vía proyectada que sale desde la intersección de Rumichaca pasando por detrás del Conjunto Residencial La Florida hasta comunicarse con la vía proyectada paralela al Río Táchira.
- Vía 5: Vía proyectada que sale de la intersección del sector de la Parada y va paralela al Río Táchira hasta llegar a conectarse con el Anillo vial Oriental.
- Vía 6: Intercambiador proyectado en el sector de Rumichaca intersección con la vía a San Antonio (ya construida).
- Vía 7: Ampliación de la vía Rumichaca Villa Silvania.
- Vía 8: Sector Intersección Autopista Internacional a San Antonio (La Marranera) – Calle 18 – La cabrera –Vía Terciaria a Juan Frio – Míster Búfalo – La Marranera.
- Vía 9: Sector Intercambiador Rumichaca. Puente Internacional Simón Bolívar.

Adicionalmente, en el 2011 se adoptó una propuesta de ejes de un Sistema Integrado de Transporte Público al interior del municipio, que se muestra en la Figura 6-40, donde se fortalece la movilidad en modos alternativos no contaminantes, quedando pendiente ser formulados y adoptados en los Planes de Ordenamiento Territorial.

El eje estructural propuesto, en color morado, inicia en la urbanización Morichal (entendiendo que allí se propone un patio de estacionamiento de buses), por la calle 11, pasando por los barrios Gran Colombia, Santa Bárbara, La Palmita, 1° de Mayo hasta el Intercambiador Rumichaca, donde continua por la vía nacional y la abandona en las inmediaciones de la estatua General Francisco de Paula Santander para continuar por la vía antigua a San Antonio hasta el Puente Internacional Simón Bolívar, posteriormente, regresa a la vía nacional en sentido S-N hacia el municipio de Cúcuta y continuar con su recorrido al interior de este municipio.

Con respecto al eje auxiliar, en color Vinotinto, viene del municipio de Cúcuta por la carretera antigua San Antonio pasando por los Barrios Los Trapiches, El viñedo, La Estancia, Lomita Nueva, entre otros, hasta el intercambiador Rumichaca y continuando hacia el sur-occidente cubriendo los Barrios Antonio Nariño, San Martín, El Páramo, Villa Antigua, para terminar en el Puente Internacional Simón Bolívar.

Figura 6-39 Sistema vial urbano, municipio Villa del Rosario.



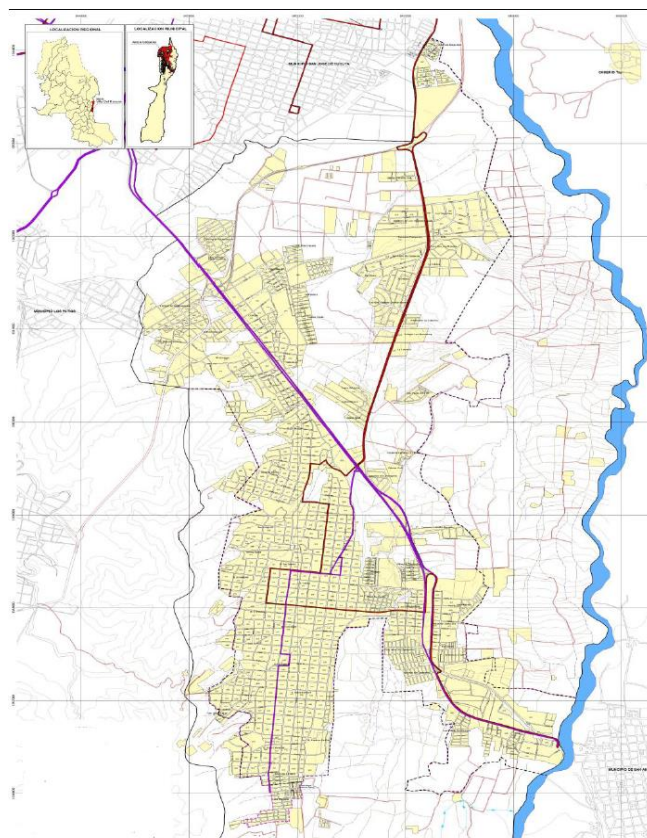
LEYENDA Y CONVENCIONES

	Limite municipal		Iglesias
	Rio Táchira		Centros Educativos
	Drenajes		Centros de Salud
	Quebradas		Cementerio
	Toma		Matadero
	Malla vial interna		Punto de quiebre de la poligonal
	Perímetro urbano		Vía Regional Primaria VRP
	Perímetro en proceso de ser incorporado por legalización de asentamientos		Vías de Segundo Orden VU2
	Perímetro POT 2000		Vías en Concreto VU3

NOTA: La cartografía base amanzanada fue actualizada según imagen satelital del año 2006, complementada con los diseños urbanísticos desarrollados hasta la fecha.

Fuente: Acuerdo 026 Modificación excepcional del PBOT del municipio de Villa del Rosario 2011.

Figura 6-40 Propuesta del Sistema Integrado de Transporte Masivo – SITM - para Cúcuta y su Área metropolitana, CAF / DNP / SELFINVER / SIGMA. Municipio de Villa del Rosario.



LEYENDA Y CONVENCIONES

	Limite municipal		Iglesias
	Rio Táchira		Centros Educativos
	Drenajes		Centros de Salud
	Quebradas		Cementerio
	Toma		Matadero
	Malla vial interna		Punto de quiebre de la poligonal
	Perímetro urbano		AUXILIAR
	Perímetro en proceso de ser incorporado por legalización de asentamientos		ESTRUCTURAL
	Perímetro POT 2000		

NOTA: La cartografía base amanzanada fue actualizada según imagen satelital del año 2006, complementada con los diseños urbanísticos desarrollados hasta la fecha.

Fuente: Acuerdo 026 Modificación excepcional del PBOT del municipio de Villa del Rosario 2011.

Complementariamente, se proponen estrategias en movilidad que consideran:

- Programa de señalización, demarcación y zonificación de estacionamiento y parqueo.
- Plan vial general del sistema vial arterial y las zonas para transporte especializado (transporte masivo de pasajeros, transporte público en todas sus modalidades, transporte especializado de carga, etc.)
- Desarrollo de nuevos proyectos viales y la ampliación de vías existentes como solución al sistema de transporte masivo de Carga y de Pasajeros.

- Pavimentación de calles "Comunidad - Gobierno"
- Pavimentación (pavimento flexible) de las calles - rutas de transporte público.
- Construcción de vías terciarias en la ciudadela de la arcilla en Juan Frío (con los Patios – sector Tierra Linda), Juan Frío – La Parada, Villa Silvana – Tienditas (empalme del puente Binacional)
- Construcción de puentes peatonales en diferentes sectores del Municipio.

Para atender los objetivos de ordenamiento, el Plan establece diversas políticas, estrategias, programas y proyectos, cuyo detalle se lista en el Anexo A.1, donde se han consignado aquellos que tienen una mayor relevancia o impacto en la formulación del PMSS y el STP.

6.3.3 Los Patios

Este municipio cuenta con un Plan Básico de Ordenamiento Territorial (PBOT) adoptado mediante el Acuerdo 024 del 18 de diciembre del 2000, con modificaciones en el 2002 mediante los acuerdos 017 y 032; posteriormente, se tuvo la adopción del acuerdo 048 de 2016 que modificó algunos artículos y anexos del acuerdo del 2000 y acuerdos del 2002. Entre estas modificaciones se encuentran la clasificación de usos del suelo, modelo de ocupación, riesgos de fenómenos ambientales, espacio público, sistema de actividades, tratamiento de suelos, equipamientos, infraestructura vial, entre otros.

Así mismo, en el 2011 tuvieron una modificación excepcional los acuerdos del 2000 y del 2006, donde se ajustan el perímetro urbano, riesgos urbanos, uso de suelo urbano y densidades de vivienda, tratamientos del suelo urbano y suelos de expansión, amenazas y riesgos rural y urbano, geología y modelo de ocupación rural. De igual manera se priorizaron algunos proyectos para su ejecución prioritaria en el 2012, entre los que se encuentran los estudios detallados y especializados de zonas o áreas identificadas como alto y medio riesgo por inundación y **la elaboración del Plan Vial**. Actualmente se encuentra en proceso de revisión el PBOT, para lo cual la administración municipal ha venido desarrollando el diagnóstico, que se encuentra en ejecución.

Ahora bien, actualmente el municipio de Los Patios tiene como visión¹⁵ convertirse en un corredor de desarrollo económico metropolitano basado en la explotación del potencial de los recursos hídrico, suelos y de mano de obra, en la privilegiada ubicación geográfica y en la promoción de la oferta residencial, recreacional y turística urbano – rural, sin perder de vista mantener un equilibrio ambiental que armonice el entorno natural con las necesidades de desarrollo.

El **modelo de ordenamiento territorial** adopta como principios rectores, en primera instancia un desarrollo ordenado y planeado del territorio municipal. En él, a través de los objetivos, las políticas, estrategias, planes, programas y proyectos que se establecen, se orientará y administrará el desarrollo físico del territorio y la utilización del suelo. En segunda instancia, instrumentos que lo desarrollan, orientan y fundamentan bajo criterios de sostenibilidad ambiental; Competitividad interna y globalizada a partir de las condiciones regionales y fronteras; Habitabilidad como desarrollo de las condiciones sociales y humanitarias; y la Gobernabilidad, con equidad y desarrollo armónico del municipio. Complementariamente, propone su integralidad a la ciudad de Cúcuta, al Área Metropolitana y al Polo Binacional colombo - venezolano, haciendo del municipio una zona con ofertas de empleo, buscando elevar los niveles de calidad de vida de sus pobladores.

¹⁵ El PBOT de Los Patios no precisa el periodo de alcance de su visión, si se asume que la visión hace parte del contenido estructural de largo plazo del instrumento, su vigencia podría inferirse de 3 periodos constitucionales, es decir 12 años.

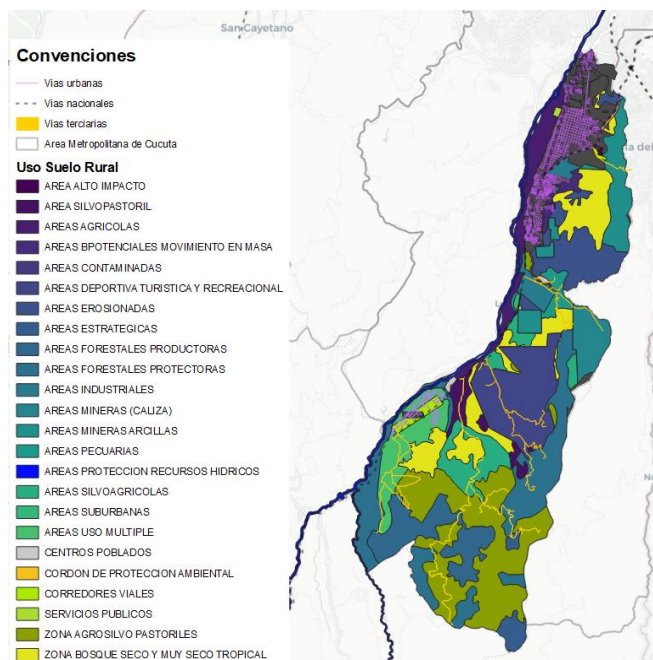
En relación con la **clasificación del suelo**, como se observa en la Figura 6-41, el 5,3% corresponde a suelo urbano que limita con Cúcuta al norte y con Villa del Rosario al oriente. El 93,3% suelo rural, donde se encuentran las veredas: Agua Linda, El Trapiche, Colchones, El Helechal, 20 de Julio, La Mutis y California; también los corregimientos de y Miradores del Pamplonita. Suelo suburbano son 0,2% donde se encuentra el corregimiento La Garita y las veredas Corozal y Los Vados. Los suelos de expansión tienen una participación del 1,3%.

De acuerdo con el Plan de desarrollo municipal “Los Patios Corazón de Todos” 2020-2023, en el municipio de Los Patios hay un total de 22.326 viviendas, el 68% son estrato 2, el 15% estrato 3, 11% estrato 3 y solo el 5% son estrato 4 y 5 (2% y 3% respectivamente).

Los suelos rurales, según el PBOT, se caracterizan principalmente por ser: Agrosilvo pastorales (16,0%), protección de recursos hídricos (13,2%) y forestales proyectoras (12,8%); seguido por bosques seco y muy seco tropical, áreas turísticas y recreacionales, erosionadas y forestales productoras entre el 10,0% al 5,0%; y demás usos con participación menor al 5,0%. Lo anterior guarda relación con la topografía del municipio que es montañosa, ya que hace parte del Macizo de Santander, localizado en la Cordillera Oriental de los Andes Colombianos, con presencia de pendientes pronunciadas a escarpadas, existiendo zonas planas a levemente inclinadas como la Meseta de Corozal y el área donde está edificada la zona urbana.

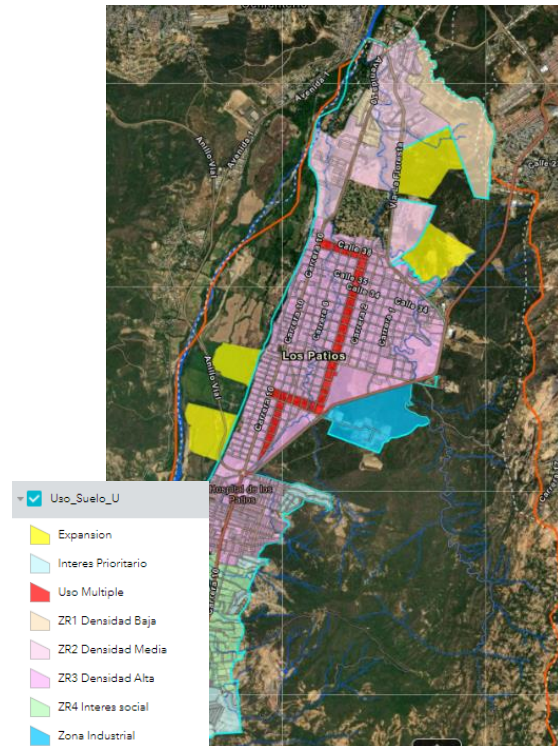
En el municipio de Los Patios hay un total de 22.326 viviendas, el 68,3% son estrato 2, el 15,0% estrato 3, 10,7% estrato 3 y solo el 5,2% son estrato 4 y 5 (2,1% y 3,1% respectivamente).

Figura 6-41 Usos de suelo rural Los Patios



Fuente: Secretaria de Planeación Los Patios, 2022.

Figura 6-42 Usos de suelo urbano Los Patios



Fuente: Secretaria de Planeación Los Patios, 2022

Los **usos de suelo urbano** de acuerdo con las características de las áreas morfológicas homogéneas propuestas en el diagnóstico de actualización del PBOT, y que se observan en la Figura 6-42, son:

Zona de uso industrial: ubicada en el área donde queda la planta de CEMEZ Los Patios al sur de la Urbanización Villa María 2 etapa.

Zona de interés prioritario, que se ubican al oriente de la carrera 1 en asentamiento informales.

Zonas Residencial (ZR 1 a 5) que de acuerdo con el documento preliminar del Diagnóstico para la formulación del PEMOT del 2021, las zonas residenciales se integran de la siguiente manera:

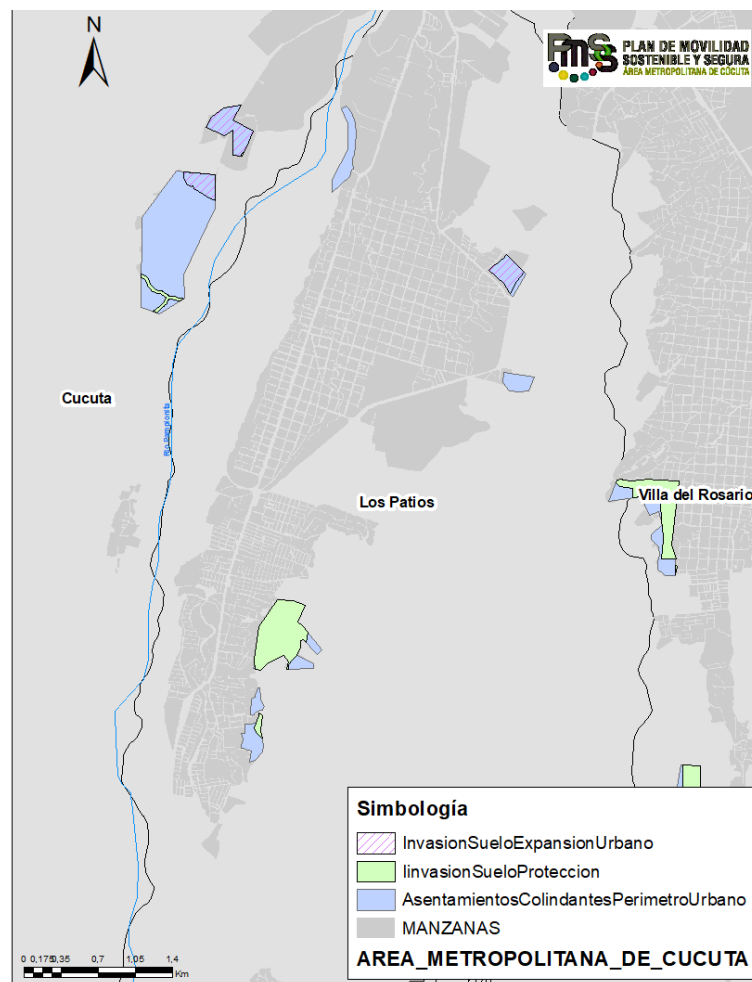
- Zona Residencial 1 (ZR 1) Se integra por: Urb. Bella Vista, Urb. Villa Camila, Urb. Cataluña (proyecto), Urb. Baganviles (en proyecto), Urb. La Floresta, Urb. Terrazas de La floresta y Urb. Colinas del Nogal.
- Zona Residencial 2 (ZR 2): Está conformada por la Urb. Juana Paula, Urb. La Arboleda y Urb. El Limonar
- Zona Residencial 3 (ZR 3): Esta zona está conformada por Urb Santa Clara, Barrios Pinar de Río, 12 de octubre, La Cordialidad, La Sabana, Patio Centro, Videlso, Daniel Jordán, Urb. La Campiña Km8, Urbs. Miradores del Pamplonita, San Remo, Altamira, Urb. Villa Verde, San Fernando, Torcoroma, Tierralinda, Pensilvania, Montebello 1 y 2, Ciudadela Betania.
- Zona Residencial 4 (ZR 4): La constituyen los barrios Patio Antiguo, Tasajero, 11 de noviembre, El Sol, parte baja de los barrios La Esperanza, Km 9, un sector de Pizarreal, parte baja del barrio Llanitos, Urbs. Villa Esperanza y Llano grande

- Zona Residencial 5 (ZR 5): Integrada por la parte alta de los Barrios 12 de octubre y La Cordialidad, Barrios Chaparral, Juana Paula, Las Cumbres, Km 9, Parte alta de La Esperanza, un sector de Pizarreal, parte alta de Llanitos, Valles del Mirador y Brisas del Llano.

Zonas de expansión urbana; al nororiente del suelo rural, detrás de hogar Santa Rosa.; Al occidente del suelo urbano por el anillo vial. Estos suelos serán destinados para uso residencial de densidad alta y media para el desarrollo de viviendas de estrato 3 y 4, y con uso de actividad múltiple sobre las márgenes del anillo vial.

No obstante, se ha evidenciado una expansión espontanea del territorio en zonas no previstas por el PBOT que alcanza una extensión total de 46,2 hectáreas. Dicha expansión espontanea abarca en un 12,1% suelo rural, 37,7% en zonas colindantes al perímetro urbano y 50,2% de suelo de protección, tal como se muestra en la Figura 6-43. Por lo tanto, resulta fundamental conocer cómo se distribuye geográficamente dicho fenómeno de expansión y de esta forma generar medidas de regulación y control, que permitan disminuir las afectaciones naturales y propias que genera un crecimiento desorganizado del territorio y que impacta negativamente, en especial dada las características de vulnerabilidad que presentan dichos sectores.

Figura 6-43 Zonas de expansión informal Los Patios



Fuente: Elaboración propia apartir de Alcaldía de Los Patios, 2022

Zonas de actividad múltiple en dos zonas, la primera de ellas ubicadas en ambos márgenes de los siguientes ejes viales:

- Sobre la avenida 10 comprendida entre la redoma de Pinar del Río hasta la Calle 19B.
- Calle 38 comprendida entre la Av. 10 y Av. 1 (Intersección con la variante La Floresta)
- Variante La Floresta desde la Av. 1 hasta el Anillo Vial Oriental (Hogar Santa Rosa de Lima)
- Anillo vial Oriental desde el Hogar Santa Rosa de Lima hasta la Calle 19
- Calle 19 comprendida entre Anillo Vial Oriental y la Avenida 10
- Calle 30 entre Avenidas 4 y 10
- Avenida 8 entre Calle 20 y 15
- Avenida 9 entre Calle 20 y 12

Y la segunda zona de actividad múltiple en las manzanas comprendidas entre:

- Las calles 19 y 20 entre Avenidas 3 y 10
- Las calles 38 y 37 entre Avenidas 3 y 10
- Las Avenidas 3 y 4 entre Calle 38 y 19
- Las Avenidas 8 y 9 entre Calles 20 y 12

Se han definido como centralidades en el suelo urbano, el sistema de espacio público, plazas, parques, equipamientos, etc.:

- a. Bellavista y Pinar del Río, sobre la Avenida 10
- b. Los Cementerios de Jardines de San José y La Esperanza
- c. La zona institucional de la Alcaldía Municipal (proyectada a ser trasladada)
- d. La confluencia de los anillos viales metropolitanos oriental y occidental con la Avenida 10, Hospital y colegio Técnico
- e. Los centros residenciales de urbanizaciones y barrios en torno a la Urbanización Tierralinda
- f. Los centros residenciales de urbanizaciones y barrios en torno a las Urbanizaciones Montebellos

A nivel rural aquellas zonas con asentamientos poblacionales que son consideradas como estratégicas para mantener el equilibrio urbano-rural son:

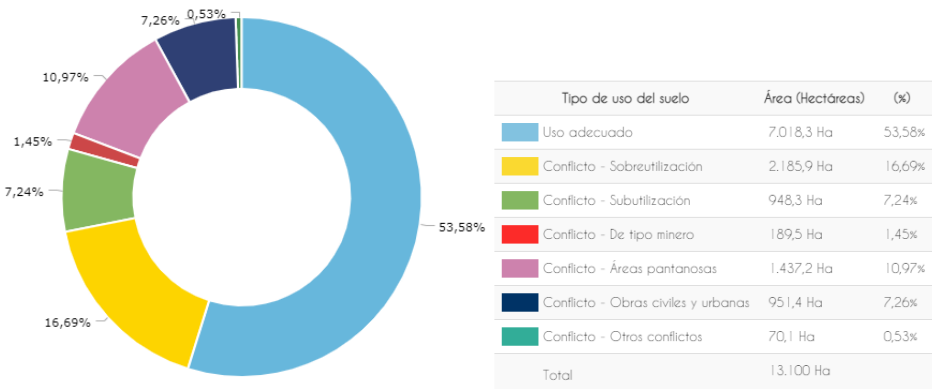
- a. Área Suburbana La Garita. Zonas comerciales, turísticas y recreativas de La Garita (tramo de la antigua vía Panamericana) y de El Trapiche (Playas fluviales del río Pamplonita).
- b. Zona de actividad mixta de Corozal. Corresponde a la recta comercial, vivienda campestre y vacacional, turística y recreativa.
- c. Áreas Suburbanas de Los Vados. Corresponde a la zona comercial, residencial e histórica - cultural.

De igual forma se han definido **áreas estratégicas** ubicadas en Agua Negra Alta Honda Norte, Casa Quemada Honda Sur, El Cerezo Honda Norte, El Mirador Honda Norte, El Palco Caliches, El Paramito Honda Sur, El Reflejo Tulanta, Finca Los Balcones Palo Colorado, Fundación Palo Colorado, La Esmeralda Honda Sur, La Palma Honda Norte, La Rochela Honda Norte, Lote El Caimito Colches, Mote Grande Brasil y Turmeque Honda Sur.

Ahora bien, de acuerdo con el sistema de estadísticas territoriales del Departamento Nacional de Planeación, como se observa en la Figura 6-44, del total del área municipal, el 53,6% (7.018 Ha) tiene un uso adecuado del suelo, en conflicto - sobreutilización se encuentra el 16,4% (2.186 Ha), conflicto

- subutilización el 7,24% (948 Ha), conflicto - áreas pantanosas el 11,0% (1.437 Ha) y demás conflictos con 11,9% (1.211 Ha).

Figura 6-44 Áreas municipales con uso adecuado y en conflicto en Los Patios.



Fuente: TerriData – IGAC 2012.

Por otra parte, las **zonas en riesgo** se encuentran asociadas a fenómenos de inestabilidad por remoción en masa y/o erosión, principalmente en asentamientos subnormales localizados sobre laderas de alta pendiente por la formación Guayabo o bordes de taludes de terrazas aluviales altas; así como por eventos de inundaciones por el paso del río Pamplonita al occidente, como se observa en la Figura 6-45.

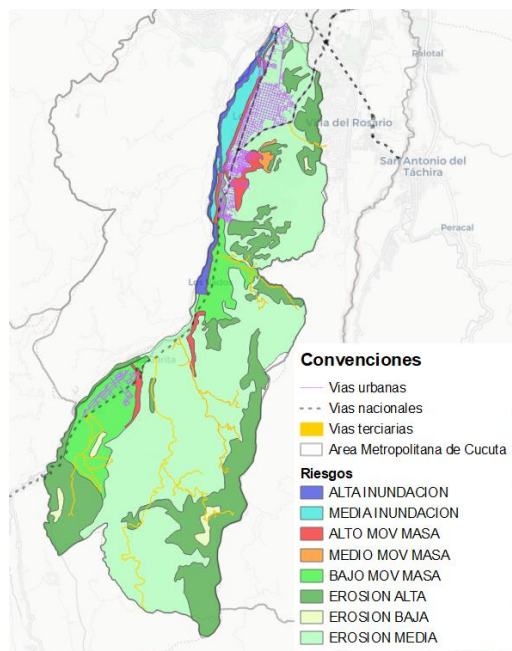
Tabla 6-4 Número de barrios por nivel de riesgo ambiental

Zonas de riesgo	Barrios
Inundación Alta	2
Inundación Media	10
Mov. en Masa Alto	39
Mov. En masa Media	1
Mov. En Masa Bajo	8
Erosión Alta	7
Erosión Media	86
Total general	153

Fuente: Secretaria de Planeación Los Patios 2022.

De esta manera, el documento preliminar del Diagnóstico para la formulación del PEMOT, identifica las viviendas con mayor riesgo ubicadas en franjas de los barrios Santa Clara, Juana Paula, El Limonar (parte alta), San Carlos, Los Colorados, Patio Antiguo, Vidello, Las Cumbres, San Fernando, Tierra Linda, Pensilvania, La Esperanza, Kilómetro 8, Montebello I, Pisarreal, Valles del Mirador, Montebello II, Llanitos, Miradores del Pamplonita, Brisas del Llano, terrenos de la Floresta, Baganviles, Loma Linda; además de las áreas de influencia de las Quebradas Juana Paula, Agua Linda, y el caño el Recreo.

Figura 6-45 Riesgo urbano municipio de Los Patios



Fuente: Secretaria de Planeación Los Patios 2022.

Finalmente, en cuanto al **sistema vial del Municipio**, es del orden nacional, binacional, metropolitano, regional y urbano rural; de esta forma el eje fundamental de comunicación Municipal es la vía Panamericana, que comunica entre otros a Colombia y Venezuela, en las rutas:

- Los Patios – Pamplona – Bucaramanga
- Los Patios – Cúcuta - Villa del Rosario – San Antonio del Tachira
- Los Patios – Cúcuta - Ureña.
- Los Patios -- La Garita – La Mutis – Palo Colorado – Los Alamos - Chinácota
- Los Patios – Cúcuta – Puerto Santander (ampliación Puente Unión)
- Los Patios – Cúcuta – San Faustino - La China (construcción Puente y tramo venezolano)
- Los Patios - Cúcuta - Gramalote – Carmen de Nazareth – Cáchira - La Esperanza – Vía Panamericana

Como sistema vial urbano Metropolitano se encuentran:

- Variante La Floresta
- Anillo vial Oriental Casco urbano de los Patios con la Autopista de san Antonio del Táchira (Venezuela).
- Anillo vial Occidental Casco urbano de los Patios con Casco Urbano de Cúcuta (Vía Escorial)
- Avenida 10 con sus conexiones urbanas de Los Patios y Cúcuta.
- Avenida 10 con la Avenida del Club Tennis (Cúcuta).

Vías regionales e Inter-municipales. Son aquellas vías que permiten una relación de diferentes núcleos regionales del departamento.

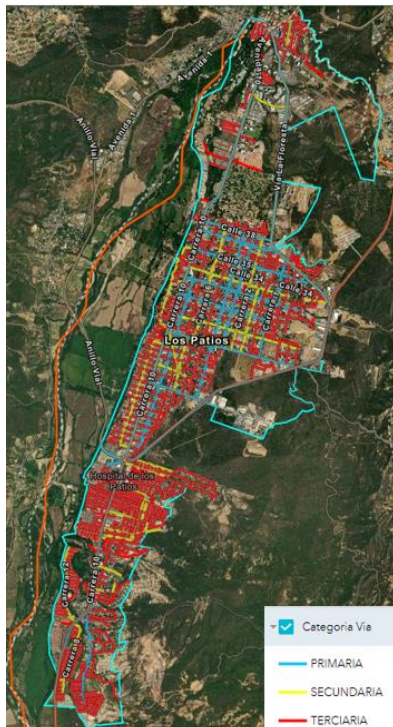
- a. Avenida 10 con la Avenida San Rafael (Cúcuta). (Vía regional primaria y Sistema Urbano Metropolitano)
- b. Vía la Mutis a Los Álamos (Municipio de Chinácota. (Vía regional primaria)
- c. Vía Los patios Villa del Rosario (Sector Relleno Sanitario). (Vía regional secundaria)

Y como vías que prestan el servicio intramunicipal, comunicando núcleos urbanos del municipio o uniendo veredas entre sí, se encuentran las siguientes vías regionales primarias:

- a. Vía Panamericana a vereda El Helechal La Mutis.
- b. Vía Panamericana vereda Colchones Parte baja.
- c. Vía Panamericana a Vereda California.
- d. Vía Panamericana a Vereda El Trapiche.
- e. Vía Panamericana a Amparo de niños.
- f. Vía el Helechal Parte alta vereda Veinte de Julio. VPR

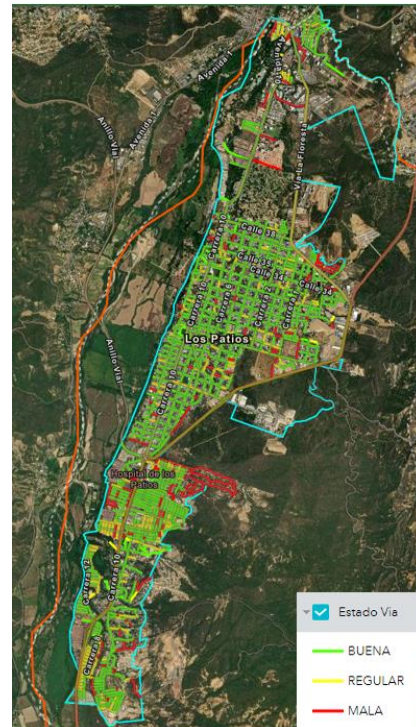
Como se observa en la Figura 6-46 y Figura 6-47, la red vial urbana tiene una extensión de 176.225 m, se categoriza en vías primarias que son la calle 10, carreras 4, 3, 1 y calles 35, 32, 26 y 19; vías secundarias son la carrera 11, 6, 2 y 1; y vías terciarias que corresponden a las demás del municipio. Aproximadamente el 73% de la malla vial se encuentra en buen estado y en condicion regular y mala el restante 27%.

Figura 6-46 Categoría vial urbana Los Patios



Fuente: Secretaria de Planeación Los Patios, 2021.

Figura 6-47 Estado vías urbanas Los Patios



Fuente: Secretaria de Planeación Los Patios, 2021.

Complementariamente, se proponen estrategias en movilidad que consideran:

- Estructuración del Plan Vial y de Transporte Municipal.
- Construcción del Terminal interdepartamental sobre la Avenida 10 (Urbanización Tierra Linda).
- Variante Agualinda, que comprende desde la entrada a Mina de Caliza “El Suspiro” (sobre la Vía Panamericana, vereda Agualinda) hasta Vía Los Patios – Villa del Rosario (detrás de la Fábrica de cementos Diamante – Samper).
- Establecer conectividad en el sistema terrestre con el terminal de transporte de Cúcuta, la Central de Transportes Metropolitana y en el sistema aéreo con el apoyo ofrecido por los aeropuertos de Cúcuta y San Antonio del Táchira.
- Plan de Equipamientos y Espacio Público, como un estudio posterior y complementario al Plan Básico de Ordenamiento Territorial.
- Vía Los Patios - Pamplona – Saravena; Los Patios – Chinácota – Toledo; Los Patios – Chinácota – Ragonvalia.
- Construcción de intersecciones, separadores y adecuación de accesos a urbanizaciones y /o barrios sobre la Avenida 10.
- Conformación de espacios peatonales complemento a anillos viales.
- Construcción de puente peatonal frente a los cementerios.
- Construcción subestación de transporte interdepartamental.
- Construcción de la ruta Los Patios - Anillo vial Oriental – Puente Tienditas –San Cristóbal.
- Construcción de la ruta Los Patios – Anillo Vial Occidental – San Cayetano – Alto Escorial – Bucaramanga.
- Adecuación y conformación de la banca del carreteable la garita La Mutis.
- Adecuación, conformación de la banca del carreteable el Helechal bajo hacia el alto.
- Optimización de la ruta de transporte público de carga y pasajeros ruta la Mutis – la Garita.
- Programas de transporte público de cargas y pasajeros interveredales.

Para atender los objetivos de ordenamiento, el Plan establece diversas políticas, estrategias, programas y proyectos, cuyo detalle se lista en el Anexo A.1, donde se han consignado aquellos que tienen una mayor relevancia o impacto en la formulación del PMSS y el STP.

6.3.4 El Zulia

Este municipio cuenta con un Esquema Básico de Ordenamiento Territorial (EBOT) adoptado en el año 2000 con un horizonte a 2009, el cual, de acuerdo con información suministrada por la Secretaría de Planeación Municipal, hasta la fecha no se ha actualizado; no obstante, se están iniciando los procesos administrativos para hacer una actualización hacia un PBOT considerando que actualmente el municipio tiene más de 30.000 habitantes.

Actualmente la visión del municipio de El Zulia es contar con un **modelo territorial** basado en la redensificación, consolidación y crecimiento racional de la zona urbana de expansión, caracterizado por el logro y mantenimiento de un equilibrio entre el medio ambiente, los procesos de ocupación del suelo y la dotación de las infraestructuras en servicios públicos, equipamientos y espacios públicos necesarios, que conlleven a un mejoramiento de la calidad de vida de los zulianos. Complementariamente, visualizan el desarrollo a partir del desarrollo de infraestructura ecoturística

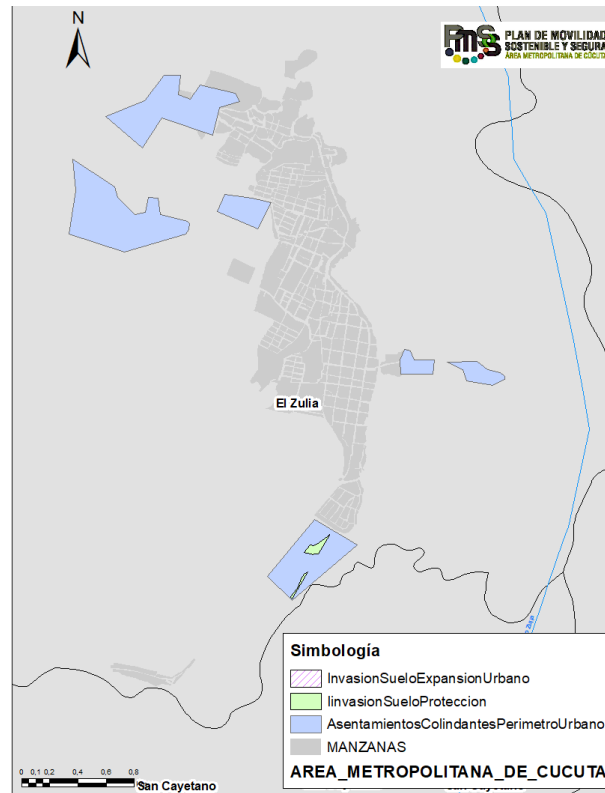
que permita aprovechar las potencialidades ambientales, para configurar un sistema integral metropolitano y fronterizo, a través de los corredores turísticos – culturales, que juegan un papel trascendental para dinamizar la economía del municipio.

Para alcanzar la visión y el modelo de ordenamiento se establecen 8 sistemas estructurados del territorio municipal urbano y suburbano que corresponden a:

1. El sistema de centros poblados urbanos y rurales
2. El sistema de áreas de protección con influencia urbana y suburbana.
3. El sistema vial y de transporte
4. El sistema de áreas de uso público
5. El sistema de servicios públicos municipales
6. El sistema de equipamientos colectivos
7. El sistema de patrimonio histórico, cultural y arquitectónico.
8. Los programas de vivienda de interés social.

El municipio El Zulia está constituido por 26 veredas. Tiene una superficie de 51.631 Ha, donde el 52,8% es suelo de protección, 46,7% suelo rural, suelo urbano 0,4%, suelo suburbano 0,1% y suelo de expansión urbana 0,1%. No obstante, se ha evidenciado una expansión espontanea del territorio en zonas no previstas por el EOT que alcanza una extensión total de 76,7 hectáreas. Dicha expansión espontanea abarca en un 98,6% en zonas colindantes al perímetro urbano y 1,4% de suelo de protección, tal como se muestra en la Figura 6-48. Por lo tanto, resulta fundamental conocer cómo se distribuye geográficamente dicho fenómeno de expansión y de esta forma generar medidas de regulación y control, que permitan disminuir las afectaciones naturales y propias que genera un crecimiento desorganizado del territorio y que impacta negativamente, en especial dada las características de vulnerabilidad que presentan dichos sectores.

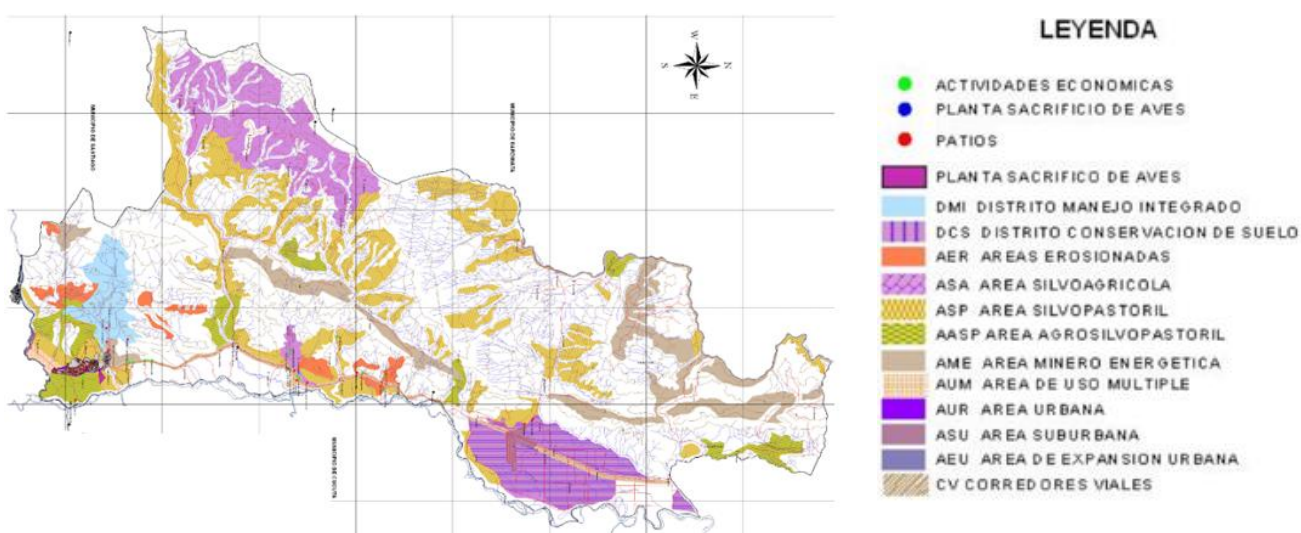
Figura 6-48 Zonas de expansión informal en El Zulia.



Fuente: Elaboración propia a partir de Alcaldía de El Zulia, 2022

Como se observa en la Figura 6-49, las principales actividades económicas generadoras de conflictos se ubican de la siguiente forma en el municipio: Áreas Silvoagropecuaria (ASA) al sur-occidente, Distrito conservación de suelo (DCS) al nor-orienté por la zona de los Astilleros, Área Silvopastoril (ASP) al orienté y occidente del suelo urbano, Área agrosilvopastoril (AASP) distribuída en fragmentos en el sur-occidente, centro y norte, Área mineo energética (AME) en el centro y norte, Área de uso múltiple (AUM) al sur de la zona, Área urbana (AUR) en la zona sur del municipio, Área Suburbana (ASU), Área de expansión urbana (AEU) hacia el occidente del casco urbano, Corredores viales (CV) franja paralela vía a Cúcuta. Complementariamente, se establecen dos tipos de distritos: Distrito manejo integrado (DMI) al occidente del casco urbano y Distrito de conservación del suelo (DCS).

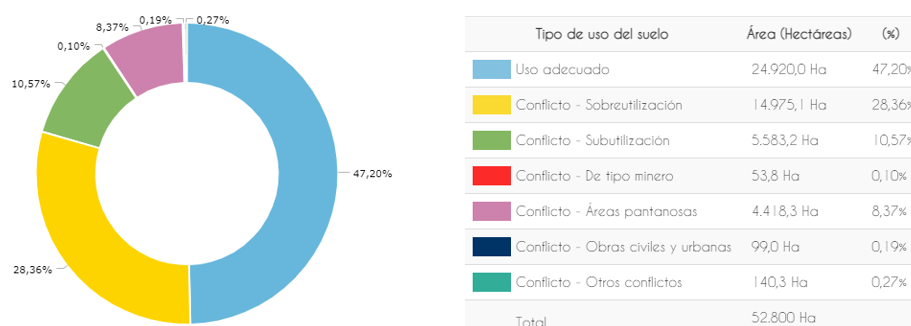
Figura 6-49 Mapa actividades económicas generadoras de conflictos



Fuente: Alcaldía El Zulia 2010

De acuerdo con el sistema de estadísticas territoriales del Departamento Nacional de Planeación, del total de área de la entidad territorial se caracterizan sus usos que están o no en conflicto de la siguiente manera: uso adecuado del suelo el 47,2% (24.920 Ha), en conflicto - sobreutilización están el 28,4% (1.4975 Ha), conflicto - subutilización 10,6% (5.5583 Ha), conflicto - áreas pantanosas 8,4% (4.4183 Ha) y demás conflictos con 0,5% (239,3 Ha).

Figura 6-50 Porcentaje del área de la entidad territorial en uso adecuado y en conflicto.



Fuente: Tomado de TerriData – IGAC 2012.

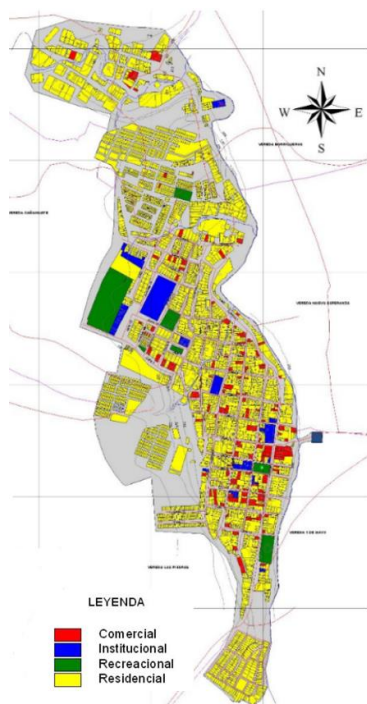
De acuerdo con la información del EOT adoptado en el año 2000, el área urbana estaba constituida por 9 barrios: Alfonso López, El centro, El triunfo, Francisco de Paula Santander, La Alejandra, La Ayala, La Milagrosa, Nueva Colombia y Pueblo Nuevo. Posteriormente, en una revisión hecha por la Alcaldía de El Zulia, se identificaron 6 barrios adicionales: Altos de San Antonio, Azuavis I y Azuavis II, Colinas y vista hermosa.

El municipio de Zulia tiene un total de 9.124 viviendas, siendo la mayoría de ellas casas. Los estratos socio económicos predominantes son el estrato 1 (32%) y estrato 2 (58%), con un porcentaje del 9% en estrato 3, sin presencia de los estratos 4 y 5.

Actualmente, como se observa en la Figura 6-51, el uso de suelo urbano se divide en residencial que abarca la mayor parte de suelo, uso comercial distribuido por todo el casco urbano, institucional y recreacional. Ahora bien, el uso de suelo que fue propuesto en 2009 por la Alcaldía, para que el municipio cumpla con las expectativas y visión a futuro, que se muestra en la Figura 6-52, se

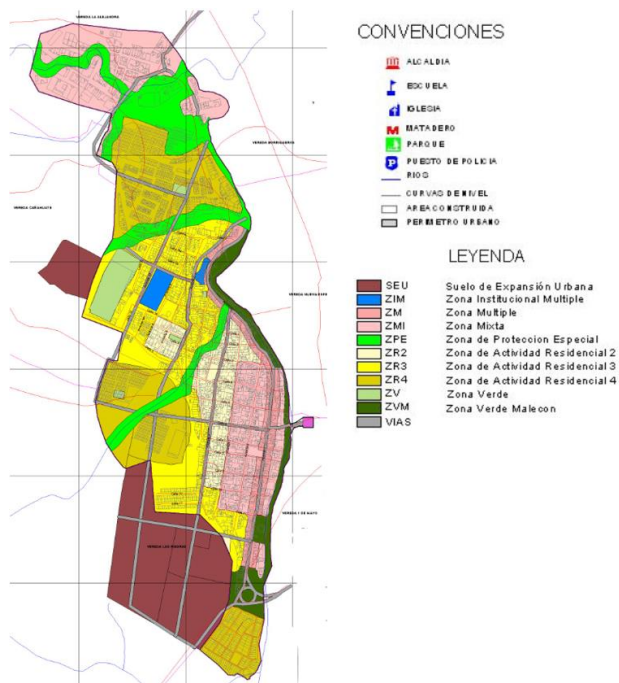
estructura como: Suelo de expansión urbana, zona institucional múltiple, zona múltiple, zona mixta, zona de protección especial, zona de actividad residencial 2, 3 y 4, zona verde, zona verde Malecón y vías.

Figura 6-51 Usos de suelo urbano actual en el Zulía



Fuente: Alcaldía de El Zulía 2010

Figura 6-52 Usos de suelo propuestos en el Zulía



Fuente: Alcaldía de El Zulía 2010

Las áreas de protección del casco urbano se identifican como Zona de protección del sistema hídrico y orográfico de las quebradas La Alejandra, La Ayala, La Bartola, la Murciélagu y la toma Borriqueros; en el centro suburbano de las Piedras: Zona de protección del sistema hídrico, orográfico del río Peralonso y la toma El Triunfo; y áreas de protección de la Y Astilleros, el sistema hídrico y orográfico del caño Estoraques y la quebrada Agualasal.

Las áreas de protección rural del municipio son las siguientes:

- Zonas de protección del sistema orográfico de las cuencas de los ríos Zulía, San Miguel, Peralonso y las quebradas El Hoyo, La Colorada, Agualasal, La Coloradita, Cupenera, El Plomo, La Cascada, La Alejandra, La Hortensia, La Medrosa, La Mesonera, La Usateca, Mesetas, Morroñera, La Palmara, Pedregales y Torporoco; y los caños Estoraques, Jabillo, Los Novios Los Venados y el Trompillo.
- Zona de protección del sistema hídrico de las cuencas de los ríos Zulía San Miguel y Peralonso y las quebradas Cupenera, La Culebra, y la Mestiza.

Para lograr una Protección de las rondas de las quebradas La Alejandra, La Ayala, La Murciélagu y la Bartola en el casco urbano, el río Peralonso en el centro suburbano de las Piedras y el Caño Estoraques y quebrada Agualasal en el centro suburbano de la Y Astilleros, se propone una ronda en una distancia mínima de 10 metros en los canales de riego, 30 metros en quebrada y 50 metros en

ríos; todas estas distancias a lado y lado de acuerdo a la cota de inundación y al borde del cauce o del canal de riego.

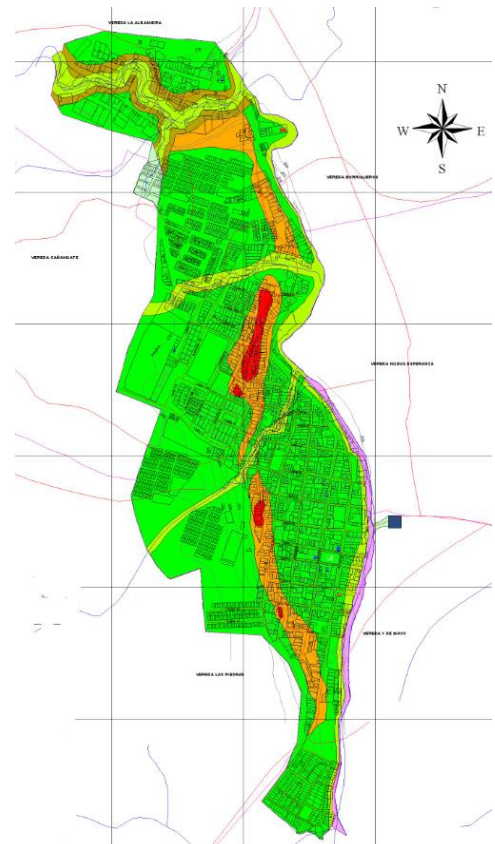
Dada la presencia de estos cuerpos de agua, el 43,1% del área del municipio, equivalente a 22.176 Ha (10,9% respecto al AMC), se encuentra amenazada por fenómenos hidrometeorológicos.

Las áreas expuestas a riesgos naturales categorizadas en niveles alto, mediano y bajo por inundación y/o deslizamientos, se encuentran en zonas residenciales afectando aproximadamente 300 viviendas con riesgos medios y altos.

El deslizamiento medio que atraviesa el casco urbano de norte a sur se da debido a la falla El Aguardiente; y un área de riesgo por inundación alta de oriente a occidente que va paralela a la Quebrada Guaduas y Quebrada La Barjola. No obstante, la mayor parte del territorio urbano se encuentra en riesgo bajo por inundación.

LEYENDA	
■	ZARD Alto Riesgo por Deslizamiento
■	ZARI Alto Riesgo Por Inundación
■	ZBR Bajo Riesgo
■	ZBRIM Bajo Riesgo Mitigable por Inundación
■	ZMRD Medio Riesgo por Deslizamiento
■	ZMRI Medio Riesgo por Inundación

Figura 6-53 Riesgo urbano municipio El Zulia



Fuente: Alaldía de El Zulia 2010

De acuerdo con el avance en el diagnóstico para la formulación del PEMOT realizado en 2022, **el sistema vial y de transporte** esta conformado por vías arterias y locales. En la cabecera municipal las vías arterias son la Vía Cúcuta - El Zulia – San Cayetano y la Vía Cúcuta - El Zulia – Sardinata; y las locales son las demás calles y avenidas del municipio existentes y las que se construyan en la zona de expansión urbana. Las nuevas podrán ser de los tipos: vía sectorial, circunvalar y secundaria, según el tamaño de las urbanizaciones, así como peatonales.

En el centro suburbano de Las Piedras, la calle principal 3a es la única vía arterial y las locales son las demás vías existentes. En el Centro Suburbano de La Y Astilleros, la vía principal es la vía Cúcuta – El Zulia – Sardinata - Ocaña – y a lo largo de la misma hasta su división en la vía la Y - Aguasal – Tibú.

Por otra parte, el transporte intermunicipal o regional se maneja en la cabecera municipal y es servido por las vías locales.

Como sistema vial de la zona rural se presentan las siguientes vías:

1. Vías principales o nacionales:

- Cúcuta - El Zulia - San Cayetano.
 - Cúcuta – El Zulia – Sardinata - Ocaña

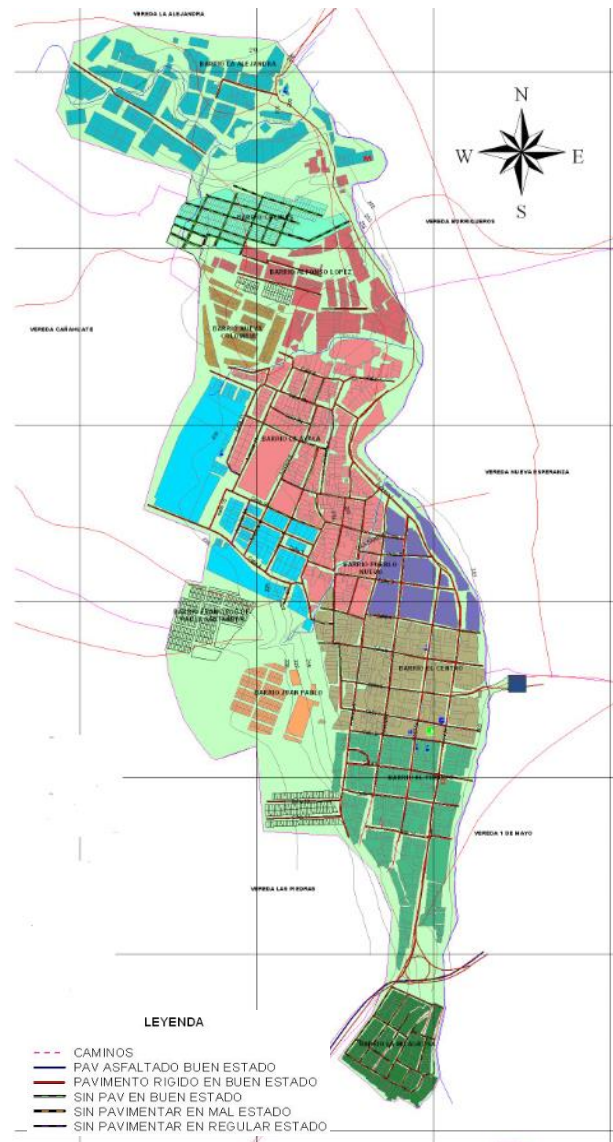
2. Vías secundarias o departamentales:

- Cúcuta - El Zulia - Santiago - Salazar - Gramalote
- El Zulia (Astilleros) – Tibú.
- Astilleros - Agualasal – La Punta

3. Vías terciarias o municipales

- Vía Astilleros - El Porvenir – Albarico – El Mestizo
- Vía Astilleros – Camilandia – 20 de julio
- Vías internas de las distintas comunidades de las veredas de Astilleros
- Mamón – Chane – Pan de Azúcar
- La punta - Encerraderos
- La Estación – La Fortuna
- La Perdenala – Puerto Estrella
- La Angelita – Cerro Guayabo
- Vía Ocaña – La Macarena
- Vía Ocaña – San Miguel – Jacarandá
- Vía a Tibú – Cerro León
- Vía a Tibú – Cerro González

Figura 6-54 Estado de la malla vial del municipio del Zulia



Fuente: Alcaldía de El Zulia 2010

El sistema vial urbano la vía nacional entre Cúcuta, Sardinata y Ocaña bordea el casco urbano por el oriente la cual se conectan vías locales del municipio. Las vías de tránsito urbano en su mayoría están pavimentadas y otras por el barrio colinas sin pavimentar, pero en buen estado.

Complementariamente, se proponen estrategias en movilidad que consideran:

- Consolidación del plan vial municipal y su integración con el plan vial metropolitano
- Construcción del terminal de transporte interregional y urbano – rural del municipio
- Consolidación del corredor turístico – recreacional El Zulia – Las Piedras – Tortugas – Cornejo – San Cayetano

- Mantenimiento y recuperación de la red vial urbana y rural.
- Construcción del anillo vial del Triunfo.
- Construcción del anillo vial occidental de Cúcuta
- Construcción variante (vía circunvalar) Cúcuta – Casco urbano - Astilleros
- Navegación fluvial (hidrovía) sobre el río Zulia

Para atender los objetivos de ordenamiento, el Plan establece diversas políticas, estrategias, programas y proyectos, cuyo detalle se lista en el Anexo A.1, donde se han consignado aquellos que tienen una mayor relevancia o impacto en la formulación del PMSS y el STP.

6.3.5 Puerto Santander

El municipio de Puerto Santander se encuentra sobre la zona sur del Lago de Maracaibo que corresponde al Caribe; esta región comprende el sistema plano de la cuenca del río Catatumbo, parte del departamento de Norte de Santander (Colombia), el estado Táchira, Zulia, Mérida y Trujillo (Venezuela); se caracteriza por ser una zona con aspecto de isla por la confluencia de los ríos: Zulia, Grita, Guaramito y Pamplonita, constituyendo un gran recurso hídrico para la subregión.

Puerto Santander adoptó su Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT) en el 2000; que, de acuerdo con información suministrada por la Alcaldía, es el instrumento de planificación vigente y actualmente no adelanta ningún tipo de proceso de revisión ni actualización.

La visión del municipio, para un horizonte a 2009, es contar con un **modelo territorial** con un desarrollo responsable, como garantía de renovabilidad del conjunto de factores que contribuyen al crecimiento físico – espacial, social y económico, donde lo ambiental, la convivencia, la participación ciudadana, la habitabilidad y la competitividad, se convierten en elementos estratégicos para avanzar hacia un desarrollo humano sostenible.

El Modelo de ocupación del territorio y desarrollo municipal considera como sistemas estructurantes del territorio urbano y de expansión urbana del municipio los siguientes: Sistemas de áreas de protección con influencia urbana y suburbana; Sistema vial y de transporte; Sistema de servicios públicos municipales; Sistema de equipamiento urbano; Sistema de patrimonio histórico, cultural y arquitectónico; Sistema de amenazas y riesgos.

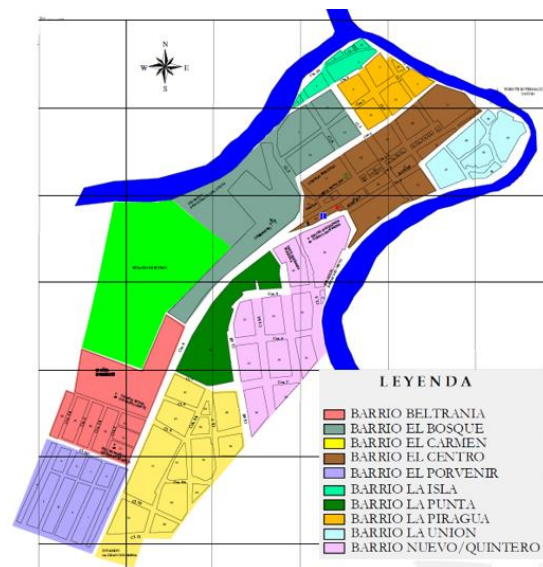
La economía del municipio gira alrededor del comercio al menudeo y de la actividad agropecuaria principalmente la ganadería, cultivo de arroz y pesca artesanal. También se desarrollan actividades asociadas con la minería de carbón, existiendo tres centros de acopio que generan empleo a habitantes del municipio y a volqueteros de Colombia y Venezuela. De esta manera, el uso potencial de suelo rural se agrupa en 4 tipos: Agropecuario (cultivos limpios, semilimpios y densos), agroforestal (Sultivo silvoagrícola y silvopastoril), Forestal (Bosque protectores) y de protección absoluta.

Las áreas ambientales presentes en el municipio de acuerdo lo establecido en la resolución 158 del 2015, ver Figura 6-56, evidencian una limitación de expansión del territorio por contener áreas con reglamentación especial que constituyen la mayor parte del territorio, áreas de importancia ambiental en la zona sur y pequeñas zonas con áreas destinadas para la restauración ecológica.

Se plantea una franja de 100 m de bosque protector alrededor de los ríos Pamplonita, Zulia, Guaramito y Grita. En los caños la Miel, Venecia y Las Delicias se deja una franja de 30 m, contados a partir de la cota de máxima avenida, dando cumplimiento al decreto 1449 de 1977, excepto en donde hay cultivos limpios (arroz), para la cual se propone un sistema agroforestal. En los humedales se debe garantizar una protección especial con una franja de 100 m alrededor a partir de la cota de máxima avenida, seguida de otra franja de 100 m de bosque comercial.

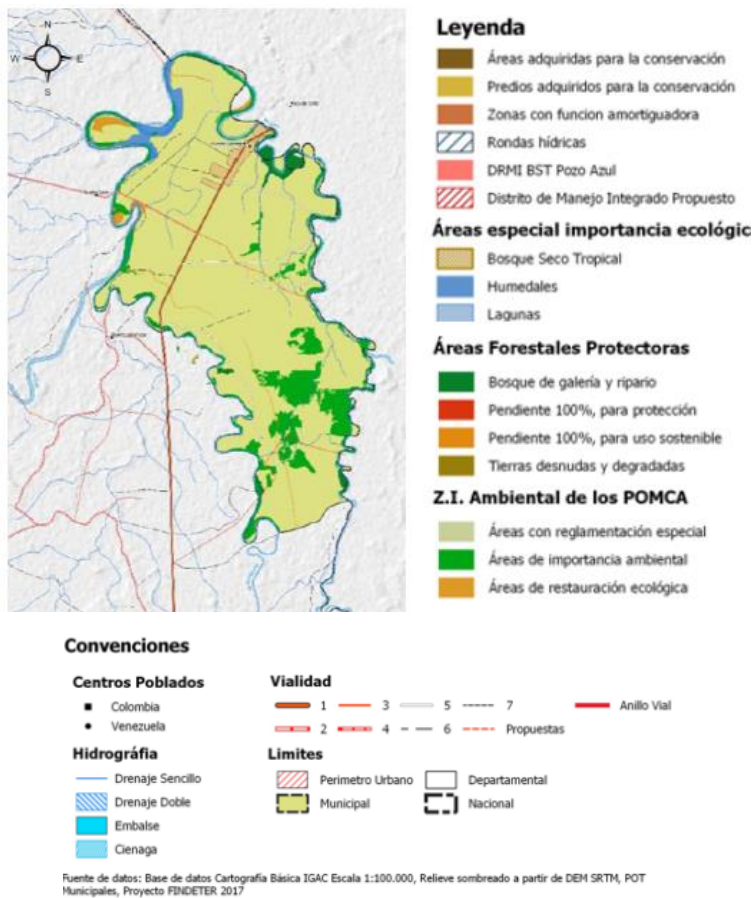
La división territorial del municipio de Puerto Santander considera 1) la cabecera municipal (suelo urbano y de expansión urbana), conformada por los barrios La Isla, La Punta, La Piragua, La Unión, Nuevo o Quintero, Beltrania, El Bosque, El Carmen, El Centro y El Porvenir; su principal tipo de vivienda son las casas con un total de 1.824 casas frente a 30 apartamentos y 67 viviendas tipo cuarto, donde habitan como norma general un hogar por vivienda y 2) Suelo rural, que comprende las veredas El Dave y Vegas del Pamplonita.

Figura 6-55 División urbana en Puerto Santander



Fuente: Documento preliminar del Diagnóstico para la formulación del PEMOT, 2022.

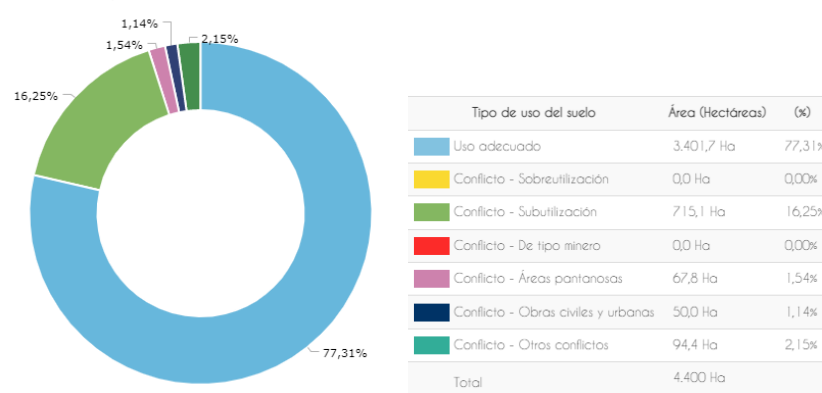
Figura 6-56 Determinantes ambientales municipio Puerto Santander



Fuente: Documento preliminar del Diagnóstico para la formulación del PEMOT, 2022.

De acuerdo con el sistema de estadísticas territoriales del Departamento Nacional de Planeación, el 77,3% del municipio hace un uso adecuado del suelo, debido a que el municipio ha adquirido predios para destinarlos a la conservación, el 16,3% presenta sobreutilización y el 4,8% correspondiente a obras civiles, zonas pantanosas y otros conflictos, como se observa en la Figura 6-57. De igual manera, según información recopilada por el AMC, se identificó que existen 19,5 hectáreas de asentamientos informales desarrollados en áreas colindantes con el perímetro urbano del municipio.

Figura 6-57 Áreas municipales con uso adecuado y en conflicto en Puerto Santander.



Fuente: Tomado de TerriData – IGAC 2012.

Por otra parte, por estar el municipio localizado en una planicie de inundación formada por los ríos Zulia, Pamplonita, Grita y Guaramito, sumado a que la totalidad del territorio se encuentra dentro de una zona de amenaza sísmica alta, ha sido escenario de desastres de gran impacto en el Departamento Norte de Santander, producto de un fenómeno natural formado por anegamiento, afectando los asentamientos humanos ubicados en las riberas de los ríos Zulia y Grita, produciendo pérdidas materiales y la destrucción de parte del casco urbano.

De acuerdo con lo anterior, se han identificado las áreas de riesgo/amenaza alta, media y baja por remoción en masa y erosión, debido tanto a su ubicación en zona de alto riesgo sísmico, como inundaciones por el paso de ríos y quebradas e incendios forestales. Las zonas de mayor riesgo se encuentran principalmente en el cordón periférico urbano de las riberas de los ríos Zulia y Grita, y actualmente presentan desarrollo urbano, en contra de los usos permitidos, creando la necesidad prioritaria de reubicación. La cuenca del río Pamplonita es propensa a inundaciones en épocas de alta precipitación, por tal motivo, al sur del municipio en la zona rural, se tiene suelo de protección ambiental. Así, las zonas de riesgo urbano identificadas en el documento preliminar del Diagnóstico para la formulación del PEMOT del 2021 son:

- Zona I: Zona de riesgo alto por erosión e inundación

Corresponde a las áreas de las riberas de los ríos Zulia y Grita, donde el área es afectada por erosión fluvial lateral e inundación, con alta densidad de asentamientos humanos.

En esta zona se ubican los barrios la Isla, San Ignacio del Cocuy, localizados al Oeste del área urbana, ocasionado por el paso del Río Zulia.

En el sector Este del área urbana se localizan los barrios La Unión, Brisas del Grita y parte del barrio Quintero donde se produce erosión e inundación ocasionada por el paso del Río Grita.

- Zona II: Zona de riesgo alto por erosión e inundación

Localizada al Norte del área, comprende algunos sectores de los barrios La Isla, La Piragua, La Unión, donde el curso del río en épocas de alta precipitación afecta por erosión e inundación las viviendas allí ubicadas.

- Zona III: Zona de riesgo por inundación en Área urbana

Corresponde al área Central del casco urbano, formada por los barrios La Piragua, El Centro, El Bosque, La Unión, Quintero, Nuevo, El Carmen, Beltrania, La Punta, El Porvenir, donde los factores que influyen de inundación son la pendiente del terreno, altas precipitaciones, cambios climáticos y alto nivel freático y falta de drenajes adecuados.

- Zona IV: Zona de riesgo alto por inundación área de expansión

Localizada al Sur del área y comprende el área de expansión urbana, donde el área es afectada en épocas de altas precipitaciones, debido a las bajas pendientes del terreno y falta de drenajes.

En concordancia con lo anterior, se ha determinado en los ríos Zulia y La Grita una franja de 50 metros como zona de alto riesgo y amenaza por erosión.

El **sistema vial y de transporte** cuenta con una infraestructura vial interna, que consta de una vía primaria y cinco secundarias. La vía principal comunica al municipio con la República de Venezuela a través del puente internacional Unión García de Hevia que sirve de paso para vehículos livianos; esta vía atraviesa el municipio por su zona central para dar conexión entre Venezuela con Cúcuta y el resto del país.

El municipio tiene una comunicación por vías terrestre y fluvial con Venezuela, especialmente el puerto del Lago de Maracaibo y el Puerto de La Ceiba en el sur del Lago.

Se establece un aislamiento ambiental de 15 m a partir del borde de la vía dentro de la franja de protección de 200 m paralela a las vías de primer y segundo orden, permitiendo en aquellas áreas solo usos complementarios.

Se prevé un **tratamiento de preservación del sistema vial urbano**, que considera que las vías dentro del ecosistema urbano, dada su función de comunicación, deben tener drenajes para las aguas; los andenes deben permitir un buen uso peatonal y que sean paralelos a las vías; las zonas verdes que sean continuidad de la imagen visual paisajística; las vías deben corresponder a un buen acabado, como parte integral de elemento formador paisajístico del entorno urbano.

Complementariamente, se proponen estrategias en movilidad que consideran:

- Formulación del plan de movilidad municipal
- Diseño y construcción de una terminal de transporte, que corresponda a la integración funcional espacial y de servicio comunitario.
- Construcción y rehabilitación de los diversos puentes urbanos.
- Pavimentación de vías internas, y normatividad de paramentos.
- Estudio para el empalme del ferrocarril Cúcuta, Puerto Villamizar, Petrólea, Tibú, Río de Oro, Convención a empalmar con el ferrocarril del Magdalena.
- Terminación y puesta en marcha del proyecto navegación del río Zulia.
- Ampliación de la carretera a Cúcuta.
- Construcción de anillo vial y ampliación del puente Internacional Unión.
- Desarrollar el corredor binacional Cúcuta- Puerto Santander – Maracaibo.
- Corredor Pacífico-Atlántico, (Medellín, Bucaramanga, Cúcuta, Puerto Santander, Maracaibo y el Atlántico)
- Corredores Nacionales (hacia Bogotá, los llanos, la costa Atlántica).

Para atender los objetivos de ordenamiento, el Plan establece diversas políticas, estrategias, programas y proyectos, cuyo detalle se lista en el Anexo A.1, donde se han consignado aquellos que tienen una mayor relevancia o impacto en la formulación del PMSS y el STP.

6.3.6 San Cayetano

El municipio de San Cayetano adoptó el Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT) mediante el Acuerdo No. 011 de julio de 2000. En los años 2008 y 2011 realizó modificaciones excepcionales a los contenidos del EOT. Para el año 2017 mediante Acuerdo 019 de 2017 hizo revisión y ajustes del EOT, el cual se encuentra vigente. Actualmente se encuentra en proceso de revisión.

El EOT adoptado en 2017, que se encuentra vigente, tiene una visión a 2031 orientada a constituir un territorio equilibrado e integrado al medio natural y ambientalmente sostenible, fortalecido como líder y protagonista del desarrollo expansivo del Área Metropolitana de Cúcuta, con proyección agroturística sostenible, articulada con el patrimonio natural, histórico y cultura; un municipio promotor de desarrollo para la competitividad, equitativo e integral.

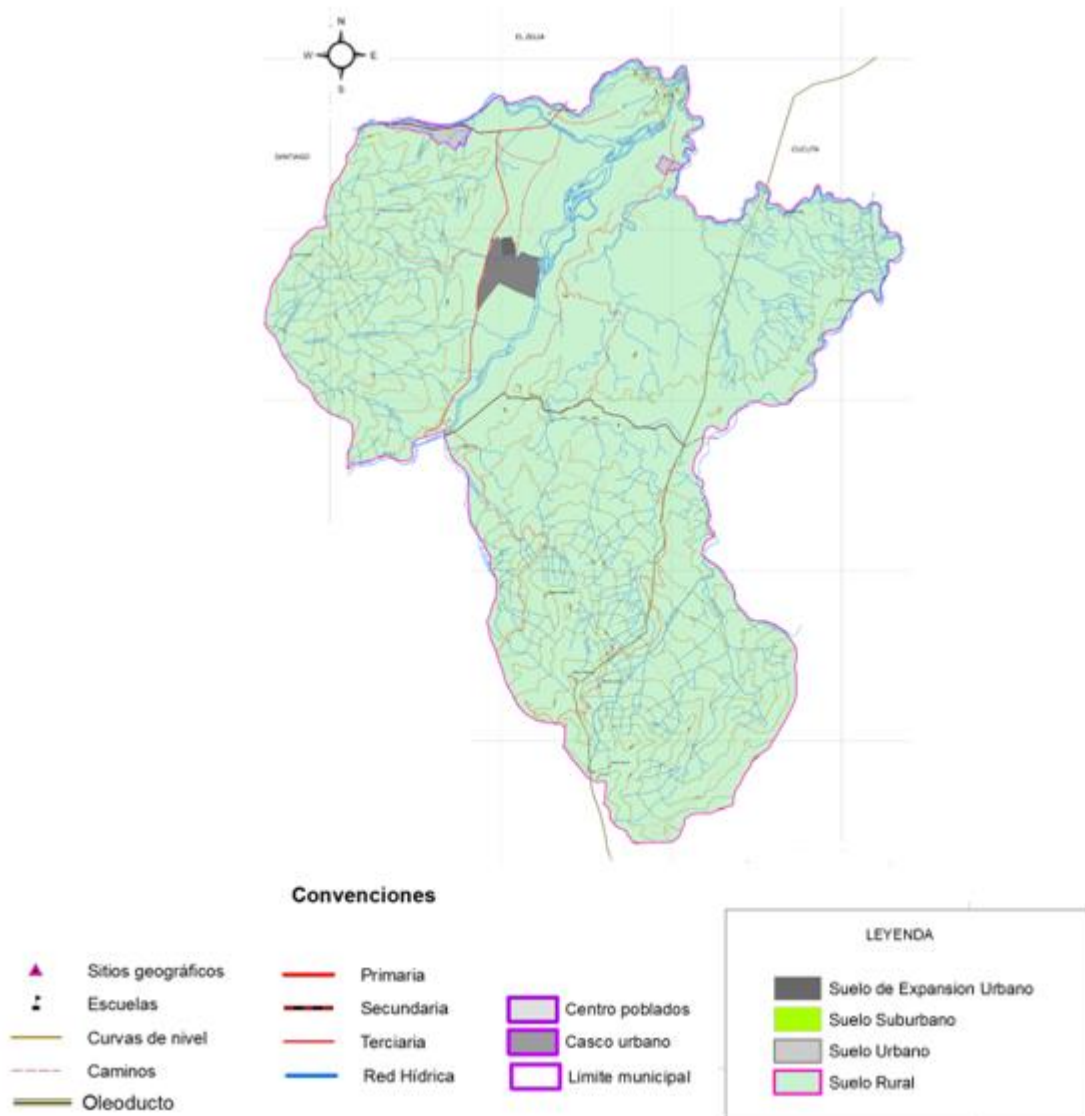
El **modelo de ocupación** planteado se estructura bajo 10 políticas que se desarrollan a largo plazo, mediante la Política de desarrollo sostenible y resiliente; Política de gestión ambiental urbana; Política de la gestión territorial; Política de gestión del riesgo de desastres; Política de cambio climático; Política de Competitividad; Política de equidad e integración; Política de vivienda; Política de preservación y sostenibilidad ambiental; Política de consolidación del hábitat y la expansión urbana; Política de consolidación del patrimonio e identidad sociocultural; Política de diversificación y cualificación productiva; y Política de modernización y fortalecimiento de la gestión municipal.

En el municipio se encuentra el casco urbano y las veredas Santa Rosa, La Florida, Ayacucho, Guaduas, La Palma, San Isidro, Tabiro, Puente Zulia y los corregimientos de Cornejo y Urimaco.

En relación con la clasificación de usos del suelo, se tienen suelos urbanos (1,1%), rurales de protección (67,5%), rurales en desarrollo (24,3%), centros poblados (Cornejo 0,5%, Urimaco, 0,1% y San Isidro 7,6%). De igual manera, según información recopilada por el AMC, se identificó que aproximadamente 95,4 hectáreas de asentamientos informales desarrollados en un 42,8% en suelo de protección y el 57,2% en zonas colindantes al perímetro urbano y en la Zona de San Isidro que limita con el municipio de Cúcuta.

Esta distribución poblacional en el territorio presenta solo el 33% en la cabecera municipal y el 67% en los centros poblados y rurales con una tasa de crecimiento municipal del 1,60% (DANE, 2018).

Figura 6-58 Mapa de Clasificación de usos del suelo. Municipio San Cayetano



Fuente: Acuerdo 019 de 2017. Revisión Ordinaria del Esquema de Ordenamiento Territorial. Alcaldía de San Cayetano

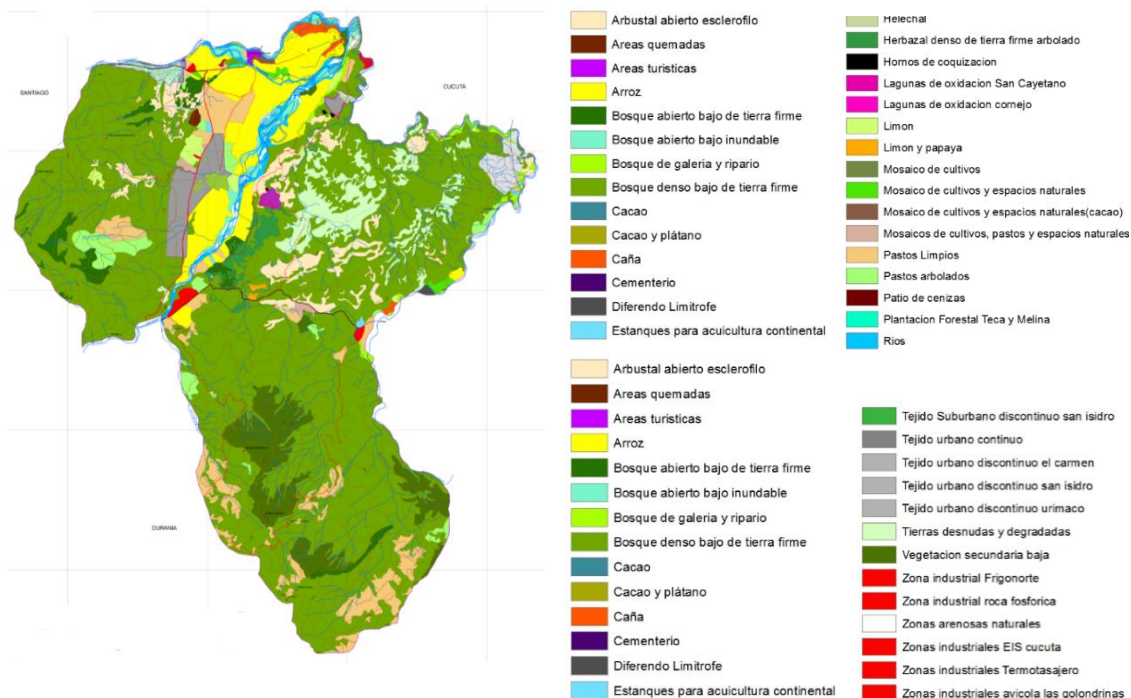
Las zonas más cercanas al municipio son usadas para cultivo de arroz, tejidos urbanos continuos y tierras desnudas y desagregadas. En las zonas sur y occidental alejadas del municipio se presentan altas pendientes que constituyen zonas de montaña con un 55,6% del territorio y el 27,6% de colinas, de esta manera se evidencia que en aquellas zonas montañosas se encuentran los cerros de Morretón, Arenal y Santa Cruz.

Los usos de suelo observados en estas zonas de montaña y colina son: de vegetación secundaria baja y herbazal denso de tierra firme arbolado; junto a pequeñas zonas de pastos limpios y cultivo de limón, lo que ocasiona graves limitaciones para el uso agropecuario debido a las condiciones de relieve quebrado a escarpado, susceptibilidad a la erosión y limitantes físicas y climáticas. Por tal motivo, el 71,6% del suelo rural es suelo de protección y solo el 25,8% de desarrollo, como se observa en la Figura 6-59.

Las categorías de protección en suelo rural son:

- Áreas forestales protectoras
- Áreas forestales protectoras productoras
- Predios adquiridos
- Áreas de reserva de recurso hídrico
- Áreas de Nacimiento de Márgenes de Ríos y Quebradas Definidos Ley Decreto 2811/1874
- Áreas erosionadas y las áreas contaminadas.

Figura 6-59 Usos de suelo rural San Cayetano



Fuente: Acuerdo 019 de 2017. Revisión Ordinaria del Esquema de Ordenamiento Territorial. Alcaldía de San Cayetano

Para el **suelo urbano** se presenta tanto la condición a la expedición del EOT (Año 2017), como una propuesta de reorganización de usos del suelo para el largo plazo, como se observa en los mapas de la Figura 6-60. Ahora bien, comparando la información identificada en el diagnóstico realizado por el municipio sobre la distribución del uso suelo en el caso urbano, se establece que la situación actual es similar a la que se tenía en el año 2017, presentando un territorio destinado totalmente para uso residencial con algunos equipamientos para la prestación de servicios básicos alrededor del parque central del municipio.

Dentro del modelo de ocupación propuesto a largo plazo, en el parque principal del municipio se propone una zonificación de actividad mixta central que corresponde al área de cobertura que comprende la carrera 2, calle 3, carrera 5ª y hacia la sur abarca la zona del restaurante campestre entre La Vaquera y Las Palmas; esta propuesta considera la presencia de equipamientos como: instituciones educativas, la iglesia, el hospital y la alcaldía. No obstante, el área de uso residencial predomina el territorio y se estructuran para ello zonas de redensificación a corto plazo (ZDR1), zonas de redensificación a mediano plazo (ZDR2) y zonas de redensificación a largo plazo (ZDR3).

Las ZDR1 se ubican en el sector Sur-Oriental a partir de la carrera 4 y calle 4 después de la Zona de Actividad Mixta Central.

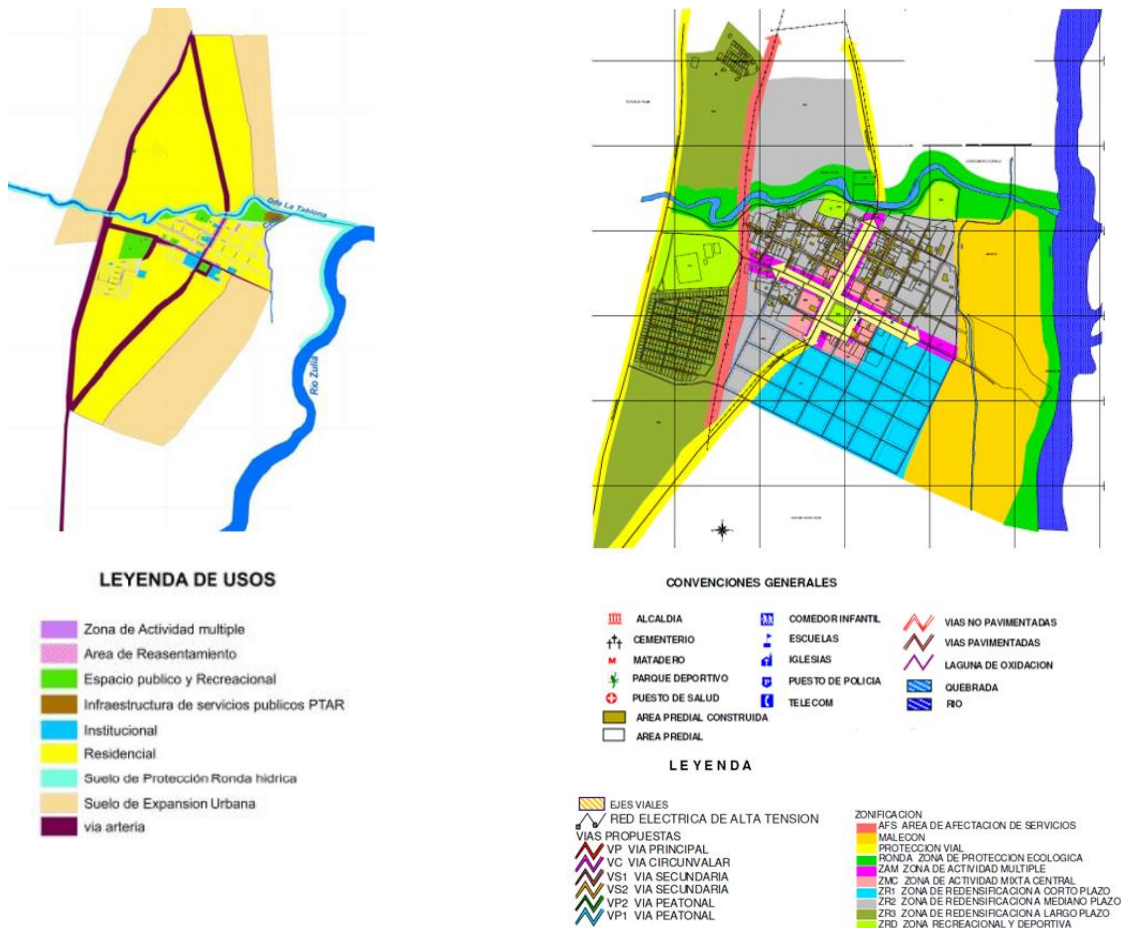
La ZDR2 se plantea continua hasta la carrera 8, quebrada Tablona y el canal que se desprende de ella, continuando hacia el norte desde el cementerio hasta las inmediaciones de San Eduardo, dentro del área comprendida por las redes eléctricas de alta tensión.

La ZDR3 se plantea hacia el occidente a partir de la carrera 8 hacia el sur y norte de la cancha sintética del casco urbano hasta la vía nacional que conecta la Troncal Central y Troncal Central del Norte sector San Cayetano – Cornejo (vía Temotasajero).

Complementariamente se proponen zonas de proyección vial y de actividad múltiple sobre la carrera 4 con calle 4 y alrededor del parque central; 3 zonas de recreación y deportiva, rondas de proyección ecológica que van paralelas al Río Zulia y la Quebrada Tablona; y finalmente la zona del Malecón al occidente del municipio.

De lo anterior se evidencia que el total de suelo de expansión para uso urbano que se tiene previsto por el EOT una vez termine la vigencia del mismo, tiene un área de 91,63 Ha. Complementariamente, hacia el sur a la cancha sintética se encuentra en consolidación, observando que a 2017 ya contaba con aproximadamente 56 viviendas construidas en la zona de redensificación a largo plazo que muestra una zona que va desarrollarse primero con respecto a la zona norte de la categoría ZRD3.

Figura 6-60 Usos de suelo urbano actual (Der) y usos de suelo proyectados a 2031 EOT (Izq) municipio San Cayetano



Fuente: Acuerdo 019 de 2017. Revisión Ordinaria del Esquema de Ordenamiento Territorial. Alcaldía de San Cayetano

El **sistema de equipamientos colectivos** que permiten la prestación de servicios públicos a la comunidad y soportan el funcionamiento y operación del Municipio, se agrupan de acuerdo a las siguientes categorías tanto para los equipamientos de escala municipal, como de escala metropolitana y regional: Educativos, De servicios de la administración pública, Culturales, De salud, De bienestar social, De culto, Seguridad ciudadana, Defensa y justicia, Abastecimiento de alimentos, Cementerios y servicios funerarios, y Equipamientos deportivos y recreativo.

Los primeros 9 equipamientos se encuentran en la zona de actividad mixta central alrededor del parque central del municipio; el cementerio se encuentra al norte sobre la ronda de zona de protección ecológica de la quebrada la Tablona; y equipamientos deportivos y recreativos se evidencian 4 en la zona central, norte y occidental, que corresponden al **espacio público** actualmente presente en San Cayetano.

El EOT determina **tratamientos urbanos**, de conformidad con lo establecido por la Ley 388 de 1997 y sus decretos reglamentarios de la siguiente manera:

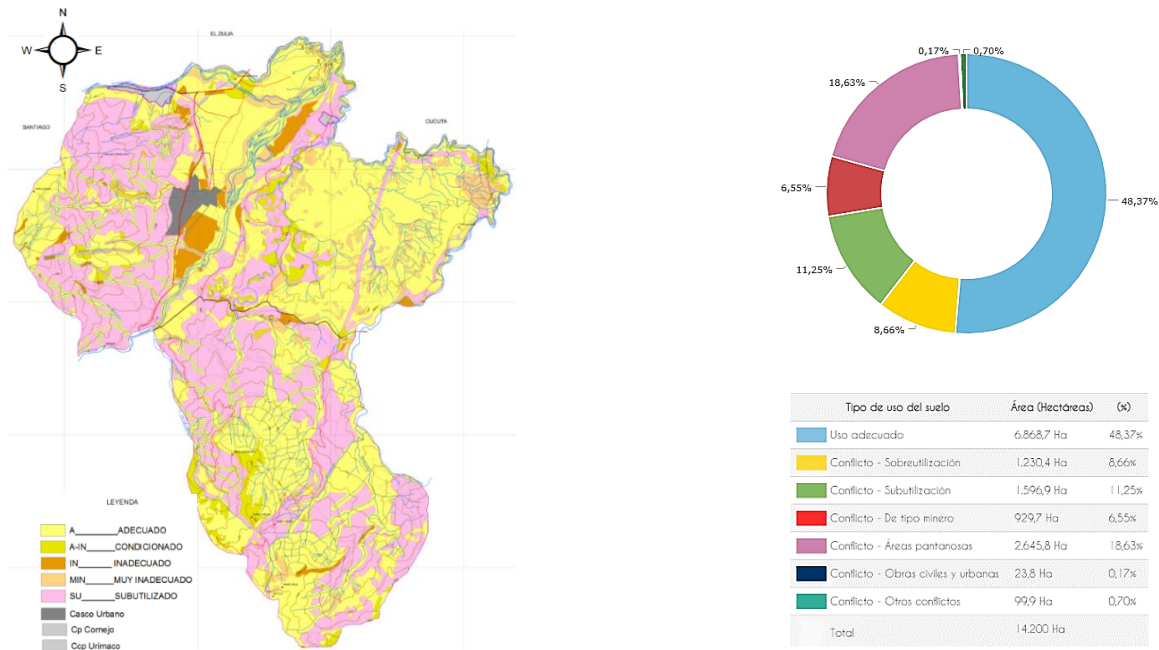
- Consolidación: En los barrios Colinas de La Victoria a consolidar este uso del suelo y los valores urbanísticos ambientales y paisajísticos que se presentan y corregir el déficit de espacio público, así como las condiciones de saturación a futuro y propiciar la generación, dotación y mantenimiento de espacio público, equipamientos, infraestructura vial y movilidad,

considerando el déficit actual y las nuevas demandas que se presentarán con el aumento de la población.

- Conservación: en los barrios El Llano de la Horca y la Playa por ser áreas homogéneas identificadas como sectores urbanos con alto valor urbanístico, arquitectónico y paisajístico,
- Mejoramiento integral: En el barrio San Eduardo, específicamente para superar las carencias de dotación del entorno: Espacio público, vías, transporte y equipamientos, así como la legalización integral de predios y edificaciones y el mejoramiento de la vivienda.
- Renovación urbana: En los Barrios Santa Bárbara del centro del poblado de Cornejo, debido al deterioro ambiental, físico o social, conflicto funcional interno o con su entorno inmediato, requieren de esta transformación físico espacial y socio económica, para aprovechar al máximo su potencial.
- Desarrollo (suelo urbano o de expansión): Aplica sobre el barrio El Llano de la Horca en el sector donde confluyen la carrera 4 con la vía nacional el Alto del Escorial, el área sin desarrollar del Barrio San Eduardo que limita con el Barrio Colinas de la Victoria, y el área localizada entre la Vía el Alto del Escorial y la Vereda La Palma.

Se identificó que se tiene un uso adecuado del suelo en el 48,4% del área, y conflictos por sobreutilización y subutilización en el 19,9% distribuido a lo largo del territorio. El 31,7% restante de conflicto de uso inadecuado se encuentra cerca de la zona urbana de San Cayetano y el corregimiento de Urimaco, y conflicto de uso muy inadecuado y condicionado en diferentes zonas.

Figura 6-61 Conflicto de usos de suelo en el municipio de San Cayetano.



Fuente: Acuerdo 019 de 2017. Revisión Ordinaria del Esquema de Ordenamiento Territorial. Alcaldía de San Cayetano (Izq.); TerriData – IGAC 2012 (Der).

Por otra parte, **las zonas de amenaza** que presenta el municipio por susceptibilidad a inundación, deslizamiento y erosión son categorizadas en alta, media y baja para todo el territorio del municipio de San Cayetano. Se encuentra que la vereda Santa Rosa se localiza en una zona con susceptibilidad a la inundación alta; el suelo urbano de San Cayetano se encuentra localizado en una zona de susceptibilidad media a inundación por su cercanía con el Río Zulia y Quebrada La Tablona, situación que limita al municipio para tener una expansión continua hacia el norte y oriente.

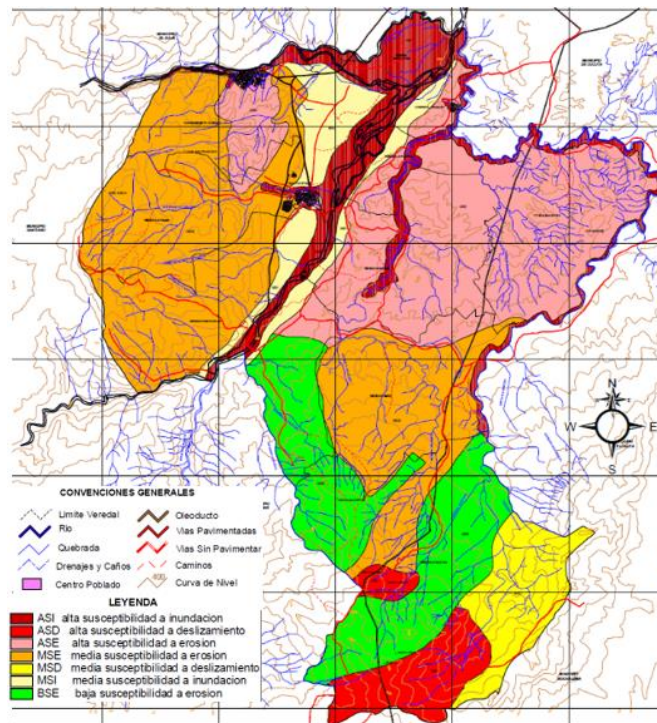
Por su parte, el corregimiento de Urimaco y de Cornejo se localizan en zonas con alta susceptibilidad a erosión y con zonas de alta susceptibilidad a inundación al oriente y norte por el paso de cuerpos de agua como el Río Peralonso y la quebrada Tonchalá, otras veredas que presentan este tipo de susceptibilidad son Graduas, San Isidro y la Florida.

Con respecto a la susceptibilidad media a erosión presente en el municipio, se da en las veredas de Tabiro, Puente Zulia y La Palma.

Las zonas de susceptibilidad baja se presentan en la vereda Ayacucho.

Finalmente, la susceptibilidad de deslizamiento alta y media se concentran al sur del municipio en la zona rural.

Figura 6-62 Mapa de susceptibilidad y amenazas por fenómenos de inundación, deslizamiento y erosión en San Cayetano.



Fuente: Acuerdo 019 de 2017. Revisión Ordinaria del Esquema de Ordenamiento Territorial. Alcaldía de San Cayetano

La infraestructura vial del Municipio de San Cayetano está conformada por vías del orden nacional o primaria, departamental o secundaria, y municipales o terciarias, como se describe a continuación.

De Jerarquía nacional:

- Bucaramanga — Alto Escorial — Cúcuta. Esta vía no se encuentra terminada debido a lo no asignación de recursos del orden nacional. Es una vía pavimentada y en buen estado que permite la conectividad entre la cabecera municipal con la capital departamental, además se articula con la malla vial departamental y municipal, y garantiza el acceso a veredas y a los centros poblados de Urimaco y Cornejo.
- Anillo Occidental Vial: Atraviesa el Municipio de San Cayetano en la vereda San Isidro.

De Jerarquía Departamental:

- Vía Cúcuta - El Zulia - Cornejo - Santiago y municipios del occidente. Esta vía se encuentra en regular estado y se agrava en el sector de Cornejo. Constituye la principal vía para los pueblos del occidente, y garantiza el acceso al Municipio de San Cayetano.

De Jerarquía vial Municipal a nivel terciaria:

- Estas vías garantizan la accesibilidad a los servicios básicos y a las cadenas productivas. Se articulan a la malla vial departamental y nacional; no obstante, de los 85,8 km de esta red, el 53% se encuentra en mal estado, el 11% regular y solo el 36% en buen estado, afectando la accesibilidad interna del municipio.
-

De Jerarquía vial urbana – Vía arteria

- Este tipo de vías moviliza el flujo vehicular de largo recorrido dentro del área urbana, uniendo entre sí los diferentes barrios. Se caracterizan por atender grandes volúmenes de tránsito en distancias relativamente grandes, predominado en ellas el transporte particular y la movilización de pasajeros a través del transporte público colectivo.

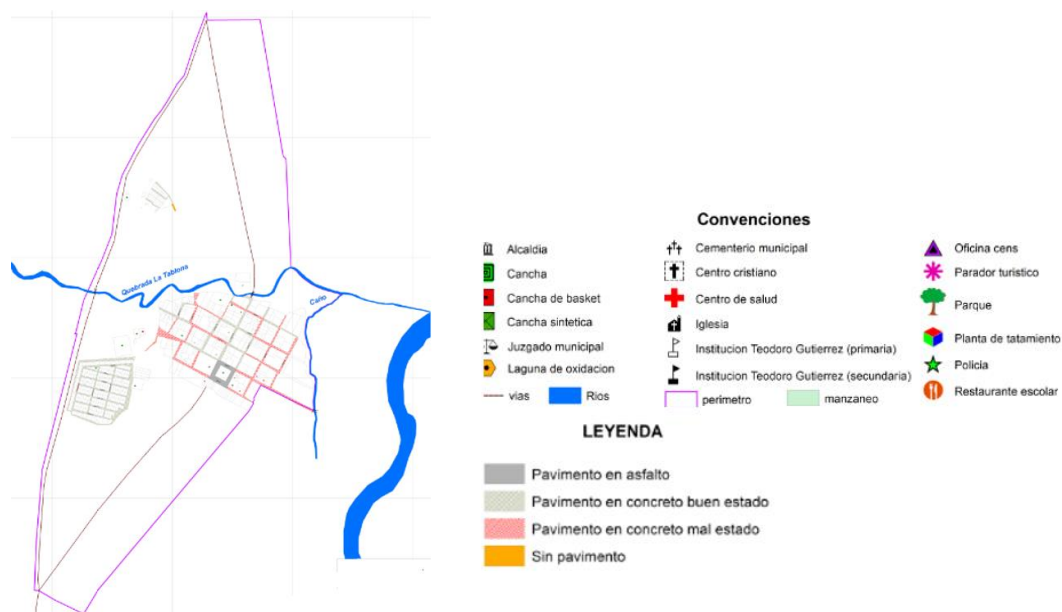
De Jerarquía vial urbana – Vía de servicio urbana

- Facilita el acceso directo a las propiedades o actividades adyacentes. Para este sistema de vías se debe restringir, en lo posible, el transporte público y de carga y la velocidad permitida debe estar condicionada al desarrollo de las actividades y flujos peatonales existentes. Las vías alrededor del parque central son las únicas vías que cuentan con pavimento en asfalto, las demás están en concreto donde aproximadamente el 60% se encuentran en mal estado y el 40% restante en buen estado, como se observa en la Figura 6-63.

De Jerarquía urbana – Vía peatonal, ciclorruta, internas.

- Se caracteriza por atender solamente el desplazamiento peatonal y se puede localizar en todos los sectores del área urbana.

Figura 6-63 Estado de la malla vial urbana de San Cayetano.



Fuente: Acuerdo 019 de 2017. Revisión Ordinaria del Esquema de Ordenamiento Territorial. Alcaldía de San Cayetano

Complementariamente, se proponen estrategias en movilidad que consideran:

- Formulación del plan de movilidad,
- Racionalizar la utilización del servicio de transporte público y privado en el municipio
- Restitución de los andenes y señalización
- Construcción del corredor turístico peatonal ubicado en vereda Santa Rosa que fortalezca el corredor turístico entre El Zulia y San Cayetano.
- Estudios y construcción de puente colgante peatonal entre la vereda Santa Rosa y el centro suburbano de Urimaco.

- Diseño y construcción de vías peatonales urbanas y suburbanas acorde con la expansión urbana prevista en el EOT.

Para atender los objetivos de ordenamiento, el Plan establece diversas políticas, estrategias, programas y proyectos, cuyo detalle se lista en el Anexo A.1, donde se han consignado aquellos que tienen una mayor relevancia o impacto en la formulación del PMSS y el STP.

6.3.7 Departamento de Norte de Santander

De acuerdo con las reuniones sostenidas con el Área Metropolitana de Cúcuta, el territorio no cuenta con un instrumento de ordenamiento territorial de escala departamental para Norte de Santander, no obstante, de acuerdo con el Plan de Desarrollo Departamental de Norte de Santander 2020 – 2023, dentro de su eje estratégico de Gobernanza “*Más Oportunidades para el Ordenamiento Territorial*”, programa “*Ordenamiento Territorial Departamental*”, meta No. 568, se plantea la formulación del Plan de Ordenamiento Territorial Departamental, y en este sentido, al interior del departamento se adelantan gestiones para dar inicio a la actualización del diagnóstico y formulación del POT.

En ese sentido, se ha solicitado a la Gobernación de Norte de Santander por medio del AMC información sobre el avance en materia de la estructuración del POTD para Norte de Santander, sin embargo, a fecha de elaboración del informe de diagnóstico del PMSS de Cúcuta no se contó con este tipo de información.

6.3.8 Área Metropolitana de Cúcuta

De acuerdo con la información suministrada por el Área Metropolitana de Cúcuta, no se cuenta aún con Plan Estratégico Metropolitano de Ordenamiento, sin embargo, se vienen adelantando importantes esfuerzos conjuntos del AMC con las administraciones municipales, en especial con la Alcaldía de Cúcuta, para avanzar en su formulación.

En este sentido, actualmente el AMC cuenta con un documento preliminar de diagnóstico para la formulación del PEMOT, que ha sido considerado en la elaboración del presente documento; información que ha sido ampliada y profundizada mediante mesas de trabajo, reuniones y conversaciones con el equipo que desarrolla la formulación de este instrumento de ordenamiento del territorio. De lo anterior, este instrumento de ordenamiento concluye en materia territorial lo siguiente:

- Ante la ausencia de instrumentos de ordenamiento actualizados y en algunos casos sin tener adelantadas gestiones para ello, otros en procesos de actualización, modificación y revisión, el PEMOT liderará la orientación del desarrollo conjunto, teniendo entre sus objetivos frenar los procesos acelerados de ocupación ilegal, destrucción ambiental y garantizar las reservas del suelo, atendiendo los requerimientos actuales y futuros, hasta que los instrumentos de ordenamiento de cada municipio culminen sus procesos, los cuales deben alinearse con los que se establezcan en el PEMOT.
- Se presenta una disfuncionalidad territorial, la cual es generada principalmente por la desconexión interna como con su entorno, donde las dinámicas inmobiliarias en varias zonas se presentan de manera discontinua, configurando condiciones de segregación y cambios en el patrón urbanístico.

- Los planes de ordenamiento territorial no consideran un desarrollo integral del componente rural, que corresponde al 68,3% del territorio del AMC, y por lo tanto el PEMOT debe considerar estrategias para la articulación de esos territorios con una red funcional que proporcione conectividad; así como acceso de sus habitantes a servicios y equipamientos que mejoran la calidad de vida.
- El 4,4% del suelo en el AMC está destinado a suelo urbano y el 10% es suelo de expansión urbana, con lo que a mediano plazo se podría llegar a tener un 15% del territorio metropolitano en suelo urbano, lo que representa un potencial crecimiento cercano al 200%, que demanda una proyección equilibrada de equipamientos y servicios urbanos para garantizar una provisión adecuada.
- Se presentan asentamientos ilegales en áreas no previstas en los POT en la periferia de los municipios, en gran parte resultado de los procesos de migración y altos índices de pobreza y pobreza absoluta. Complementariamente, el 60,2% de la población del AMC viven en estrato 1 y 2, en condiciones de vulnerabilidad, aumentando los índices de necesidades básicas insatisfechas.
- Finalmente, se evidencian déficits de espacio público y un desequilibrio ambiental ya que la cobertura verde en el Área urbana del territorio metropolitano es de 22,5% en promedio.

6.4 PLANES DE DESARROLLO

Tal como sucede con los instrumentos de ordenamiento del capítulo anterior, en el territorio confluyen los planes de desarrollo de los municipios de San José de Cúcuta, Villa del Rosario, Los Patios, El Zulia, Puerto Santander y San Cayetano, así como el del Departamento de Norte de Santander y el del Área Metropolitana de Cúcuta.

De acuerdo con lo anterior, se describen en el presente capítulo las principales consideraciones de estos planes de desarrollo, que guarden relación con la formulación del PMSS y el STP.

6.4.1 San José de Cúcuta

El Plan de Desarrollo Municipal “*Cúcuta 2050, estrategia de todos*” para el periodo 2020-2023, fue adoptado mediante el Acuerdo Municipal 05 de 2020. Considera como su visión, que para el año 2050 Cúcuta sea un referente nacional e internacional de un buen gobierno, fundamentado en la educación, la colaboración, la innovación y el emprendimiento para avanzar en el desarrollo sostenible y humano del territorio, a partir de la definición colectiva de acuerdos en torno a propósitos comunes como la competitividad y la justicia social.

Se basa en los principios transparencia gubernamental, cultura ciudadana, equidad, reconocimiento, participación ciudadana, responsabilidad, cultura de la innovación, emprendimiento y cooperación y articulación multinivel que incremente el nivel de impacto de acciones estratégicas con enfoque territorial.

Su enfoque va orientado en primera instancia al desarrollo sostenible, de acuerdo con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, y busca consolidar un territorio con crecimiento económico, de inclusión social, sostenible ambientalmente y con gobernabilidad.

Este Plan de Desarrollo hace énfasis además de temas de conservación ambiental y la satisfacción de necesidades presentes sin la afectación de las futuras generaciones, en la articulación con el desarrollo humano, abordado desde la disminución de brechas sociales y el fortalecimiento de las dinámicas de inclusión social, con un enfoque de derechos humanos que fortalezca el sentido de

pertenencia, buscando que la mejora de los contextos en los ámbitos de las vidas de los Cucuteños, redunde en decisiones y actuaciones que transformen el entorno en pro de un bien social.

Complementariamente, se plantea un enfoque diferencial en concordancia con las necesidades y desigualdades presentes en el territorio, identificando grupos de especial protección: niños, niñas y adolescentes; adultos mayores; comunidades negras, afrocolombianas, palenqueras y raizales; Gitanos -Rom; mujeres; y población LGBTI.

Finalmente, se identifica un enfoque territorial donde se establecen las problemáticas y conflictividades territoriales en los componentes social, económico y ambiental, fortalecimiento institucional y planteamiento de medidas gestión pública.

Los programas y metas para el cuatrienio consideradas en el Plan de Desarrollo se describen en la Tabla 6-5, junto con una referencia al aspecto de la formulación del PMMS y el STP con el que guarda relación.

Tabla 6-5 Plan de Desarrollo San José de Cúcuta. Ejes estratégicos, programas y metas.

EJES ESTRATÉGICOS	PRODUCTOS O INDICADORES	METAS	Movilidad activa	Transporte Público	Carga y logística	Transversal	Económico	Social	Ambiental	ITS
Línea estratégica 1: Equidad e inclusión social	• Hospitales de segundo nivel de atención construidos y dotados	• 1 hospital de segundo nivel de atención construidos y dotados				X		X		
Línea estratégica 3: Competitividad para el desarrollo económico	• Servicio de circuito turístico	• 3 recorridos turísticos diseñados	X							
	• Servicio de acceso Zonas Wifi	• 4 Zonas Wifi en áreas urbanas con redes terrestres instaladas								X
Línea estratégica 5: Territorio Sostenible y Hábitat Saludable para Todos	• Porcentaje de implementación del POT	• 10% de la implementación del POT				X				
	• Servicios de actualización e implementación de la nueva nomenclatura urbana	• Nomenclatura implementada								X
	• Actualización estratificación socioeconómica	• Estratificación socioeconómica actualizada					X	X		
	• Servicios de asistencia técnica en planificación urbana y ordenamiento territorial para la Revisión excepcional del POT	• Plan de Ordenamiento Territorial actualizado				X				
	• Servicio de asistencia técnica en formulación, estructuración y/o diseño de operaciones estratégicas urbanas	• Proyectos asistidos técnicamente en operaciones estratégicas urbanas	X	X	X				X	
	• Elaboración de estudios técnicos necesarios para la implementación de los programas de ejecución POT	• 10 estudios técnicos				X				

EJES ESTRATÉGICOS	PRODUCTOS O INDICADORES	METAS	Movilidad activa	Transporte Público	Carga y logística	Transversal	Económico	Social	Ambiental	ITS
	• Servicio de inventario, caracterización y saneamiento inmobiliario del espacio público	• Bases de datos producidas	X							
	• Documento de lineamientos técnicos de política pública de vendedores informales	• Política Municipal de vendedores informales creada						X		
	• Documento de lineamiento técnicos de diseño y construcción del espacio público	• Manual de espacio público creado	X							
	• Documento con lineamientos técnicos para el esquema de gestión ambiental regional con enfoque integral	• Documento elaborado							X	
	• Servicios de asistencia técnica en planificación urbana y ordenamiento territorial para la integración del POT con el PEMOT (Plan Estratégico Metropolitano de Ordenamiento Territorial)	• Entidades metropolitanas asistidas técnicamente	X	X	X				X	
	• Documentos de estudios técnicos para el ordenamiento ambiental territorial	• 10 documentos elaborados							X	
	• Documento de lineamientos técnicos para la formulación e implementación de política pública de calidad del aire	• Política Pública formulada e implementada							X	
	• Reforestación con especies nativas	• 110.462 árboles de especies nativas establecidos							X	
	• Red Vial Urbana en buen estado	• 60 kilómetros		X						
	• Red Vial terciaria en buen estado	• 70 kilómetros		X						
	• Lesionados en siniestros viales FSV	• 4.395 lesionados				X				
	• Siniestros viales	• 464 siniestros				X				
	• Inventario y caracterización de la infraestructura vial urbana y rural	• 100% Infraestructura vial Urbana y rural Inventariada		X						
	• Construcción y/o Mantenimiento de ciclo-infraestructura vial	• 13,42 kilómetros Ciclo-infraestructura Intervenido	X							
	• Servicio de educación informal en movilidad inteligente y sostenible	• 5 campañas realizadas	X	X						
	• Construcción, mantenimiento y/o mejoramiento de la	• 60 kilómetros	X	X	X					

EJES ESTRATÉGICOS	PRODUCTOS O INDICADORES	METAS	Movilidad activa	Transporte Público	Carga y logística	Transversal	Económico	Social	Ambiental	ITS
	infraestructura vial (vehicular y no vehicular) urbana									
	• Estudios y/o diseños de infraestructura vial	• 3 estudios y/o diseños realizados		X	X					
	• Apoyo financiero para terminación puentes	• 1.415 apoyos otorgados		X	X					
	• Infraestructura de transporte para la seguridad vial	• 90 cruces viales seguros	X							
	• Bicicletas públicas	• 200 bicicletas públicas gestionadas	X							
	• Vigilancia, Control y Seguridad Vial	• Control operativo		X	X					X
	• Viviendas de interés social urbanas construidas	• 400 VIS construidas		X			X	X		
	• Viviendas de interés prioritario urbanas construidas	• 150 VIP construidas		X			X	X		

Fuente: Elaboración propia

Como parte de los proyectos estratégicos que establece el municipio en su plan de desarrollo se encuentran:

- **Plan de Articulación Vial Regional.** Agrupa proyectos que permitirán una mejor conexión con los departamentos vecinos, los puertos fluviales y marítimos, así como la conexión con Venezuela. Los principales proyectos son:
 - Puente Mariano Ospina Pérez sobre el río del Zulia (Diseño y construcción)
 - Terminación puente Benito Hernández de San Rafael (Diseño y construcción)
 - Puente de Aguaclara (Diseño y construcción)
 - Carretera Central del Norte: Pamplona-Chitagá-Malaga (Mejoramiento)
 - Carretera de la Soberanía: Pamplona-Saravena (Mejoramiento)
 - Carretera Cúcuta-Pamplona-B/manga (Obras en ejecución)
 - Carretera Cúcuta-Ocaña-Gamarra (Mejoramiento)
 - Carretera Cúcuta-Puerto Santander (Mejoramiento)
 - Carreteras Cúcuta-Tibú y Cúcuta-Sardinata
 - Variantes viales Ocaña y Abrego (Diseño y construcción)
 - Carretera Tibú-Convención-La Mata (Diseño y construcción)
 - Puerto Multimodal del Magdalena (Fortalecimiento)
 - Doble calzada Anillo vial occidental (Diseño y construcción)
 - Doble Calzada Cúcuta- El Zulia
 - Recuperación vías férreas Santanderes

- Mejoramiento y mantenimiento del corredor turístico Nor-oriental
- Fortalecimiento Zona Franca de Cúcuta
- Potencializar el transporte intermodal del departamento
- Plataforma Logística binacional (obras complementarias y plataforma tecnológica)
- **Plan Maestro Metropolitano de Movilidad y Espacio Público**, cuyo alcance es el diagnóstico de la situación actual del sistema de movilidad y espacio público, definición de la visión del plan y objetivos, la estructuración y planeación de las líneas estratégicas y la creación del sistema operacional y la tecnología a implementar que permita promover la movilidad sostenible e integrar el ordenamiento territorial de la ciudad y su Área Metropolitana, mediante la planificación e implementación de un transporte masivo, usando eficientemente el espacio público
- **Refinería y Parque Industrial de Hidrocarburos**, teniendo en cuenta el paso del oleoducto Caño Limón-Coveñas, en la Vereda Patillales se instalaría una pequeña refinería de conformidad con una iniciativa de carácter privado existente que además de gasolina y ACPM produciría productos químicos facilitando en desarrollo de la zona industrial prevista en la zona aledaña a la de éste proyecto.
- **Centro de Convenciones**. Este equipamiento se planea construir en Villa del Rosario, sin embargo Cúcuta tiene la oferta hotelera, los puertos aéreos y terrestres y productos y servicios para suplir la demanda conjunta que rodea la logística de este lugar; además de conectar con otras iniciativas consideradas en el plan de desarrollo.
- **Nomenclatura Urbana de Cúcuta**. La nueva nomenclatura fue elaborada en el año 2011 mediante convenio IGAC-Alcaldía-Asociación de Empresas de Servicios Públicos de Cúcuta UNIDOS. En el año 2014 se recibió la cartografía básica vectorial y la nueva nomenclatura y definición de ejes viales urbanos. Incluye una plataforma informática para su utilización y pretendía unificar las direcciones de los predios de la ciudad. Está pendiente presentar el proyecto de acuerdo y entregar a cada predio mediante resolución su nueva dirección. Este proyecto implica la señalización de las calles y avenidas con las nuevas direcciones.
- **Gestión Catastral multipropósito**. Con la ejecución directa de la prestación del servicio público catastral, el municipio contará con información actualizada, para su fortalecimiento fiscal en beneficio de una mayor y mejor asignación de los recursos públicos, así como para la eficiencia del mercado inmobiliario, el desarrollo y el ordenamiento territorial, la seguridad jurídica inmueble y la integración con múltiples sistemas de información del territorio.
- **Plan estratégico de renovación urbana**. El proyecto plantea la integración del centro de la ciudad, el parque lineal de la sexta, el centro comercial mercedes (antigua cárcel modelo) y el canal Bogotá, y otros corredores y sectores de especial interés en la ciudad, que se destacan por sus particularidades. Incluye también el malecón y una serie de intervenciones con escenarios múltiples como: mercados de comidas típicas, centros de atención a la infancia, andenes, parqueaderos, paraderos, señalética, pasos pompeyanos, plazas, senderos, cicloinfraestructura, mobiliarios, mejora y adecuación de equipamientos existentes, tecnologías de la información entre otros.
- **Terminal de transporte urbano** (Sostenibilidad Central de Transportes “Estación Cúcuta” CTEC). De acuerdo con estudios de movilidad que se realicen, puede requerirse una Terminal de transportes de carácter metropolitana y regional en una nueva localización, en cuyo caso, la actual CTEC se podría convertir en un terminal de transporte urbano inteligente que facilite la movilidad urbana interbarrial.
- **Centro Administrativo Municipal**. Es un proyecto para el desarrollo administrativo, cultural y comercial de la ciudad, en un sector estratégico que genere redesarrollo, reactivación o

renovación urbana; enmarcado en los preceptos institucionales y normativos del POT, permitiendo una gestión eficiente gubernamental, con posibilidad de participación privada.

Ahora bien, según el informe de la rendición de cuentas de avance en el cumplimiento del Plan de Desarrollo municipal, con corte a diciembre de 2021, los avances en los proyectos de mayor impacto en la movilidad del municipio son:

- 31 espacios de ciclo vías regulares implementados.
- Se inició el proceso de legalización de 11 asentamientos en el área urbana.
- Inversión en el desarrollo de 2 de 3 estudios técnicos para el ordenamiento ambiental territorial.
- Desarrollo de dos recorridos patrimoniales a cielo abierto los principales bienes de interés cultural del centro histórico de la ciudad. Cada ruta incluye 11 sitios para un gran total de 22 bienes patrimoniales incluidos.
- Diseño fase 3 para la remodelación del mercado itinerante en Colsag, para la remodelación de la plaza de mercado de la Libertad, y para la remodelación del mercado central.
- Implementación de la estrategia laboratorio de innovación, donde se priorizó el desarrollo de 4 proyectos que buscan el mejoramiento del espacio público del sector Cana Bogotá.
- Avance del 70% en la creación e implementación de la política pública de vendedores informales para la recuperación del espacio público.
- Inversión de más de \$6.600 millones en programas de pavimentación urbana y rural.
- Inversión de cerca de \$450 millones en estudios de pre-inversión e inversión de la Operación Estratégica Renovación Urbana Centro y Mejoramiento Integral de Barrios.
- Contratación del personal requerido para la ejecución del proyecto “Implementación del Catastro Multipropósito, Cúcuta”.
- Recuperación de 35 km de malla vial urbana a través del proyecto “Infraestructura vial”, por medio de la intervención de 310 cuadras.
- \$3.600 millones de pesos invertidos en la intervención vial de 16,8 km adicionales de las 10 comunas de la ciudad.
- Estructuración del programa “Una estrategia de todos” mediante el cual se priorizó la inversión de 3 mil 700 millones de pesos en la rehabilitación de 2,8 km de vías de 6 comunas para los accesos a barrios y corredores de movilidad local.
- Habilitación de los ejes viales de la obra del Viaducto Brisas del Pamplonita (Intersección vial de Cuatro Vientos), permitiendo el tráfico vehicular entre la rotonda de San Mateo y el barrio San Luis, utilizando el puente y demás ejes viales.
- Elaboración de 1 documento de lineamientos técnicos “Plan de parqueaderos de la ciudad”.
- Reuniones permanentes para la elaboración del “Plan de seguridad vial de San José de Cúcuta”.
- Ajuste y actualización del documento técnico “Plan estratégico de control a marco normativo de transporte”.
- 30 cruces viales seguros de infraestructura de transporte para la seguridad vial.
- Creación del Sistema de información geográfico móvil como herramienta para fortalecer la planeación de la movilidad en la ciudad.

- Caracterización de 45 km de vías con un total de 268 intersecciones identificadas, para el diseño de 57 proyectos viales que comprenden 17 km de vías y 107 cruces viales seguros.
- Se ha desarrollado 1 de los 3 espacios recuperados en el marco de la estrategia recuperación y apropiación ciudadana de espacios públicos.
- No se han realizado los 2 Km de construcción y/o Mantenimiento de cicloinfraestructura vial, así como el estudio y/o diseño de infraestructura vial considerado.
- Se ha avanzado en un 20% en la integración del POT territorial con el PEMOT.

6.4.2 Villa del Rosario

Según el Acuerdo Municipal No. 011 del 05 de junio de 2020, se adoptó el Plan de Desarrollo Municipal 2020 – 2023 *“Es momento de crecer dejando huella”*. Considera como su visión, que para el final del cuatrienio, el entorno territorial de Villa del Rosario sea epicentro geopolítico dinámico de la zona de frontera colombo Venezolana, con mejora en las condiciones de vida de sus habitantes y habiendo alcanzado un estado de desarrollo humano alto a escala local, a partir del aprovechamiento del potencial productivo diverso y propio, urbano y rural, y manteniendo una línea de gobernabilidad que privilegia la transparencia, la inclusión social, la productividad económica y la armonía ambiental.

Hace una apuesta por un futuro más digno, loable y engrandecido que supere los abandonos y cultura de la queja, la conflictividad, la tendencia a la informalidad y el despojo que ha acompañado el trasegar de este pueblo en las últimas décadas.

La apuesta considera el fortalecimiento de la educación en todos sus niveles y contenidos, la gestión y desarrollo cultural dirigidos a la valoración crítica del patrimonio, la historia y las tradiciones, también en la creación estética y el desarrollo a escala humana, desde la potenciación de los procesos misionales de la administración municipal bajo el liderazgo municipal, con el concurso de los niveles regional y nacional, dirigidos a la construcción de sociedad desde lo público.

Particularmente, la conmemoración del Bicentenario del nacimiento del Estado Nacional Colombiano, es para este municipio una oportunidad para fortalecer la identidad, promover la inversión estratégica y reflexionar sobre el futuro del municipio.

Las consideraciones de este Plan de Desarrollo incluyen la configuración de un tejido social determinado por la situación de frontera, ciudad dormitorio, zona de alta tendencia a la conflictividad, base social con fuerte desconfianza en su institucionalidad local, limitada visión colectiva y alejamiento sistemático de la legalidad y cercanía a la informalidad en lo empresarial, laboral y en las relaciones culturales.

Para el cuatrienio se identificaron los programas y metas en el Plan de Desarrollo del municipio y se describen en la Tabla 6-6, junto con una referencia al aspecto de la formulación del PMMS y el STP con el que guarda relación.

Tabla 6-6 Plan de Desarrollo Villa del Rosario. Ejes estratégicos, programas y metas

EJES ESTRATÉGICOS	PRODUCTOS O INDICADORES	METAS	Movilidad activa	Transporte Público	Carga y logística	Transversal	Económico	Social	Ambiental	ITS
Línea estratégica 3:	• Vía terciaria mejorada	• 2 kilómetros de vías terciarias mejoradas	X	X						

Formulación y Elaboración del Plan Maestro de Movilidad y Estructuración del Sistema de Transporte Público del Área Metropolitana de Cúcuta – AMC

EJES ESTRATÉGICOS	PRODUCTOS O INDICADORES	METAS	Movilidad activa	Transporte Público	Carga y logística	Transversal	Económico	Social	Ambiental	ITS
Villa del Rosario crece con una economía formal, propia e incluyente Línea estratégica 4: Un compromiso de todos en lo institucional	• Puente de la red vial terciaria con mantenimiento	• 2 puentes en la red terciaria con mantenimiento		X						
	• Vía terciaria con mantenimiento periódico o rutinario	• 3 kilómetros de vías terciarias con mantenimiento		X						
	• Vía urbana construida	• 12 kilómetros de vías urbanas pavimentadas		X						
	• Vía urbana mejorada	• 3 kilómetros de vías urbanas mejoradas		X						
	• Andén de la red urbana habilitado	• 500 metros lineales de andenes como obra complementaria de seguridad vial	X							
	• Servicio de información Geográfica - SIG	• 15 kilómetros de vías urbanas inventariadas				X				
	• Estudios de pre inversión para la red vial regional.	• 3 estudios de pre inversión realizados		X	X					
	• Puente peatonal con mantenimiento	• 4 puentes peatonales con mantenimiento	X							
	• Seguimiento y control a la operación de los sistemas de transporte	• 204 operativos de control		X						
	• Servicio de educación informal en seguridad en servicio de transporte	• 400 personas capacitadas • 1 documento pedagógico diseñado				X				
	• Documentos de lineamientos técnicos	• 1 documento de lineamiento técnico en temas de seguridad de transporte formulados				X				
	• Servicios de promoción y difusión para la seguridad transporte	• 4 estrategias implementadas				X				

Fuente: Elaboración propia.

Como parte de los proyectos estratégicos que establece el municipio en su plan de desarrollo se encuentran:

- Traslado del cementerio municipal de Villa del Rosario.
- Construcción y dotación de la sede del Servicio Nacional de Aprendizaje SENA del municipio de Villa del Rosario.
- Construcción y dotación de la nueva sede del Hospital Jorge Cristo Sahium habilitado para la prestación de servicios de segundo nivel de complejidad.
- Construcción del centro de atención municipal (CAM) de Villa del Rosario.
- Construcción del sendero ecoturístico cerro de las “Tres Cruces”.
- Construcción y dotación del palacio de justicia municipal de Villa del Rosario “Bicentenario”.

- Construcción del centro de convenciones del Bicentenario en el municipio de Villa del Rosario.
- Amoblamiento del Parque Gran Colombiano en el municipio de Villa del Rosario.
- Adecuación del Estadio Gran Colombiano del municipio de Villa del Rosario.
- Construcción del centro de acopio para la producción agropecuaria de la zona rural del municipio de Villa del Rosario.

6.4.3 Los Patios

En 2020 se adopta el Plan de Desarrollo Municipal titulado “*Los Patios Corazón de Todos 2020-2023*”, con una visión de posicionar Los Patios como municipio productivo, competitivo, eficiente, incluyente y sostenible, protagonista del desarrollo territorial en el AMC, con compromiso institucional y respaldo social, enfoque diferencial; un municipio de alta calidad técnica y humana, que asimila y aplica estrategias de trabajo colectivo, participativo, transparente, capacidad para la articulación institucional, condiciones de vida profundamente mejoradas tras una política de equidad social, el apoyo a la productividad urbana y rural, infraestructura para la competitividad, finanzas públicas eficientes, adaptación al cambio climático mediante la conservación y preservación de los recursos naturales y con liderazgo en la gestión ambiental.

Establece las necesidades, los retos y las acciones que buscan la prosperidad y el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes, reconociendo su diversidad política, social, económica, cultural, de género y todas las perspectivas y proyectos de vida, bajo los principios del respeto, la igualdad, la libertad y sobre todo la inclusión social.

Es una ambiciosa propuesta de transformación y liderazgo desde la administración municipal que considera las condiciones geográficas, sociales y económicas que implica vivir en la frontera. Además, las apuestas de gobernanza del territorio, como lo son hacer parte integrada al Área Metropolitana de Cúcuta, es un desafiante contexto dada las precariedades y exigencias materiales y sociales del entorno.

A continuación, en la Tabla 6-7, se describen los programas y metas para el cuatrienio consideradas en este Plan de Desarrollo junto con una referencia al aspecto de la formulación del PMMS y el STP con el que guarda relación.

Tabla 6-7 Plan de Desarrollo Los Patios. Ejes estratégicos, programas y metas

EJES ESTRATÉGICOS	PRODUCTOS O INDICADORES	METAS	Movilidad activa	Transporte Público	Carga y logística	Transversal	Económico	Social	Ambiental	ITS
Línea estratégica 1: Los Patios corazón de todos con equidad y desarrollo	• Proyectos para pavimentación en zona urbana	• 12 proyectos para pavimentación en zona urbana		X						
	• Proyectos para pavimentación en zona rural	• 2 proyectos para pavimentación en zona rural		X						
	• Número de proyectos de adecuación de andenes	• 2 proyectos de adecuación de andenes	X							
	• Número de proyectos de ciclo infraestructura vial y/o bicicletas públicas	• 3 proyectos de ciclo infraestructura vial y/o bicicletas públicas	X							

Formulación y Elaboración del Plan Maestro de Movilidad y Estructuración del Sistema de Transporte Público del Área Metropolitana de Cúcuta – AMC

EJES ESTRATÉGICOS	PRODUCTOS O INDICADORES	METAS	Movilidad activa	Transporte Público	Carga y logística	Transversal	Económico	Social	Ambiental	ITS
	Gestionar un plan sectorial de construcción y/o adecuación y/o mejoramiento y/o optimización de infraestructura vial y equipamientos de escenarios deportivos, parques y de saneamiento básico en el territorio.	Cuatro (4) informes de gestión	X							
	Acompañar la gestión del estudio para identificar la necesidad y/o conveniencia de construir un terminal de transporte terrestre local y/o metropolitano	Cuatro (4) informes de gestión		X						
Línea estratégica 2: Los Patios corazón de todos con equidad, desarrollo y bienestar	Tasa de mortalidad por accidentes de tránsito	Disminución del 13.3% (2018)) a 10.0% (2023)	X	X	X					
	Número de jornadas de ciclovías activas y saludables realizadas	66 jornadas de ciclovías activas y saludables realizadas	X							
Línea estratégica 4: Los Patios corazón de todos con gobernabilidad, justicia y seguridad	Tasa de hurto de motocicletas	1,5% por 10.000 habitantes				X				
	Tasa hurto de Automotores	1,2% por 10.000 habitantes				X				
	Muertes por accidente de tránsito	1,3% por 10.000 habitantes		X	X					
	Tasa de lesiones por accidentes de tránsito	2,3% por 10.000 habitantes		X	X					
	Talleres de seguridad vial para docentes	6 talleres				X				
	Capacitaciones al personal directivo de las instituciones educativas	6 capacitaciones				X				
	Talleres de sensibilización en seguridad vial a los establecimientos que venden o expendan bebidas alcohólicas	3 talleres				X				
	Campañas de cultura ciudadana en torno a la seguridad vial para conductores y peatones	3 campañas	X			X				
	Formular e implementar el Plan Municipal de Seguridad Vial de Los Patios	Un (1) plan formulado e implementado (dentro de esta política pública se contempla las acciones puntuales y transversales de la Ley 1503 del 2011, al igual que el Plan Nacional de Seguridad Vial y el Plan departamental de Seguridad Vial)	X	X	X					
	Realizar un estudio de Modernización y modificación de la planta administrativa y de infraestructura del Instituto	Un (1) Estudio (Documento)				X				

EJES ESTRATÉGICOS	PRODUCTOS O INDICADORES	METAS	Movilidad activa	Transporte Público	Carga y logística	Transversal	Económico	Social	Ambiental	ITS
	Municipal de Tránsito y Transporte de Los Patios									

Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo con el informe de rendición de cuentas con corte a diciembre de 2021, en relación con los proyectos que guardan relación con la formulación del PMSS y STP, el municipio ha avanzado en:

- Se dio inicio a la fase preliminar para la revisión general del PBOT, mediante la recolección de información, análisis y evaluación de la información con la que cuenta el Municipio y entidades del orden local y nacional, además se realizó el documento de seguimiento y evaluación, la Consultoría se encuentra en la etapa de diagnóstico y cartografía.
- Se realizó la construcción del amoblamiento urbano de la Av. 10 mediante estructuras de concreto, plantas, rampas, materos, manejo de aguas, pavimentos en concreto para bahías, cunetas, acabados, pisos, demarcación vial, reposición de instalaciones hidráulicas y sanitarias y muebles.

6.4.4 El Zulia

El Plan de Desarrollo “*Nos une el Compromiso 2020 – 2023*”, recoge la carta de navegación y programa de gobierno del alcalde Municipal electo para el periodo.

Dada la Emergencia Económica, Social y ecológica, en el municipio se afectó de manera significativa el desarrollo normal, tanto de las actividades comerciales como de las industriales, con efectos colaterales negativos en los ingresos que percibe el Municipio por concepto de obligaciones tributarias de impuesto predial e industria y comercio que tienen los contribuyentes con la administración Municipal, y adicionalmente impactó en la disposición de recursos para llevar a cabo los proyectos definidos como prioritarios en el Plan de Desarrollo, y por tanto el mismo se ajustó dando prioridad a los proyectos de respuesta, estabilización y recuperación del municipio y dinamización de su economía. No obstante, lo anterior, en el Plan de Desarrollo se identifica un enfoque territorial donde se establecen las problemáticas y conflictividades territoriales en los componentes social, económico y ambiental, fortalecimiento institucional y planteamiento de medidas gestión pública.

Los programas y metas para el cuatrienio consideradas en el Plan de Desarrollo se describen en la Tabla 6-8, junto con una referencia al aspecto de la formulación del PMMS y el STP con el que guarda relación.

Tabla 6-8 Plan de Desarrollo El Zulia. Ejes estratégicos, programas y metas

EJES ESTRATÉGICOS	PRODUCTOS O INDICADORES	METAS	Movilidad activa	Transporte Público	Carga y logística	Transversal	Económico	Social	Ambiental	ITS
Línea estratégica 1: Nos une el compromiso económico	• Servicio de sensibilización a usuarios de los sistemas de transporte, en relación con la seguridad al desplazarse	• 4 campañas realizadas	X	X	X					
	• Infraestructura de transporte para la seguridad vial	• 17 señales verticales instaladas • 17 reductores de velocidad instalados en la red vial • 200 metros lineales Vías urbanas con demarcación	X	X						
	• Vía urbana mejorada	• 0,9 kilómetros de Vías urbanas pavimentada		X						
	• Andén de la red urbana habilitado	• 600 metros lineales de andén construido en vía urbana como obra complementaria de seguridad vial	X							
	• Servicio de Información Geográfica - SIG	• 20 kilómetros de vías terciarias inventariadas		X						X
	• Vía terciaria mejorada	• 12 kilómetros de vía terciaria mejorada • 3 vías terciarias pavimentadas		X						

Fuente: Elaboración Propia

Como parte de los proyectos estratégicos que establece el municipio en su plan de desarrollo se encuentran:

- Construcción del centro ferial (Plaza de Toros) para Exposiciones agrarias, Expresiones artísticas y culturales, Ruedas de negocios, Exposiciones gastronómicas, Exposiciones artesanales, Eventos, entre otros.
- Construcción de redes peatonales paralelas a la vía principal de acceso al municipio desde el puente Mariano Ospina Pérez a la zona céntrica.
- Recuperar la ronda del río con el propósito de brindar un mejor disfrute a los turistas (malecón, puntos ecológicos, cocinas sin humo y demás logística que incentive el turismo).
- Corredor turístico Puente Mariano Ospina Pérez - El Zulia – Las Piedras y viceversa y el Puente Mariano Ospina Pérez - El Zulia – la Y de Astilleros.
- Desarrollo de la ciudadela industrial en la Zona definida en el Esquema de Ordenamiento Territorial de El Zulia.
- Construcción del nuevo puente sobre el río Zulia.

6.4.5 Puerto Santander

El plan de desarrollo “*Con Paso Firme al Cambio 2020-2023*”, se adoptó mediante el acuerdo municipal No. 931 del 14 de junio de 2020, cuya visión para el año de 2023 es tener un territorio donde la convivencia pacífica le permita ser competitivo empresarialmente, incluyente en lo social, distributivo en lo económico, democrático en lo político y sostenible en lo ambiental, con mejores condiciones de vida para sus habitantes, en un contexto fronterizo donde se valore la vida y se respeten las diferencias.

Este plan se formuló a través del consenso de diferentes actores sociales, económicos e institucionales, incorporando las principales tensiones, potencialidades y desafíos del territorio, donde se destaca principalmente su ubicación fronteriza y la movilización de población colombiana, migrantes venezolanos, retornados colombianos y población víctima del conflicto, así como la necesidad de generar oportunidades para los niños, jóvenes, mujeres y población afrodescendiente, entre otros.

En este sentido, además de proponer una visión de desarrollo de mediano plazo para orientar las dinámicas territoriales a través de estrategias medibles, se priorizo el uso de los recursos disponibles, hacia aquellas intervenciones que reflejan la mejor respuesta a las demandas sociales, en su mayoría identificadas por la misma comunidad en jornadas de trabajo participativo para la construcción del Plan.

A continuación, se presentan los programas y metas para el cuatrienio consideradas en el Plan de Desarrollo, junto con una referencia al aspecto de la formulación del PMMS y el STP con el que guarda relación.

Tabla 6-9 Plan de Desarrollo Puerto Santander. Ejes estratégicos, programas y metas

EJES ESTRATÉGICOS	PRODUCTOS O INDICADORES	METAS	Movilidad activa	Transporte Público	Carga y logística	Transversal	Económico	Social	Ambiental	ITS
Línea estratégica 2: Equidad, prioridad y buen gobierno	• Mejoramiento y/o adecuación de espacios públicos que incluyen: parques, plazas, zonas verdes y zonas de desplazamiento peatonales.	• 1 espacio público intervenido para recuperación, mantenimiento o construcción	X							
	• Vía Terciaria mejorada	• 4 vías Terciarias mejorada		X						
	• Vía Urbana mejorada	• 6 vías Urbanas mejoradas		X						
	• Vía Urbana con mantenimiento periódico	• 12 vías Urbanas con mantenimiento periódico		X						
	• Campañas de seguridad Vial	• 4 campañas de seguridad Vial				X				

Fuente: Elaboración Propia.

Como parte de los proyectos estratégicos que establece el municipio en su plan de desarrollo se encuentran:

- Mejoramiento de vías urbanas y obras complementarias en la cra 0 entre calles 2 y 3; calle 3 entre carreras 1 y 2 del barrio el bosque y la calle 6 entre cra 5a y 6a de barrio nuevo municipio de Puerto Santander.
- Construcción parque recreo deportivo San José municipio de Puerto Santander.

- Obras de mejoramiento e intervención del espacio público en eje vial paralelo a la vía nacional segunda fase y el eje vial vía de acceso a la urbanización 16 de julio del municipio.

6.4.6 San Cayetano

Mediante el Decreto No. 064 del 12 de junio de 2020, se adoptó el Plan de Desarrollo Municipal 2020 – 2023 “*San Cayetano un Compromiso de Todos*” cuya visión es que al terminar el cuatrienio se constituya como un municipio con un turismo fortalecido, un significativo desarrollo agrícola, apícola y pionero en desarrollo de un ecosistema cultural y turístico, creando así un Municipio con auténtica conciencia ambiental.

Los objetivos y las metas consideran las tres dimensiones del desarrollo sostenible: económica, social y ambiental, e incorporo una cuarta dimensión correspondiente a lo institucional. De igual manera, se tuvieron en cuenta las metas trazadas en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

El Plan de Desarrollo Municipal de San Cayetano se orienta hacia el logro de resultados en términos de calidad e integridad, y el establecimiento de metas claras, precisas y realistas acordes con las necesidades insatisfechas de la población, y así mejorar la calidad de vida de todos los ciudadanos.

Los programas y metas para el cuatrienio consideradas en el Plan de Desarrollo se describen en la Tabla 6-10, junto con una referencia al aspecto de la formulación del PMMS y el STP con el que guarda relación.

Tabla 6-10 Plan de Desarrollo San Cayetano. Ejes estratégicos, programas y metas

EJES ESTRATÉGICOS	PRODUCTOS O INDICADORES	METAS	Movilidad activa	Transporte Público	Carga y logística	Transversal	Económico	Social	Ambiental	ITS
Línea estratégica 1: Un Compromiso de Todos en lo Económico	• Tasa de Muertes en accidentes de transporte	• Disminución 2,15 % de accidentes de transporte	X	X	X					
	• Red vial terciaria en buen estado	• Mejorar en un 5%		X						
	• Red vial urbana en buen estado	• Mejorar en un 10%		X						
	• Servicio de sensibilización a usuarios de los sistemas de transporte, en relación con la seguridad al desplazarse	• 4 campañas realizadas		X						
	• Infraestructura de transporte para la seguridad vial	• 1000 m de Vías urbanas con demarcación • 3 zonas escolares demarcadas • 6 reductores de velocidad instalados en la red vial • 9 señales verticales instaladas	X	X						
	• Servicio de Información Geográfica - SIG	• 3 kilómetros de Vías terciarias inventariadas		X						

EJES ESTRATÉGICOS	PRODUCTOS O INDICADORES	METAS	Movilidad activa	Transporte Público	Carga y logística	Transversal	Económico	Social	Ambiental	ITS
	• Vía terciaria mejorada	• 3 kilómetros de Vías terciarias mejoradas		X						
	• Vía urbana con mantenimiento periódico o rutinario	• 0,3 kilómetros de Vía urbana con mantenimiento		X						
	• Vía urbana mejorada	• 0,1 kilómetros Vía urbana pavimentada		X						
	• Andén de la red urbana habilitado	• 300 metros lineales Andén construido en vía urbana como obra complementaria de seguridad vial	X							
Línea estratégica 4: Un compromiso de todos en lo institucional	• Espacio público adecuado	• 6.000 metros cuadrados de espacio público adecuado	X							

Fuente: Elaboración propia.

Como parte de los proyectos estratégicos que establece el municipio en su plan de desarrollo se encuentran:

- Construcción de puente hamaca sobre el río zulía en la cabecera municipal.
- Malecones turísticos sobre la margen de los ríos, en la cabecera municipal y Cornejo con todo su equipamiento.
- Construcción de redes peatonales paralelas a la vía principal de acceso al municipio desde Tortugas – al Corregimiento de Cornejo y por la entrada al Casco Urbano y recuperación de andes en la zona céntricas.
- Construcción de un centro ferial para exposiciones agropecuarias, Expresiones artísticas y culturales, Ruedas de negocios, Exposiciones gastronómicas, Exposiciones artesanales entre otras.
- Embellecimiento del centro poblado de Urimaco para exaltar su valor histórico y potenciar el turístico en el sector.
- Pavimentar la vía que conduce desde el anillo vial occidental hasta la vereda Puente Zulía.

6.4.7 Departamento de Norte de Santander

El Plan de Desarrollo para Norte de Santander 2020-2023 “Más Oportunidades para Todos”, fue adoptado mediante la Ordenanza No. 05 del 14 de julio del 2020; es el resultado de la participación ciudadana en los Encuentros Ciudadanos denominados “Construyendo Oportunidades”, en donde cada cual aportó con su experiencia y desde sus responsabilidades como gobiernos departamental o municipal, comunidad, instituciones o gremios.

Se tienen como base seis ejes estratégicos que representan las oportunidades y los desafíos para Norte de Santander: Bienestar Social, Convivencia, Gobernanza, Hábitat, Infraestructura y Productividad, mediante los cuales se busca avanzar hacia un Departamento más productivo, competitivo, equitativo y seguro de la mano de los diferentes niveles de gobierno y la sociedad civil.

Finalmente, se identifica un enfoque territorial donde se establecen las problemáticas y conflictividades territoriales en los componentes social, económico y ambiental, fortalecimiento institucional y planteamiento de medidas gestión pública. Los programas y metas para el cuatrienio consideradas en el Plan de Desarrollo se describen en la Tabla 6-11, junto con una referencia al aspecto de la formulación del PMMS y el STP con el que guarda relación.

Tabla 6-11 Plan de Desarrollo Departamental de Norte de Santander. Ejes estratégicos, programas y metas

EJES ESTRATÉGICOS	PRODUCTOS O INDICADORES	METAS	Movilidad activa	Transporte Público	Carga y logística	Transversal	Económico	Social	Ambiental	ITS
Línea estratégica 5: Infraestructura	• Caracterización de la red vial	• Lograr el 30% del inventario vial actualizado		X						X
	• Transitabilidad intermunicipal	• 5 estudios y diseños para el mejoramiento de los circuitos viales Departamentales • En total 90 km de vías Mejoradas y pavimentadas • En total 850 km de la red vial con mantenimiento preventivo		X	X					
	Conectividad Intramunicipal	• 200 km de la red Vial de Tercer Orden del Departamento con mejoramiento y mantenimiento (incluye combos viales) • 14 puentes y/o Puentes Hamacas construidos y/o mejorados • 2 diseño, construcción, mejoramiento y/o mantenimiento de los caminos ancestrales de las comunidades indígenas	X	X	X					
	• Para el mejoramiento de la Conectividad Urbana	• 5 estudios y Diseños para el Mejoramiento de Vías Urbanas • 1 kilómetro de vía urbana pavimentada • 2 estudios y Diseños de pavimentación y construcción de obras complementarias de Vías Urbanas del Departamento realizados		X	X					
	• Integración vial con la Nación	• 100% Porcentaje de avance en la gestión para Estudios, Diseños y construcción de variantes de la red vial de primer orden • 100% de avance de gestión para el mantenimiento y mejoramiento de la red vial a cargo de la nación		X	X					
	• Seguridad vial del peatón	• 100% Porcentaje de avance en gestión para la construcción de puentes vehiculares y peatonales • 100% Porcentaje de avance en gestión para la construcción de circuitos peatonales, ciclorrutas, malecones en la red vial del Área metropolitana de Cúcuta	X							
	• Terminales de transporte aéreo y/o terrestre	• 100% Porcentaje de avance en gestión para la construcción y/o		X	X					

EJES ESTRATÉGICOS	PRODUCTOS O INDICADORES	METAS	Movilidad activa	Transporte Público	Carga y logística	Transversal	Económico	Social	Ambiental	ITS
		adecuación de terminales de transporte aéreo y/o terrestre								
	Fortalecimiento de la articulación institucional	1 estudio de factibilidad para la instalación de mecanismos de foto detección para salvar vidas 12 municipios contarán con un Plan Local Seguridad Vial 1 plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones formulado 1 observatorio Departamental de Seguridad Vial y Movilidad creado y en funcionamiento 1 plan Departamental de Seguridad Vial y Movilidad de Motociclistas formulado y en implementación				X				X
	Usuarios más seguros mediante el conocimiento	3 proyectos de investigación en etapa inicial, asociados a los problemas de movilidad y seguridad vial liderados por universidades de la región 1 programa dirigido a conductores para prevenir el consumo de alcohol antes y durante la conducción; de capacitación dirigido a los conductores de vehículos de pasajeros, transporte escolar y de carga, que hacen parte de las empresas que operan en el departamento, para fortalecer sus competencias laborales				X				
	Infraestructura protectora de vidas	1 mapa de siniestralidad departamental 200 instalación y mantenimiento de señales en las vías de segundo y tercer nivel del departamento 1 programa de acondicionamiento de puntos críticos dentro de la infraestructura vial en los municipios con alta densidad poblacional, que afectan significativamente la movilidad de las personas en situación de discapacidad 1 gestión ante el gobierno Nacional del mejoramiento de la infraestructura de aeropuertos, líneas férreas y terminal de transportes en el Departamento 1 gestión del proceso de transferencia de mercancías de transporte terrestre a férreo 1 gestión de los estudios y diseños para el puerto fluvial de Norte de Santander sobre el río magdalena	X	X	X					

EJES ESTRATÉGICOS	PRODUCTOS O INDICADORES	METAS	Movilidad activa	Transporte Público	Carga y logística	Transversal	Económico	Social	Ambiental	ITS
		1 gestión de los estudios para la construcción de la línea férrea que conecte el departamento con la red férrea nacional 1 gestión de los estudios y diseños para tráfico pesado en los cascos urbanos de los Municipios								
	Vehículos más controlados para disminuir siniestros viales	1 Censo de los vehículos automotores del departamento que ya cumplieron su vida útil con el fin de promover su ingreso al proceso de desintegración vehicular 1 programa para la promoción del uso adecuado de los elementos de protección personal en bici usuarios y motociclistas formulado y en implementación	X	X	X					
	Atención oportuna a víctimas por siniestros viales	100% Registro mensual de víctimas de siniestros viales en el departamento				X				

Fuente: Elaboración propia

Como parte de los proyectos bandera que establece el municipio en su plan de desarrollo se encuentran:

- Construcción de tres vías secundarias para más oportunidades de transitabilidad (La Y - Astilleros – Tibú (vía de la Paz) Cornejo – Santiago – Salazar Chinácota – Mejué – Toledo)
- Universidad del Catatumbo.
- Construcción de cinco Megacolegios.
- Mejoramiento de la red vial secundaria y terciaria.

El informe de cumplimiento del Plan Departamental de Desarrollo, con corte a diciembre de 2021 muestra avance en los siguientes proyectos que se relacionan con aspectos de movilidad:

- Avance del 75% en la formulación del Plan de Ordenamiento Departamental.
- Se ha avanzado el 50% en la formulación y concertación de la ‘Visión 2050’.
- Avance del 90% en el diagnóstico análisis del marco jurídico fronterizo.
- 5 estudios y diseños para el Mejoramiento de Vías Urbanas ejecutados.
- Gestiones para estudios, diseños y construcción de variantes de la red vial de primer orden; para el mantenimiento y mejoramiento de la red vial a cargo de la nación; para la construcción de puentes vehiculares y peatonales; para la construcción de circuitos peatonales, ciclorrutas, malecones; para la construcción y/o adecuación de terminales de transporte aéreo y/o terrestre.

- Hay algún avance en el estudio de factibilidad para la instalación de mecanismos de foto detección.
- Se auditaron y vigilaron los Planes Locales de Seguridad Vial.
- Se ha adelantado alguna gestión ante el Gobierno Nacional en relación con el mejoramiento de la infraestructura de aeropuertos, líneas férreas y terminal de transportes en el Departamento.
- Hay algún avance en la gestión de los estudios para la construcción de la línea férrea que conecte el Departamento con la red férrea nacional.
- Empresas de transporte urbano colectivo han sido auditadas con respecto al cumplimiento de los estándares de calidad exigidos, en el marco del Plan Estratégico de Seguridad Vial.

6.4.8 Área Metropolitana de Cúcuta

Mediante el Acuerdo Metropolitano No. 02 de 2017, se aprueba y adopta el Plan Integral de Desarrollo Metropolitano 2017-2028 “¡Nuestra Área, Nuestro Compromiso!”. Se fundamenta en una construcción colectiva de acciones que unen los esfuerzos municipales con los de la entidad para lograr una gestión más eficiente y eficaz que a largo plazo, y de manera coordinada y planeada, cumpla estratégicamente con una ruta de trabajo que permita el desarrollo social, económico y ambiental de todo el territorio metropolitano.

Finalmente, se identifica un enfoque territorial donde se establecen las problemáticas y conflictividades territoriales en los componentes social, económico y ambiental, fortalecimiento institucional y planteamiento de medidas gestión pública.

Los programas y metas para el cuatrienio consideradas en el Plan de Desarrollo se describen en la Tabla 6-12, junto con una referencia al aspecto de la formulación del PMMS y el STP con el que guarda relación.

Tabla 6-12 Plan de Desarrollo Área Metropolitana de Cúcuta. Ejes estratégicos, programas y metas

EJES ESTRATÉGICOS	PRODUCTOS O INDICADORES	METAS	Movilidad activa	Transporte Público	Carga y logística	Transversal	Económico	Social	Ambiental	ITS
Línea estratégica 1: Un Área incluyente, con proyección social Metropolitana	• Infraestructura Metropolitana, para el desarrollo sostenible	• Diseñar e implementar el plan de infraestructura Metropolitana en un 30%					X	X		
Línea estratégica 2: Innovación, emprendimiento y creatividad, para un Área Metropolitana con productividad y competitividad	• Transporte digno, conectividad Metropolitana asegurada	• Reestructurar en un 100% el sistema de transporte metropolitano • Implementar en un 100% el sistema inteligente de identificación del transporte metropolitano • Crear y ejecutar el 100% del plan de cultura de uso del transporte público adecuadamente • Crear y ejecutar el 100% del plan de cultura de uso de la bicicleta como	X	X				X		X

EJES ESTRATÉGICOS	PRODUCTOS O INDICADORES	METAS	Movilidad activa	Transporte Público	Carga y logística	Transversal	Económico	Social	Ambiental	ITS
		medio de transporte alternativo Metropolitano								
Línea estratégica 4: Conservación y aprovechamiento sostenible, para la gobernanza ambiental Metropolitana	• Un Área Metropolitana al servicio del ambiente	• Estructurar el 100% del Plan Metropolitano de cambio climático ambiental • Ejecutar el 100% del sistema de diagnóstico ambiental Metropolitano • Fortalecer al 100% de los municipios Metropolitanos con acciones ambientales							X	
	• Ordenamiento territorial a escala Metropolitana	• Implementar en un 100% el sistema de ordenamiento territorial Metropolitano					X	X		

Fuente: Elaboración propia

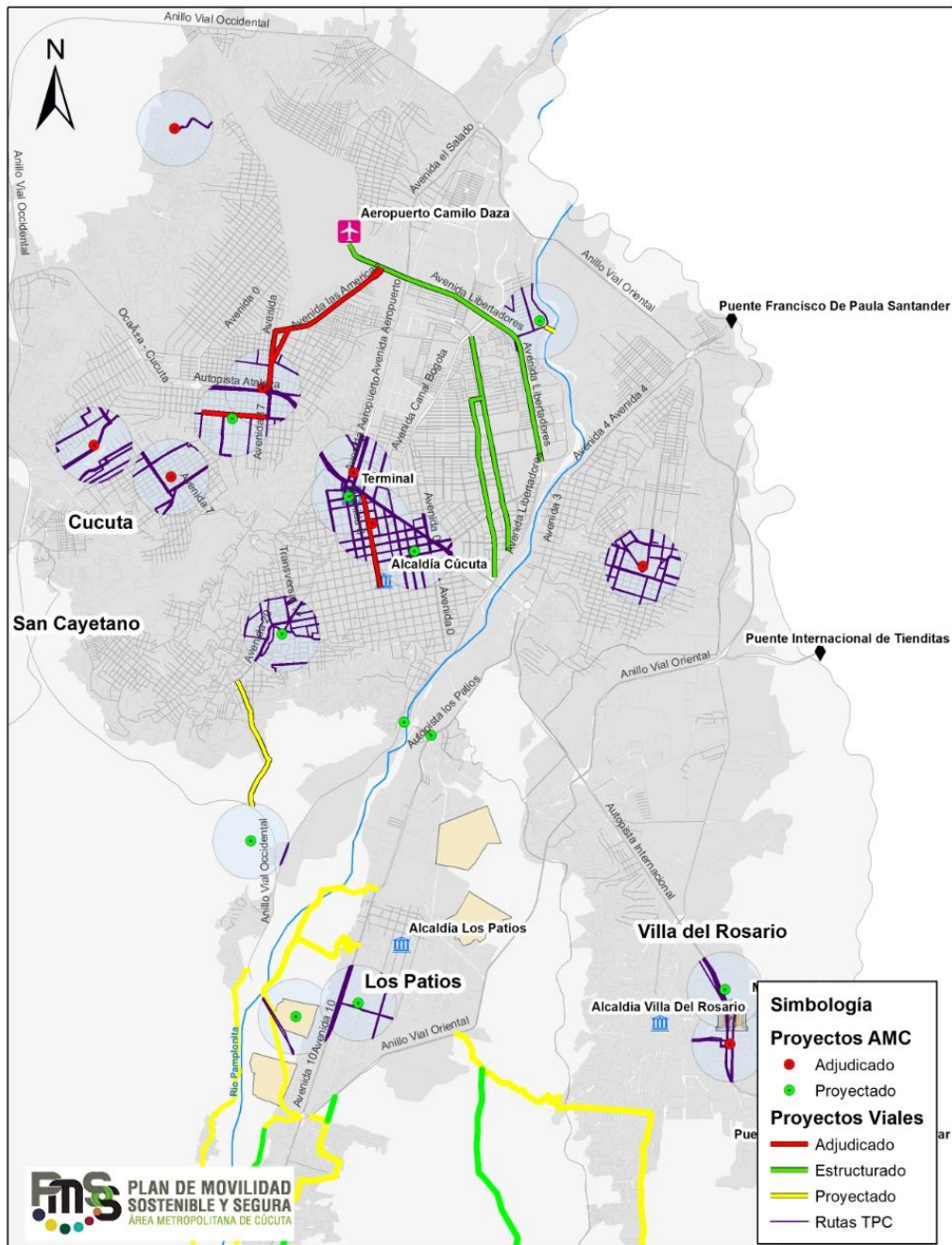
6.5 PROYECTOS EN DESARROLLO

El Área Metropolitana de Cúcuta a través del Centro de Pensamiento Urbano, formula y plantea nuevos proyectos en los ámbitos de urbanismo, transporte, movilidad, sostenibilidad, inclusión social y accesibilidad universal, con el fin de estructurar soluciones que articulen los planes de desarrollo municipal con las directrices del Plan Estratégico Metropolitano y el Plan de Ordenamiento Territorial, generando escenarios de encuentro social, cultural y desarrollo económico.

Adicionalmente cada una de las secretarías de planeación de los municipios que conforman el área metropolitana de Cúcuta, dentro de sus planes de desarrollo presentan los proyectos de desarrollo urbano que serán ejecutados durante la vigente administración municipal.

Dentro de los proyectos en desarrollo más relevantes en el AMC se destacan los siguientes:

Figura 6-64 Proyectos y vialidades en desarrollo en Cúcuta



Fuente: Memoria Arquitectónica – Corazones de Barrio – Centro de Pensamiento Urbano – AMC.

A continuación, se describen los proyectos que se encuentran actualmente en ejecución en el AMC, así como aquellos que se espera se desarrollen en el corto plazo.

6.5.1 San José de Cúcuta

El proyecto “Corazones de Barrio” surge de la necesidad de descentralizar y descongestionar la infraestructura institucional de servicios ubicada predominantemente en el centro de la ciudad, considerando que la infraestructura disponible en la zona centro no satisface de manera adecuada las necesidades de la alta demanda atraída por este tipo de infraestructura. Dada esta situación se presenta un aumento en los tiempos de desplazamiento de los ciudadanos, junto con un alza en la congestión vehicular y peatonal de esta zona.

Con el fin de mitigar esta situación, se propone diversificar cada vez más los usos del suelo en las zonas residenciales de la ciudad con mayor concentración poblacional, brindando varios servicios más cerca a los lugares de residencia de los ciudadanos, mejorando así la calidad de vida de las comunidades al disminuir sus tiempos de viaje, fomentando el desarrollo local mediante talleres de capacitación y descongestionando el centro de la ciudad.

Dentro de los proyectos presentados como “Corazones de Barrio” se encuentran los siguientes:

6.5.1.1 Corazones de Barrio -Etapas de adjudicación, formulación y construcción

- La Libertad - Adjudicado

Un corazón de barrio ubicado entre las comunas 3 y 4, específicamente sobre la glorieta de la Avenida 17 frente a la Cancha Valle Esther, el cual beneficiará a aproximadamente 58 mil personas, las cuales habitan en 18 barrios adyacentes al proyecto.

Cuenta con un área de intervención de **.700 m²** de los cuales 3.000 m corresponden al área construida, con una inversión cercana a los 9.000 millones de pesos.

Contará con espacios para pago de servicios, administración general y locales para venta de productos realizados en la edificación, espacios para el adulto mayor, guardería, batería de baños accesible para todo tipo de usuario, terraza y salón comunal para eventos del sector, así como dos plazoletas cubiertas adosadas a estos espacios para la espera, punto de encuentro de la comunidad, talleres de formación, un aula múltiple, biblioteca, ludoteca y virtual teca.

Figura 6-65. CIAF - La Libertad



Fuente: Elaboración Propia

Figura 6-66. Corazón de Barrio La Libertad



Fuente: Memoria Arquitectónica – Corazones de Barrio – Centro de Pensamiento Urbano – AMC.

Actualmente allí opera el Centro Integral de Atención a las Familias CIAF junto con una Registraduría Auxiliar.

- Oferta de transporte público: 11 Rutas de TPC
- Cicloinfraestructura: No posee
- Andenes: Regular estado con baja accesibilidad

- Niña Ceci – En formulación

Este Corazón de Barrio se ubica entre las comunas 7 y 8 exactamente entre las calles 4ª y 5ª entre avenidas 7ª y 8ª del barrio Ceci, dando frente por la calle 4ª al parque principal del barrio en un sector conocido como El Quiosco. Actualmente funciona allí el Centro Integral de Atención a las Familias (CIAF) del Barrio Ceci.

Beneficiará alrededor de 50 mil personas, las cuales habitan en 13 barrios aledaños al proyecto.

Cuenta con un área de intervención de 1.800 m² donde se construirán 2.165 m² con una inversión de 7.461 millones de pesos.

Contará con Salón de atención a la comunidad administración, Salón Multipropósito, Ludoteca, Atención al adulto mayor, Talleres de capacitación, Vive Lab., Plazoleta de estancia, Baterías de Baños y Terraza.

- Oferta de transporte público: 23 Rutas de TPC
- Cicloinfraestructura: No posee
- Andenes: Regular estado con buena accesibilidad

Figura 6-67 CIAF – Niña Ceci



Fuente: Elaboración Propia

Figura 6-68 Corazón de Barrio Niña Ceci



Fuente: Memoria Arquitectónica – Corazones de Barrio
– Centro de Pensamiento Urbano – AMC.

- Scalabrini – Parcialmente construido

Este corazón de barrio se ubica en la comuna 7 en el barrio o asentamiento Scalabrini; en el costado norte colinda con el barrio Crispín Durán, al sur con el barrio Cormoranes, por el oriente con el barrio Ospina Pérez y al occidente con el anillo vial occidental y la Quebrada Seca.

Beneficiará alrededor de 20 mil personas, las cuales habitan en 4 barrios aledaños al proyecto. Dada su ubicación y al sector social que sirve, se decidió que este fuera el primer proyecto de corazón de barrio, razón por la cual es el que tiene el mayor avance.

Cuenta con un área de intervención de 1.792 m donde se ya están siendo construidos 258 m de espacio, con una inversión de 1.800 millones de pesos.

Una vez concluido, contará con espacios de servicios, administración general, talleres y cafetería, una plazoleta principal, salón comunal multifuncional, talleres, aulas y batería de baños.

- Oferta de transporte público: 4 Rutas de TPC
- Cicloinfraestructura: No posee
- Andenes: Péximo estado con nula accesibilidad

Figura 6-69 Construcción Corazón de Barrio Scalabrini



Fuente: Elaboración Propia

Figura 6-70 Corazón de Barrio Scalabrini



Fuente: Memoria Arquitectónica – Corazones de Barrio – Centro de Pensamiento Urbano – AMC.

- Centro Cultural Teatro de Atalaya – En formulación

La ubicación exacta del predio a intervenir se encuentra entre las calles 4ª y 6ª entre avenidas 20 y 21 del barrio Atalaya, dando fachada principal por la calle 4ª o Avenida Kennedy, al costado este sobre la Avenida 20 se encuentra el estadio Centenario de Atletismo, y al costado oeste se encuentra la Iglesia San Pio X.

Beneficiará aproximadamente 132 mil personas, las cuales habitan en 9 barrios aledaños al proyecto.

Actualmente el recinto se encuentra totalmente abandonado y deteriorado, dada esta condición se mostraba como un foco de inseguridad al permitir el microtráfico y condiciones peligrosas para la comunidad; ante esta situación se contrató vigilancia privada y se realizó un cerramiento para mitigar la inseguridad, aunque se hace necesaria su demolición.

Cuenta con un área de intervención de 1.400 m² donde se construirán 2.038 m² con una inversión de 11.417 millones de pesos.

Contará con espacios para servicios y administración general, así como una plazoleta externa parte del espacio público enfrentada al edificio para la presentación de espectáculos itinerantes y punto de encuentro de la comunidad, un patio interno, locales comerciales, cajeros automáticos, auditorio, cafetería, camerinos y baños, espacio para taller de danzas, cerámica, manualidades artesanías, música, estudio de grabación, cabinas de ensayo individual y una terraza.

- Oferta de transporte público: 28 Rutas de TPC
- Cicloinfraestructura: No posee
- Andenes: Articulados con proyecto Av. Kennedy
 - Nueva construcción

Figura 6-71 Actual Teatro Atalaya



Fuente: Elaboración Propia

Figura 6-72 Centro Cultural Teatro de Atalaya



Fuente: Memoria Arquitectónica – Corazones de Barrio
– Centro de Pensamiento Urbano – AMC.

- Estoraques - Adjudicado

Se ubica en el sector suroccidental de Cúcuta sobre la comuna 8, busca beneficiar alrededor de 50mil personas, las cuales habitan en 12 barrios aledaños.

Actualmente se presenta únicamente el lote sin intervención, sin embargo este proyecto fue adjudicado para su construcción a finales de 2021. Se encuentra sobre una única vía de acceso ya que la quebrada adyacente impide la conexión directa con el barrio Belisario.

Cuenta con un área de intervención de 4.930 m² donde se construirán 1.966 m² con una inversión de 5.600 millones de pesos.

Contará con ludoteca, oficina de la alcaldía, aula múltiple, zona comercial, cajeros automáticos, recepción, inspección, centro de convivencia, terraza, biblioteca, virtualteca, 4 talleres de emprendimiento, terraza y baños públicos.

- Oferta de transporte público: 5 Rutas de TPC
- Cicloinfraestructura: No posee
- Andenes: Regular estado – Nula accesibilidad

Figura 6-73 Lote - Estoraques



Fuente: Elaboración Propia

Figura 6-74 Corazón de Barrio Estoraques



Fuente: Memoria Arquitectónica – Corazones de Barrio – Centro de Pensamiento Urbano – AMC.

- Comuneros – En formulación

Este Corazón de Barrio se ubica entre las comunas 6, 7, 8 y 9, donde actualmente se ubica la Registraduría Auxiliar de Atalaya. Se encuentra muy cerca del intercambiador Atalaya que conecta la Av. 0 con la prolongación de la Diagonal Santander por lo que cuenta con una amplia oferta de transporte público.

Beneficiará alrededor de 63 mil personas, las cuales habitan en 10 barrios aledaños al proyecto.

Cuenta con un área de intervención de donde se construirán

Figura 6-75 Registraduría Aux. Atalaya



Fuente: Elaboración Propia

con una inversión de 8.500 millones de pesos.

Contará con espacios de formación postsecundaria y descentralización de las oficinas de la administración municipal de Cúcuta: zona de administración, aula de formación, vive digital, central de pagos, cajeros electrónicos, plazoleta WIFI, biblioteca, ludoteca, registraduría, salón multipropósito y baños públicos.

- Oferta de transporte público: 80 Rutas de TPC
- Cicloinfraestructura: Paseo Rojo y Negro
- Andenes: Regular estado – Regular accesibilidad

Figura 6-76 Corazón de Barrio Comuneros



Fuente: Memoria Arquitectónica – Corazones de Barrio – Centro de Pensamiento Urbano – AMC.

6.5.1.2 San José de Cúcuta - Proyecto Renovación Centro

El proyecto consiste en una renovación urbana integral sobre la zona centro del municipio de Cúcuta que consolide un espacio público de oportunidades para el esparcimiento, la movilidad alternativa y el comercio local contribuyendo a disminuir la congestión, la inseguridad y a mejorar el medio ambiente del sector.

La totalidad de la intervención abarca la Avenida 6 entre la Diagonal Santander y hasta la Calle 12 con una longitud aproximada de 1,2 km de intervención, bajo los mismos criterios de recuperación y creación de espacio público, aplicación de normativa de accesibilidad universal, ampliación de la cobertura verde, localización ordenada de puntos de ventas ambulantes formales y dotación de mobiliario.

Comprende la recuperación de 4.200 m² de andenes, creación de 3.250 m² de espacio público, incorporación de 315 puestos de venta y siembra de 175 especies de árboles nativos. Beneficiará a más de 30 mil habitantes, los cuales residen en la zona centro abarcando 8 barrios diferentes; se prevé una inversión de 4.540 millones de pesos.

Actualmente es un punto neurálgico de la ciudad en materia de movilidad puesto que por allí transitan 70 rutas de transporte público colectivo y circulan una gran cantidad de taxis y vehículos particulares, que, sumado a la constante invasión del espacio público por parte de los vendedores ambulantes junto con el frecuente estacionamiento en vía, hace que se generen unas condiciones de congestión bastante significativas.

6.5.1.3 Parque lineal – En formulación

Se plantea en una segunda fase del proyecto de renovación de la zona centro, intervenir el Parque Lineal donde actualmente opera un estacionamiento, que se observa a la derecha de la Figura 6-77, para reconvertirlo en un espacio de esparcimiento para la comunidad articulándose con la peatonalización propuesta.

Figura 6-77 Estacionamiento Parque Lineal – Av. 6 - Centro



Fuente: Elaboración Propia

Figura 6-78 Renovación Urbana Centro – Peatonalización Avenida Sexta



Fuente: Memoria Descriptiva – Renovación Urbana Centro – Centro de Pensamiento Urbano – AMC.

En materia de estacionamientos, el terreno donde se piensa ubicar el proyecto actualmente posee una zona de parqueadero para 81 carros y 19 motos, a sus alrededores cuenta con 3 estacionamientos cercanos con un cupo conjunto para 45 carros y 47 motos.

6.5.1.4 Centro administrativo municipal – En formulación

Dada la alta demanda de servicios ante ocho despachos de la Alcaldía Municipal, en el año 2021 se arrendaron los pisos 1 al 6 del edificio Centro Empresarial Bloque B, del Hotel Tonchalá¹⁶ en la zona céntrica de la ciudad, con el fin de prestar un mejor servicio al ciudadano descongestionando las actuales instalaciones. Esta situación puso en evidencia la necesidad de contar con un nuevo espacio que sea propiedad del municipio en donde operen todos estos despachos para atender adecuadamente a la ciudadanía. Por ello se plantea la posibilidad de construir un nuevo edificio en lo que actualmente se conoce como el Parque Bavaria que cumpla esta función de ser el Nuevo Centro Administrativo Municipal.

Este parque se ubica entre las Calles 8 y 9 con Avenidas 1 y 2, y cuenta con una enorme oferta de transporte público ya que por estas vías recorren 139 rutas de bus brindando una gran conectividad con el resto de la ciudad. No obstante, la mayor parte del área del parque está destinada como un estacionamiento (260 cupos) /almacén donde se guarda mobiliario y demás elementos propiedad del municipio, por lo que es un espacio altamente desaprovechado para uso de la ciudadanía. Adicionalmente la zona de plaza del parque no cuenta con suficiente mobiliario, por lo que no se considera como un espacio activo para el esparcimiento de los transeúntes. En los alrededores se cuenta con 7 estacionamientos con capacidad conjunta para 162 carros y 172 motos.

Figura 6-79 Estacionamiento - Parque Bavaria



Fuente: Elaboración Propia

Figura 6-80 Proyecto Centro Administrativo Municipal



Fuente: Subdirección de Proyectos – AMC.

¹⁶ Tomado de: <https://noticias.canaltro.com/secretarias-de-la-alcaldia-de-cucuta-tendran-nuevas-sedes-para-mejor-servicio-a-la-ciudadania/>

6.5.1.5 Parque Lineal Sevilla - Adjudicado

El proyecto interviene un área de 16.746 m² y consta de 2 fases, donde la fase 1 ya se encuentra en ejecución y la fase 2 hace poco dio inicio. La fase 1 se desarrolla entre el monumento al Indio Motilón y la Cancha Sevilla; consta de la adecuación del parque lineal con espacios temáticos de recreación y deporte como: patinódromo, canchas de futsal, cancha de fútbol, skate park, parque infantil, parqueadero, camerinos y cafetería.

Se prevé que el total de personas beneficiadas por el proyecto asciende a más 43.000 personas que habitan 18 barrios de las comunas 5 y 6.

Actualmente a lo largo de la Av. 7 (Camilo Daza) transitan 59 Rutas de TPC, por lo que el parque cuenta con buena conectividad. Sin embargo, al ubicarse sobre el separador central de ambas vías, no cuenta con la conformación de pasos seguros adecuados para personas con movilidad reducida, especialmente dada la amplia sección transversal de la vía y la velocidad que desarrollan los vehículos que por allí transitan, situación que genera que todo ingreso al parque se realice a riesgo por parte del peatón.

Figura 6-81 Inicio Obras Fase 2 – Av. Sevilla



Fuente: Elaboración Propia

Figura 6-82 Proyecto Parque Av. Sevilla



Fuente: Centro de Pensamiento Urbano - AMC

6.5.1.6 Polideportivo Parque Niza – En formulación

Ante el déficit de escenarios para la práctica de varios deportes, en un espacio de 10.600 m² se plantea la construcción de espacios para la práctica de fútbol americano, rugby, ultimate, fútbol tradicional, basquetbol, voleibol. Adicional contará con un lago con muelle, urbanismo y zonas verdes, centros de yoga y calistenia al aire libre, senderos peatonales, pump track (circuito para ciclistas y aficionados al MTB), parque infantil, restauración de monumento a víctimas, gimnasio hidráulico, circuito canino, iluminación e instalaciones eléctricas, instalaciones hidrosanitarias, vigilancia privada y locales comerciales. Se plantea generar una conexión peatonal con la zona de Jardín Plaza sobre el Río Pamplonita.

Figura 6-83 Proyecto Polideportivo Av. Niza



Fuente: Centro de Pensamiento Urbano - AMC

6.5.1.7 Avenida Kennedy - Adjudicado

Esta avenida está siendo intervenida entre la Av. 17 y la Av. 22A sobre el sector de Atalaya, beneficiando a cerca de 59 mil habitantes de 4 barrios; incluye la mejora y rehabilitación de los parques actuales y la construcción de lugares recreo-deportivos. El contrato para su construcción fue adjudicado a finales de 2021.

Su inversión asciende a los \$6.400¹⁷ millones de pesos y busca recuperar el espacio público mediante escenarios multidisciplinarios como parques para mascotas, cafeterías dobles, zonas gastronómicas, zonas de pasos seguros peatonales, quioscos comerciales para el constante tránsito de personas y una plazoleta integrada a las actividades culturales de teatro articulándose con el proyecto del Teatro de Atalaya.

¹⁷ Tomado de: <https://www.laopinion.com.co/cucuta/la-opinion-te-cuenta-sobre-la-nueva-cara-de-la-avenida-kennedy-de-cucuta>

Figura 6-84. Proyecto Av. Kennedy



Fuente: Centro de Pensamiento Urbano - AMC

6.5.1.8 Avenida Las Américas - En formulación

Con una intervención de 4.6 km en doble calzada entre la Autopista de Atalaya y la Av. Libertadores y una inversión de más de \$20.100¹⁸ millones de pesos, esta obra beneficiará a más de 230 mil habitantes de las comunas 6 y 7. Contará con una ciclorruta central bidireccional rehabilitando la ciclorruta actual, junto con la ampliación y adecuación de los andenes laterales con la inclusión de losas podotáctiles y la generación de pasos seguros. Se realizará una mejora en la arborización y alumbrado público existente.

Figura 6-85 Proyecto Av. Las Américas



Fuente: Centro de Pensamiento Urbano - AMC

¹⁸ Tomado de: <https://www.areacucuta.com/la-alcaldia-de-cucuta-firmo-convenio-para-el-mejoramiento-y-realineamiento-de-la-avenida-las-americas/>

6.5.1.9 Fase 2 Puente Benito Hernández - En formulación

Con una inversión de 9.000 millones de pesos, la ciudad, junto con la gobernación y el INVIAS aseguró los recursos para la ejecución de la fase 2 del puente Benito Hernández ubicado en el barrio San Rafael. Esta fase comprende la construcción de la Helicoidal para conectar con el nuevo puente junto con la Conectante Los Patios – Av. Libertadores y busca mejorar el flujo vehicular y la movilidad.

Figura 6-86 Fase 2- Puente Benito Hernández



Fuente: Diario Actualidad Zuliana

6.5.1.10 Puente Redoma Pinar del Río - En formulación

Esta obra de cerca de 23 mil millones de pesos¹⁹ (2016) estará ubicada sobre la Redoma de Pinar del Río, buscando agilizar la entrada a la capital nortesantandereana desde el interior del país. El proyecto cuenta con estudios fase 2 y la Alcaldía de Los Patios se encuentra adelantando estudios para llevarlo a Fase 3.

Este proyecto vial utilizaría la vía antigua contigua a las canchas sintéticas para conectar con el puente Benito Hernández en el sentido Los Patios - Cúcuta, y para dirigirse desde Cúcuta hacia Los Patios se utilizaría el carril ya existente.

¹⁹ Tomado de: https://caracol.com.co/emisora/2016/11/03/cucuta/1478180968_016220.html

Figura 6-87 Puente Redoma Pinar del Rio



Fuente: Caracol Radio.

6.5.1.11 Av. Guaimaral y Av. Libertadores - En formulación

Como parte de estas iniciativas adicionales, el Centro de Pensamiento Urbano se encuentra formulando la renovación e intervención de las Av. Guaimaral entre el Canal Bogotá y la Av. Libertadores, funcionando como un par vial junto con la Av. 9E y aparte la Av. Libertadores entre la Clínica Duarte y el Aeropuerto Camilo Daza. Ambas vías comparten la filosofía de mejorar la movilidad, creando espacios seguros para peatones y ciclistas mediante la ampliación de andenes inclusivos, generación de cruces seguros, urbanismo táctico y construcción de cicloinfraestructura segregada.

Figura 6-88 Proyectos Av. Guaimaral (Izq.) y Av. Libertadores (Der)



Fuente: Centro de Pensamiento Urbano – AMC.

Adicional a los proyectos ya mencionados, el Centro de Pensamiento Urbano cuenta con la visión de ejecutar proyectos a largo plazo una vez se den las condiciones y se aseguren recursos para su viabilidad e inicio de formulación y estructuración.

- Por otra parte, el futuro Centro de Alto Rendimiento, se espera que sea un espacio donde deportistas de la región puedan practicar, con las instalaciones requeridas, varios deportes olímpicos; contará con campos de juego, tribunas, instalaciones médicas y espacios de esparcimiento. Se espera que este centro permita potenciar a Cúcuta como una posible sede para el desarrollo de juegos panamericanos.
- La prolongación Av. Santander brindará una conexión directa entre el anillo vial y el Canal Bogotá sin necesidad de congestionar la Av. Libertadores, siendo una vía alterna para el enlace entre el municipio de Los Patios y Cúcuta. Se espera que sea una vía de doble calzada y doble carril.
- Ante la situación de estar llegando al límite de capacidad instalada en las bóvedas del cementerio²⁰, se hace necesario considerar la revitalización y renovación del Cementerio Central para exaltar su valor arquitectónico e histórico.

²⁰ Tomado de: <https://www.laopinion.com.co/cucuta/se-acerca-el-fin-del-cementerio-central-de-cucuta>

6.5.2.1 Construcción Centro de Exposiciones FERIALES y Deportivo – En formulación

Con una inversión cercana a los 15.000 millones de pesos²¹ y unos 4.000²² m² de construcción, en proximidades con el Parque Grancolombiano se espera construir, en Convenio con la Gobernación de Norte de Santander, el Centro de convenciones Virgilio Barco, con el que se busca ampliar las posibilidades de todos los sectores productivos de la región, así como la generación de empleo y competitividad para sus habitantes.

Actualmente sobre la carretera que conectaría el centro de convenciones operan 18 Rutas de transporte, por lo que la ubicación prevista considera facilidades para la accesibilidad a la zona.

Figura 6-90 Proyecto Centro de Convenciones – Villa del Rosario



Fuente: Diario La Opinión

6.5.2.2 Parque Gran Colombiano – En obra

Como parte de la conmemoración del bicentenario de la constitución de Villa del Rosario, con una inversión de 12.000 millones de pesos, actualmente se ejecutan obras de renovación en el Parque Grancolombiano con un avance del 60%²³.

El parque posee una configuración tipo isla ya que se encuentra rodeado por la carretera hacia Venezuela, por lo que se requiere la conformación de pasos seguros sobre la vía para todos los peatones que deseen acceder al parque, con el fin de fomentar su uso y visita por parte de la comunidad. En materia de conectividad a lo largo del parque transitan 11 Rutas de TPC.

²¹ Tomado de: <https://www.laopinion.com.co/region/villa-del-rosario-tendra-su-centro-de-convenciones>

²² Tomado de: <https://www.cccucuta.org.co/noticias-7-m/1929-centro-de-convenciones-se-construira-en-el-parque-grancolombiano.htm>

²³ Tomado de: <https://www.laopinion.com.co/region/obras-del-gran-colombiano-avanzan-en-un-60>

Figura 6-91 Proyecto Centro de Convenciones – Villa del Rosario



Fuente: Diario La Opinión

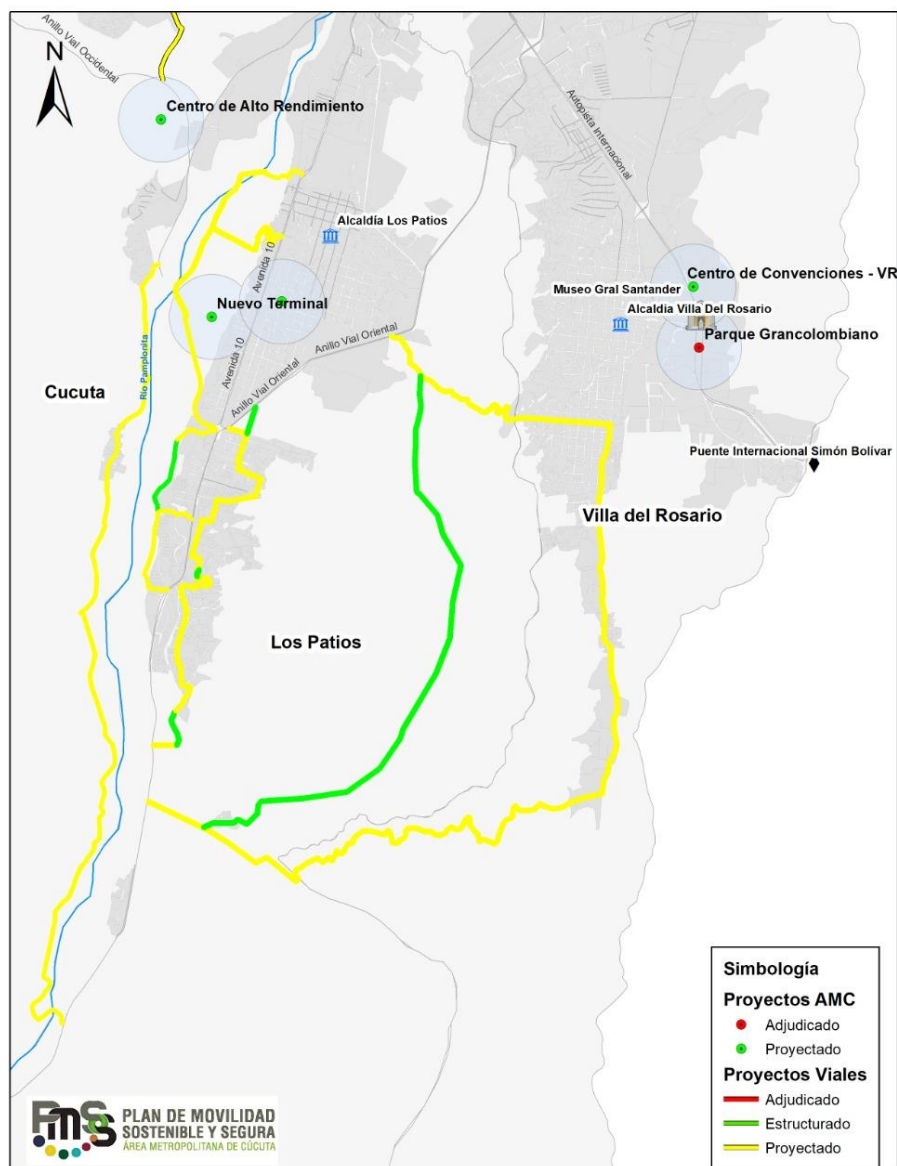
Adicional, acorde con el plan de desarrollo del municipio se cuentan los siguientes proyectos.

- Construcción de vías terciarias en la Ciudadela de la Arcilla en Juan Frío (con Los Patios – sector Tierra Linda), Juan Frío – La Parada, Villa Silvana – Tienditas (empalme del puente Binacional).
- Construcción Vía la Parada – Juan Frío – Los Patios.
- Construcción de viviendas en la zona urbana en las inmediaciones de la Calle Principal Ciruelos.
- Primera Etapa del SENA.

6.5.3 Los Patios

Como se observa en la Figura 6-92, existen varios proyectos en el municipio de Los Patios cuya ejecución tiene implicaciones en las dinámicas de movilidad del AMC, entre los que se encuentran la posible reubicación en el municipio del terminal de transporte del AMC, la generación de algunas vías, y la construcción del centro de Ciencia, Tecnología e Innovación Empresarial, como se describe a continuación.

Figura 6-92 Proyectos y vialidades en desarrollo en Villa del Rosario y Los Patios



Fuente: Elaboración Propia

6.5.3.1 Posible ubicación del nuevo terminal de transporte que sirva al AMC – En formulación

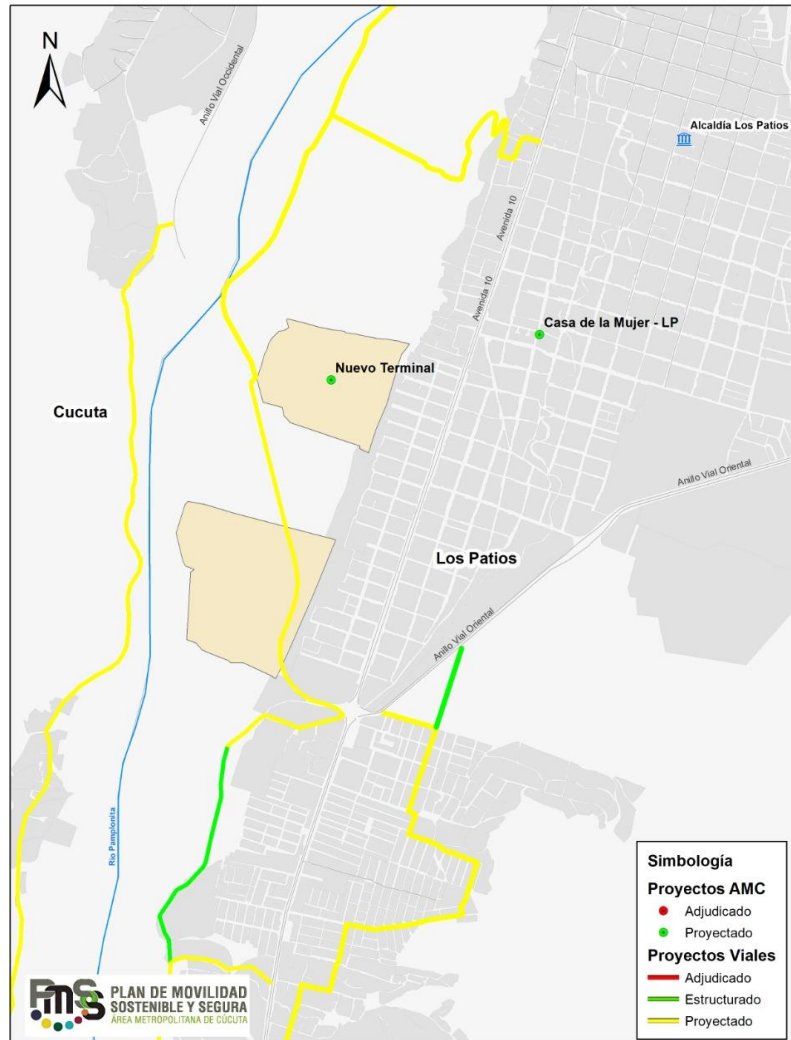
Considerando que el proyecto de la “Nueva Terminal” ubicado sobre la vía hacia Puerto Santander lleva ya más de 10 años en suspensión y se encuentra en proceso de ser rematado por la DIAN²⁴, al no contar con los recursos necesarios para su finalización, se están explorando nuevas alternativas para la construcción del nuevo terminal del AMC.

Una de estas alternativas se encuentra en el municipio de Los Patios en un predio de 20 hectáreas en el sector de Vidello y al margen del Anillo Vial, el cual de realizarse allí brindaría una conexión directa con Cúcuta sin necesidad de atravesar Los Patios mediante la prolongación de la Av.

²⁴ Tomado de: <https://www.laopinion.com.co/cucuta/nueva-terminal-un-paso-de-ser-rematada>

Santander. Adicionalmente en las inmediaciones de este predio transitan 47 rutas de TPC por lo que posee buena conectividad con las ciudades del AMC.

Figura 6-93 Predios posibles para la construcción del nuevo terminal



Fuente: Elaboración Propia

6.5.3.2 Expansión de la malla vial

En relación con el desarrollo de la malla vial, se consideran los siguientes proyectos:

- Prolongación del anillo vial a través de la vía San Pedro junto con la construcción de un puente sobre el Río Pamplona desembocando a la altura de Los Vados.
- Conexión directa con el municipio de Villa del Rosario por la vía a Juan Frio.

6.5.3.3 Centro de Ciencia, Tecnología e Innovación Empresarial de Los Patios (Casa de la Mujer) – En formulación

Con el fin de brindar protección y apoyo a las mujeres patiensas, la actual administración municipal formuló el proyecto Casa de la Mujer, ubicado en la Av. 7 con Calle 26, que será un espacio para el desarrollo, protección y emprendimiento enfocado a las mujeres del municipio.

Figura 6-94 Proyecto Casa de la Mujer – Los Patios



Fuente: Alcaldía Los Patios

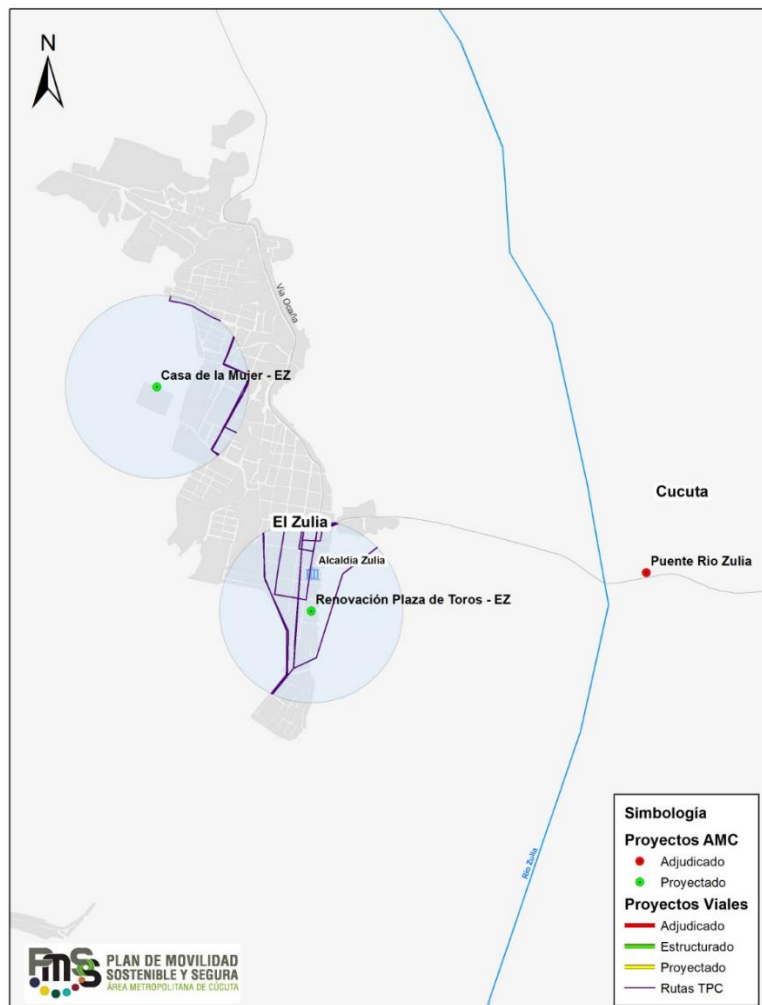
Adicional a los proyectos presentados, el plan de desarrollo del municipio presenta los siguientes proyectos que se encuentran aún en fase de formulación:

- Parque Temático de Los Patios
- Centro de Discapacidad y Rehabilitación Integral (CDR) del Municipio o Metropolitano
- Segunda fase del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) en el municipio de Los Patios

6.5.4 El Zulia

Actualmente el municipio de El Zulia se encuentra estructurando los siguientes proyectos para su ejecución durante la presente administración municipal, acorde al vigente plan de desarrollo. En estos momentos, varios de los proyectos se encuentran en etapa de diseño por lo que no se cuenta con información a detalle de sus características.

Figura 6-95 Proyectos y vialidades en desarrollo en El Zulia



Fuente: Elaboración Propia

6.5.4.1 Construcción del nuevo puente sobre el río Zulia, INVÍAS – En obra

Con un plazo de 18 meses de ejecución y una inversión de 40.000 millones de pesos, este puente consta de una estructura metálica de 140 metros de longitud con forma de arco y de ancho 12 metros en dos carriles con pasarela peatonal²⁵. Este nuevo puente elimina la actual operación uno a uno que se presenta sobre el puente actual dada su reducida sección transversal, por lo que este punto ya no presentará congestión para su tránsito sobre el río Zulia.

²⁵ Tomado de: <https://www.invias.gov.co/index.php/sala/noticias/4204-inician-obras-del-nuevo-puente-mariano-ospina-y-de-la-troncal-del-catatumbo-con-inversiones-por-257-000-millones>

Figura 6-96 Actual Puente Mariano Ospina Pérez



Fuente: INVIAS

6.5.4.2 Construcción del centro ferial (Plaza de Toros) - En formulación

Actualmente la Plaza de Toros del municipio se encuentra subutilizada puesto que la mayor parte del tiempo permanece vacía, ante esta situación la administración municipal busca hacer una reconversión del espacio para promover un uso mixto, en donde se puedan realizar exposiciones agrarias, expresiones artísticas y culturales, ruedas de negocios, exposiciones gastronómicas, exposiciones artesanales, eventos, entre otros. Este proyecto se encuentra en etapa de diseño. Por la vía que conecta con la plaza de toros existen solo 2 Rutas de TPC.

Figura 6-97 Plaza de Toros de El Zulia



Fuente: Elaboración Propia

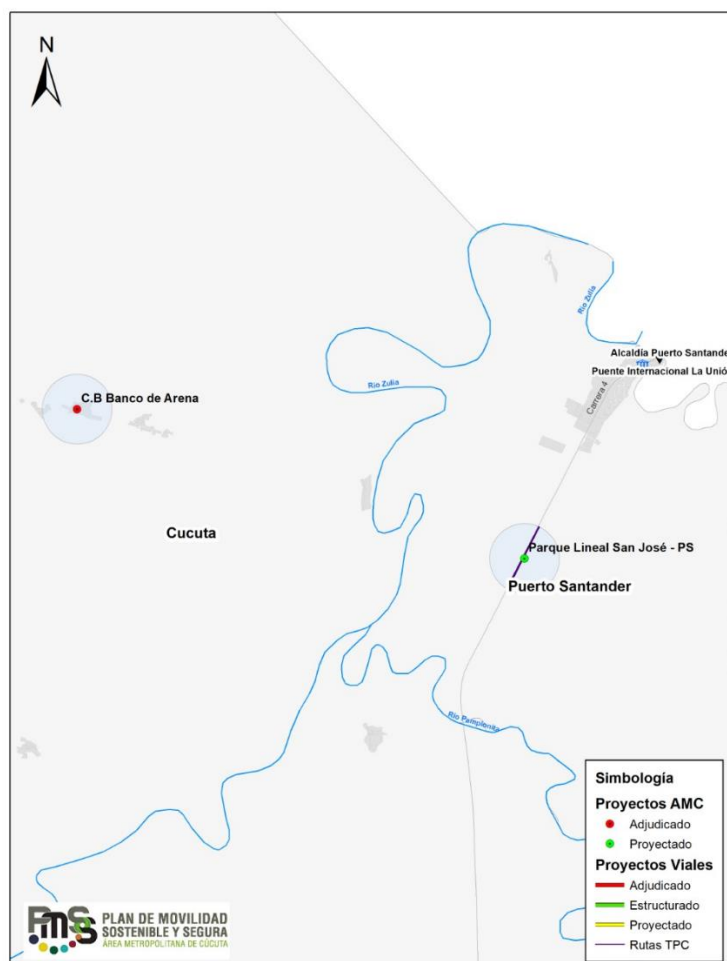
Otros proyectos que tiene considerados la administración municipal son:

- Construcción Casa de la mujer.
- Construcción de redes peatonales paralelas a la vía principal de acceso al municipio desde el puente Mariano Ospina Pérez a la zona céntrica. Se encuentra en etapa de diseño
- Recuperar la ronda del río con el propósito de brindar un mejor disfrute a los turistas (malecón, puntos ecológicos, cocinas sin humo y demás logística que incentive el turismo). En etapa de estudios preliminares, enlazado con el AMC.
- Corredor turístico Puente Mariano Ospina Pérez - El Zulia – Las Piedras y viceversa y el Puente Mariano Ospina Pérez - El Zulia – la Y de Astilleros. En etapa de diseño.

6.5.5 Puerto Santander

De acuerdo con el Plan de Desarrollo Municipal, los siguientes son los proyectos contemplados para el presente cuatrienio de la administración:

Figura 6-98 Proyectos en desarrollo en Puerto Santander



Fuente: Elaboración Propia

6.5.5.1 Parque Recreo Deportivo San José – En formulación

Será localizado frente al barrio el Porvenir. Con esta obra se busca embellecer este sector que es la puerta de entrada al Municipio y se rescata la historia ferroviaria, al colocar la réplica de la máquina locomotora medio de transporte de los años 50. Esta obra tendrá una duración de 7 meses aproximadamente.

Figura 6-99 Proyectos en desarrollo en Puerto Santander



Fuente: Alcaldía de Puerto Santander

6.5.5.2 Corazón de Barrio – Banco de Arena - Adjudicado

Es el único proyecto de Corazón de Barrio ubicado fuera del casco urbano de la ciudad de Cúcuta, particularmente en el corregimiento de Banco de Arena del municipio de Puerto Santander.

Beneficiará aproximadamente a 572 personas de 3 corregimientos aledaños al proyecto. Se intervendrán 1.555 m y se construirán 427 m

Contará con espacios de formación postsecundaria, zona administrativa, coordinación, salones de capacitación agrícola, salón multipropósito, baños, bodegas y huerta, patio interior.

Figura 6-100 Corazón de Barrio – Banco de Arena



Fuente: Memoria Arquitectónica – Corazones de Barrio – Centro de Pensamiento Urbano – AMC.

6.5.6 San Cayetano

De acuerdo con la información suministrada por contratistas de la Alcaldía municipal, actualmente no se tienen en ejecución proyectos en este municipio, sin embargo, de acuerdo con el Plan de Desarrollo, se espera que en el presente periodo administrativo se avance en los siguientes:

- Pavimentar la vía que conduce desde el anillo vial occidental hasta la vereda Puente Zulia.
- Construcción de puente hamaca sobre el río zulía en la cabecera municipal.
- Malecones turísticos sobre la margen de los ríos, en la cabecera municipal y Cornejo con todo su equipamiento.
- Construcción de redes peatonales paralelas a la vía principal de acceso al municipio desde Tortugas – al Corregimiento de Cornejo y por la entrada al Casco Urbano y recuperación de andes en la zona céntricas.
- Embellecimiento del centro poblado de Urimaco para exaltar su valor histórico y potencial el turístico en el sector.

6.5.7 Proyectos Adjudicados

De los proyectos anteriormente descritos, a la fecha los siguientes ya han sido adjudicados y se encuentran en ejecución; los demás proyectos se encuentran en etapa de formulación y estructuración, sin embargo para la mayoría, la realización de estudios de detalle así como su ejecución están altamente supeditados a la asignación de recursos por parte de entidades externas a las alcaldías de los municipios, por lo que se tiene incertidumbre de su viabilidad y cronograma hasta que no se tengan garantizadas sus fuentes de financiación.

Tabla 6-13 Proyectos adjudicados por el AMC – SECOP I

PROCESO	PROYECTO	CUANTÍA	FECHA
AMC-LP010-2021	Construcción Parque Avenida Sevilla en el Municipio De San Jose De Cúcuta, Norte De Santander	\$ 2.286.654.111,00	3/11/2021
AMC-LP011-2021	Construcción Corazón de Barrio Los Estoraques en el Municipio De San Jose De Cúcuta, Norte De Santander	\$ 5.071.698.838,00	3/11/2021
AMC-LP009-21	Construcción Corazón de Barrio Banco De Arena, Municipio De San Jose De Cúcuta, Norte De Santander	\$ 822.664.045,09	22/10/2021
AMC-LP006-2021	Construcción del Corazón de Barrio en el Sector Scalabrini, Municipio San Jose De Cúcuta, Norte De Santander	\$ 1.643.859.490,00	21/10/2021
AMC-LP004-2021	Renovación Integral Urbana Avenida Kennedy en el Municipio De San Jose De Cúcuta, Norte De Santander-Sector Kennedy Espacio Público Recreodeportivo	\$ 6.407.604.628,00	8/10/2021
AMC-LP005-2021	Construcción del Corazón de Barrio en el Sector De La Ciudadela La Libertad-Barrio La Libertad En El Municipio De San Jose De Cúcuta, Norte De Santander	\$ 8.235.657.767,00	8/10/2021

Fuente: Elaboración propia a partir de SECOP I

6.6 conclusiones

El Área Metropolitana de Cúcuta ubicada en el departamento de Norte de Santander cuenta con una posición estratégica dada su localización limítrofe con Venezuela que le permite contar con una dinámica binacional de intercambio de bienes, servicios y movilización de pasajeros; sin embargo, debido a la crisis económica y migratoria que ha presentado Venezuela desde el 2012, y a la posterior ruptura de las relaciones con Colombia, se ha generado un golpe a la economía metropolitana en los

últimos años, cuyo desenlace aún se desconoce, pero se espera una recuperación de relaciones binacionales que permita la revitalización de las dinámicas que caracterizaron la zona por un gran periodo. Este Área Metropolitana está conformada por 6 municipios: Cúcuta, Villa del Rosario, Los Patios, El Zulia, Puerto Santander y San Cayetano²⁶.

El AMC presenta un clima cálido, caracterizado por una temperatura promedio de 28°C. Por su territorio cruzan varios afluentes como son los ríos Pamplonita, Zulia, Guarumito, Peralonso y Táchira, y las quebradas Guaduas y Ocarena. Su territorio presenta una topografía condicionante por tener terrenos fuertemente inclinados y escarpados propios del desprendimiento de la cordillera oriental. Complementariamente, debido a su localización geográfica, es catalogado como zona de amenaza sísmica alta, con presencia de suelos arcillosos y limos.

De acuerdo con estas características, la susceptibilidad de los municipios a presentar afectaciones por fenómenos naturales de movimientos en masa es alta, principalmente en las comunas 3, 4, 6, 7, 8 y 9, al sur y en algunas zonas del norte del municipio de Cúcuta; al sur de Villa del Rosario, San Cayetano y Puerto Santander; y al sur y oriente de Los Patios. De igual manera se presentan riesgos de inundación en las zonas paralelas a las fuentes hídricas que bordean o atraviesan los municipios en estudio; se destaca igualmente la presencia de suelos erosionados en la zona.

En el territorio se identifica una visión a futuro común, que se expone en los instrumentos de ordenamiento municipales, considerando un enfoque de contexto binacional por su ubicación estratégica fronteriza con Venezuela, y con apuestas a la conformación de núcleos industriales, logísticos, competitivos y sostenibles en el oriente colombiano, a través de la conformación de un modelo de región binacional que considere los cascos urbanos y los espacios rurales. Esta integración urbana y rural permitirá el aprovechamiento de su localización y recursos propios para atraer actividades vinculadas al ecoturismo, con proyección sobre los mercados internacionales, por las potencialidades ambientales características del territorio, que juegan un papel trascendental para dinamizar la economía, haciendo hincapié en la prevalencia del equilibrio entre la estructura ecológica y las necesidades de desarrollo económico y social en el mediano y largo plazo, bajo la premisa de su orientación al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Complementariamente, desde el gobierno nacional, tanto en el Plan Nacional de Desarrollo como en diferentes análisis presentados por el DNP en el Sistema de Ciudades, y la estrategia de Diamante Caribe y Santanderes, se proyecta la región como un destino cultural, logístico y turístico, a partir de la ventajas de su ubicación geográfica y sus conexiones con los mercados nacionales e internacionales, fortaleciendo el eje logístico entre el Caribe, el Centro y la Orinoquía, con el aprovechamiento del potencial de innovación y provisión de servicios ambientales a partir de la consolidación de ejes de infraestructura de conectividad y accesibilidad con el resto del país como es el corredor Bogotá-Cúcuta, que conecta la capital del departamento con Bucaramanga, Barrancabermeja, el Valle del Magdalena y la capital nacional. Esta visión de entidades de orden nacional coadyuva en la identificación del rol regional y nacional que tiene el AMC, para establecer posibles proyectos cuyo impulso sea del interés de entidades del nivel central del gobierno, así como verificar las necesidades de articulación con proyectos nacionales existentes.

Ahora bien, es importante indicar que el análisis del ordenamiento del territorio presenta una alta complejidad, considerando que algunos de los instrumentos de ordenamiento no se encuentran formulados o están desactualizados, como es el caso del Plan de Ordenamiento Territorial Departamental, que si bien la actual administración prevé su formulación, como consta en los proyectos considerados en el Plan de Desarrollo Departamental, este prevé entregarse al finalizar el 2023, sin contar aún con avances en su diagnóstico o formulación. Adicionalmente, no se cuenta de manera formal con un Plan Estratégico Metropolitano de Ordenamiento Territorial – PEMOT. En la actualidad dicho documento se encuentra en proceso de elaboración del diagnóstico y se espera que

²⁶ Los municipios se presentan ordenados por número de habitantes, según proyecciones del DANE para 2022.

esté completo a finales del presente año, periodo que coincide con la elaboración del PMSS del AMC. Los resultados parciales del diagnóstico realizado desde el proceso de actualización del PMOT se han incorporado al análisis que se realiza en el PMSS, haciendo énfasis principalmente en la identificación de los grandes desafíos que tiene el área metropolitana para lograr un territorio conectado, regulado, controlado y con una distribución equitativa de los servicios básicos. Por lo tanto, se advierte la necesidad de mantener un trabajo articulado entre el equipo de formulación del PMSS y STP, y el equipo formulador del PEMOT para que la formulación de alternativas de solución a los conflictos identificados en la etapa del diagnóstico tenga en cuenta todos los aspectos de articulación y desarrollo del territorio en conjunto con las necesidades de movilidad y conectividad.

En relación con los instrumentos de ordenamiento de los municipios, solo el POT de San José de Cúcuta y el EOT de San Cayetano cuentan con una actualización realizada en los años 2019 y 2017 respectivamente, donde se indica que tienen una vigencia al 2031. Otros municipios han realizado algunos avances para la actualización de sus instrumentos de ordenamiento, como es el caso de Los Patios que adoptó un PBOT en el año 2000 y se encuentra en la etapa de diagnóstico para la actualización, cuyos resultados se prevé sean entregados en el 2022, sin embargo parte de su avance fue incorporado en el presente análisis; y El Zulia que cuenta con un EOT adoptado en el año 2000 y está en proceso de trámites administrativos para dar inicio al diagnóstico y formulación de un Plan Básico de Ordenamiento Territorial –PBOT- considerando el crecimiento de su población. El municipio de Villa del Rosario cuenta con un PBOT actualizado y adoptado en 2011, se conoce de antemano que tuvo una actualización en el 2013 pero esta fue derogada por conflictos en los usos de suelo con actuales temas legales, por tal motivo, a la fecha se encuentran en gestiones administrativas para una nueva actualización que considere ahora como instrumento de ordenamiento un POT por el crecimiento de su población. Finalmente, Puerto Santander (con un EOT adoptado en 2000), debían actualizar sus instrumentos de ordenamiento en el año 2010, sin embargo, no han iniciado el diagnóstico y actualización por falta de recursos, derogatoria de actualizaciones adelantadas, entre otros factores.

De acuerdo con la situación descrita, se identificó la necesidad de tener una aproximación con los municipios para conocer sus perspectivas en relación con la actualización de sus instrumentos de ordenamiento, así como el estado de desarrollo urbano de los municipios, para lo cual inicialmente se realizaron reuniones y diversos espacios de conversación con las Secretarías de Planeación municipal y con el AMC; sin embargo se evidencia la necesidad de sostener espacios fluidos de comunicación, en la formulación del PMSS y STP, con los municipios o entidades que avanzan en el diagnóstico y formulación de sus instrumentos de ordenamiento, que ayude a mitigar la dificultad que representa no contar con diagnósticos y documentos que analicen las dinámicas actuales, como tampoco con lineamientos sobre las condiciones para el desarrollo y proyección territorial acorde a una visión metropolitana.

Lo anterior implica también que resulta importante el diálogo constante y disposición por parte del AMC y los municipios, para lograr una adecuada articulación que permita que la formulación del PMSS y STP refleje las realidades y orientaciones de desarrollo del territorio, y que los resultados puedan ser integrados en la formulación de los instrumentos de ordenamiento, junto con las propuestas de proyectos futuros que integrarán los 6 municipios con una visión estratégica que permita aprovechar las potencialidades de cada uno.

Considerando lo anteriormente expuesto, el análisis de distribución de usos de suelo en el territorio, realizado a partir de la información disponible, muestra que tan solo el 5,6% del territorio del AMC está destinado para suelo urbano, suburbano y de expansión, evidenciando que el 94,4% ha sido categorizado como suelo rural (67,6%) y de protección ambiental (26,7%). Ahora bien, de acuerdo con cifras de DNP, el 52,9% del total del territorio del AMC presenta un uso adecuado según lo

establecido por sus planes de ordenamiento y el 47,1% restante presenta conflictos principalmente por sobreutilización, subutilización y por áreas pantanosas.

Con respecto a las zonas de expansión, aproximadamente 26,7% del territorio del AMC se encuentra destinado para esta actividad. Específicamente en San José de Cúcuta, el proceso de expansión se ha venido dando mediante proyectos inmobiliarios en el perímetro urbano de acuerdo con las áreas previstas en el POT, pero también a nivel rural se encuentran procesos de construcción en zonas paralelas a las vías que comunican con Los Patios, El Zulia, Puerto Santander y San Cayetano por la vía El Carmen del Tonchala, estrechando la relación y dinámicas económica y de movilidad entre los municipios que conforman el AMC.

Por su parte, en el municipio de El Zulia los procesos de expansión se presentan al suroccidente para zonas de actividad residencial media-alta y al costado oriental por el puente Mariano Ospina Pérez. En Villa del Rosario actualmente el proceso de urbanización se da hacia el sur en el sector de Juan Frío y al occidente por El Palmar, zona ampliamente conocida por concentrar a población venezolana migrante; estas dos zonas en Villa del Rosario presentan un conflicto en la destinación de suelo, debido a que en el PBOT del 2013 eran suelo de expansión, y al ser derogado este PBOT quedan vigentes las limitaciones establecidas en el PBOT del 2011, donde estas áreas son consideradas expansión informal. En la ocupación de San Cayetano, se evidencia también expansión informal en el suelo rural de la vereda de San Isidro hacia el Nororiente, limitando con las comunas 8 y 9 de San José de Cúcuta.

De esta manera, la presencia de asentamientos ilegales ha resultado en conurbaciones generadas por invasiones destinadas a construcción de vivienda de origen de desplazamiento. De las 1.343 hectáreas totales invadidas en el AMC, en promedio un tercio (33,3%) corresponde a suelos colindantes de la periferia, otro tercio (33,3%) a suelo de protección y el tercio restante (33,3%) a suelo rural del AMC. Además de los problemas de inseguridad, bajo o nulo suministro de servicios públicos domiciliarios, falta de acceso a la infraestructura urbana vial y de servicios comunitarios, reducción del bienestar social y familiar, dificultad de acceder a una vivienda propia, digna y a su mejoramiento físico, desmejoramiento progresivo del entorno natural y del espacio público, estos asentamientos informales se ubican en zonas que tienen algún nivel de riesgo, y que no han sido consideradas para ejercer medidas de mitigación; para el caso de Villa del Rosario los riesgos son medios – altos asociados con inundación y movimientos en masa; en San Cayetano, Sector San Isidro se presentan riesgos altos por erosión e inundación ocasionados por el paso de la quebrada Tonchala.

Estas zonas de expansión informal requieren de especial atención, ya que, como se analizará en detalle en el capítulo 6.3. del TOMO II No obstante de ante mano, se evidencia que los suelos expansión en los POTs vigentes, están sobre suelos de protección y suelos de alta fragilidad ambiental, que debido a la necesidad de expansión se ha accedido a contemplar estos terrenos pero generando medidas de mitigación a desastres. Todos estos terrenos al no contar con los adecuados niveles de accesibilidad y conectividad con los lugares de empleo y estudio, crean necesidades de transporte que no están consideradas en los planes de prestación de servicios de los municipios, y que son atendidas mediante sistemas de transporte informal.

Ahora bien, se presentan dinámicas de conurbación en el AMC, en mayor medida entre los municipios de San José de Cúcuta, Los Patios y Villa del Rosario que, ante su cercanía y estrecha relación de actividades, así como la presencia de suelos aptos, ha generado la pérdida de la percepción de los límites municipales. Los otros municipios del AMC (San Cayetano, el Zulia y Puerto Santander) son principalmente municipios dormitorio cuyas dinámicas dependen de la aglomeración generada por los tres municipios con primacía, que representan el motor de desarrollo regional.

Enmarcado en el contexto geográfico mencionado, las condicionantes y características del territorio, así como en las dinámicas y los objetivos de desarrollo territorial previstos, se formularon proyectos incorporados en los Planes de Desarrollo de los municipios, área metropolitana y departamento, y en

los Instrumentos de Ordenamiento de las entidades territoriales que cuentan con ellos. En términos generales se identifica que en los 3 municipios cercanos y con primacía (San José de Cúcuta, Villa del Rosario y Los Patios), se considera la fuerte dinámica económica y de movilidad que se genera, y proponen proyectos para mejorar la conectividad y movilidad motorizada, así como descongestionar las zonas céntricas, con proyectos de urbanismo y construcción de vías como lo son los corazones de barrio orientados a la descentralización de servicios administrativos y generación de espacio público de calidad en los barrios Centro, Atalaya, San Luis, Aeropuerto y el terminal de Cúcuta; los proyectos viales Avenida Sevilla y Avenida las Américas; y la renovación del Centro de Cúcuta mejorando la calidad de este espacio público. Por parte de los municipios El Zulia, San Cayetano y Puerto Santander, se consideran proyectos con enfoque sustentable y de revitalización y aprovechamiento con lugares de atracción turística como la construcción de circunvalares turísticas (Malecón), corredores ecoturísticos a través de parques lineales y de recuperación de las rondas de los ríos, construcción de andenes y puentes peatonales para la conexión del casco urbano.

En relación con la oferta de la bicicleta, los municipios de San José de Cúcuta, Villa del Rosario y Los Patios le apuestan a la estructuración de una red de cicloinfraestructura consolidada e implementación de un sistema de bicicletas públicas, que busca extender, usar y articular la red de ciclorrutas de San José de Cúcuta, con la movilidad en los otros dos municipios.

Sobre aspectos de movilidad urbana, y específicamente transporte público colectivo, se considera en primera instancia la intermodalidad entre los modos activos con el transporte público; y en segunda, que San José de Cúcuta, Villa del Rosario y Los Patios promuevan la reorganización de rutas del sistema de transporte público colectivo, junto con restricciones al tránsito en la zona centro de Cúcuta y Villa del Rosario. Esta reorganización debe considerar los planteamientos en torno a un posible sistema integrado de transporte masivo, para el cual, en los instrumentos de ordenamiento de Cúcuta y Villa del Rosario, se presenta una primera propuesta de rutas; sin embargo, esta primera aproximación a sistema de transporte no incluye los municipios de San Cayetano, El Zulia y Puerto Santander. El transporte público intermunicipal también requiere una organización de sus rutas por medio de la construcción y adecuación de una terminal de transporte, para la que se presenta una posible localización hacia Puerto Santander.

Al analizar en conjunto estas iniciativas y proyectos propuestos a largo plazo en los planes de ordenamiento, que se describen en los párrafos anteriores, se identifica que en general el territorio se enfoca en una visión que considera elementos del Desarrollo Urbano Orientado al Transporte Sostenible (DOTS), incorporando incentivos para caminar, pedalear, conectar, transportar, mezclar, densificar, compactar y cambiar.

Así, en relación con los principios DOTS caminar, pedalear y conectar, la región considera proyectos asociados con el mejoramiento de los recorridos buscando hacerlos accesibles y seguros, y la generación de entornos vibrantes mediante la recuperación de espacio público, corredores ecoturísticos y malecones, la siembra de árboles, la recuperación del patrimonio histórico y la revitalización del comercio; en relación con el principio transportar, está prevista la reorganización del sistema de transporte público que considera aumentar sus niveles de accesibilidad; sobre densificar y mezclar se evidencia que la estructura de los instrumentos de ordenamiento promueve usos de suelo mixtos disminuyendo la necesidad de viajes de larga distancia y que puedan realizarse en modos más sostenibles, aunado a estrategias en ejecución como los ‘corazones de barrio’. En relación con el principio Compactar, el territorio prevé sus zonas de expansión en áreas colindantes con zonas urbanas ya consolidadas. Finalmente, en relación con el principio cambiar, se vienen adelantando esfuerzos como el estudio de estacionamiento en la zona centro de Cúcuta, junto con la iniciativa actual de estructurar las zonas de parqueo y las zonas azules y amarillas.

Complementariamente, se proponen también proyectos de pavimentación, mantenimiento y rehabilitación de infraestructura vial urbana y rural, así como la promoción de la educación vial y restricción en los límites de velocidad para disminuir las tasas de siniestralidad.

Un propósito común es la formulación de un plan vial para la armonización de la movilidad e integración metropolitana y regional, mediante la consolidación de corredores viales perimetrales y mejoramientos de los existentes para el descongestionamiento vial, promoviendo la restricción del tránsito actual de vehículos de carga e intermunicipales de pasajeros por las vías principales (o nacionales) que atraviesan por el centro de los municipios.

En materia de logística, se propone la construcción de plataforma logística y zona franca a las afueras de Cúcuta y la intervención de las estaciones del ferrocarril de Cúcuta y de la antigua ruta de tranvía como ruta turística y cultural.

De estos proyectos considerados en los instrumentos de ordenamiento y planes de desarrollo, se ha venido avanzando en la ejecución de diversas propuestas que buscan el mejoramiento integral de la movilidad del AMC, incentivando la descentralización de los servicios administrativos e institucionales que requiere la comunidad, contando también con zonas para el desarrollo deportivo, educativo y cultural. Adicionalmente, se proyectan varias conexiones necesarias sobre la malla vial troncal para disminuir el trayecto recorrido por los vehículos, reduciendo las emisiones contaminantes y los tiempos en ruta.

Los municipios del AMC, considerando, entre otras razones, el limitado presupuesto, no disponen de herramientas de información geográfica que faciliten la planeación de nuevos proyectos dentro del área metropolitana y que permitan evaluar su impacto en el entorno circundante y en la movilidad. Sin embargo, existen avances significativos en inventarios como el de Los Patios y desarrollos de cartografía en Cúcuta.

Del mismo modo, se identifica que cada municipio posee una visión amplia para la ejecución de nuevos proyectos, cuya ejecución depende en su mayoría de la consecución de recursos para su financiación, por lo que, al depender de un factor externo para su implementación, se percibe una alta incertidumbre en la viabilidad de cada proyecto. Esto conlleva a que no se tenga información detallada sobre la demanda atraída y generada por proyecto, junto con los plazos determinados para su respectiva ejecución, lo que dificulta modelar horizontes de tiempo precisos, donde se consideren los diversos escenarios de implementación de cada uno de los proyectos futuros.

Expresando de manera muy concisa el panorama anteriormente presentado, se identifica que: el AMC fue una región cuyo rol estuvo determinado por las dinámicas binacionales derivadas de su posición geográfica, sin embargo, ante el cese de estas actividades fronterizas, conserva la movilidad de personas, pero se ha mantenido a la expectativa de la reanudación de los intercambios comerciales, frente a lo cual no existe ninguna información que permita intuir lo que sucederá con estas relaciones, ni cuáles serán los impactos en las dinámicas de movilidad de la región. En este sentido, se cuenta con el referente del panorama actual, pero este podría cambiar repentinamente y de manera drástica, a partir de decisiones de alta política binacional.

Los aspectos más complejos en la zona se relacionan con los riesgos por inundaciones, erosión y remoción en masa principalmente, que limitan el uso del suelo; ocupaciones ilegales de suelo, demandas de vivienda y otras problemáticas asociadas con migración desde el vecino país; concentración de actividades y prestación de servicios en el centro, y congestión vehicular e invasión del espacio público en las zonas centrales de los municipios.

El desarrollo de Cúcuta ofrece posibilidades de recuperación y renovación de espacios públicos de calidad, considerando que en zonas claves de su territorio se cuenta con andenes y vías amplios, se tienen importantes proyectos urbanos en fase de ejecución, aunado a avances significativos en los procesos de articulación entre los municipios para la atención de temas conjuntos, respaldados por

la labor que adelantan los equipos de trabajo de la Entidad Área Metropolitana de Cúcuta. Específicamente frente a temas de movilidad, en el AMC se ha venido adelantando la construcción de infraestructura vial sin embargo aún requiere algunas conexiones, se han identificado oportunidades como el traslado de la terminal de transporte regional, se ha avanzado un poco en el impulso al uso de la bicicleta con la construcción de tramos de ciclorruta, se han adelantado acciones de infraestructura en las zonas centro para favorecer las caminatas, y se plantea la necesidad de mejorar el sistema de transporte público colectivo, frente a lo cual existen propuestas de corredores; no obstante hay incertidumbre frente a las fuentes de financiación de los proyectos, y por tanto, frente a los cronogramas para su ejecución.

En concordancia con esto, y atendiendo los principios de los proyectos DOTS y enfatizando en contar con características de diseños de accesibilidad universal en ellos, el plan de movilidad integral que se formula, debe impulsar los proyectos asociados con los entornos para caminar y pedalear, donde todas las medidas de gestión del tráfico se orienten a la conectividad a nivel local y metropolitano, considerando una mejor calidad en la infraestructura para hacerla atractiva, y el planteamiento de una red de transporte articulada, zonas de estacionamiento y espacios de esparcimiento para la ciudadanía; con un sistema de transporte público de alta calidad estructurado a partir de la reorganización de rutas, que aumente la cobertura y que sea accesible mediante modos activos. De igual manera, se debe buscar una redistribución del espacio vial buscando priorizar los modos sostenibles y desestimular el uso del automóvil particular, cambiando de esta manera los patrones de movilidad y preferencias en los modos de transporte.

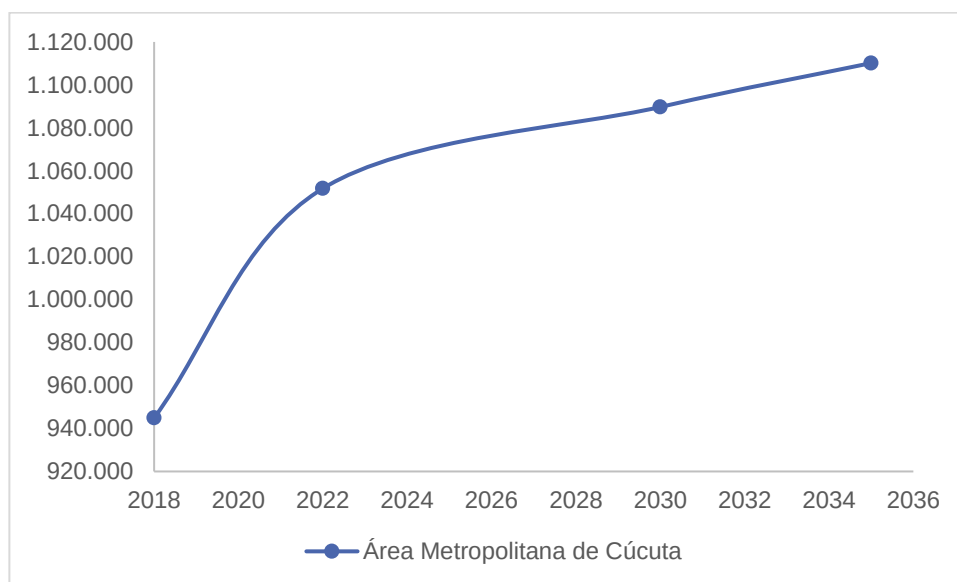
7 CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA

En este capítulo se presenta la caracterización socioeconómica de Cúcuta y su Área Metropolitana, que comprende los indicadores más relevantes en términos de la población y de las actividades que se realizan en la región y a nivel local, para conocer los aspectos clave de la economía de la ciudad y como estos afectan la dinámica de movilidad. Así mismo, se realiza un análisis de los indicadores de calidad de vida de la ciudad y la seguridad ciudadana como un eje relevante del disfrute del espacio público y la movilidad en general.

7.1 CARACTERIZACIÓN SOCIO-DEMOGRÁFICA CON ENFOQUE DE GENERO

Teniendo en cuenta los datos suministrados por el DANE, el Área Metropolitana de Cúcuta, como la mayoría de las ciudades colombianas, ha venido teniendo un incremento poblacional en los últimos años, como se observa en la Figura 7-1. La población proyectada a 2022 en San José de Cúcuta es de 791.986 personas, siendo éste el municipio con mayor número de habitantes, seguido de Villa del Rosario (113.384), Los Patios (99.081), El Zulia (29.955), Puerto Santander (9.439) y por último San Cayetano (7.939). Así, según la proyección de población del DANE 2018 - 2035, el AMC a 2022 cuenta con 1.051.784 habitantes.

Figura 7-1 Proyección de población 2018-2035 AMC



Fuente: Elaboración propia a partir de DANE, 2018

Esta población se distribuye en las zonas rurales y urbanas como se muestra en la Tabla 7-1. En general los municipios concentran mayor población en las cabeceras municipales que en la zona rural, a excepción del municipio de San Cayetano, donde el 66,9% de los habitantes son rurales. La población que habita en el área urbana de los municipios corresponde al 95,1% (1.000.177 habitantes) frente al 4,9% de la población que vive en áreas rurales (5.160.700), lo que implica una densidad aproximada de 12.708 habitantes por km² en lo urbano y de 20,5 habitantes por km² en la zona rural.

Tabla 7-1 Población por área de residencia departamento Norte de Santander 2022

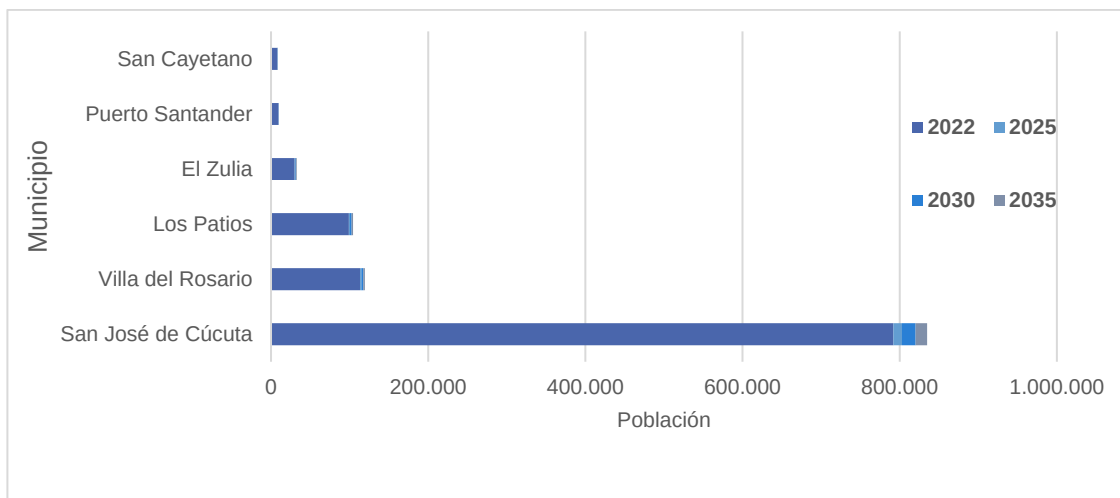
Municipio	Población General	Población Cabecera	%	Población Rural	%
Norte de Santander	1.651.278	1.311.761	79,4	339.517	20,6
Área Metropolitana de Cúcuta	1.051.784	1.000.177	96,1	51.607	4,9
San José de Cúcuta	791.986	763.436	96,4	28.550	3,6
El Zulia	29.955	18.463	61,6	11.492	38,3
Los Patios	99.081	96.697	97,6	2.384	2,4
Puerto Santander	9.439	8.847	93,7	592	6,3
San Cayetano	7.939	2.628	33,1	5.311	66,9
Villa del Rosario	113.384	110.106	97,1	3.278	2,9

Fuente: Elaboración propia a partir de DANE Proyecciones de población 2018-2035

De acuerdo con lo anterior, el hecho que la densidad poblacional se concentre principalmente en las áreas urbanas del AMC, puede generar problemáticas de tipo social y de movilidad que demanden modelos de desarrollo sostenible, a través de la implementación de proyectos con enfoques ambientales, propiciando la movilidad activa, así como el uso del transporte público, para disminuir sistemáticamente la contaminación atmosférica, congestión vehicular y demás problemáticas relacionadas con la movilidad en el área.

Las proyecciones poblacionales a nivel municipal realizadas por el DANE a 2035, dejan ver que los municipios del área con mayor crecimiento serán San Cayetano y El Zulia con un porcentaje del 12,0% y 9,0% respectivamente de acuerdo con sus capacidades de expansión y además porque son considerados municipios dormitorio de Cúcuta. Por otro lado, los demás municipios del AMC prevén un crecimiento poblacional del 5%.

Figura 7-2 Crecimiento población entre municipios del AMC 2022 -2035

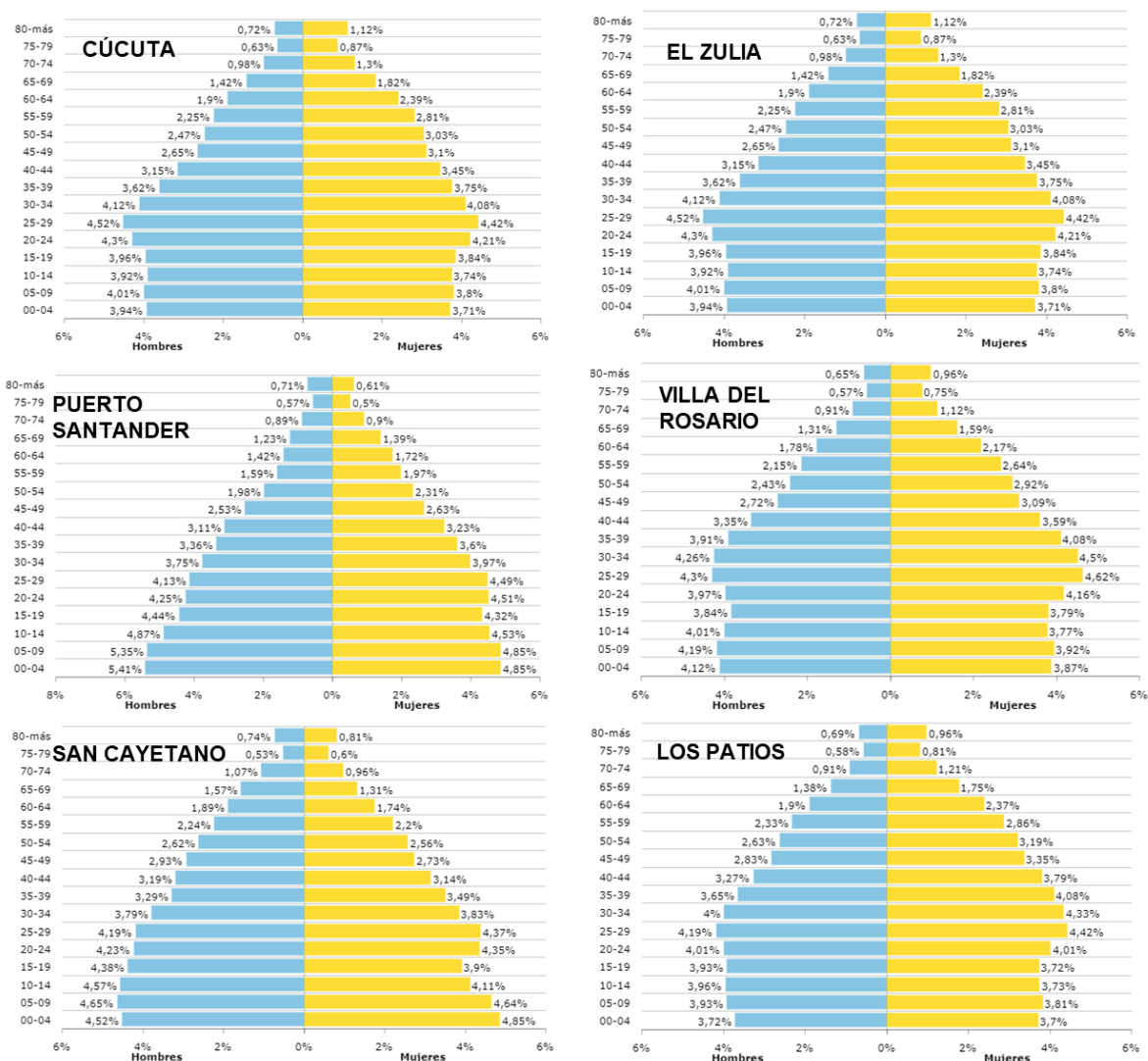


Fuente: Proyecciones de población a nivel municipal periodo 2018 -2035. DANE

En el siguiente gráfico se puede observar la distribución etaria de los municipios del Área Metropolitana de Cúcuta. Se encuentra que, para los municipios de Cúcuta, Villa del Rosario, Los

Patios y El Zulia tienen una representación de tipo estacionaria, mientras que los municipios de Puerto Santander y San Cayetano tienen una representación que se asimila más a una distribución progresiva, en donde la población con edades menores muestra mayor porcentaje que los años que le siguen. Hay una fuerte concentración en la población entre 15 y 64 años en edad de trabajar con 68,8%, niños y niñas entre 0 y 14 años representan al 22,8% y personas mayores a 65 años con 8,4%. La dinámica poblacional va a evidenciar cierto envejecimiento continuo, como se presenta en las grandes ciudades del país, este índice de envejecimiento es del 36.9 y el aumento es proporcional al departamento.

Figura 7-3 Distribución etaria en los municipios del Área Metropolitana de Cúcuta



Fuente: DANE- Censo Nacional de Población y Vivienda, 2022

Respecto a la estructura de la población, se aprecia que en el Área Metropolitana de Cúcuta hay más mujeres (540.894), las cuales representan el 51,43% de la población, mientras que los hombres (510.890) representan el 48,57%. En San José de Cúcuta se mantiene la distribución del AMC con 407.407 mujeres y 384.579 hombres. Sin embargo, en el área rural los hombres son mayoría, con una población de 52% frente a 48% de mujeres. En los municipios El Zulia y San Cayetano el porcentaje de hombres es mayor al de mujeres, mientras que en los municipios Los Patios, Puerto

Santander y Villa del Rosario, el porcentaje de mujeres es mayor. Los valores para cada municipio pueden ser encontrados en la siguiente tabla:

Tabla 7-2 Distribución por sexo Área Metropolitana de Cúcuta año 2022

MUNICIPIO	Total Hombres	%	Total Mujeres	%	Total
San José de Cúcuta	384.579	48,56	407.407	51,44	791.986
El Zulia	15.227	50,83	14.728	49,17	29.955
Los Patios	47.455	47,89	51.626	52,11	99.081
Puerto Santander	4.682	49,60	4.757	51,40	9.439
San Cayetano	4.003	50,42	3.936	49,58	7.939
Villa del Rosario	54.944	48,46	58.440	51,54	113.384
Área Metropolitana de Cúcuta	510.890	48,57	540.894	51,43	1.051.784

Fuente: Elaboración propia a partir de DANE Proyecciones de población 2018-2035

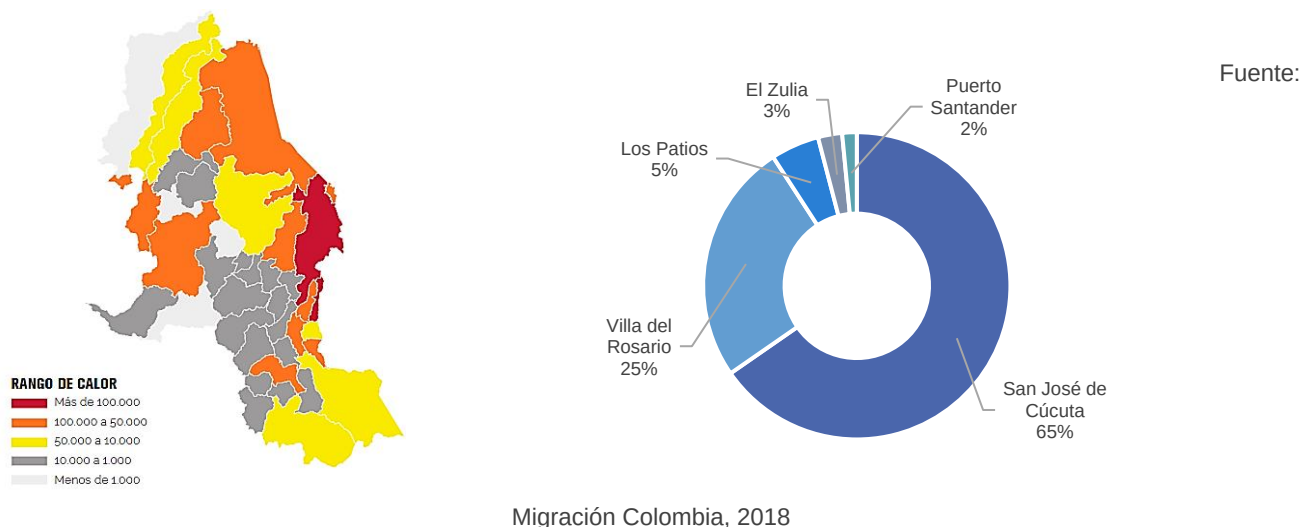
7.1.1 Grupos poblacionales

7.1.1.1 Población migrante

La población migrante que ha recibido el municipio de Norte de Santander ha ascendido a las 187.535 personas siendo el segundo departamento en Colombia después de Bogotá con una participación del 10,7% (187.535 personas venezolanas), que a nivel metropolitano los de mayor recepción son Cúcuta y Villa del Rosario, como se observa en la siguiente figura. Según cifras de CONPES, en el 2018 el área metropolitana de Cúcuta, recibió a más de 170.000 migrantes.

La mayoría de la población migrante irregular se encuentra en condición de vulnerabilidad alta debido a factores como falta de acceso a alimentación, falta de empleo y bajos ingresos, falta de documentación legal y necesidad de atención médica.

Figura 7-4 Distribución de población migrante venezolana a nivel departamental (Der) y metropolitana (Izq)



Ahora bien, según el documento *“Impactos en los territorios fronterizos”*, construido por la Dirección de Integración y Desarrollo Fronterizo de la Cancillería de Colombia, de acuerdo con el análisis de los flujos migratorios mixtos provenientes de Venezuela, se estima que hacia finales del año 2019 la presencia de ciudadanos venezolanos con vocación de permanencia en territorio colombiano era de 1.488.373 personas; en Norte de Santander dicha población con vocación de permanencia alcanzó la cifra de 183.215 personas, de los cuales 80.798 se encuentran regularizados. La población receptora que reside en los 10 municipios del área limítrofe ascendió a 1.000.985 personas (incluyendo el municipio de Cúcuta). La población retornada que llegó a las zonas rurales del departamento, en su mayoría se integró a renglones productivos tales como el agro y la minería. Estas cifras han continuado creciendo aceleradamente en el primer trimestre de este 2020 pero no se cuenta aún con un registro actualizado pues la población migrante irregular ha ido creciendo en mayor proporción.

7.1.1.2 Estudiantes

El municipio de San José de Cúcuta cuenta actualmente con 155.000 estudiantes, de los cuales el 95,3% (114.771) estudia en la zona urbana y el 4,7% en la zona rural (5.698). De acuerdo con el DANE – 2018 la presencia de las mujeres en el sistema educativo es levemente mayor respecto a los hombres, se registra que 121.664 mujeres (51%) completaron sus ciclos de educación primaria, secundaria, media y normal, frente a 115.265 hombres (49%), lo cual corresponde a la distribución etaria analizada en el aparte anterior. En cuanto a grados superiores, universitarios, especializaciones, maestrías, doctorados o algún nivel técnico y tecnológico, se registró un total de 63.139 mujeres (58%) en alguno de estos niveles educativos, frente a 46.491 de hombres (42%).

Respecto a la cobertura educativa, el municipio cuenta con un total de población matriculada del 108,58% entre instituciones oficiales y no oficiales, es decir, se está atendiendo un 8,58% de personas por encima de la capacidad. Este número puede explicarse por la alta tasa de migrantes venezolanos que se encuentran en Cúcuta, estudiantes cuyo origen sea otro municipio del Área Metropolitana (AMC) de la ciudad, y que respondan a el aumento de población infantil superando las expectativas de la planeación de educación. Este punto es de importancia para comprender cómo las instituciones educativas de Cúcuta tienen una característica de ser punto de atracción de viajes no sólo para orígenes desde la misma ciudad, sino desde los municipios del AMC.

7.1.1.3 Grupos étnicos

De acuerdo al Censo Nacional de Población y Vivienda del 2018, en el AMC hay un total de 4,669 habitantes que hacen parte de algún grupo étnico, quienes representan el 0,44% total de la población, siendo la población negra, mulata o afrocolombiana la de mayor participación dentro del total de población étnica con 4.299 personas, seguido de población Rrom con 233 personas; con una menor participación se encuentran, la población indígena con 94 personas, la población raizal con 30 y la población palenquera con 13. Los municipios que tienen mayor concentración de grupos étnicos son San José de Cúcuta, Los Patios y Villa del Rosario.

Tabla 7-3 Población étnica en el AMC

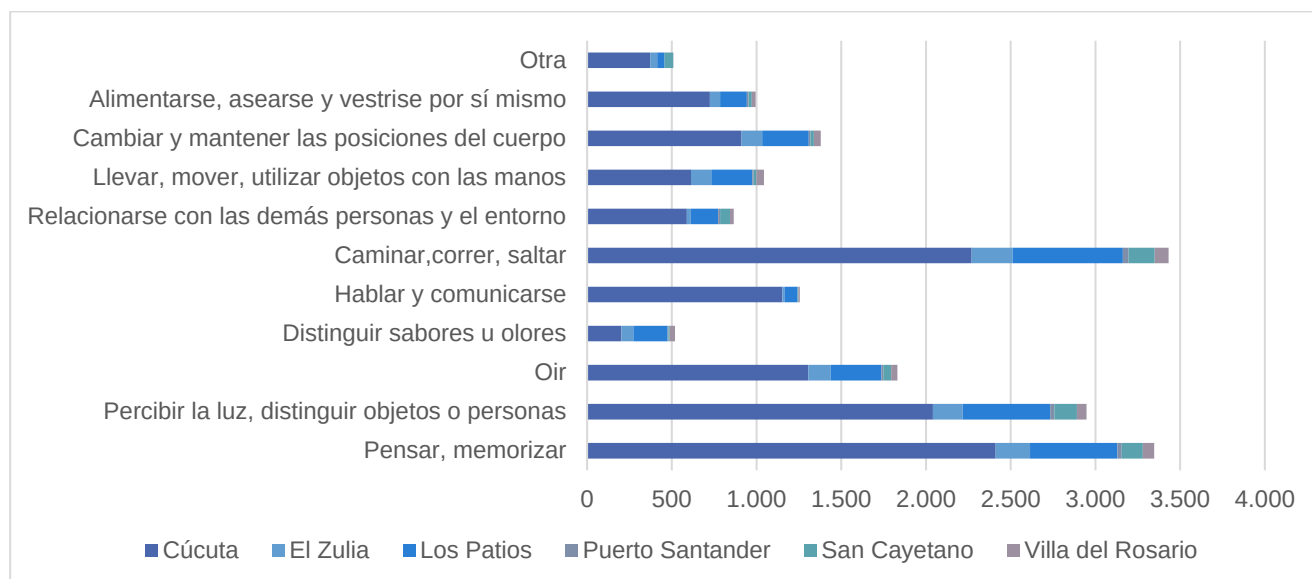
Pertenencia étnica	San José de Cúcuta	El Zulia	Los Patios	Puerto Santander	San Cayetano	Villa del Rosario	AMC
Negro, mulato afrocolombiano o afrodescendiente	3.263	51	454	84	68	379	4.299
Indígena	43	8	28	0	1	14	94
Rom (Gitana)	205	0	4	0	0	24	233
Raizal	25	1	3	0	0	1	30
Palenquero	11	0	2	0	0	0	13
Total	3.547	60	491	84	69	418	4.669

Fuente: Elaboración propia a partir de DANE- Censo Nacional de Población y Vivienda. 2018

7.1.1.4 Población en condición de discapacidad

La población en condición de discapacidad que habita en el Área Metropolitana de Cúcuta puede presentar diferentes dificultades para el desarrollo de actividades cotidianas, como se muestra en la siguiente figura. En 2010, el municipio que presentaba mayor número de personas con estas dificultades es San José de Cúcuta con 15.608, seguido de Los Patios con 3.478, El Zulia 1.329, San Cayetano 646, Villa del Rosario con 460 y por último Puerto Santander con 168. La principal dificultad es “Caminar, correr, salta” por 3432 personas, el cual es clave ante espacios públicos que pueden no tener accesibilidad universal.

Figura 7-5 Caracterización de las personas con discapacidad por dificultad para el desarrollo de actividades cotidianas



Fuente: Elaboración propia a partir de DANE 2010

Por su lado, para el año 2020, la población de San José de Cúcuta reporta un total de 6.124 personas en condición de discapacidad. De estas los hombres son quienes concentran mayor cantidad de personas con discapacidad (3.463) en contraste con las mujeres (2.661). Las tres discapacidades con mayor población en el municipio son: Discapacidad de movilidad 37%; mental cognitivo 22%; y discapacidad múltiple 10%.

En síntesis, existe gran diversidad de población en el Área Metropolitana de Cúcuta, debido a los factores geográficos, económicos y culturales de su contexto. Teniendo esto en cuenta, la formulación del PMSS del AMC, se debe construir a partir de procesos de concertación y construcción colectiva del territorio, en donde se identifiquen las principales problemáticas en materia de movilidad para personas mayores, personas en situación de discapacidad, niños, niñas y adolescentes y demás población diferencial con respecto a su movilidad. A partir de este ejercicio participativo se deben establecer priorización a intervenciones encaminadas a brindar mejores condiciones de seguridad y accesibilidad universal con criterios técnicos, jurídicos y socioeconómicos para quienes habitan el Área Metropolitana de Cúcuta desde la inclusión, la equidad, la diversidad y la diferencia.

7.1.2 Análisis de la población en el contexto regional

El Área Metropolitana de Cúcuta abarca el 9.2% del territorio del Norte de Santander y concentra el mayor número de población del departamento 63.7%. Sus municipios conforman unas dinámicas regionales dadas las relaciones funcionales que se dan de tipo económico, estudiantil y de servicios, donde un aspecto relevante es la población. El 75% de la población está concentrada en San José de Cúcuta, por lo que se considera el epicentro de la Subregión Oriental del departamento.

La ubicación geográfica del Área Metropolitana de Cúcuta la convierte en una ciudad con desafíos para su desarrollo socio-económico debido a principalmente dos condiciones: La primera es la configuración de distintos municipios cuya relación entre habitantes es alta pero que se administran desde cada una de sus alcaldías; y la segunda es el límite por el oriente y norte con Venezuela. Esto último tiene consecuencias distintas en momentos en que la frontera ha estado abierta,

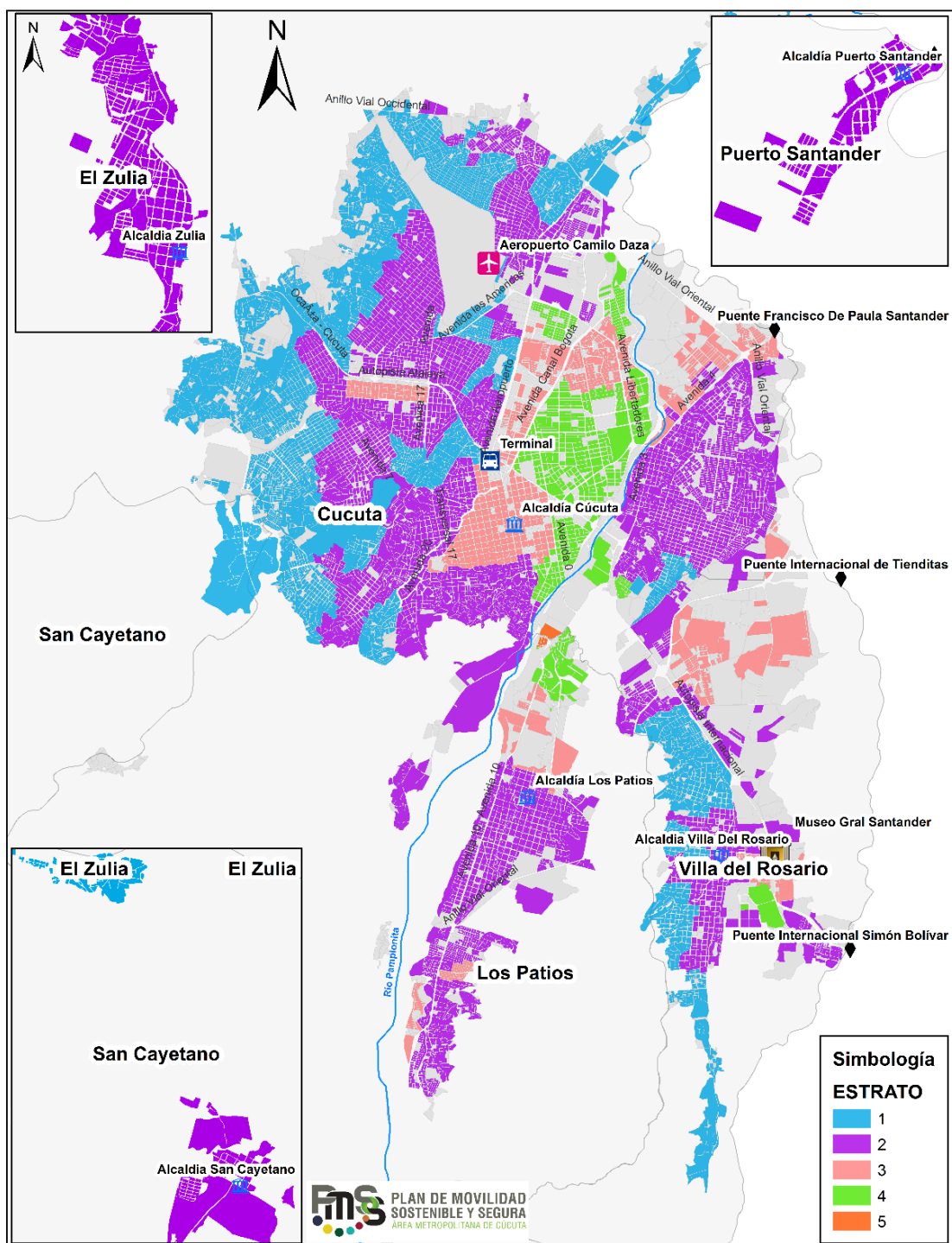
completamente cerrada, o como se encuentra en el momento, parcialmente cerrada. En la actualidad la población pendular desde Venezuela hace que los viajes sean principalmente de personas, pero consecuencia del cierre a vehículos, la presencia de vehículos matriculados en Venezuela en el territorio del AMC es bastante elevado. Esto último puede ser que el vehículo quedó “atrapado” en Colombia mientras sus dueños viven en Venezuela y de manera sistemática viajan al AMC, o que las personas de nacionalidad venezolana hayan decidido quedarse en el AMC con su vehículo.

Se debe comprender entonces que la población que habita en el AMC, y por tanto se movilice de manera continua, no necesariamente resida en esta misma.

7.1.3 Análisis de la población por estrato socioeconómico

En cuanto a la estratificación, la Figura 7-6 presenta los estratos socioeconómicos en los que se encuentran divididos los seis municipios pertenecientes al AMC. En la Figura se observa que el AMC se encuentra dividida en cinco estratos socioeconómicos 1,2,3, 4 y 5 de acuerdo con la información reportada por el Marco Geoestadístico Nacional del Censo Nacional de Población y Vivienda del DANE 2018, notándose además un gran porcentaje del AMC cubierta por el estrato los estratos 1 y 2, mientras que la concentración de estratos 3 y 4 se observa principalmente en el municipio de Cúcuta.

Figura 7-6 Distribución espacial de los estratos socioeconómicos



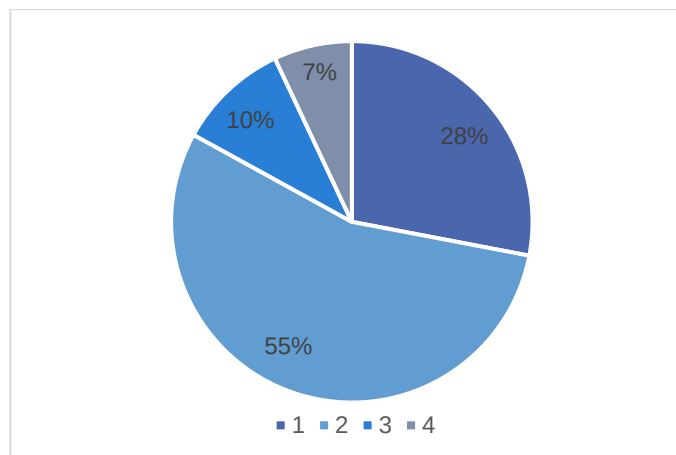
Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a lo anterior, a continuación, se realiza un análisis puntual para cada uno de los municipios del AMC, el cual se ha construido con información de los Planes de Desarrollo y el DANE.

7.1.3.1 Cúcuta

Para el municipio de Cúcuta se tiene que según el Plan de Desarrollo “Cúcuta 2050, estrategia de todos”, la estratificación de Cúcuta se encuentra desactualizada y será objetivo de la presente administración llevar a cabo su actualización. Sin embargo, de acuerdo con la información mostrada en la siguiente figura se presenta la distribución por estrato económico para el sector urbano de Cúcuta.

Figura 7-7 Distribución por estrato económico Cúcuta



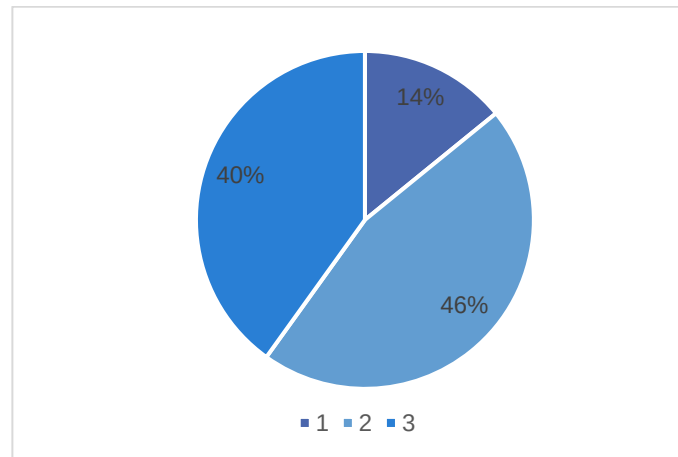
Fuente: elaboración propia con base en Plan de Desarrollo “Cúcuta 2050 estrategia de todos”

Como se observa en la figura, el estrato de mayor participación en este caso es el 2, con el 55% de la población viviendo en este, seguido del estrato 1 con 28% de la población, en tercer lugar, el estrato 3 con el 10% de la población y el 7% restante corresponde al estrato 4. Espacialmente se observa que el estrato uno se concentra en su mayoría sobre la periferia nor-occidental del municipio, el estrato 2 tiene presencia en todo el municipio y los estratos 3 y 4 se concentran en el centro-oriental del municipio.

7.1.3.2 El Zulia

De acuerdo al Plan de Desarrollo Municipal “Nos une el compromiso”, la estratificación de El Zulia se encuentra desactualizada por lo que es tarea de la administración municipal llevar a cabo dicha labor. Sin embargo, conforme a la información existente, la Figura 7-8 presenta la distribución por estrato socioeconómico de las 1896 viviendas registradas.

Figura 7-8 Distribución por estrato socioeconómico viviendas El Zulia



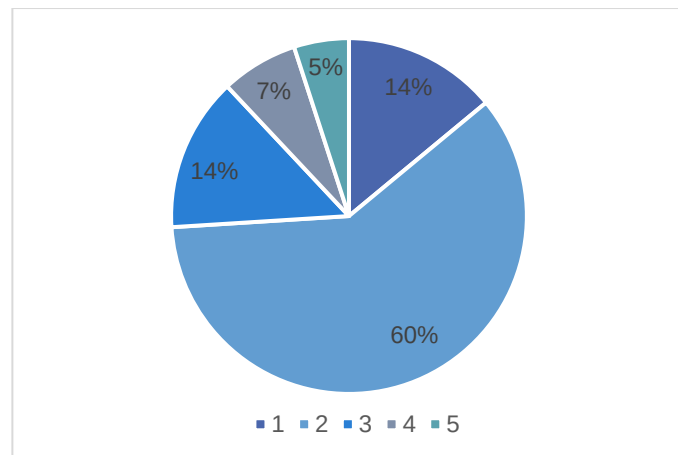
Fuente: Elaboración propia con base en Plan de Desarrollo “Nos une el compromiso”

Cómo se observa en la figura anterior, el estrato socioeconómico que prima en El Zulia es el 2 con el 46% de las viviendas registradas viviendo en este, seguido del estrato 3 con el 40% de las viviendas registradas y el 14% restante se localiza en el estrato 1.

7.1.3.3 Los Patios

Conforme lo presenta el Plan de desarrollo “Los Patios corazón de todos”, los estratos socioeconómicos para Los Patios se encuentran divididos de acuerdo con la distribución por barrios, en dónde se tiene que los estratos están entre 1 y 5 tal y como lo presenta la Figura 7-9.

Figura 7-9 Distribución por estrato socioeconómico Los Patios



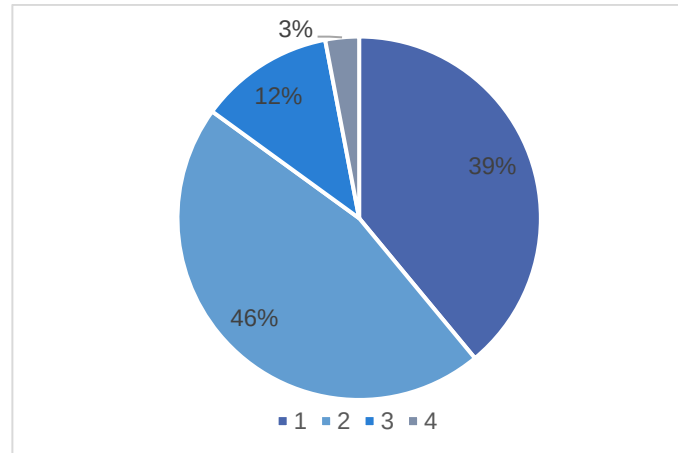
Fuente: Elaboración propia con base en Plan de Desarrollo “Nos une el compromiso”

La figura muestra que el 60% de los barrios son estrato 2, seguido del 28% para estratos 1 y 3 (14% cada uno), mientras que el 7% corresponde a estrato 4 y el 5% restante a estrato 5, mostrando que los estratos 1 y 2 corresponden al 74% de los barrios del municipio. De igual manera de acuerdo a la Figura 7-6, el estrato 2 se distribuye de manera homogénea por el perímetro urbano de Los Patios, el estrato 1 se encuentra localizado sobre límites municipales y los estratos 3,4 y 5 se localizan especialmente hacia el norte del municipio en límites con Cúcuta.

7.1.3.4 Villa del Rosario

El municipio de Villa del Rosario de igual manera cuenta con cuatro estratos socioeconómicos de acuerdo con el DANE, tal y como se muestra en la figura a continuación.

Figura 7-10 Distribución por estrato socioeconómico Villa del Rosario



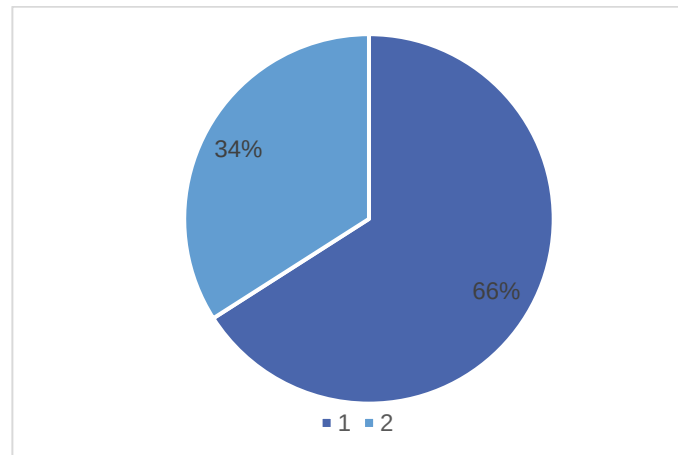
Fuente: Elaboración propia con base en información DANE 2018

Como se observa en la figura, la mayor población se concentra en el estrato 2 que es el de mayor participación con el 46%, seguido del estrato 1 con el 39%, el estrato tres por su parte presenta 12% de participación y el 3% restante corresponde al estrato 4. Especialmente, se observa en la Figura 7-6 que los estratos 1 y 2 se distribuyen a lo largo del casco urbano del municipio, mientras que el estrato 3 se concentra en el nor-orienté en límites con el municipio de Cúcuta y en cercanías al Museo General Santander, mientras que el estrato 4 cubre únicamente un sector en el sur-orienté del caso urbano del municipio.

7.1.3.5 San Cayetano

Para el caso de San Cayetano se tiene que gran parte de la población se concentra en el sector rural, para este caso, y de acuerdo con la información del DANE, se obtuvo la siguiente figura en donde se muestra la distribución por estrato en el municipio.

Figura 7-11 Distribución por estrato socioeconómico San Cayetano



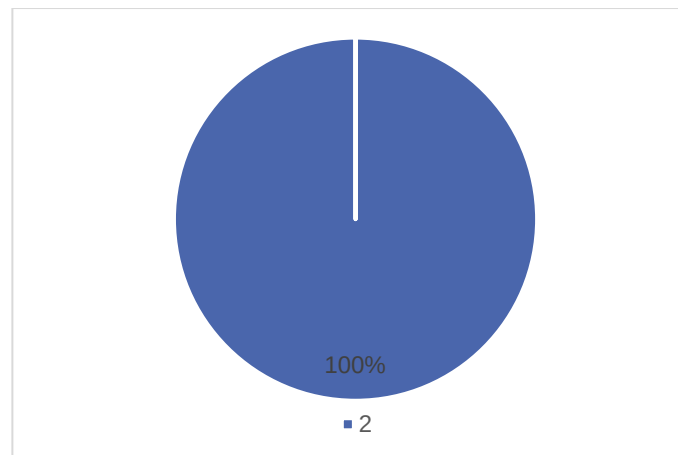
Fuente: Elaboración propia con base en información DANE 2018

Cómo se observa en la figura mostrada para el municipio de San Cayetano, el 66% de la población reside en el estrato 1 y el 34% restante en estrato 2. Espacialmente, se observa que el estrato 2 se concentra en el casco urbano del municipio mientras que el 2 en la zona rural.

7.1.3.6 Puerto Santander

Para Puerto Santander, de igual manera se tiene que la información se encuentra desactualizada y de acuerdo con la información del DANE, se obtuvo la Figura 7-12 que muestra la distribución por estrato en el municipio. En este caso el total de la población se localiza en el estrato 2.

Figura 7-12 Distribución por estrato socioeconómico Puerto Santander



Fuente: Elaboración propia con base en información DANE 2018

7.2 ANÁLISIS DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS Y PRODUCTIVAS EN UN CONTEXTO INTERNACIONAL, REGIONAL Y LOCAL

La caracterización de la situación actual de las actividades económicas y productivas en el Área Metropolitana, en un contexto internacional, regional y local, permite identificar los aspectos más relevantes que impactan tanto la oferta como la demanda de infraestructura de movilidad requerida, ya que esta es fundamental en la cadena de abastecimiento para el transporte de los diferentes insumos y productos en la región.

Particularmente la región en estudio se localiza en el departamento de Norte de Santander, que tiene una posición estratégica al ubicarse en la zona nororiental del país sobre la frontera con Venezuela; cuenta con 40 municipios y 10 de ellos se encuentran en zona limítrofe con el vecino país: Tibú, Ragonvalia, Herrán, El Carmen, Toledo, Convención, Villa del Rosario, Cúcuta, Puerto Santander y El Zulia. Precisamente estos últimos cuatro municipios hacen parte del AMC y por tanto son objeto de análisis detallado de las dinámicas de movilidad que se generan considerando las actividades económicas y productivas de la región, así como su posición estratégica.

7.2.1 Dinámica Internacional

El sistema económico de Norte de Santander es complejo considerando los constantes cambios presentados en virtud de su condición de ciudad fronteriza con un país con el que se tienen unas dinámicas binacionales de política pública volátiles. Esta zona es el puerto terrestre internacional por el cual naturalmente confluían los intercambios, importaciones y exportaciones entre Colombia y Venezuela, sin embargo, las relaciones entre los gobiernos de estos países han tenido altibajos que llevaron al cierre de la frontera, aunque no se descarta una reactivación de las dinámicas fronterizas en algún momento. En este sentido, el alto nivel de relacionamiento funcional entre los dos lados de la frontera se refleja en los resultados de la encuesta ‘Cúcuta, como vamos’²⁷, donde el 52,8% de la población de Cúcuta considera de gran importancia la apertura de la frontera y el restablecimiento de las actividades comerciales entre los dos países.

Según el Plan de Desarrollo para Norte de Santander 2020-2023, a través de la historia los cierres de la frontera se han venido presentando desde el año 2012 hasta el año 2020 (e incluso a 2022), lo que ha generado la transformación de las dinámicas comerciales y económicas del departamento. En este periodo, el gobierno venezolano ha decidido cerrar el paso fronterizo en repetidas ocasiones, siendo el de mayor impacto el sucedido a partir del 18 de agosto de 2015, cuando se tuvo un cierre total de la frontera desde el lado venezolano, hasta agosto del 2016 que se dio su reapertura parcial.

Actualmente, luego de concertaciones entre los dos gobiernos, se ha logrado que en los pasos fronterizos a partir del 2016 y hasta la fecha se permita exclusivamente el tránsito peatonal, siendo nula la comercialización de mercancías en un contexto que genere algún valor agregado económico. Según cifras de la Cámara de Comercio de Cúcuta, en los 7 meses posteriores al cierre de la frontera con Venezuela, las exportaciones a nivel nacional e internacional sufrieron grandes afectaciones; a nivel nacional se tuvo una reducción del 52,5% de las exportaciones del país hacia Venezuela.

Estas cifras se mantuvieron en los años posteriores, de acuerdo con lo reportado por el Sistema de Inteligencia Comercial (LegisComex) donde se establece que durante el periodo de agosto de 2015 a enero de 2016 frente al mismo periodo del 2014, Norte de Santander pasó de exportar USD FOB

²⁷ Tomado de los resultados de Cúcuta Cómo Vamos, 2021.

133,6 millones a USD FOB 59,0 millones, lo que representa una disminución del 56,8% en total; específicamente las exportaciones de Norte de Santander hacia Venezuela disminuyeron en 73,3% durante el periodo de análisis.

En relación con el transporte multimodal empleado para la movilización de mercancías para el periodo agosto 2015 a enero 2016, como se concluye de la Tabla 7-4, al verse afectadas las relaciones económicas, se generaron dificultades al gremio transportador, siendo los más afectados el transporte terrestre y marítimo en un 93% y 20% respectivamente, sin embargo, la movilización de carga aérea no tuvo una disminución significativa.

Tabla 7-4 Vías de transporte de las exportaciones de Norte de Santander

TIPO DE TRANSPORTE	SUMA DE VALOR FOB USD Ago 2014- Ene 2015	SUMA DE VALOR FOB USD Ago 2015- Ene 2016	Var.
AEREO	1.080.187,7	1.051.614,8	-3%
MARITIMO	67.037.689,7	53.470.394,7	-20%
TERRESTRE	65.506.711,0	4.485.622,3	-93%

Fuente: Legiscomex

En concordancia con lo anterior, los productos más representativos en las exportaciones del departamento se vieron afectados de manera importante presentando disminuciones mayores al 36% en productos como: Combustibles minerales, materias plásticas, artefactos mecánicos, papel y cartón, pieles y productos cerámicos. Por otra parte, se evidencia el crecimiento de los mercados asociados con productos químicos, tabaco y almidón con incrementos de 100%, 572% y 1.713%, respectivamente como se observa en la Tabla 7-5.

Tabla 7-5 Principales productos exportados de Norte de Santander hacia Venezuela

Productos	USD FOB Ago 2014 -Ene 2015	USD FOB Ago 2015 - Ene 2016	Var
Combustibles minerales	2.162.405,2	1.388.388,8	-36%
Almidón	195.148,5	1.311.330,0	572%
Papel y cartón	2.652.445,0	592.256,2	-78%
Pieles	2.587.589,8	516.841,1	-80%
Materias plásticas	1.097.800,6	472.954,1	-57%
Productos cerámicos	7.440.769,2	391.745,1	-95%
Artefactos mecánicos	1.117.757,3	350.964,9	-69%
Tabaco	11.690,0	211.985,7	1713%
Productos químicos	95.530,6	191.144,5	100%
Otros	7.233.615,3	1.147.675,9	-84%

Fuente: Legiscomex

En el mismo periodo de análisis, los países de destino para exportaciones que usualmente ocupaban los primeros lugares, China y Estados Unidos, disminuyeron sus compras al departamento en un porcentaje mayor al 77%; y se encuentran otros países donde se dejó de exportar, como es el caso de Ucrania, Noruega, Cuba, Argentina y Francia, entre otros; sin embargo, se evidenciaron nuevos destinos como Reino Unido, Japón y Vietnam. La información en mayor detalle se presenta en las Tabla 7-6 y Tabla 7-7.

Tabla 7-6 Destino de las exportaciones de Norte de Santander

PAISES	Ago 2014- Ene 2015	Ago 2015 – Ene 2016	VARIAC.
CHINA	35.571.324,2	7.644.578,2	-78,5%
ESTADOS UNIDOS	27.666.881,7	6.195.475,9	-77,6%
VENEZUELA	24.594.751,5	6.575.286,2	-73,3%
FINLANDIA	4.438.976,0	4.996.473,0	12,6%
GABON	3.536.174,0	3.913.905,5	10,7%
GUADALUPE	69.762,3	3.383.923,0	4750,6%
TURQUIA	40.433,9	2.458.537,4	5980,4%
SUECIA	1.229.516,0	2.353.089,2	91,4%
PANAMÁ	2.943.678,3	2.068.475,3	-29,7%
OTROS	33.533.090,6	19.417.888,2	-42,1%

Fuente: Legiscomex

Tabla 7-7 Exportación Norte de Santander

DESTINOS A DONDE DEJÓ DE EXPORTAR (USD/FOB) AGO 2014 – ENE 2015		NUEVOS PAISES DE DESTINOS DE EXPORTACIÓN (USD/FOB) AGO 2015 – ENE 2016	
UCRANIA	3.078.549,5	REINO UNIDO	6.832.836,9
NORUEGA	1.198.245,0	JAPON	241.134,0
CUBA	158.956,9	VIET NAM	153.351,3
ARGENTINA	112.475,0	HONG KONG	70.400,0
FRANCIA	31.168,0	BOLIVIA	39.403,0
MARTINICA	29.240,0	SINGAPUR	38.556,0
ETIOPIA	28.437,0	JAMAICA	18.252,8
TRINIDAD Y TOBAGO	14.448,3	UGANDA	11.550,0
DINAMARCA	10.188,5	SANTA LUCIA	10.174,2
HAITI	9.587,2	URUGUAY	9.203,3
IRLANDA (EIRE)	3.503,6	CURAZAO	918,2

Fuente: Legiscomex

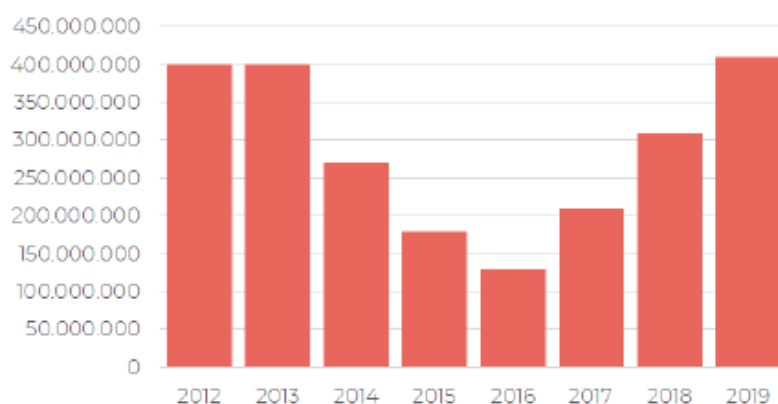
Como se observa, en los años 2014, 2015 y 2016 las importaciones y exportaciones de Norte de Santander presentaron variaciones importantes, en este sentido, el comercio exterior de exportación por modo terrestre, presentó una disminución del 75% del volumen de carga, sin embargo, se presentó un crecimiento del 90% del volumen de la carga de importación²⁸. Ahora, de acuerdo con cifras del documento CONPES 3982 de 2020²⁹, los pasos de frontera terrestre del país movilizaron 3,9 millones de toneladas en 2018, distribuidas principalmente en las zonas de intercambio comercial con Ecuador (Ipiales) y Venezuela (Cúcuta y Maicao), lo que representa el doble de millones de toneladas movilizadas ese año con respecto al 2016.

Específicamente en el comercio con Venezuela, mientras que en el año 2013 las exportaciones departamentales oscilaban entre los USD 133 millones y USD 189 mil, en el año 2019 no se registraron ventas a ese país; no obstante lo anterior, a partir de 2017, la región ha venido generando alternativas de producción que le han permitido recuperar su nivel de exportaciones al punto de llegar en 2019 a niveles cercanos a los que se tenían en 2013, como se observa en la Figura 7-13.

²⁸ Plan de desarrollo de San José de Cúcuta 2020 - 2023

²⁹ CONPES 3982 de 2020, Política Nacional Logística.

Figura 7-13 Exportaciones Norte de Santander



Fuente: Plan de desarrollo Municipal 2020-2023 “Cúcuta 2050, estrategia de todos”.

En vista de su recuperación y mirada hacia otros mercados, de acuerdo con cifras del **Plan de Desarrollo Municipal 2020-2023 “Cúcuta 2050, estrategias de todos”**, las exportaciones de Norte de Santander sumaron un total de USD/FOB 411,6 millones, donde los principales rubros provienen del sector de derivados del petróleo con USD 214,7 millones y extracción de minas de carbón con USD 134,8 millones; le siguen, con magnitudes considerablemente menores, los sectores de fabricación de productos alimenticios con USD 28,5 millones, químicos industriales con USD 6,3 millones, otros minerales no metálicos con USD 4,2 millones y plásticos con USD 4,1 millones. El subsector de calzado y el de prendas de vestir exportaron USD 1,4 millones cada uno, mientras que el de textiles vendió al exterior USD 1,2 millones. El peso total de los productos exportados por Norte de Santander durante el 2019, suma un total de 2,5 millones de toneladas, equivalentes a 208 mil toneladas mensuales, que llegaron a 43 países diferentes.

Ahora bien, la lectura de este panorama fronterizo así como las acciones que se proponen desde el nivel central para el mejoramiento de los procesos de logística en las fronteras, buscando incrementar la competitividad y eficiencia del país en sus exportaciones e importaciones, se recogen en el **Plan Maestro de Transporte Intermodal 2015-2035 (PMTI)**, donde se hace una prospección del crecimiento macroeconómico en las aglomeraciones más importantes del Sistema de Ciudades, descrito en el capítulo 6.2.2, como: Bogotá-Fusagasugá, Eje Caribe, Medellín-Rionegro, Cali-Buenaventura, Eje Cafetero, Bucaramanga, Barrancabermeja, Montería-Sincelejo, Tunja-Duitama-Sogamoso, Apartadó-Turbo y Cúcuta.

En el PMTI se establece la Red Básica para el transporte de carga, conformada por corredores multimodales entre las aglomeraciones del Sistema de Ciudades³⁰, los puertos marítimos y los pasos de frontera, con el objetivo de fortalecer el comercio exterior y el desarrollo regional. Los corredores que conforman la Red Básica incluyen cuatro Troncales en sentido norte-sur, ocho Transversales en sentido oriente-occidente y cinco Conexiones entre Troncales o Transversales, o de nuevas regiones con el Sistema de Ciudades. En muchos casos se superponen con redes existentes, en especial en el caso de las Troncales:

- **TRONCALES:** De Occidente (a lo largo del río Cauca), Central (a lo largo del río Magdalena), Oriental (del centro del país a Cúcuta), Piedemonte (Orinoquía y Amazonía).

³⁰ Definidas en el documento CONPES 3819 de 2014, Política Nacional para la Consolidación del Sistema de Ciudades en Colombia.

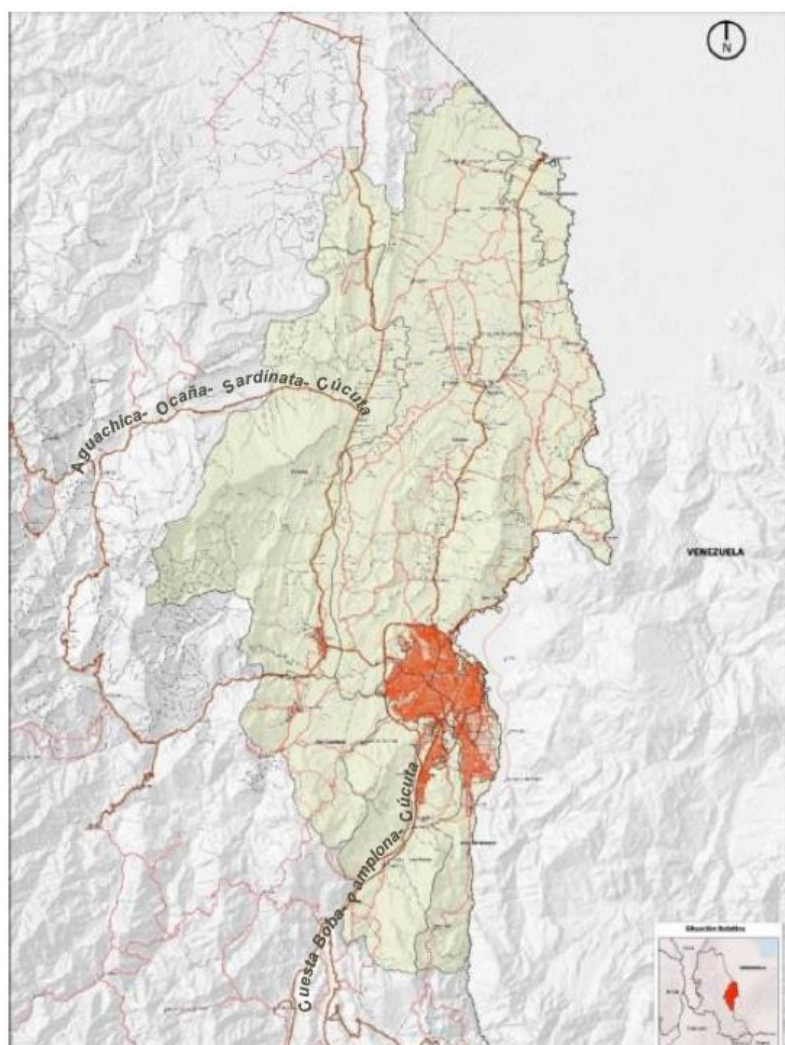
- **TRANSVERSALES:** Tumaco-Mocoa, Buenaventura-Puerto Carreño, Puerto Araújo-Puerto Gaitán, Medellín-Bucaramanga Cúcuta-Montería, San Juan del Cesar-Carmen de Bolívar, Maicao-Necoclí, Bogotá-Medellín, Turbo-Puerto Berrío.
- **CONEXIONES:** Orinoquia-Pacífico, Quibdó Buenaventura-Ecuador, Guapi-San Vicente del Caguán Cúcuta-Arauca, San José de Guaviare-Puerto Inírida.

La conexión terrestre de Norte de Santander con el interior del País y con la vecina República Bolivariana de Venezuela descansa en los ejes primarios Cúcuta – Sardinata – Ocaña y Cúcuta – Pamplona – Cuesta Boba, con sus extensiones desde Pamplona hasta Chitagá y presidente, pasando por el punto conocido como La Lejía y desde allí hasta Saravena en el departamento de Arauca.

El primer eje señalado, permite la comunicación con la línea fronteriza de algunos municipios ubicados en el noroccidente del Departamento y facilita la conexión de Cúcuta y todo el corredor fronterizo colombo-venezolano con la zona de la costa norte colombiana al empalmar con la vía Bucaramanga – Fundación a través del trayecto Ocaña – Aguachica en el departamento del Cesar, siendo ésta en el momento, la única vía para el intercambio de bienes y servicios. De igual manera, esta vía permite el acceso de productos de la región caribe de Colombia hacia el mercado venezolano; sin embargo, esta situación ha ido cambiando gradualmente.

Adicionalmente la vía Cuesta Boba - Pamplona – Cúcuta permite la comunicación con el cordón fronterizo del centro, suroccidente y suroriente del Departamento.

Figura 7-14 Conexión terrestre Norte de Santander



Fuente: Elaboración propia a partir del documento preliminar del Diagnóstico para la formulación del PEMOT, 2022.

De igual manera el PMTI, con una visión estratégica del país sobre las necesidades en infraestructura y transporte requeridas para el crecimiento económico y para potenciar su participación dentro de las dinámicas globales, identifica la necesidad de mejorar los pasos de frontera y los puertos del Caribe y el Pacífico que se conectan con las 18 principales ciudades-región del país. Lo anterior, considerando que es allí donde se origina el 85% del PIB del país, y que en Colombia por cada \$100 en ventas, \$15 se gastan en los procesos logísticos (37% en transporte y distribución, 20% en almacenamientos, 7% compras y manejo de proveedores)³¹.

Dentro de las acciones identificadas en el PMTI que se relacionan con las zonas de frontera, se encuentran:

- Optimizar y dotar la oferta para zonas de carga y descarga en las zonas fronterizas.
- Restructurar la institucionalidad y los mecanismos de gobernanza, para evitar la duplicidad de funciones entre las diferentes instituciones.

³¹ Encuesta Nacional de Logística. Resultados para la vigencia 2015.

- Fortalecer y actualizar los resultados del cierre de brechas de capital humano del sector logística.
- Optimizar los tramites de importación y exportación.

De acuerdo con el estudio '**Modelo Nacional de Gestión Integrada y Coordinada de Controles y Servicios en Pasos de Frontera**' elaborado por el DNP en 2018, en materia de dotación de infraestructura de atención y control en el intercambio de mercancías en los pasos de frontera terrestres, el país presenta falencias; así mismo, se presentan retos en el desarrollo de los Centros Binacionales de Atención en Frontera (CEBAF) y los Centros Nacionales de Atención de Fronteras (CENAF), encargados de promover la seguridad y eficiencia en los procesos de intercambio comercial de mercancías y el control migratorio.

De manera específica, existen pasos de frontera terrestres en el país en los cuales aún no se cuenta con la infraestructura adecuada para realizar los controles, como son los casos de Arauca y Paraguachón, donde las entidades operan en casetas sobre las vías (en algunos casos sobre el mismo puente internacional) o, en su defecto, en la zona urbana más cercana. En particular, se presentan falencias en la infraestructura y seguridad en las zonas primarias aduaneras. Adicionalmente, persisten retos en la articulación institucional y en la provisión de infraestructura física, de equipos de inspección y en la oferta de servicios de transporte y logística especializados que respondan a los requerimientos del movimiento de carga en los pasos de frontera del país.

Dentro de los aspectos a trabajar en relación con los pasos fronterizos, se identificaron en el corto plazo: 1) firmar el proyecto de decreto que formaliza la operación de los CENAF y los CEBAF bajo el Modelo de gestión integrada y 2) apalancar recursos para la construcción, adecuación y mantenimiento de los centros de atención de frontera.

En concordancia con lo anterior, para la construcción del CENAF Tienditas, se aunaron esfuerzos desde el nivel central del Gobierno Colombiano para ejecutar, de manera coordinada con la Cancillería, las adecuaciones de obra civil, la adquisición de los equipos necesarios para la operación de las entidades de control y la elaboración del modelo de comodatos entre INVIAS y las entidades participantes.

7.2.2 Dinámica regional y local

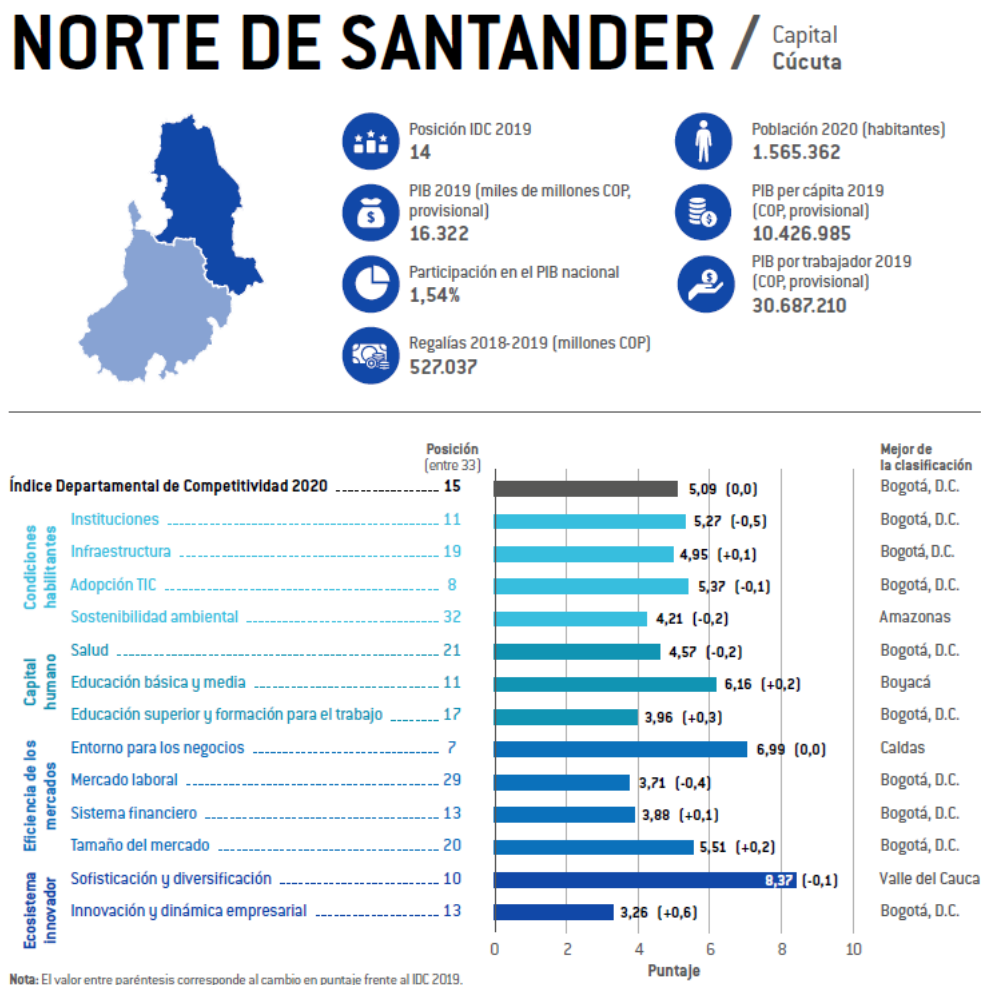
La **economía del departamento Norte de Santander** es la sexta más grande de Colombia y se basa en la explotación de sus recursos naturales como el carbón y el petróleo, y la exportación de los mismos a otras ciudades colombianas y a otros países vecinos como Venezuela o Ecuador. *“La agricultura es el fundamento de la economía con productos como el algodón, el arroz, el tabaco, el cacao, la caña de azúcar, el café y el trigo. Una de las mayores riquezas la constituye la explotación de petróleo en la zona de Tibú. La ciudad de Cúcuta es zona franca e industrial, la más activa de Colombia y América Latina, lo cual le ha dado un especial impulso al turismo y al comercio en general. La minería del departamento (a excepción de la extracción petrolera), está poco desarrollada, a pesar de la riqueza que posee en oro, cobre, hierro, uranio, plata, aluminio y otros. Se destacan las industrias de calzado, textiles, alimentos y bebidas.”*³²

De acuerdo con el **Índice Departamental de Competitividad (IDC)**, documento elaborado por el Consejo Privado de Competitividad y la Universidad del Rosario, donde se monitorea, evalúa e identifican las fortalezas y debilidades que presentan los departamentos en materia de competitividad

³² Plan de Desarrollo para Norte de Santander 2020 -2023

para que las autoridades regionales puedan tomar medidas correctivas, así como formular e implementar programas más acertados basados en la evidencia, presenta los resultados que se muestran a continuación para Norte de Santander.

Figura 7-15 Resultados Índice Departamental de Competitividad - Norte de Santander



Fuente: Índice Departamental de Competitividad, 2020.

Como se observa, el Departamento se encuentra en el rango medio en el IDC, ocupando la posición 15 de 33, donde los puntajes más altos se obtienen en los pilares sostenibilidad ambiental (factor condiciones habilitantes), mercado laboral (factor eficiencia de los mercados), y salud (Factor capital humano). Por su parte, los pilares que demandan mayor atención por sus puntajes bajos son Entono para los negocios (factor eficiencia de los mercados), Adopción TIC (factor condiciones habilitantes) y sofisticación y diversificación (factor ecosistema innovador).

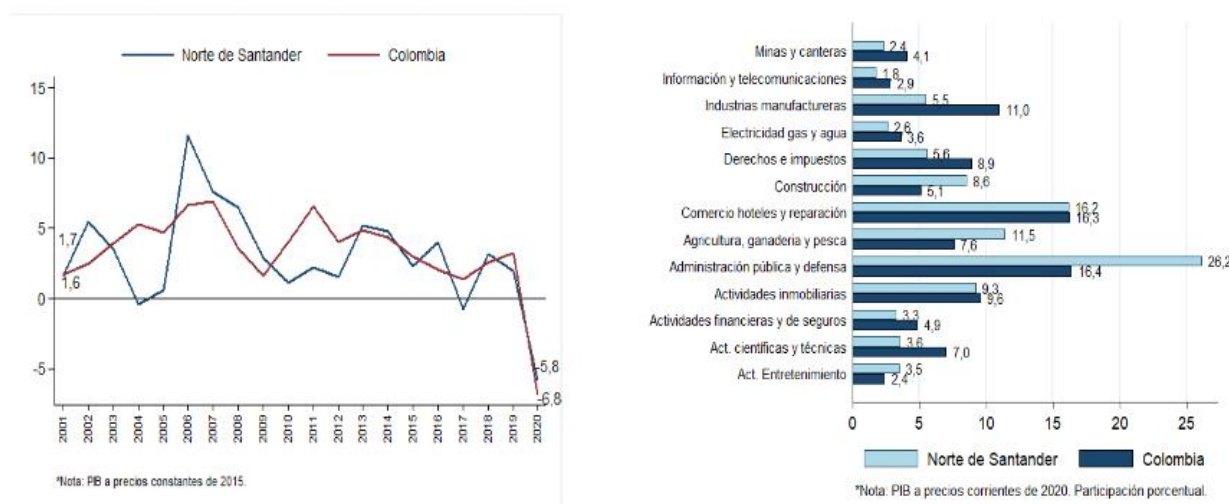
De acuerdo con la **Evaluación Agropecuaria (EVA)** de Norte de Santander realizada en 2018, la producción agrícola total se estima en 213.076 toneladas. El principal cultivo desarrollado en el área rural de Cúcuta es el del arroz, con 14.303 hectáreas semestrales, seguido por los cultivos de palma de aceite con 3.563 hectáreas sembradas, cultivos de cítricos en 270 hectáreas y cacao en 261 hectáreas. En menores escalas se identifican cultivos de yuca, caña panelera, café, zapote, plátano, maracuyá, guayaba, papaya y maíz. El total de hectáreas dedicadas a actividades agrícolas suman 18.779, distribuidas en 3.146 fincas, lo que lleva a un promedio de 5,9 hectáreas por finca.

Analizando las últimas dos décadas, la producción de arroz por hectárea en la región, en promedio no ha logrado tener incrementos significativos y se ha mantenido por debajo de la productividad de la zona central de Colombia y de países productores como Estados Unidos, lo que se constituye en un reto fundamental para el sector en el marco del Tratado de Libre Comercio (TLC) suscrito con Estados Unidos en 2018, donde se viene desgravando paulatinamente y hasta 2030, la importación del grano que contaba con aranceles de 80% y cuotas limitadas.

Si bien la economía departamental ha presentado variaciones drásticas en sus tasas de crecimiento en virtud de lo expuesto en el subcapítulo anterior en relación con lo dinámico de la política fronteriza entre los dos países, de acuerdo con los datos publicados por el **Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE)**, la economía regional ascendió a los \$15,8 billones en 2020 y experimentó una variación negativa de 5,8%; en 2019 el PIB regional fue de \$16,3 billones y tuvo una tasa de crecimiento de 1,9%. La actividad económica que impulsó el crecimiento en el departamento fue el sector construcción con 11,6% seguido por el sector administración pública, educación y salud con 4,4%, y comercio al por mayor y por menor con el 3,0%. Por otra parte, los dos sectores de la economía del departamento que presentaron decrecimiento fueron explotación de minas y canteras con 12,9%, e información y comunicaciones con 7,2%.

En relación con el **PIB**, en el 2020 Norte de Santander ocupa la posición 17 de 33 departamentos analizados a través de perfiles económicos departamentales por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (MINCIT), ubicado por debajo de departamentos como Caldas y Huila, con un PIB de \$12,8 billones de pesos (a precios constantes), y en el indicador PIB por habitante ocupa el puesto 22 de 33. Un factor que se debe considerar en estos resultados es el efecto negativo en las economías ocasionado por la pandemia del COVID-19 que generó la mayor caída registrada, en cifras del -5,8% en el 2020, con una diferencia de 1% con respecto a la media nacional (-6,8%).

Figura 7-16 Porcentaje en la variación anual del PIB (Izq.) y Composición sectorial del PIB 2020 (Der.)



Fuente: Cuentas departamentales DANE (Junio de 2021)

Además de la imposibilidad de intercambio de bienes y servicios por las restricciones de la emergencia sanitaria, se tiene el desplazamiento de la población migrante desde Venezuela, que ha sido una problemática para la cual ni la administración territorial y ni la departamental o nacional tenían planes de atención acordes con la magnitud en que se presentó este fenómeno.

En este marco de las **medidas para enfrentar el COVID-19**, Migración Colombia a través del Decreto 1550 del 28 de noviembre de 2020, decretó que los pasos terrestres y fluviales con Panamá, Ecuador, Perú, Brasil y Venezuela, estarían cerrados desde el 1 de diciembre de 2020 hasta el 16 de enero de 2021. Considerando el impacto económico que esto representa, el territorio buscó medidas que coadyuven a los empresarios y contribuyentes a aliviar los efectos, como es el caso de la línea de crédito ‘Cúcuta Responde’, creada por la Alcaldía de San José de Cúcuta para la reactivación de la economía afectada, donde las 6 actividades más vulnerables ante el cese de labores fueron el comercio al por menor que dejó el mayor número de personas desocupadas (42.307), seguido por el sector hotelero y restaurantes (31.261), Construcción (20.936), Transporte (19.354) otros³³ (18.139), Cuero (15.289), Compra y reparación de vehículos, autopartes (13.003) y Prendas de vestir (12.999).

El **Indicador de Monitoreo de la Actividad Económica** (IMAE) de Norte de Santander permite conocer el comportamiento de la economía regional, por medio del análisis de 10 variables que contienen información directa y/o indirecta sobre actividades claves de la economía regional, sea por el lado de la oferta o por el lado de la demanda. Las variables seleccionadas para el segundo trimestre del 2021 son: área culminada de construcción de Cúcuta, cartera neta del sistema financiero, producción de carbón, tráfico total de vehículos, matrículas de vehículos nuevos, personal ocupado en comercio, importaciones totales, exportaciones totales, Índice de Seguimiento a la Economía (ISE) y consumo de energía.

De acuerdo con las variables evaluadas por el IMAE y descritas en el párrafo anterior, la variable tráfico de vehículos por el peaje Los Acacios, reportó en el segundo trimestre del 2021 un leve decrecimiento (24%) comparado con el mismo periodo del 2020, evidenciando que en comparación con la fuerte disminución en el tránsito por pandemia, la movilidad en la zona se viene reactivando. Otro indicador que revela la situación de la economía post-pandemia, es la variable área culminada de construcción, que para el segundo trimestre del 2021 evidenció una leve contracción del 2%, en comparación con el mismo periodo de análisis del año 2020; donde pareciera que a consecuencia de la escasez y alzas que se han presentado en algunos materiales como ha sido el caso del hierro, aún no se logra una reactivación contundente en el sector construcción.

Dentro de las variables mencionadas por el IMAE, el comportamiento de matrículas de vehículos nuevos evidencia un aumento significativo en un 51% con relación al mismo trimestre del 2020, situación que ayuda en la dinamización de la economía. Por otro lado, el consumo de energía y el índice de seguimiento a la economía mostraron incrementos de 3% y 4% respectivamente. En general se percibe un leve crecimiento en la economía de la región en un 1,8% entre los años 2020 y 2021, se evidencia que las variables analizadas explican de forma correcta el comportamiento de la economía de la región.

Tras un fuerte impacto de la pandemia que ocasionó un decrecimiento en todos los sectores de la economía, el 2021 fue un año de reactivación económica progresiva para Norte de Santander, que en el primer trimestre decreció -4,9% y en el segundo trimestre presentó un leve crecimiento de 1,8%, influenciado por el crecimiento de variables como cartera neta, matrícula de vehículos nuevos, comercio internacional, el consumo de energía y el índice de seguimiento a la economía. La producción de carbón ha sido uno de los sectores más afectados durante los últimos periodos analizados, para el segundo trimestre del 2021 se evidenció una caída del 26% en comparación al mismo periodo del 2020.

En cuanto a las **actividades económicas y productivas locales**, considerando que el 75,4% de la población reside en la ciudad de Cúcuta, capital y principal centro económico, social y político del Departamento, el 70% del valor agregado que tiene el departamento se da en Cúcuta, seguido de Ocaña con el 6,0%, Villa del Rosario 4,4%, Los Patios 4,0%, Tibú 3,7% y El Zulia con el 2,8%; el resto de la torta se reparte entre los 31 municipios restantes. Por su parte la economía rural esta basada

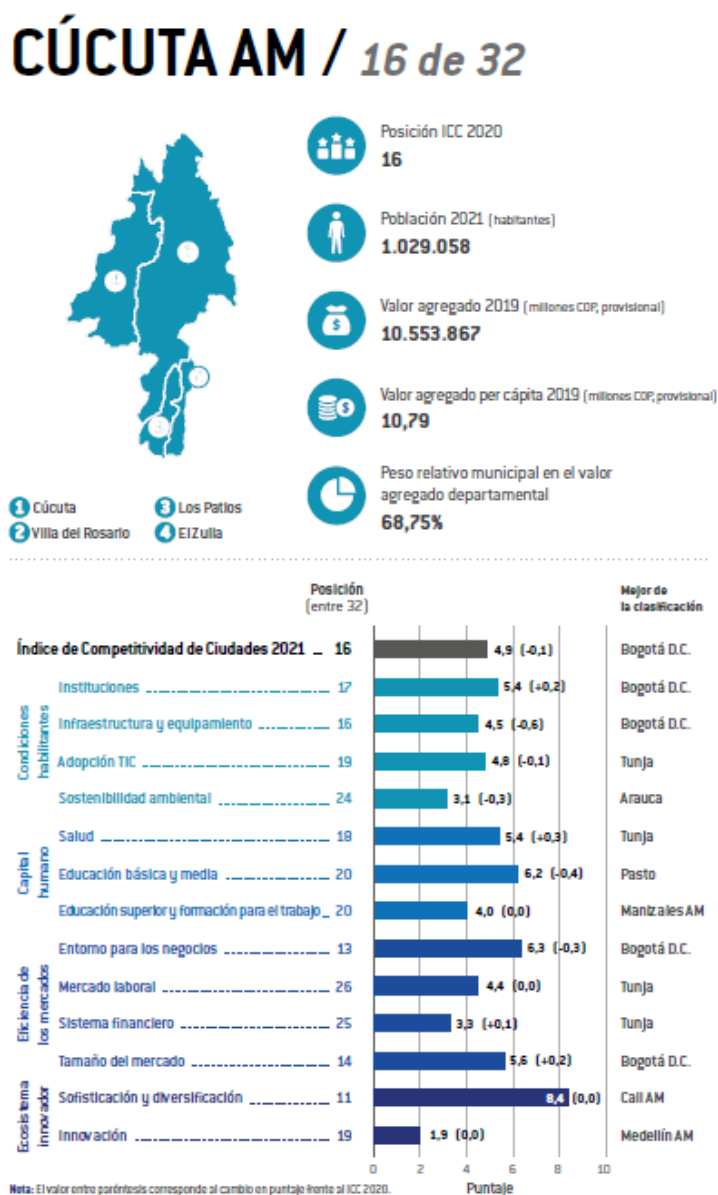
³³ Agricultura, pesca, minería, ganadería, financieros, administrativos.

anterior de 3,25% y 2,09% respectivamente; y porcentajes pequeños de disminución menores al 1,0% en los sectores de recreación, el denominado otros gastos y alojamiento.

En lo transcurrido del 2022, para el mes de febrero el AMC tiene un IPC acumulado del 3,62%, mostrando un incremento de 0,92 p.p. en comparación con el mismo mes del año 2021, continuando por encima de la media nacional que no supera el 3,33%. Los grupos con mayores incrementos del IPC entre 2021 y 2022 son: Alimentos (3,38%), Otros gastos (3,94%), recreación (1,06%) y salud (1,03%); por el contrario, el sector de la educación mostró disminuciones significativas en 5,75%.

Ahora, en el **Índice de Competitividad de Ciudades** (ICC), instrumento elaborado por el Consejo Privado de Competitividad y la Universidad del Rosario, cuyo objetivo principal es monitorear, evaluar e identificar las fortalezas y debilidades que presentan las ciudades en materia de competitividad, para facilitar el diseño e implementación de políticas en las ciudades, proveyendo información y evidencia que la labor de toma de decisiones requiere, se obtienen para Cúcuta y el AMC los resultados que se presentan a continuación.

Figura 7-18 Resultados Índice Departamental de Competitividad - Área Metropolitana de Cúcuta



Fuente: Índice Departamental de Competitividad, 2020.

De acuerdo con la información anterior, Cúcuta y su Área Metropolitana se encuentra en el rango medio en el IDC, ocupando la posición 16 de 32, obtenido los puntajes más altos en los pilares mercado laboral (factor eficiencia de los mercados), sistema financiero (factor eficiencia de los mercados) y sostenibilidad ambiental (factor condiciones habilitantes); los puntajes más bajos los obtiene en los pilares sofisticación y diversificación (factor ecosistema innovador), Entono para los negocios (factor eficiencia de los mercados) y Tamaño del mercado (factor eficiencia de los mercados).

De acuerdo con el panorama descrito, es evidente que el área de estudio, considerando su posición fronteriza, es muy vulnerable a las dinámicas fluctuantes de las relaciones binacionales. En este

sentido su economía ha sufrido altibajos derivados de la falta de continuidad en las condiciones para las importaciones y exportaciones departamentales, cuyo descenso inició en 2012, teniendo su periodo más crítico en 2015 y 2016, fecha a partir de la cual se ha venido recuperando mediante estrategias como la apertura de nuevos mercados que disminuyeran su dependencia del vecino país.

Ahora, si bien existen estrategias y líneas de acción identificadas e impulsadas desde el nivel central del Gobierno para fortalecer el comercio en las áreas de frontera, dada la compleja situación binacional, no es posible actualmente generar compromisos, y menos presupuestales, para el desarrollo de infraestructuras asociadas con el transporte terrestre de carga.

A nivel regional y local, la producción de la región considera la explotación de minerales como el carbón y petróleo, y la agricultura (principalmente arroz, palma de aceite, cítricos, cacao), aunque también tienen industrias de calzado, textiles y alimentos, que le permiten mantener cierto dinamismo en su economía.

Es importante señalar que las situaciones asociadas con el manejo de la pandemia han afectado a todos los sectores y regiones productivos, y que aún no es posible tener un diagnóstico claro de los impactos que esto ha generado en la economía del departamento y del AMC, ni estimar cuál será el comportamiento de la economía local en las vigencias venideras, no obstante, los modelos le apuestan a la recuperación de la economía.

7.3 ANÁLISIS DE INDICADORES DE CALIDAD DE VIDA DE LOS HABITANTES DEL AMC

7.3.1 Perfil económico

El análisis de las condiciones socioeconómicas de una ciudad es necesario para identificar el índice de calidad de vida, ya que en términos generales los indicadores económicos del municipio influyen en el grado de inversión que se puede permitir la Administración Municipal para implementar políticas, planes, programas y proyectos enfocados al mejoramiento del transporte público y el espacio público.

El sistema económico de Cúcuta es complejo y presenta cambios constantes, en virtud de su condición de ciudad fronteriza. Se ha establecido como un puerto terrestre internacional por el cual confluían miles de importaciones y exportaciones, sin embargo las relaciones entre los gobiernos de Colombia y Venezuela han tenido altibajos que han llevado al cierre de la frontera, impactando la economía de la región, que se vio fuertemente afectada en la movilización de carga, por lo cual es de vital importancia para el país que la economía Venezolana se recupere en un corto o mediano plazo, dicha necesidad de recuperación se evidencia en que el 52,8% de la población de Cúcuta considera de gran importancia la apertura de la frontera y el restablecimiento de las actividades comerciales entre los dos países.³⁴

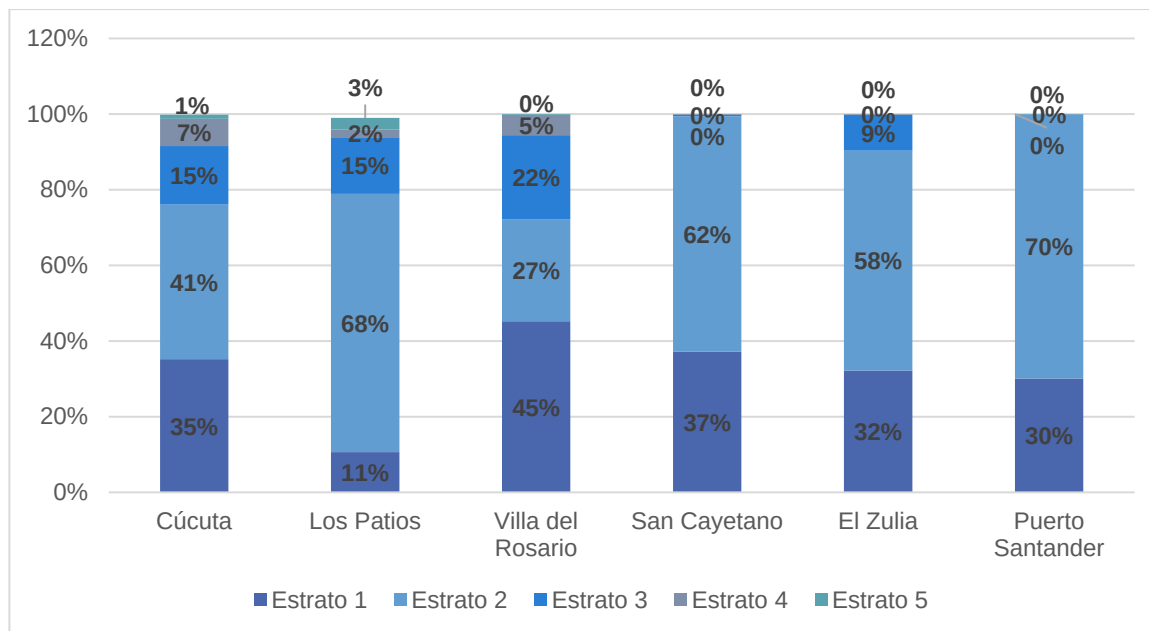
A la imposibilidad de intercambio de bienes y servicios, se le debe agregar el desplazamiento de la población migrante, que ha sido una problemática para la cual ninguna administración territorial tenía un plan de contingencia contemplado en sus sistemas de planeación, ni muchos menos se lograba dimensionar la magnitud de lo que llegaría a suceder con la migración en el país; es así como ni a nivel nacional, ni regional se tienen políticas ni lineamientos claros para afrontar la problemática que se ha estado generando debido a este fenómeno migratorio combinado con la emergencia sanitaria generada por la pandemia de la COVID-19.

³⁴ Tomado de los resultados de Cúcuta Cómo Vamos, 2021.

En relación con el PIB, Norte de Santander ocupa la posición 17 de 33 departamentos analizados en el 2020, estando por debajo de departamentos como Caldas y Huila, con un PIB a precios constantes de \$12.8 billones de pesos y en el puesto 22 de los 33 departamentos en el PIB por habitante.

La población total del AMC se integra en un total de 226.069 viviendas en toda el área de estudio, donde más del 72% de las viviendas se categorizan principalmente en estrato 2 y estrato 1. Los municipios de Cúcuta, Villa del Rosario y Los Patios son donde se encuentran los estratos 3, 4 y 5.

Figura 7-19 Número de viviendas según el estrato en el AMC



Fuente: Documento preliminar del Diagnóstico para la formulación del PEMOT, 2022.

La economía departamental ha presentado variaciones drásticas en sus tasas de crecimiento, donde en el 2017 tuvo una caída de 4,8% (-0,8%) con respecto al 2016, con una recuperación el siguiente año al +2,5%, pero como resultado de un año difícil a causa de la pandemia se ocasionó la mayor caída registrada, del -5,8% en el 2020, con una diferencia de 1% con respecto a la media nacional (-6,8%).

La principal fuente de empleo para el 2.021 se da en el comercio y reparación de vehículos (26,2%), seguida por manufacturas (15,5%), administración pública y defensa (11,2%), actividades artísticas (9,4%), alojamiento y servicios de comida (9,3%), servicios comunales sociales y personales (8,2%), construcción (6,9%) y con un porcentaje menor al 2% en agropecuarios, actividades inmobiliarias, minería y otros. En el contexto productivo, la economía se basa en la producción agrícola, ya que predominan las actividades pecuarias con el 55%, seguidas por actividades agrícolas con el 40,91% y en menor proporción actividades forestales con 4,03%.

Asimismo, Cúcuta es la segunda ciudad con mayor variación del Índice de Precios al Consumidor (IPC), con una cifra de 8,69 en lo corrido del año 2021, estando por encima de la media nacional que no súper los 5,62. Los grupos con mayor IPC son: Alimentos (20,9), transporte (12,5), educación (11,9) y restaurantes (9,6), los demás presentan IPC menores a 6,0. Estas variaciones a pesar que se presentan a nivel de capital de Norte de Santander, indiscutiblemente afectaran a los municipios que constituyen el AMC.

Por otra parte, según cifras DANE 2021, San José de Cúcuta descendió al séptimo puesto a nivel nacional de la estadística del desempleo con un 16,9%, que ha sido una afectación latente manteniendo la cifra por encima del 13,8% y con un promedio del 15,5% entre el 2016 a 2021, es así que de acuerdo con la encuesta ciudadana *Cúcuta Cómo vamos*, en el 2021 el 42% se considera pobre.

7.3.2 Índice de pobreza multidimensional de Cúcuta

Es una medición de la pobreza que refleja las múltiples carencias que enfrentan las personas pobres al mismo tiempo en áreas como educación, salud y nivel de vida. Cada miembro de una familia es clasificado como pobre o no pobre en función del número de carencias que experimenta su hogar. El índice de pobreza monetaria (IPM) se compone por cinco dimensiones: condiciones educativas del hogar, condiciones de la niñez y juventud, salud, trabajo, acceso a servicios públicos domiciliarios y condiciones de la vivienda

El análisis de este índice permite identificar las condiciones reales de la población, teniendo en cuenta que una cosa es el crecimiento económico y otra es la distribución de ingresos entre la ciudadanía, así pues si bien los indicadores económicos apuntan a que, a nivel general, se presenta un incremento en los ingresos de las personas ocupadas, se deben tener en cuenta otros factores que miden la situación actual con respecto a otras variables que condicionan la calidad de vida de la población.

Considerando que la ciudad de Cúcuta es la que mayor proporción de población tiene, y de la cual se tiene información asociada a este índice, en este aparte nos enfocaremos únicamente en este municipio del AMC. Según la información del DANE, en 2018 el porcentaje de hogares en situación de pobreza multidimensional en Cúcuta fue 25.7%, lo cual indica que aproximadamente 1 de cada 4 hogares en Cúcuta es considerado pobre. En el área rural, aproximadamente uno de cada dos hogares a se encuentra en condición de pobreza (44.1%). El municipio se encuentra por debajo del nivel de pobreza para Norte de Santander (31.5%) y encima del promedio nacional (19.6%) como se muestra en la siguiente gráfica.

Figura 7-20 Porcentaje de hogares en pobreza multidimensional 2018



Fuente: Plan de desarrollo 2020-2023 "Cúcuta 2050, estrategia de todos".

Respecto a las principales privaciones por variable se evidencia que el trabajo informal, el bajo logro educativo y la alta dependencia económica son las principales privaciones que enfrentan los hogares cucuteños, tanto urbanos como rurales. Y en cuanto a los componentes de mayor insatisfacción para

el municipio, se encuentran que son el hacinamiento (más de 3 personas por cuarto) y la dependencia económica (más de tres personas por miembro ocupado). También resulta importante mencionar que ha habido un creciente número de hogares con jefatura femenina y la mayoría de estos son monoparentales, mientras que los hogares de jefatura masculina suelen ser biparentales; lo cual demuestra que existe una distribución inequitativa en las cargas de cuidado.

Por su parte, de acuerdo al Departamento Nacional de Planeación la pobreza monetaria identifica a las personas pobres de manera indirecta a través de la comparación del ingreso per cápita de la unidad de gasto con el costo monetario de adquirir una canasta de bienes alimentarios y no alimentarios, a través de un umbral mínimo. Así bien, una persona se considera pobre si su ingreso es inferior al nivel mínimo necesario para satisfacer sus necesidades básicas y se considera en pobreza extrema cuando su ingreso es inferior al nivel necesario para satisfacer la canasta de alimentos que corresponde a los requisitos nutricionales mínimos.

De acuerdo a la información reportada por el DANE en el AMC se pasó de tener una población de 385.743 personas en 2019 a 458.432 personas en 2020 en situación de pobreza monetaria. Para el 2018, el 36.2% de las y los cucuteños se encontraba en esta situación. La pobreza monetaria ha tenido una tendencia al alza en contravía de la tendencia nacional.

Respecto a la pobreza extrema, el nivel pasó de 5.3% en 2017 a 7.0% en San José de Cúcuta en 2018. El caso del AMC es similar, pasando de 84.943 personas en 2019 a 177.291 personas en 2020 situación sumamente preocupante, dado que es un grupo poblacional que tiene en riesgo su sobrevivencia, debido a que sus ingresos no permiten cubrir los requerimientos nutricionales diarios.

7.3.3 Mercado de trabajo, empleo, evolución de ingresos en el municipio.

Cúcuta y su área metropolitana presentan índices de desempleo significativamente altos en comparación con las principales ciudades capitales del país. Con una tasa de 23,7 para el año 2020, se generó un incremento en la variación de 9,2 en comparación con el año 2019 en el cual la TD puntuaba alrededor del 15,8. El desempleo ha aumentado de manera pronunciada, sobre todo a partir de la pandemia de COVID-19, situación que afecta la distribución de ingresos y la calidad de vida en general de los cucuteños y es uno de los factores asociados a la pobreza.

Figura 7-21 Tasa de desempleo Cúcuta AM



Fuente: Plan de desarrollo 2020-2023 "Cúcuta 2050, estrategia de todos".

Según la Gran Encuesta de Hogares realizada por el DANE en 2021, la ciudad de Cúcuta y su Área Metropolitana registró una tasa de desempleo de 13,6 para hombres y 20,3 y la tasa de ocupación fue de 60,4 para hombres y 39,4 para mujeres. Estos datos demuestran que existe una brecha importante frente al acceso al mercado laboral dependiendo del género, lo cual influye negativamente en las condiciones socioeconómicas de las mujeres y sus familias, sumados otros factores como la informalidad (87%), el bajo logro educativo (46,7%), la dependencia (34,3%) y el aseguramiento en salud (17,5).

Así mismo, una de las mayores tasas de desempleo se encuentra especialmente en la población joven con un 24,3% para población de 14 a 28 años, según el DANE y el 18% de las personas Ni estudian Ni trabajan (NiNi), lo cual es una información de gran preocupación.

7.3.3.1 Informalidad

La definición técnica de la informalidad laboral o trabajo informal engloba todas aquellas ocupaciones y formas de producción, que son ejercidas por personas o empleados que reciben ingresos cuyas condiciones de trabajo no se encuentran reguladas por un marco legal. Teniendo en cuenta el nivel de desempleo que existe en el AMC y los desajustes del mercado laboral a causa del COVID-19, el cierre de la frontera, entre otras circunstancias, las personas adquieren la necesidad de realizar actividades económicas informales.

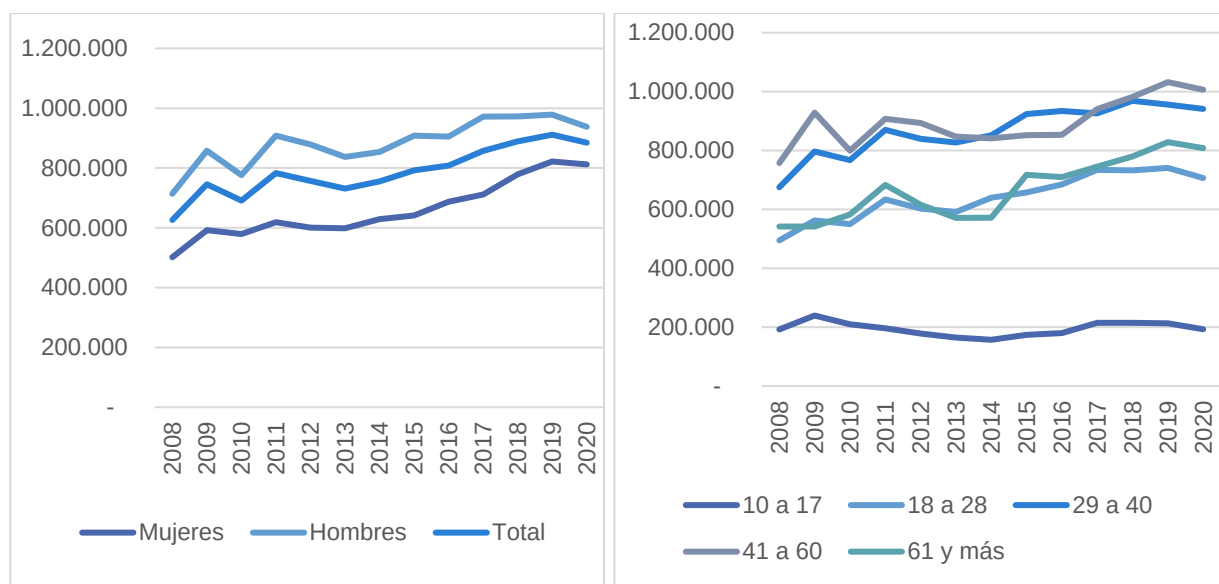
La alta tasa de informalidad que presenta ha presentado Cúcuta y su área metropolitana en los últimos años la ha llevado a ocupar el primer puesto con respecto a las 23 ciudades principales de país. El año 2021 cerró con una proporción de informalidad 70,3%, superior al 47.7% en promedio de las demás ciudades según el DANE. Para San José de Cúcuta el porcentaje es mayor teniendo un 87% de trabajo informal en la cabecera y 91.9% en centros poblados y rural disperso.

La informalidad genera una serie de consecuencias e impactos sociales, ya que implica una menor inversión en capital físico y humano, lo que luego puede comprometer el crecimiento de largo plazo, la lucha contra la desigualdad y los avances en términos de productividad, además de generar empleos de baja calidad con menor remuneración económica y falta de acceso a las prestaciones sociales.

7.3.3.2 Evolución de ingresos

Históricamente los ingresos laborales en el Área Metropolitana de Cúcuta han tendido a incrementar desde el año 2008 tanto para hombres como para mujeres, sin embargo, se evidencia que los ingresos mensuales para las mujeres son significativamente menores, en donde las mujeres (\$811.791) en 2020 obtenían en promedio menos de un salario mínimo legal vigente del año en análisis (\$877.803). En cuanto al ingreso por rangos de edad, las personas menores de 18 años son quienes tienen ingresos menores, los cuales no superan los 215.000 pesos mensuales en promedio. El promedio de ingreso aumenta a partir de los 18 a 28 años. El grupo que presenta mayor nivel de ingreso es el de 41 a 60 años, seguido del grupo de 29 a 40, quienes se encuentran en una edad de mayor producción. En 2020, se encuentra que en promedio las personas entre los 29 y los 60 años tienen un salario superior al mínimo legal vigente de dicho año (\$877.803). Las personas de 61 años o más (\$808.117), y menores de 28 años (\$706.628) son quienes presentan menores niveles de ingreso, como se muestra en las siguientes gráficas.

Figura 7-22 Ingreso mensual promedio por sexo y edad 2008-2020



Fuente: Elaboración propia a partir de FILCO- Ministerio del trabajo

7.3.4 Salud

A partir del reporte Cúcuta Cómo Vamos 2018, se establecen que las primeras cinco causas de muerte del 2016 son enfermedades isquémicas del corazón (14,54%), enfermedades cerebro vasculares (8,63%), enfermedades crónicas vías respiratorias inferiores (8,13%) infecciones respiratorias agudas (5,22%) y Diabetes Mellitus (4,54%). Sobre esta información es importante resaltar dos temáticas asociadas a la movilidad. La primera es que la muerte por accidente vial o sus secuelas no se encuentra enlistada entre las cinco de mayor importancia. Este tema se tratará a mayor detalle en el capítulo 5.9 Seguridad Vial del TOMO II.

La segunda está asociada a enfermedades respiratorias, las cuales ocupan el tercer y cuarto puesto. Aunque es difícil evaluar de manera directa la causa principal asociada a estas enfermedades, la calidad de aire resultado del transporte es una variable a considerar, donde se recomienda realizar

estudios que permitan evaluar la posibilidad de una correlación entre las mismas, que permitan ser una variable adicional hacia la transición de una movilidad ambientalmente más sostenible.

7.4 SEGURIDAD CIUDADANA

El crecimiento de las ciudades y las características socioeconómicas de la población generan condiciones que inciden en el comportamiento de las personas, y a su vez en la forma de habitar en un contexto determinado. En términos generales la seguridad ciudadana se entiende como la acción integrada del Estado para la protección de la ciudadanía, asegurar la convivencia y un nivel óptimo de la calidad de vida.

Esta acción integrada del Estado debe propender por mantener niveles de seguridad adecuados o en otras palabras, evitar la inseguridad ciudadana. El municipio de Cúcuta, como la mayoría de las grandes ciudades colombianas, ha tenido problemas relacionados con el tema de inseguridad ciudadana, se ha caracterizado por ser el epicentro de acciones que inciden en la seguridad y se presentan algunas situaciones que afectan la percepción de seguridad ciudadana.

Es importante mencionar que, en relación con el sistema general de movilidad, el análisis de la seguridad ciudadana se convierte en un insumo fundamental que permite medir el grado de apropiación del espacio público, la posibilidad de poder moverse en el AMC, así como el uso frecuente del transporte público masivo, colectivo e individual, a consecuencia de una serie de acciones delictivas como los hurtos, la falta de cultura ciudadana o el acoso sexual en diferentes escenarios de ciudad.

Así pues, en lo que respecta a la promoción de modos de transporte no motorizados como el uso de la bicicleta o hacer uso de desplazamientos peatonales en diferentes sectores, estos modos se pueden ver condicionados por la percepción de inseguridad de dichos espacios, que se configuran como zonas “inseguras”, limitando la práctica de la movilidad activa a un grupo reducido de la ciudadanía o a unas características que se deben cumplir para poder generar el viaje.

Por otro lado, si la percepción de seguridad personal de desconfianza se evidencia tanto en el transporte público como en el espacio público, lo cual se suele dar con mayor énfasis para las mujeres, esto se puede traducir en la limitación de la movilidad para aquellas personas quienes deben utilizarlo para acceder a la ciudad, quienes a su vez son mayoritariamente mujeres.

En este contexto para el presente diagnostico se describirán las principales dificultades en materia de seguridad.

7.4.1 Plan de Desarrollo “Cúcuta 2050, estrategia de todos” y seguridad ciudadana

En el Plan de Desarrollo “Cúcuta 2050, estrategia de todos” se establecen unos programas y estrategias que se deben fortalecer, como el correcto funcionamiento de las instituciones públicas involucradas en la cadena de seguridad, justicia, paz y derechos humanos. Este plan busca erradicar las formas violentas que ponen en peligro la integridad de las personas y comunidades a través de la construcción de culturas de paz, la convivencia social y la reconciliación.

En esta misma línea, se desarrolla el Plan Integral de Seguridad y Convivencia Ciudadana “Cúcuta Segura y con Convivencia Social”, que funciona como herramienta de planeación en materia de seguridad. Según éste, San José de Cúcuta es una de las ciudades más violentas del país y la número 44 del mundo en el 2019. Esta situación requiere que la seguridad sea un eje importante a tener en cuenta.

7.4.2 Situación de seguridad y convivencia de Cúcuta

La situación de seguridad y convivencia en la ciudad de Cúcuta se puede analizar con los sucesos más significativos tales como homicidios, hurto a personas, hurto de bicicletas y delitos sexuales, los cuales suelen o pueden desarrollarse en el espacio público de la ciudad.

En materia de seguridad, se han alcanzado importantes reducciones de los delitos en la ciudad, en gran parte gracias a la aplicación de medidas de aislamiento social. A continuación, se presenta el análisis de indicadores de seguridad y convivencia en Cúcuta.

Tabla 7-8 Indicadores de seguridad y convivencia en Cúcuta

Tipo de Delito	2019	2020	Variación
Homicidios	47	38	-19%
Lesiones personales	288	114	-60%
Delitos sexuales	73	39	-47%
Violencia intrafamiliar	268	125	-53%
Hurtos a personas	525	211	-60%
Hurto a comercio	161	41	-75%
Hurto a residencia	130	56	-57%
Hurto a vehículos	18	3	-83%
Hurto a motos	115	25	-78%

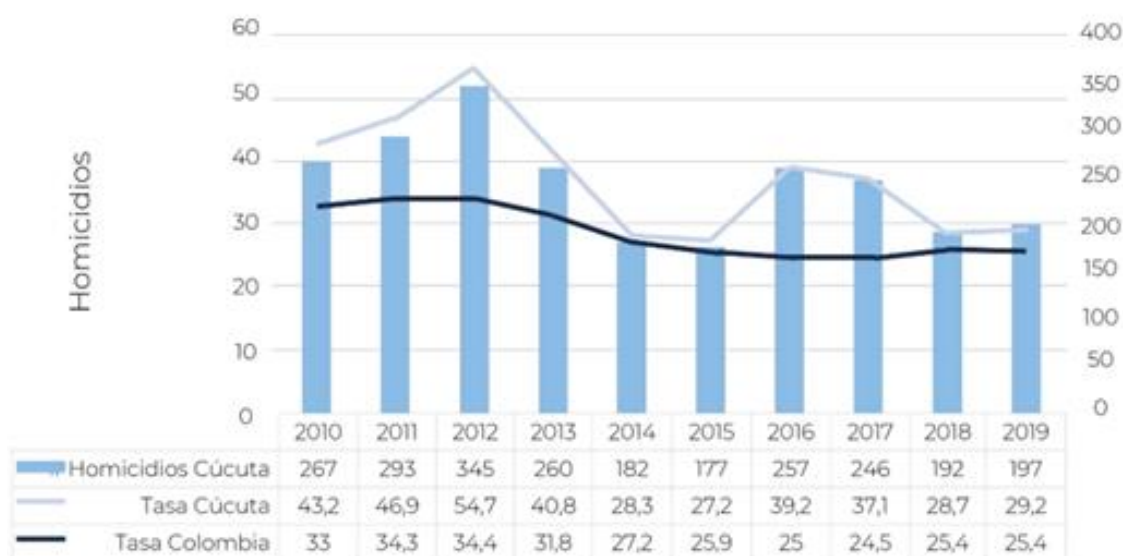
Fuente: Plan de desarrollo 2020-2023 “Cúcuta 2050, estrategia de todos”.

7.4.2.1 Homicidio

La tasa de homicidio para el año 2019 fue de 29,2 por cada 100.000 habitantes, la curva de comportamiento de Cúcuta ha fluctuado de manera considerable con respecto a la tasa del país. Para los años 2016, 2017 y 2019, la ciudad fue incluida en el listado de “Las 50 ciudades más violentas del mundo”, elaborado por el Consejo Ciudadano para la Seguridad y la Justicia Penal.

Se observan riesgos frente a posibilidades de incrementos de la violencia, derivada del reacomodo de grupos delincuenciales en la región del Catatumbo, que se reflejan en Cúcuta (Zona Urbana y Rural).

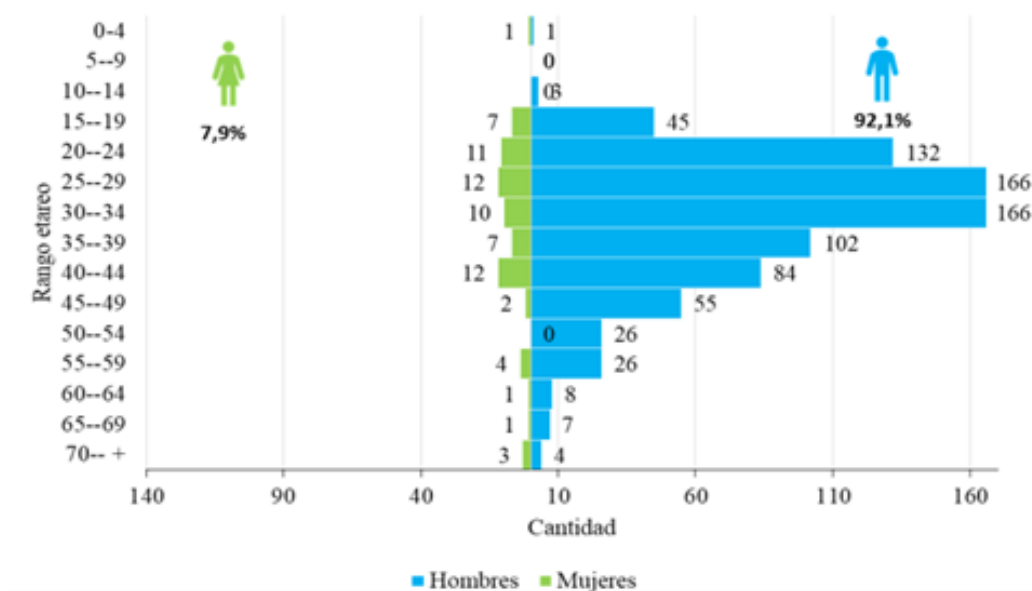
Figura 7-23 Tasa de homicidios en Cúcuta y Colombia 2010-2019



Fuente: Plan de desarrollo 2020-2023 “Cúcuta 2050, estrategia de todos”.

En relación con el lugar de ocurrencia del homicidio por sexo, los hombres son asesinados principalmente en espacios públicos con el 88,8% de los casos, y las mujeres con el 77%. La diferencia está en el segundo espacio físico de ocurrencia que está en la categoría hogar, donde las mujeres son asesinadas en un 12,6% más que los hombres, lo cual puede estar indicando que el homicida es cercano o conocido de la víctima. Cabe resaltar que, en cuanto a homicidios, son los hombres quienes son la mayor cantidad de víctimas (92.1%).

Figura 7-24 Homicidios por sexo y edad, 2016-2019

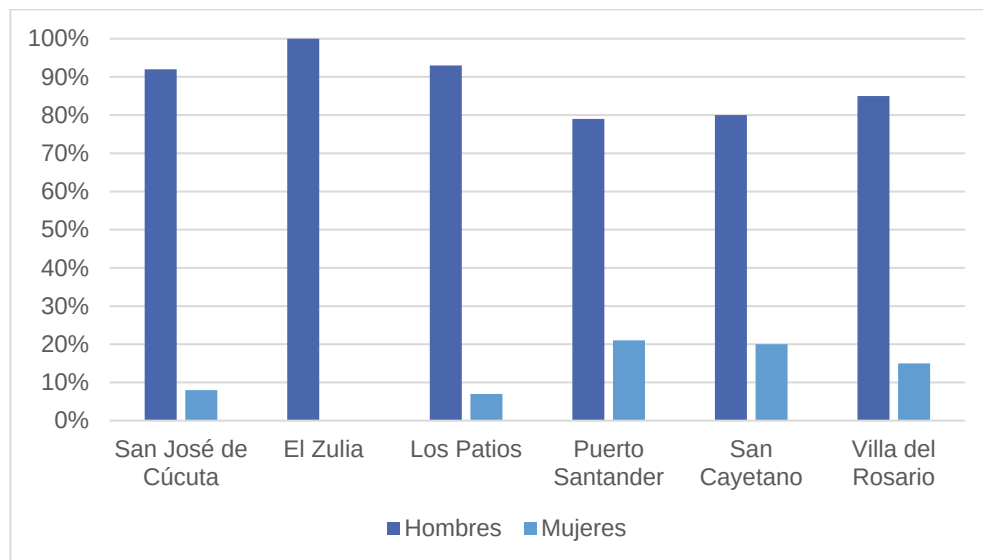


Fuente: Plan Integral de Seguridad y Convivencia Ciudadana “Cúcuta Segura y con Convivencia Social”

Las cifras de la Policía Nacional exponen que para el año 2021 hubo 257 homicidios en San José de Cúcuta y, correspondiente con la información anterior, el 92% de las víctimas de homicidio fueron

hombres y 8% mujeres. En Villa del Rosario hubo 40 casos, el 85% fueron hombres y el 15% fueron mujeres. Los casos en Puerto Santander fueron 28, el 79% de los homicidios fue contra hombres y el 21% contra mujeres. En Los Patios hubo 14 casos, 93% hombres y 7% mujeres. En El Zulia hubo 13 casos, todas las víctimas fueron hombres. Por último, en San Cayetano se dieron 5 homicidios, 4 víctimas fueron hombres y 1 mujer.

Figura 7-25 Homicidios en el AMC en 2021 por género



Fuente; Estadística delictiva de la Policía Nacional de Colombia, 2021

7.4.2.2 Conflicto armado

En los últimos dos años se ha hecho más evidente la persistencia del reacomodamiento de actores armados ilegales en el territorio como Los Rastrojos, el ELN, las disidencias de las FARC-EP, el EPL, y bandas criminales, dedicadas a actividades ilegales especialmente en las trochas fronterizas, como la Línea o la Frontera, que afectan a la población especialmente en los corregimientos de Agua Clara, Guaramito, San Faustino, Buena Esperanza, Banco de Arena, Ricaurte y Palmarito, los cuales se ven afectados por hechos victimizantes tales como:

- Amenazas que se manifiestan de diferentes formas a la población.
- Afectaciones a líderes sociales y comunales, hasta desplazamientos forzados y homicidios.
- Asesinatos selectivos, restricciones a la movilidad, desaparición forzada.
- Desplazamientos forzados intraurbanos, interveredales y de vereda a cabecera municipal, extorsiones, reclutamiento, vinculación.
- Uso y utilización de Niños, Niñas, Adolescentes y Jóvenes por parte de los grupos armados. (Alcaldía municipal San José de Cúcuta, 2020)

Las cifras de víctimas en el AMC provenientes del conflicto armado, muestran un total de 107.957 personas, que representan el 42,7% del total de la población víctima del departamento, discriminados de la siguiente manera:

- San José de Cúcuta - 88.588 personas víctimas
- Villa del Rosario - 7.149 personas víctimas
- El Zulia - 5.132 personas víctimas

- San Cayetano - 477 personas víctimas
- Puerto Santander - 2.052 personas víctimas
- Los Patios - 4.559 personas víctimas

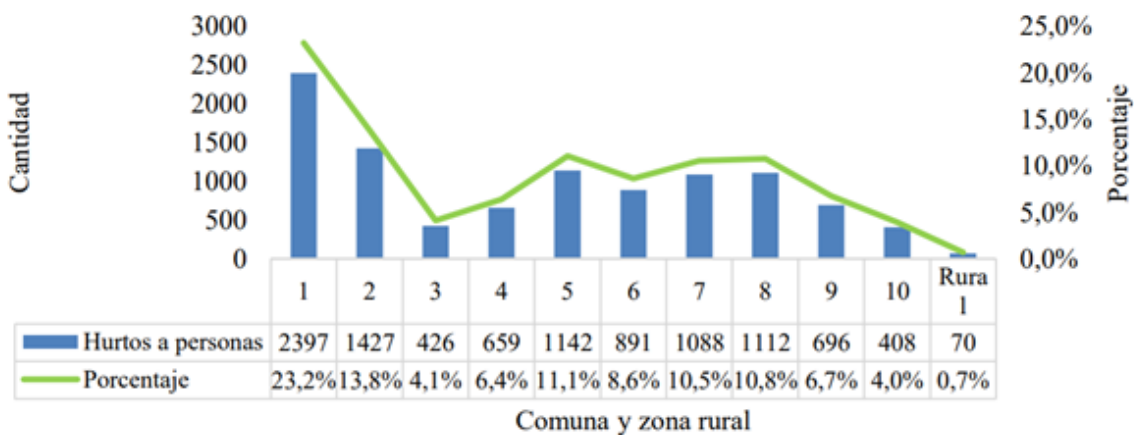
Esta situación de inseguridad se genera principalmente por la alta densidad de cultivos de coca, si bien en el AMC es baja, en los municipios colindantes del AMC se evidencian hasta 19.000 Ha de cultivos de coca, generando todas las afectaciones de seguridad a la población. De hecho, en 2020, se identificaron 142 mil hectáreas de coca en Colombia, y el departamento de Norte de Santander ocupa el primer lugar en la lista de departamentos con más hectáreas de coca sembradas a través del país (28%, 40.084 hectáreas)³⁵. De las cerca de 141 mil hectáreas con suelos productivos del departamento de Norte de Santander, el 28% se encuentran utilizadas por cultivos de coca, encontrándose el 48% en el municipio de Tibú, seguido por El Tarra (15%), Sardinata (11%) y Teorama (11%).

7.4.2.3 Hurto a personas

Continuando con la misma línea del Plan integral de seguridad y convivencia ciudadana 2020-2023 del municipio de Cúcuta, se evidencia un incremento del 39,9% en las denuncias por el delito de hurto a personas en 2020, pasando de 2.326 casos a 3.253. La tasa de hurto a personas en la ciudad para el 2019 fue de 482 por cada 100 mil habitantes y se ha visto un incremento de casos debido al aumento poblacional, la llegada de inmigrantes, entre otras situaciones.

Es por este motivo que el Plan Maestro de Movilidad Sostenible y Segura debe incluir estrategias e indicadores de seguimiento que permitan disminuir el número de casos asociados a este tema, para generar mayor apropiación de los espacios por parte de la ciudadanía, identificando cuales se llevan a cabo en alguno de los trayectos de la persona víctima y generar indicadores de puntos críticos que permitan enfocar dichas acciones.

Figura 7-26 Hurto a personas por comuna y zona rural, 2016-2019



Fuente: Plan Integral de Seguridad y Convivencia Ciudadana

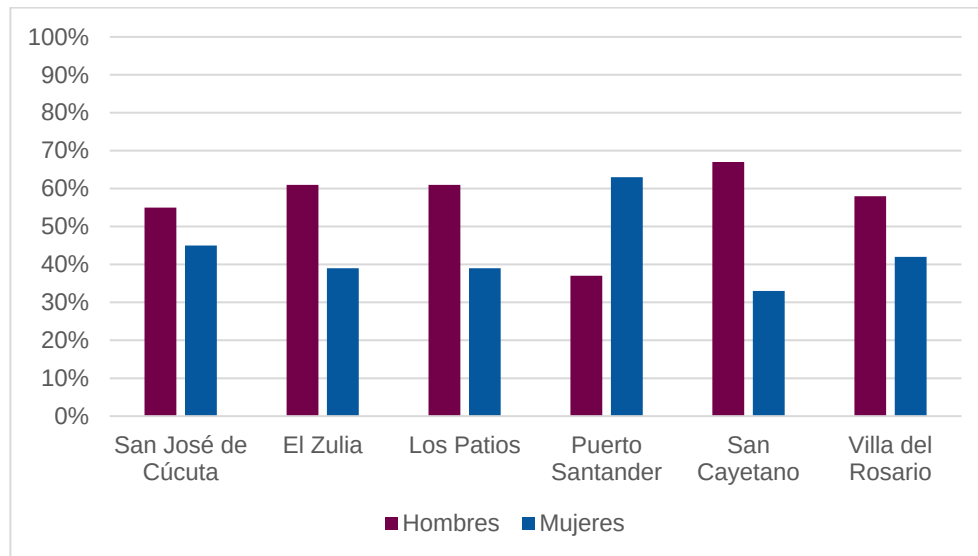
Conforme a la gráfica anterior, se evidencia que el mayor porcentaje de hurtos cometidos se han registrado en la comuna 1 reflejando la mayor participación en los casos de hurtos a personas con un 23,2%, de ahí que una de las acciones para mejorar la seguridad se debe enfocar en la implementación de las estrategias como espacios seguros y el uso de tecnologías y servicios para la

³⁵ SIDCO: Sistema de información de Drogas de Colombia. Observatorio de Drogas de Colombia (O.D.C).

seguridad ciudadana descritas en el Plan de Desarrollo Municipal, que ayudarán a fortalecer las acciones de la fuerza pública y devolver la confianza de la ciudadanía.

Los datos de la Policía Nacional muestran que para el año 2021 se reportaron 1503 hurtos a personas en San José de Cúcuta, de los cuales el 45% fueron a mujeres y 55% a hombres; 193 en Los Patios, 39% fueron a mujeres y 61% a hombres; Villa del Rosario se dieron 179 hurtos a personas, de los cuales 42% fueron a mujeres 58% a hombres; 33 hurtos en el Zulia, de los cuales el 39% fue a mujeres y el 61% a hombres; 9 en San Cayetano, 33% a mujeres y 67% a hombres; por último, 8 en Puerto Santander, 63% a mujeres y 37% a hombres.

Figura 7-27 Hurto a personas en el AMC en 2021 por género



Fuente: Estadística delictiva de la Policía Nacional de Colombia

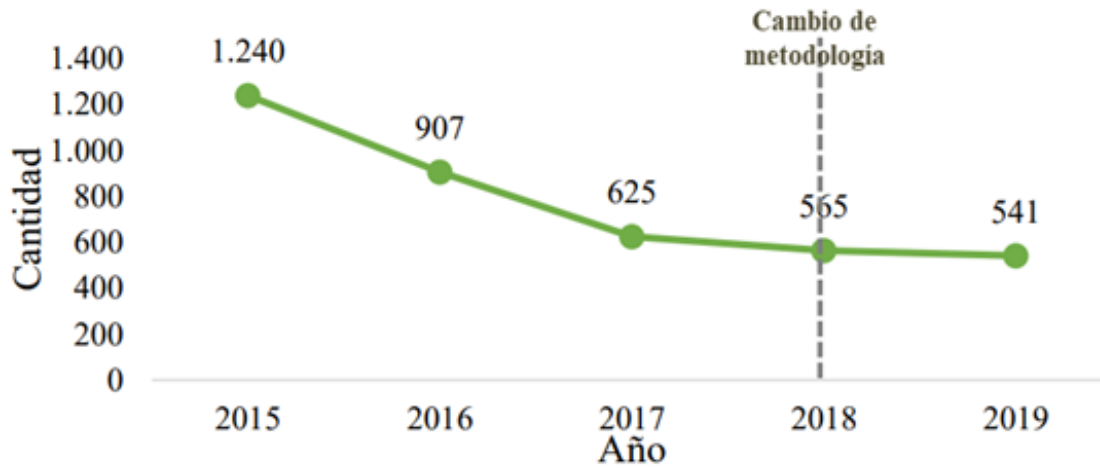
7.4.2.4 Hurto a vehículos y motocicletas

En cuanto el hurto de vehículos, para el 2019 se presentaron 72 denuncias, para una reducción del 29,4% con respecto al 2018. La tasa de hurto de vehículos en Cúcuta en 2019 fue de 10,7 por cada 100 mil habitantes. El 22% de estos hurtos ocurrieron en el rango entre las 12:00 a.m. – 1:00 a.m. Se usaron armas de fuego en el 23,6% de los casos. Según datos de la Policía Nacional, para el año 2021 se reportaron 115 hurtos a automotores en San José de Cúcuta, de los cuales 53 fueron con arma de fuego, 11 en Los Patios, 7 en Villa del Rosario, 6 en el Zulia y 1 en Puerto Santander, todos estos últimos sin empleo de armas de fuego.

Para el hurto de motocicletas también se presenta una reducción, pasando de 1.240 denuncias en 2015 a 541 en 2019. La tasa de hurto de motos en Cúcuta durante 2019 fue de 80,2 por cada 100 mil habitantes y la reducción en este delito fue del 9,5% con respecto a 2018. El 30,8% de las motos fueron hurtadas en el rango entre las 7p.m. – 11 p.m. En el 54% de los casos se usaron armas de fuego.

Según datos de la Policía Nacional, para el año 2021 se reportaron 552 hurtos a motocicletas en San José de Cúcuta, 41 en Villa del Rosario, 27 en Los Patios, 13 en el Zulia y 2 en Puerto Santander.

Figura 7-28 Hurto de motos, 2015-2019



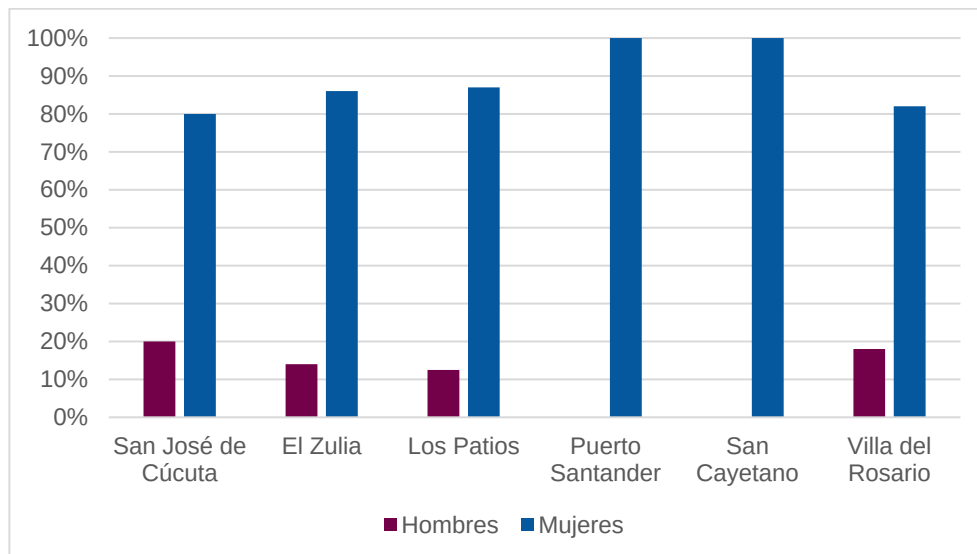
Fuente: Plan Integral de Seguridad y Convivencia Ciudadana, SIEDCO, 2020

7.4.2.5 Delitos sexuales

Según el Plan Integral de Seguridad y Convivencia Ciudadana PISCC, desde el año 2015 al año 2019 se registraron 1.826 casos de delitos sexuales en Cúcuta y el 81,2% de las víctimas fueron de género femenino. Así mismo, el 65.1% (1.189) de los casos fueron en contra de niñas y niños menores de 14 años. Para el 2019 se presentaron 369 casos con una tasa de 54,7 por cada 100 mil habitantes.

La Policía Nacional brinda datos para el 2021, año en el cual se dieron 337 casos de delitos sexuales en San José de Cúcuta, de los cuales el 80% fueron cometidos contra mujeres y el 20% contra hombres; en Villa de Rosario se dieron 39 delitos sexuales, 82% hacia mujeres y 18% hacia hombres; Los Patios tuvo 24 casos, 87,5% hacia mujeres y 12,5% hacia hombres; El Zulia tuvo 7 casos, 86% de mujeres y 14% de hombres; por último Puerto Santander tuvo 5 casos, todas las víctimas fueron mujeres, al igual que en San Cayetano, donde hubo 1 caso.

Figura 7-29 Distribución de delitos sexuales en el AMC en 2021 por género



Fuente: Estadística delictiva de la Policía Nacional de Colombia

Cabe resaltar que, en cuanto a la seguridad en espacios públicos, los datos en cuanto a acoso y abuso sexual callejero suelen haber un subregistro de los casos, debido a temor de que la persona sea juzgada, de que no haya repercusiones y se encuentren en mayor peligro, la normalización por parte de la sociedad a dichas acciones, y la revictimización entre otras.

Así pues, en Colombia se han realizado diversos análisis para medir cómo la violencia y el acoso sexual limitan la movilidad para las mujeres y se han implementado encuestas de percepción para evaluar estas condiciones, dando como resultado que las mujeres que residen en ciudades con un mayor número de habitantes han vivido algún tipo de acoso o agresión sexual en el transporte público en comparación con los hombres. Esta situación que se describe en mayor detalle en el Capítulo 5.10 del TOMO II.

7.4.2.6 Percepción de inseguridad

Según la encuesta “Cúcuta Cómo Vamos” del año 2018, el índice de percepción ciudadana de inseguridad ha aumentado desde el 2014. El pico más alto fue en el año 2017, donde el 44% de los encuestados se sintieron inseguros en la ciudad y el 40% en el barrio. Para el año 2018 se registró un 34% de percepción de inseguridad en la ciudad y 29% en el barrio. Por su parte, el porcentaje de la población que afirma haber sido víctima de un delito fue del 23% en el año 2018.

Al trabajar la movilidad los componentes de inseguridad y de percepción se complementan ya que esta última guía las decisiones de movilidad, pero los actos delictivos justamente ayudan a generar estas barreras invisibles en la ciudad o en los modos de transporte que las personas seleccionan para poder movilizarse en el AMC.

8 ANÁLISIS FINANCIERO

8.1 FUENTES DE INFORMACIÓN

El propósito principal de esta sección es describir las fuentes de información que fueron utilizadas para caracterizar la situación actual del AMC, en términos del esquema financiero del servicio del TPC y la capacidad de inversión del área metropolitana en temas relacionados con la movilidad, transporte público, logística y carga. En este sentido, se presentará el proceso que se llevó a cabo para identificar y adquirir las fuentes sobre las cuales se realizó el levantamiento de información base y la forma como estas contribuirán a la consolidación del Plan Maestro de Movilidad del Área Metropolitana.

8.1.1 Instrumentos Financieros de Planeación Nacionales

Los instrumentos financieros de planeación son las herramientas que le permiten al Gobierno Nacional programar y ejecutar los recursos públicos de tal forma que se cumplan los diferentes objetivos nacionales, tales como, el desarrollo económico y social del país. En términos generales, estos instrumentos están compuestos por el rubro de ingresos (corrientes, capital, rentas parafiscales y fondos especiales) y el rubro de gastos, el cual incluye a su vez, las apropiaciones para funcionamiento, inversión y servicio de la deuda.

Estos instrumentos de planeación son las fuentes más confiables y precisas en materia de recursos públicos, teniendo en cuenta que son trabajados en conjunto por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público (MHCP) y el Departamento Nacional de Planeación (DNP) en concordancia con el marco normativo³⁶ dispuesto para la programación, ejecución y seguimiento de las finanzas públicas nacionales. En línea con lo anterior, los instrumentos financieros nacionales revisados y analizados para el desarrollo del diagnóstico se describen en la siguiente tabla:

Tabla 8-1 Instrumentos Financieros de Planeación Nacionales

Documento	Capítulo
Plan Nacional de Desarrollo	Plan Plurianual de Inversiones
Marco Fiscal de Mediano Plazo 2021	Plan Financiero 2022
Marco de Gasto de Mediano Plazo 2016-2019	Marco de Gasto de Mediano Plazo 2016-2019
Plan Operativo Anual de Inversiones 2022	Composición general del POAI 2022

Fuente: Elaboración propia

El análisis de los instrumentos financieros nacionales fue de gran relevancia para el diagnóstico, en la medida que le permitió al equipo consultor comprender los potenciales recursos públicos nacionales que pueden fungir como fuentes de pago para la estructuración del Plan Maestro de Movilidad del AMC. Lo anterior, teniendo en cuenta las particularidades del desarrollo de este tipo de proyectos y las dinámicas propias del sector de Movilidad Urbana. El análisis correspondiente a estos

³⁶ Marco normativo que da cumplimiento a la Ley 1473 de 2011 que establece el MGMP, la Ley 819 de 2003 (normas orgánicas en materia de presupuesto, responsabilidad y transparencia fiscal), la Ley de Responsabilidad y Transparencia Fiscal, por la cual se establece un Marco Fiscal de Mediano Plazo para el manejo de las finanzas públicas nacionales, el Decreto 1068 de 2015 (Decreto Único Reglamentario del Sector Hacienda y Crédito Público) y el Acto Legislativo 03 de 2011 que establece el principio de sostenibilidad fiscal.

instrumentos financieros de planeación se encuentra de forma detallada en la sección 8.2.1. “Análisis de las finanzas públicas nacionales”.

8.1.2 Instrumentos Financieros de Planeación Territorial

Los instrumentos financieros públicos de planeación territorial son herramientas que le permiten a las Entidades Territoriales programar y ejecutar los recursos públicos territoriales, así como articular el diseño de políticas fiscales en el mediano plazo, monitorear el comportamiento de los ingresos y de los gastos de la entidad territorial, y garantizar el cumplimiento de las normas vigentes de endeudamiento, límites del gasto y de responsabilidad fiscal³⁷.

Estos instrumentos de planeación son las fuentes más confiables y precisas en materia de recursos públicos territoriales, teniendo en cuenta que son trabajados por las Secretarías de Planeación de cada municipio en concordancia con el marco normativo³⁸ dispuesto para la programación, ejecución y seguimiento de las finanzas públicas territoriales.

Para la identificación y consecución de los instrumentos financieros de planeación territorial, el equipo consultor revisó exhaustivamente las fuentes públicas de las Secretarías de Planeación de los municipios de San José de Cúcuta, El Zulia, Los Patios, San Cayetano, Villa del Rosario y Puerto Santander, así como las páginas web públicas de los municipios y del AMC. De igual forma, el equipo consultor solicitó de forma continua a los actores estratégicos del Área Metropolitana, con el apoyo de Findeter, los instrumentos financieros municipales necesarios para dimensionar y caracterizar las capacidades financieras de los municipios.

Sin embargo, ante la ausencia de información y la no obtención de los datos requeridos para detallar la capacidad financiera de algunos municipios del AMC, el equipo consultor basó su análisis en los instrumentos financieros de planeación territorial disponibles, como se detalla a continuación:

Tabla 8-2 Instrumentos Financieros de Planeación Territorial

Documento	Capítulo
Marco Fiscal de Mediano Plazo 2020-2030 San José de Cúcuta	Metas Indicativas de Superávit Primario, Nivel de Deuda y Análisis de Sostenibilidad.
Marco de Gasto de Mediano Plazo 2020-2023	Proyecciones 2020-2023 de programas y proyectos de inversión.
Marco Fiscal de Mediano Plazo 2020-2030 Los Patios	Plan Financiero Municipio Los Patios N.S.
Marco Fiscal de Mediano Plazo 2020-2030 Puerto Santander	Anexo 1. Plan Financiero

Fuente: Elaboración propia

³⁷ Marco Fiscal de Mediano Plazo 2020-2030 de San José de Cúcuta.

³⁸ Marco normativo que da cumplimiento a la Ley 819 de 2003 de responsabilidad fiscal, la Ley 358 de 1997 (normas vigentes de endeudamiento) y la Ley 617 de 2000 (límites de gasto).

El análisis del Marco Fiscal de Mediano Plazo de San José de Cúcuta fue de gran relevancia, ya que le permitió al equipo consultor comprender los potenciales recursos públicos del municipio que pueden fungir como fuentes de pago para la estructuración del Plan Maestro de Movilidad del AMC. De igual forma, dicho instrumento permitió comprender la composición del rubro de ingresos (corrientes, capital, rentas parafiscales y fondos especiales) y del rubro de gastos (funcionamiento, inversión y servicio de la deuda) de Cúcuta. El análisis correspondiente a estos instrumentos financieros de planeación se encuentra de forma detallada en la sección 8.2.2.2. “Proyectos de Inversión en materia de transporte y movilidad para la vigencia 2020-2023”.

8.1.3 Planes de Desarrollo Territoriales

Los Planes de Desarrollo Territoriales proveen la visión estratégica, metas y objetivos que tiene el municipio frente al transporte y la movilidad urbana. De igual forma, proveen un diagnóstico financiero y plantean las proyecciones en términos de necesidades y presupuesto disponible para el desarrollo del cuatrenio que les corresponde. Por otro lado, los instrumentos financieros públicos de planeación son fundamentales para entender los potenciales recursos públicos (nacionales y territoriales) que pueden fungir como fuente de pago para el Plan Maestro de Movilidad y la estructuración del STP. La siguiente tabla describe las secciones de los documentos analizados.

Tabla 8-3 Insumos analizados: Planes de Desarrollo Municipales e Instrumentos Financieros AMC

Municipio AMC	Documento	Capítulo
San José de Cúcuta	Plan de Desarrollo Municipal Cúcuta 2050, estrategia de todos.	III Parte: Plan de Inversiones (Diagnóstico financiero 2016-2019 y Proyecciones 2020-2023 de programas y proyectos de inversión para el sector de transporte).
	Plan de Desarrollo Municipal de Cúcuta 2016-2019	Capítulo: Plan Plurianual de Inversión (proyectos de inversión para el sector de transporte 2016-2019)
El Zulia	Plan de Desarrollo 2020-2023 El Zulia: Nos une el compromiso.	Capítulo IV: Componente financiero (Diagnóstico financiero 2016-2019).
		Capítulo V: Plan Plurianual de Inversión (Proyecciones 2020-2023 de programas y proyectos de inversión para el sector de transporte).
Los Patios	Plan de Desarrollo Municipal: Los Patios Corazón de Todos. 2020-2023	Capítulo 4: Componente financiero/ Plan Plurianual de Inversiones (Diagnóstico financiero 2016-2019 y Proyecciones 2020-2023 de programas y proyectos de inversión para el sector de transporte).
San Cayetano	Plan de Desarrollo Municipal 2020-2023 “San Cayetano un Compromiso de Todos”	Capítulo 9. Proyectos Estratégicos (Proyecciones 2020-2023 de programas y proyectos de inversión para el sector de transporte).
		Capítulo 10. Contexto Financiero (Diagnóstico financiero 2016-2019).
Villa del Rosario	Plan de Desarrollo Municipal de Villa del Rosario 2020-2023 “Es Momento de Crecer Dejando Huella”	Capítulo 9. Estructuración de la financiación de la inversión pública sectorial (Diagnóstico financiero 2016-2019 y Proyecciones 2020-2023 de programas y proyectos de inversión para el sector de transporte).

Municipio AMC	Documento	Capítulo
Puerto Santander	Plan de Desarrollo Municipal 2020-2023 “Con paso de firme al cambio”	Capítulo IV. Plan Financiero (Diagnóstico financiero 2016-2019 y Proyecciones 2020-2023 de programas y proyectos de inversión para el sector de transporte).

Fuente: Elaboración propia

El análisis de los Planes de Desarrollo Territoriales 2020-2023 constituye una actividad fundamental para comprender la capacidad financiera de los municipios durante la vigencia 2016-2019 en términos del comportamiento de sus ingresos y egresos, cumplimiento de indicadores en el marco de la Ley 617 de 2000, dependencia hacia las transferencias nacionales, compromisos, disponibilidad de liquidez, nivel y capacidad de endeudamiento, proyectos de inversión y porcentaje del presupuesto destinado al sector de transporte. Los insumos derivados de este análisis serán fundamentales para la adecuada formulación del Plan Maestro de Movilidad y el desarrollo de la estructuración del Sistema de Transporte Público desde una perspectiva realista y correspondiente a las necesidades y situación actual del territorio.

De igual forma, el análisis de los PDT 2020-2023 le permitió al equipo consultor obtener una comprensión integral de las proyecciones fiscales y los presupuestos de inversión del área metropolitana de Cúcuta para la vigencia 2020-2023. Lo anterior, fue fundamental para determinar identificar los potenciales recursos públicos, nacionales y/o territoriales, que puedan fungir como fuentes de pago e ingreso para el desarrollo del PMM y la estructuración del TPC. El análisis correspondiente a estos instrumentos financieros de planeación se encuentra de forma detallada en la sección 8.2.2. “Análisis de inversión y capacidad financiera por municipio del AMC”.

8.1.4 Insumos de tarifas y estructura de costos de inversión y operación del TPC

Con el fin de dimensionar el comportamiento y la forma como interactúan los costos de inversión y operación en el esquema actual tarifario del servicio de transporte en el AMC, el equipo consultor revisó los siguientes documentos.

Tabla 8-4 Insumos analizados: Costos y rendimientos del STP

Documento	Capítulo
Resolución 4350 de 1998	General
Estudio de costos base, para la fijación de las tarifas del servicio público de transporte terrestre colectivo e individual de pasajeros en el Área Metropolitana de Cúcuta.	General
Sistemas de Transporte Público de Colombia: retos, oportunidades y estrategias de financiación-FDN	General

Fuente: Elaboración propia

La resolución 4350 de 1998 es el documento mediante el cual se establece la metodología para la elaboración de los estudios de costos que sirven de base para la fijación de las tarifas de transporte público. Teniendo en cuenta lo anterior, el equipo consultor se enfocó en analizar a cabalidad dicha metodología para poder comprender como esta fue aplicada y actualizada en el AMC. Por otra parte, el análisis de los demás documentos expuestos en la tabla anterior es fundamental para comprender los principales retos que surgen alrededor de la cobertura de los costos de operación e inversión en

los sistemas de transporte público en Colombia. El análisis correspondiente a estos insumos se encuentra de forma detallada en la sección 8.3 “Caracterización de Esquema Financiero del AMC”.

8.1.5 Otros insumos de información

Finalmente, el equipo consultor analizó un conjunto de estudios existentes económicos y financieros asociados al STP. La siguiente tabla describe dichos estudios.

Tabla 8-5 Otros insumos de información analizados

Documento
Estudio de mercado y diseño a nivel de factibilidad técnica, operativa y económica de un sistema de terminales de transporte intermunicipal y de carga y/o de un complejo de actividades económicas y logísticas en la ciudad de San José de Cúcuta y realizar el acompañamiento técnico para gestiones que adelantará la sociedad relacionada con licencias, permisos, promoción y cierre financiero del proyecto asociados y limitado al alcance del estudio.
Recopilación y construcción de la información para la caracterización de la movilidad del área metropolitana urbana de San José de Cúcuta y su relación funcional con los municipios venezolanos de Ureña y San Antoni de Táchira (2007).

Fuente: Elaboración propia

El análisis de los estudios existentes fue fundamental para identificar variables relevantes que deben ser tenidos en cuenta en el desarrollo del Plan Maestro de Movilidad y en la estructuración financiera.

8.2 ANÁLISIS DE LA INVERSIÓN Y CAPACIDAD FINANCIERA DEL AMC

El propósito principal de esta sección es realizar un diagnóstico de la capacidad financiera de los municipios que componen el Área Metropolitana de Cúcuta (Cúcuta, el Zulia, Los Patios, San Cayetano, Villa del Rosario y Puerto Santander), con énfasis en los temas relacionados con la movilidad, transporte público, logística y carga. En línea con lo anterior, se realizará una identificación de los potenciales recursos públicos, nacionales y/o territoriales, que puedan fungir como fuentes de pago e ingreso para el desarrollo de temas relacionados con la movilidad y transporte público, teniendo en cuenta las particularidades y dinámicas propias del sector de Transporte en el AMC.

8.2.1 Análisis de las finanzas públicas nacionales

8.2.1.1 Análisis de los recursos del Presupuesto General de la Nación (PGN)

El Presupuesto General de la Nación (PGN) es el instrumento que le permite al Gobierno Nacional programar y ejecutar los recursos públicos de tal forma que se cumplan los diferentes objetivos de la política fiscal, tales como, el desarrollo económico y social del país.

El Gobierno Nacional también cuenta con un conjunto de instrumentos de planeación que permiten programar los recursos del PGN de manera periódica en diferentes vigencias. Uno de ellos es el Marco Fiscal de Mediano Plazo (MFMP), un instrumento de política fiscal, monetaria y macroeconómica que se actualiza anualmente y que analiza la evolución, perspectivas y metas de las finanzas públicas de los próximos 10 años. El MFMP permite evaluar la capacidad de gasto y

endeudamiento del Estado, el comportamiento de la economía, las finanzas públicas, la deuda externa y otras variables de interés que conllevan a conclusiones sobre la sostenibilidad fiscal.

Con el fin de obtener las proyecciones fiscales de los rubros correspondientes a funcionamiento e inversión para las vigencias 2021-2032, el equipo consultor realizó el siguiente ejercicio:

- En primer lugar, se proyectó el valor del PIB para las vigencias 2021-2032. Para esto, se tomó el valor real del PIB en el año 2021 publicado por el Banco de la República³⁹ y se proyectó mediante el porcentaje de variación anual del PIB real para el periodo 2021-2032 presentadas en el MFMP 2021-2030.

Tabla 8-6 Proyección PIB 2021-2032

	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
PIB	1.176.694	1.227.292	1.273.929	1.319.790	1.365.983	1.413.792	1.460.448	1.508.642
(Var %)	6%	4,0%	3,80%	3,60%	3,50%	3,50%	3,30%	3,30%

	2028	2029	2030	2031	2032
PIB	1.508.642	1.558.428	1.609.856	1.661.371	1.714.535
(Var %)	3,30%	3,30%	3,30%	3,20%	3,20%

Fuente: Elaboración propia con base en MGMP 2021-2032

- Posteriormente, se identificaron las proyecciones fiscales de los rubros de inversión y funcionamiento descritas en el MFMP 2021-2032, expresadas como porcentaje del PIB.

Tabla 8-7 Proyección de funcionamiento e inversión como porcentaje del PIB 2021-2032

Rubro	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Funcionamiento	17%	17,1%	16,7%	15,8%	15,4%	14,8%	14,8%	14,8%	14,8%	14,7%	14,7%	14,6%
Inversión	2,7%	2,1%	1,5%	1,5%	1,5%	1,5%	1,5%	1,5%	1,5%	1,5%	1,5%	1,5%

Fuente: Elaboración propia con base en Marco Fiscal de Mediano Plazo

Finalmente, se calculó el factor de los porcentajes proyectados de los rubros de inversión y funcionamiento con las proyecciones obtenidas del PIB correspondiente a cada año. El resultado obtenido a raíz del ejercicio descrito anteriormente se exhibe en la siguiente tabla:

³⁹ Banco de la República, Producto Interno Bruto (PIB). <https://www.banrep.gov.co/es/estadisticas/producto-interno-bruto-pib>

Tabla 8-8 Proyección de inversión y funcionamiento 2021-2032 (cifras en miles de millones)

Rubro	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Funcionamiento	209.452	209.867	212.746	208.527	210.361	209.241	216.146
Inversión	31.771	25.773	19.109	19.797	20.490	21.207	21.907

Rubro	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Funcionamiento	216.146	223.279	230.647	236.649	244.222	250.322
Inversión	21.907	22.630	23.376	24.148	24.921	25.718

Fuente: Elaboración propia con base en Marco Fiscal de Mediano Plazo

Por otra parte, el Marco de Gasto de Mediano Plazo (MGMP) es un instrumento que proyecta las principales prioridades sectoriales y, así mismo, determina los niveles máximos de gasto, distribuidos por los componentes de gasto del Presupuesto General de la Nación (Funcionamiento, Servicio de la Deuda Pública e Inversión) para un periodo de 4 años. La siguiente tabla presenta el total de gastos estimados por el MGMP para la vigencia 2022-2025.

Tabla 8-9 Marco de Gasto de Mediano Plazo 2022-2025

Marco de Gasto de Mediano Plazo 2022-2025 (Cifras en \$MM)				
Concepto	2022	2023	2024	2025
Funcionamiento	\$ 210,24	\$ 214,65	\$ 217,30	\$ 224,57
Servicio de la Deuda Pública	\$ 1,51	\$ 1,74	\$ 1,64	\$ 1,59
Inversión	\$ 52,11	\$ 43,74	\$ 46,38	\$ 48,72
Total Gastos PGN	\$ 263,87	\$ 260,12	\$ 265,32	\$ 274,88

Fuente: Elaboración propia

El MGMP también define los techos de inversión de cada sector, los cuales son programados por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público (MHCP) y el Departamento Nacional de Planeación (DNP). La siguiente tabla describe en detalle los recursos que integran el presupuesto de inversión para el sector de transporte en el MGMP 2022-2025.

Tabla 8-10 Techos de Inversión Sectoriales MGMP 2022-2025

Marco de Gasto de Mediano Plazo 2022-2025 (Cifras en \$MM)				
Concepto	2022	2023	2024	2025
Inversión Total PGN	\$ 52,11	\$ 43,74	\$ 46,38	\$ 48,72
Techo de gasto sectorial transporte	\$ 7,79	\$ 6,28	\$ 6,65	\$ 7,43
Porcentaje sectorial de inversión	14.94%	14.35%	14.33%	15.24%

Fuente: Elaboración propia

Ahora bien, el Plan Operativo Anual de Inversiones (POAI) es otro instrumento de planeación que contiene los proyectos de inversión a los cuales se les han asignado recursos del PGN, de acuerdo con los techos sectoriales de inversión dispuestos en el MGMP. Los proyectos que se consignan en el POAI para cada vigencia fiscal deben estar registrados en el Banco de Proyectos de Inversión y

deben tener estrecha correspondencia con las metas financieras consignadas en el Plan Financiero del MFMP y las prioridades identificadas en el Plan de Desarrollo⁴⁰.

Con el fin de analizar la asignación de recursos con los que cuenta el Gobierno Nacional para las políticas y/o proyectos relacionados con transporte y movilidad, la siguiente tabla describe los proyectos de inversión de la vigencia 2022 que tienen destinación de recursos para dichas políticas.

Tabla 8-11 Plan Operativo Anual de Inversiones 2022

PLAN OPERATIVO ANUAL DE INVERSIONES 2022 (CIFRAS EN PESOS)				
Proyecto	Decreto Liquidación Provisional	BPIN	Unidad Ejecutora	Sector
CONSTRUCCIÓN MEJORAMIENTO, REHABILITACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA RED VIAL - FONDO SUBSIDIO A LA SOBRETASA A LA GASOLINA. LEY 488 DE 1998 AMAZONAS, NORTE DE SANTANDER, CHOCÓ, GUAINÍA, GUAVIARE, VAUPÉS, VICHADA, SAN ANDRES Y PROVIDENCIA	\$ 24,281,065,190	2,01801E+12	MINISTERIO DE TRANSPORTE - GESTION GENERAL	TRANSPORTE
ASISTENCIA TÉCNICA A LAS ENTIDADES TERRITORIALES POR PARTE DEL MINISTERIO DE TRANSPORTE PARA LA GESTIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA REGIONAL INTERMODAL DE TRANSPORTE NACIONAL	\$ 6,400,000,000	2,01801E+12	MINISTERIO DE TRANSPORTE - GESTION GENERAL	TRANSPORTE
AMPLIACIÓN DE LA ESTRATEGIA AMBIENTAL PARA EL SECTOR TRANSPORTE NACIONAL	\$ 1,149,702,882	2,01801E+12	MINISTERIO DE TRANSPORTE - GESTION GENERAL	TRANSPORTE
INVESTIGACIÓN Y ESTUDIO PARA LA DETERMINACIÓN DE ESTRUCTURAS TARIFARIAS EN LOS MODOS DE TRANSPORTE Y SERVICIOS CONEXOS NACIONAL	\$ 800,000,000	2,01801E+12	MINISTERIO DE TRANSPORTE - GESTION GENERAL	TRANSPORTE
IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA EL TRANSPORTE TERRESTRE AUTOMOTOR NACIONAL	\$ 3,082,500,000	2,01801E+12	MINISTERIO DE TRANSPORTE - GESTION GENERAL	TRANSPORTE
ASISTENCIA TÉCNICA PARA EL APOYO EN EL FORTALECIMIENTO DE POLÍTICA, LA IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS PARA SU DESARROLLO Y EL SEGUIMIENTO Y APOYO A LAS ESTRATEGIAS Y PROYECTOS, EN EL MARCO DE LA POLÍTICA NACIONAL DE TRANSPORTE URBANO NACIONAL	\$ 8,502,084,000	2,01801E+12	MINISTERIO DE TRANSPORTE - GESTION GENERAL	TRANSPORTE
APOYO AL SECTOR TRANSPORTE EN LA DEFINICIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE POLÍTICAS PÚBLICAS EN SISTEMAS INTELIGENTES DE TRANSPORTE (ITS) PARA LA INFRAESTRUCTURA, TRÁNSITO Y TRANSPORTE NACIONAL	\$ 6,500,000,000	2,01801E+12	MINISTERIO DE TRANSPORTE - GESTION GENERAL	TRANSPORTE
Fortalecimiento de la regulación en materia de tránsito en el territorio nacional	\$ 1,215,416,000	2,02101E+12	MINISTERIO DE TRANSPORTE - GESTION GENERAL	TRANSPORTE
Fortalecimiento de la accesibilidad e interacción de los usuarios y partes interesadas en la gestión del sector transporte nacional	\$ 2,910,000,000	2,01901E+12	MINISTERIO DE TRANSPORTE - GESTION GENERAL	TRANSPORTE
Construcción de obras y señalización para la seguridad vial en la infraestructura de transporte. Nacional- [previo concepto DNP]	\$ 5,000,000,000	2,01801E+12	INSTITUTO NACIONAL DE VIAS	TRANSPORTE
Análisis estudios y/o diseños en infraestructura de transporte. Nacional	\$ 26,681,225,407	2,01801E+12	INSTITUTO NACIONAL DE VIAS	TRANSPORTE

⁴⁰ Departamento Nacional de Planeación, 2020

PLAN OPERATIVO ANUAL DE INVERSIONES 2022 (CIFRAS EN PESOS)				
Proyecto	Decreto Liquidación Provisional	BPIN	Unidad Ejecutora	Sector
Desarrollo e implementación de un sistema de gestión de la infraestructura de transporte. Nacional	\$ 2,600,000,000	2,02001E+12	INSTITUTO NACIONAL DE VIAS	TRANSPORTE
Fortalecimiento de la gestión de planeación de la infraestructura de transporte de manera integral nacional	\$ 1,763,000,000	2,02001E+12	UNIDAD DE PLANEACION DEL SECTOR DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	TRANSPORTE
Mejoramiento de los componentes de seguridad vial que constituyen la infraestructura vial, vehículos y el servicio de transporte. Nacional	\$ 30,256,157,637	2,01801E+12	AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD VIAL	TRANSPORTE

Fuente: Plan Operativo Anual de Inversiones 2022 (MHCP) -Elaboración propia

De acuerdo con la tabla anterior, es importante destacar que el Gobierno Nacional en el POAI 2022 cuenta con una asignación presupuestal para proyectos de inversión del sector transporte de **COP \$121,141,151,116**. En tal sentido y en la medida que los proyectos identificados en esta sección son conceptualmente aquellos que ejecutan los programas y/o políticas públicas nacionales del sector transporte, se considera relevante que el Área Metropolitana de Cúcuta tenga en cuenta dichos esfuerzos presupuestales de la Nación para la implementación de sus metas en materia de transporte y movilidad.

8.2.2 Análisis de inversión y capacidad financiera por municipio del AMC

El propósito de esta sección es desarrollar un diagnóstico de la situación financiera de cada uno de los municipios del AMC. Para esto, el diagnóstico estará dividido en dos momentos de análisis:

- En primer lugar, se analizará el comportamiento de las finanzas públicas de los municipios del AMC durante la vigencia 2016-2019 en términos del comportamiento de ingresos y gastos, el nivel y capacidad de endeudamiento, el nivel de liquidez y la dependencia hacia transferencias de la Nación. Lo anterior, sujeto a la información disponible en los documentos de cada municipio.
- En segundo lugar, el análisis estará orientado a examinar el porcentaje del presupuesto destinado al sector de transporte durante la vigencia 2020-2023. Para esto, se analizará la proyección de recursos destinados a programas, políticas y proyectos de inversión en el sector de transporte. Lo anterior, sujeto a la información dispuesta en los Planes de Desarrollo Territorial de cada municipio del AMC.

8.2.2.1 Diagnóstico financiero de los municipios del AMC en la vigencia 2016-2019

Esta sección tiene como propósito principal presentar un análisis de las finanzas públicas de los municipios del AMC durante la vigencia 2016-2019, en materia del comportamiento de los ingresos y egresos, del cumplimiento de indicadores en el marco de la Ley 617 de 2000, la dependencia hacia las transferencias nacionales y la capacidad de endeudamiento. Lo anterior, teniendo en cuenta que el análisis de la capacidad financiera de los municipios del AMC durante las vigencias 2016-2019 será un insumo fundamental que nos permitirá tener unas expectativas realistas sobre las capacidades financieras de los municipios en el futuro.

Ahora bien, con el fin de llevar a cabo este análisis, se tomaron como insumos principales los capítulos de diagnóstico financiero dispuestos en los Planes de Desarrollo Territoriales 2020-2023 de los municipios del AMC. En estas secciones se aborda un análisis del comportamiento de las capacidades financieras de los municipios durante la vigencia 2016-2019, con el fin de plasmar el

estado sobre el cual inició la nueva administración política territorial 2020-2023. Adicionalmente, para el análisis correspondiente al municipio de San José de Cúcuta, el equipo consultor tomó como insumo de información complementario el Plan de Desarrollo Territorial de Cúcuta 2016-2019. Lo anterior, teniendo en cuenta que en dicho documento se plasman los recursos disponibles con los que contó el municipio entre 2016 y 2019, para la inversión de programas, políticas y proyectos con énfasis en el sector de transporte.

Es importante resaltar que, a pesar de los esfuerzos del equipo consultor, no fue posible tener acceso a los Planes de Desarrollo Territoriales 2016-2019 de los demás municipios del AMC (Los Patios, San Cayetano, Villa del Rosario, Puerto Santander y El Zulia. Lo anterior, impidió analizar los recursos disponibles con los que contaron los municipios entre 2016 y 2019 para la inversión de programas, políticas y proyectos con énfasis en el sector de transporte.

De igual forma, el equipo consultor evidenció una asimetría de información significativa entre los Planes de Desarrollo Territoriales 2020-2023 consultados; es decir, los capítulos financieros de cada municipio contienen información y alcances diferentes. En este sentido, el diagnóstico financiero desarrollado en las siguientes secciones se basó en la información disponible dentro de los PDT 2020-2023 de cada municipio.

8.2.2.1.1 San José de Cúcuta⁴¹

A partir de la revisión y análisis del Plan de Desarrollo Municipal de Cúcuta 2020-2023, se identificaron diferentes ítems financieros de interés. En primer lugar, se identificó que los ingresos del municipio aumentaron durante el cuatrienio 2016-2019. Lo anterior, se debe al crecimiento del impuesto de Industria y Comercio, así como al aumento en la sobretasa de la gasolina. De igual forma se destaca que en la vigencia 2016-2019, el promedio de participación de multas dentro de los recaudos no tributarios fue de 52%. No obstante, el aumento de los ingresos del municipio no fue suficiente para alcanzar la meta establecida, por lo cual se generó un déficit de \$15.753.105.535 millones en 2019 por concepto de valorización por beneficio general y de \$3.000.000.000 millones por recursos propios de plusvalía.

Por otra parte, a raíz del Plan de Desarrollo Municipal de Cúcuta 2020-2023, se identificó que durante la vigencia 2016-2019 el grado de dependencia del municipio hacia las transferencias de la Nación correspondió a un 66.25%, lo cual evidenció la necesidad de realizar gestiones para incrementar la capacidad fiscal y, por ende, realizar más inversiones. De igual forma se identificó que el 92% de las transferencias recibidas fueron destinadas al sector de salud y educación, mientras que el 8% restante fue destinado a los demás sectores sociales como, por ejemplo, agua potable, deporte, alimentación escolar, vías y otros.

Frente a los indicadores ICLD/GF, se evidencia que el municipio de Cúcuta cumplió en la vigencia 2016-2019 con los límites dispuestos en la Ley 617 de 2000, lo cual le permitió acceder tanto a recursos de crédito como a los de cofinanciación. De igual forma, el municipio cumplió con los indicadores asociados al servicio de la deuda, es decir, tuvo un endeudamiento dentro de los toques establecidos en la Ley 358 de 1997. No obstante, tiene un espacio reducido para apalancar nuevos endeudamientos. Finalmente, se identificó que el servicio de la deuda pública anual participó en el 2% en el total de los gastos y que la infraestructura vial tuvo una participación del 11% en la inversión del municipio en 2019, obedeciendo a las principales mega obras que se realizaron vía crédito interno.

⁴¹ Es importante mencionar que el análisis descrito en esta sección está sujeto a la información disponible en el Plan de Desarrollo Territorial del municipio de San José de Cúcuta 2016-2019 y en el Plan de Desarrollo Territorial del municipio de San José de Cúcuta 2020-2023.

Por otra parte, al revisar el Plan de Desarrollo Territorial 2016-2019 de San José de Cúcuta, se identificaron las fuentes de financiación con las que contó el municipio durante la vigencia 2016-2019 para la financiación de programas y proyectos de inversión. Dichos datos se describen en la siguiente tabla:

Tabla 8-12 Fuentes de Financiación San José de Cúcuta 2016-2019 (Cifras en pesos)

Fuentes de recursos	2016	2017	2018	2019
Recursos Propios	\$172.863.600.665	\$188.527.395.286	\$195.887.094.946	\$207.170.108.056
RP de libre destinación	\$136.591.229.178	\$151.166.852.654	\$157.405.736.035	\$167.534.308.378
RP destinación específica	\$36.272.371.487	\$37.360.542.632	\$38.481.358.911	\$39.635.799.678
SGP	\$390.283.426.803	\$390.809.093.161	\$391.355.786.173	\$391.924.346.906
Cofinanciación	\$12.341.726.593	\$12.341.726.593	\$12.341.726.593	\$12.341.726.593
SGR	\$0	\$0	\$0	\$0
Crédito	\$0	\$0	\$0	\$0
Otros	\$163.123.612.115	\$163.159.367.055	\$150.838.843.653	\$150.876.776.069
Total	\$738.612.366.176	\$754.837.582.095	\$750.423.451.365	\$762.312.957.624

Fuente: Elaboración propia con base en Plan de Desarrollo Territorial San José de Cúcuta 2016-2019

La anterior tabla pone en evidencia los recursos públicos con los que contó el municipio para el desarrollo de proyectos, programas y planes de inversión durante la vigencia 2016-2019. A propósito, de las inversiones programadas, la siguiente tabla plantea el monto de los recursos disponibles que fue utilizado específicamente para programas correspondientes al sector de tránsito y transporte durante esa misma vigencia. Es importante mencionar que esta información fue identificada en el Plan de Desarrollo Territorial 2016-2019 del municipio de Cúcuta:

Tabla 8-13 Plan Plurianual de inversiones 2016-2019 (cifras en millones 2016)

Programas Transporte	2016	2017	2018	2019
Vías urbanas y rurales para progresar	30.624,88	18.307,34	18.307,34	18.307,34
Sí se puede progresar en materia de Tránsito y Transporte	950	7.086,12	7.086,12	7.086,12

Fuente: Elaboración propia Plan de Desarrollo Territorial San José de Cúcuta 2016-2019

8.2.2.1.2 San Cayetano⁴²

A partir de la revisión y análisis del Plan de Desarrollo Municipal 2020-2023 de San Cayetano, se identificó que durante la vigencia 2016-2019, los ingresos del municipio decrecieron 17% debido a la disminución del impuesto de industria y comercio. Lo anterior se debe principalmente al hecho que el

⁴² Es importante mencionar que el análisis descrito en esta sección está sujeto a la información disponible en el Plan de Desarrollo Territorial 2020-2023 del municipio de San Cayetano.

municipio no contaba con una base actualizada de registros de los contribuyentes y, así mismo, tampoco existían herramientas o aplicativos tecnológicos para gestionar eficientemente los recaudos.

Por otra parte, la revisión del Plan de Desarrollo Territorial 2020-2023 de San Cayetano permitió determinar que durante la vigencia 2016-2019 hubo una alta dependencia hacia las transferencias de la nación para atender las obligaciones fiscales. Finalmente, se resalta que, con respecto a los indicadores dispuestos en la Ley 617 de 2000, el municipio de San Cayetano cumplió con los niveles de endeudamiento permitidos, lo cual significa que la entidad pudo acceder a nuevos créditos sin necesidad de requerir autorizaciones distintas a las dispuestas en las leyes vigentes.

8.2.2.1.3 El Zulia⁴³

A partir de la revisión y análisis del Plan de Desarrollo Municipal 2020-2023 del Zulia, se identificó que los recaudos durante la vigencia 2016-2019 presentaron una tendencia creciente. Esto se deriva del aumento en la sobretasa a la gasolina y el incremento del impuesto de Industria y comercio. De igual forma, los gastos de la administración central durante dicha vigencia presentaron un incremento moderado, producto de los costos de personal y gastos generales. Lo anterior pone en evidencia la necesidad que enfrente el municipio de realizar esfuerzos en la administración tributaria.

Por otra parte, se destaca que durante la vigencia 2016-2019, las transferencias del Sistema General de Participaciones constituyeron el 20.7% del total del presupuesto del municipio. Si bien es cierto que esto representa un ingreso significativo, el municipio tuvo un nivel moderado de dependencia a las transferencias de la Nación.

Finalmente, con respecto a los indicadores dispuestos en la Ley 617 de 2000, el municipio del Zulia cumplió con los niveles de endeudamiento permitidos, lo cual le permitió a la entidad acceder a nuevos créditos sin necesidad de requerir autorizaciones distintas a las dispuestas en las leyes vigentes. En línea con lo anterior, El Zulia presentó buenos resultados en términos de eficiencia fiscal y administrativa.

8.2.2.1.4 Los Patios⁴⁴

A partir de la revisión y análisis del Plan de Desarrollo Municipal 2020-2023 de Los Patios, se identificó que, durante la vigencia 2016-2019, los ingresos del municipio incrementaron 34.75%. Esto se debe principalmente al aumento del impuesto predial y del impuesto de Industria y Comercio. De igual forma, los gastos del municipio presentaron un incremento del 14.82%. Este crecimiento es considerablemente menor en comparación al aumento en los ingresos del municipio, lo cual demuestra eficiencia administrativa y una estructura financiera en crecimiento.

Por otra parte, se resalta que para el año 2019, el municipio no presentó un déficit en sus ingresos. Por el contrario, tuvo excedentes que sirven de base para la financiación y ejecución de inversiones de la nueva administración. Es importante resaltar que el cumplimiento del recaudo de los ingresos presupuestales del cuatrienio está sobre 99.9% y que el cumplimiento de la ejecución presupuestal con compromisos está por encima del 92.66%.

⁴³ Es importante mencionar que el análisis descrito en esta sección está sujeto a la información disponible en el Plan de Desarrollo Territorial 2020-2023 del municipio de EL Zulia.

⁴⁴ Es importante mencionar que el análisis descrito en esta sección está sujeto a la información disponible en el Plan de Desarrollo Territorial del municipio de Los Patios.

8.2.2.1.5 Villa del Rosario⁴⁵

A partir de la revisión y análisis del Plan de Desarrollo Municipal 2020-2023 de Villa del Rosario, se identificó que el impuesto predial y el impuesto de industria y comercio representaron las rentas más importantes de recursos propios del municipio. Por otra parte se registró un aumento en las asignaciones de transferencias del estado, y un aumento del 78% en los ingresos del municipio, lo cual evidencia que Villa Rosario presentó una estructura financiera en crecimiento.

8.2.2.1.6 Puerto Santander⁴⁶

A partir de la revisión y análisis del Plan de Desarrollo Municipal 2020-2023 de Puerto Santander, se identificó que el municipio cuenta con un conjunto de programas y proyectos que están destinados a suplir las necesidades de la población de dicha zona. Se destaca que, a diferencia de los demás municipios, el Plan de Desarrollo de Puerto Santander no presenta un diagnóstico financiero específico. Por este motivo, no fue posible obtener conclusiones con respecto al comportamiento de los ingresos y egresos, niveles de endeudamiento, estado de liquidez durante la vigencia 2016-2019.

8.2.2.2 *Proyección de recursos destinados a programas, políticas y proyectos de inversión en el sector de transporte en la vigencia 2020-2023*

Esta sección tiene como propósito principal presentar un análisis de las finanzas públicas de los municipios del AMC durante la vigencia 2020-2023, en materia de los recursos destinados al sector de transporte y movilidad en dicha vigencia, mediante programas y proyectos de inversión. Lo anterior, será un insumo fundamental que le permitirá al equipo consultor comprender los potenciales recursos públicos territoriales que pueden fungir como fuentes de pago para la estructuración del Plan Maestro de Movilidad del AMC.

Ahora bien, con el fin de llevar a cabo este análisis, se tomará como insumo principal los capítulos de los Planes de Desarrollo Territoriales 2020-2023 de los municipios del AMC donde se plasman las proyecciones de los recursos destinados a programas y proyectos de inversión en el sector de transporte. Adicionalmente, para el análisis correspondiente al municipio de San José de Cúcuta, el equipo consultor tomará como insumo de información complementario el Marco Fiscal de Mediano Plazo de Cúcuta 2020-2030 con el fin de analizar las proyecciones a 10 años de los ingresos y egresos dispuestos para ese municipio.

Es importante resaltar que, a pesar de los esfuerzos del equipo consultor, no fue posible tener acceso a los Marcos Fiscales de Mediano Plazo de los demás municipios del AMC.

8.2.2.2.1 San José de Cúcuta

El Marco Fiscal de Mediano Plazo (MFMP) es un instrumento de rendición de cuentas, así como de la fijación de metas de la gestión fiscal, la sostenibilidad de la deuda pública, la procura de los resultados de la implementación de procesos de gestión y apoyo institucional de las diferentes dependencias y niveles administrativos de planeación, en búsqueda del fortalecimiento fiscal de la entidad territorial y el desarrollo local, en un plazo de 10 años.

A continuación, se presentan las proyecciones de los ingresos y egresos del municipio de San José de Cúcuta para las vigencias 2020-2030.

⁴⁵ Es importante mencionar que el análisis descrito en esta sección está sujeto a la información disponible en el Plan de Desarrollo Territorial 2020-2023 del municipio de Villa del Rosario.

⁴⁶ Es importante mencionar que el análisis descrito en esta sección está sujeto a la información disponible en el Plan de Desarrollo Territorial 2020-2023 del municipio de Puerto Santander.

Ingresos

Tabla 8-14 Proyecciones de ingresos San José de Cúcuta 2020-2030 (Cifras en miles de millones)

Rubro	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Ingresos corrientes	1,024,522	1,045,012	1,065,912	1,108,549	1,152,891	1,199,006	1,246,967
Ingresos de capital	166,227	169,552	172,943	179,861	187,055	194,538	202,319
Ingresos totales	1,190,750	1,214,565	1,238,856	1,288,410	1,339,947	1,393,544	1,449,286

Rubro	2026	2027	2028	2029	2030
Ingresos corrientes	1,246,967	1,296,845	1,348,719	1,402,668	1,360,588
Ingresos de capital	202,319	210,412	218,828	227,581	220,754
Ingresos totales	1,449,286	1,507,258	1,567,548	1,630,250	1,581,343

Fuente: Elaboración propia con base en Marco Fiscal de Mediano Plazo San José de Cúcuta 2020-2030

A partir del análisis hecho por la Secretaría de Hacienda del municipio de Cúcuta en el Marco Fiscal de Mediano Plazo, se obtuvo la proyección de los ingresos del municipio durante los próximos 10 años. Dichas proyecciones reflejan el análisis sobre las diferentes fuentes de financiación a las que puede acceder la entidad territorial tales como, recursos propios, recursos del Sistema General de Participaciones (SGP), recursos del Sistema General de Regalías (SGR) y recursos de Crédito y Cofinanciación.

En términos generales, las proyecciones indican una expectativa de crecimiento de los ingresos corrientes a lo largo de la vigencia 2020-2029. Según el Marco Fiscal de Mediano Plazo, este comportamiento proyectado se fundamenta en los “supuestos generales sobre el comportamiento de la dinámica de la economía de la ciudad y el país durante los períodos relacionados, su comportamiento reciente, la evolución histórica de los tributos, la normativa vigente y las diferentes estrategias de la Administración en materia de gestión de ingresos” (Secretaría de Hacienda-San José de Cúcuta). De igual forma, el MFMP plantea que se espera que los ingresos tributarios recaudados por el municipio constituyan el principal componente de los ingresos corrientes.

De manera similar, según la Tabla 8-14 de este documento, las proyecciones evidencian una expectativa de crecimiento de los ingresos de capital en San José de Cúcuta entre los años 2020-2029. Sin embargo, estos son considerablemente menores a los ingresos corrientes esperados. Como consecuencia, se puede concluir que el municipio presenta una “baja generación de recursos propios, lo cual se materializa en una dependencia considerable de las transferencias de la nación” (Secretaría de Hacienda-San José de Cúcuta).

Por último, se puede concluir que los ingresos del municipio no sufrieron un impacto negativo a raíz de la pandemia generada por el COVID-19. Lo anterior, teniendo en cuenta que los ingresos percibidos en el 2020 no presentan una diferencia significativa con respecto a las cifras de los años siguientes.

Gastos

El MFMP es un instrumento que permite entender las proyecciones de recursos que se tienen destinadas a los rubros de inversión y funcionamiento. En consecuencia, la siguiente tabla plantea las proyecciones de estos rubros correspondientes al municipio de San José de Cúcuta.

Tabla 8-15 Proyecciones de gastos San José de Cúcuta 2020-2030 (Cifras en miles de millones)

Rubro	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Gastos de funcionamiento	79,482	81,072	82,694	86,001	89,441	93,019	96,740
Gastos de inversión	903,556	1,095,186	1,137,505	1,155,859	1,157,060	1,260,137	1,265,987

Rubro	2026	2027	2028	2029	2030
Gastos de funcionamiento	96,740	100,609	104,634	108,819	105,555
Gastos de inversión	1,265,987	1,303,682	1,349,917	1,396,134	1,421,949

Fuente: Elaboración propia con base en Marco Fiscal de Mediano Plazo San José de Cúcuta 2020-2030

A partir de la tabla anterior, se evidencia una expectativa de crecimiento de los gastos de funcionamiento durante las vigencias 2020-2030. De acuerdo con el Marco Fiscal de Mediano Plazo, algunos de los factores que sustentan estas proyecciones son las variables de impacto COVID, el comportamiento histórico del mismo, la estimación del crecimiento de los gastos de nómina y de servicios como capacitaciones, seguros, servicios públicos, publicidad y mantenimiento, así como las transferencias a organismos de control, establecimientos públicos y entidades descentralizadas. En términos generales, los gastos de funcionamiento representan el 10,94% del total de los gastos del municipio (Secretaría de Hacienda-San José de Cúcuta).

Por otra parte, con relación a los gastos de inversión, se espera un crecimiento sostenido durante las vigencias 2020-2030, siendo los últimos años los que más recursos destinan a este objetivo. De acuerdo con el MFMP, los gastos de inversión están orientados a proyectos de construcción, reparación, mantenimiento y pre-inversión en los sectores de la educación, agua potable, vivienda y transporte.

Proyecciones 2020-2023 de programas y proyectos de inversión para el sector de transporte

El Plan de Desarrollo Territorial 2020-2023 de San José de Cúcuta plantea un capítulo donde se plasman las proyecciones a cuatro años de los recursos destinados a programas y proyectos de inversión en el sector de transporte. El análisis de dichas proyecciones es fundamental para comprender los potenciales recursos públicos territoriales que pueden fungir como fuentes de pago para la estructuración del Plan Maestro de Movilidad del AMC. En línea con lo anterior, la siguiente tabla expone los recursos territoriales asignados al sector de transporte y movilidad en la ciudad de Cúcuta:

Tabla 8-16 Proyecciones 2020-2023 de programas y proyectos de inversión para el sector de transporte en Cúcuta (Cifras en pesos)

Componente	Programa	Total Inversión 2020	Total Inversión 2021	Total Inversión 2022	Total Inversión 2023	Total Cuatrenio
17. Ordenamiento, Planeación y Gestión del Territorio	17.1 Territorio Futuro	\$ 3,650,000,000.00	\$ 4,875,000,000.00	\$ 3,852,250,000.00	\$ 3,931,817,500.00	\$ 16,309,067,500.00
	17.2 Espacio público para todos	\$ 500,000,000.00	\$ 9,760,000,000.00	\$ 9,760,000,000.00	\$ 1,000,000,000.00	\$ 21,020,000,000.00
	17.3 Equipamientos y Demás Bienes de Uso Público Accesibles para Todos	\$ 2,107,472,744.00	\$ 30,225,000,000.00	\$ 31,027,412,032.00	\$ 35,830,000,000.00	\$ 99,189,884,776.00
	17.4 Cúcuta 2050 Ciudad Región	\$ 200,000,000.00	\$ 1,000,000,000.00	\$ 1,000,000,000.00	\$ 1,000,000,000.00	\$ 3,200,000,000.00
19. Medio ambiente y cambio climático	19.1 Gestión Ambiental Urbana	\$ 1,912,978,948.00	\$ 2,950,000,000.00	\$ 2,968,000,000.00	\$ 2,986,540,000.00	\$ 10,817,518,948.00
20. Infraestructura vial, transporte y movilidad sostenible e inteligente	20.1 Infraestructura vial	\$ 3,047,701,047.00	\$ 35,824,387,098.00	\$ 28,224,387,098.00	\$ 30,224,387,098.00	\$ 97,320,862,341.00
	20.2 Cúcuta se mueve inteligente, segura, sostenible y eficientemente	\$ 1,973,932,536.00	\$ 3,848,650,512.00	\$ 3,874,110,027.00	\$ 3,900,333,328.00	\$ 13,597,026,404.00
Total		\$ 13,392,085,275.00	\$ 88,483,037,610.00	\$ 80,706,159,157.00	\$ 78,873,077,926.00	\$ 261,454,359,969.00

Fuente: Elaboración propia con base en Plan de Desarrollo Territorial Cúcuta 2020-2023

La tabla anterior pone en evidencia el monto total destinado para proyectos de inversión en el sector de Transporte para las vigencias 2020-2023 en el municipio de Cúcuta. Esto quiere decir que el municipio cuenta potencialmente con un total de COP \$ 261.454 millones de recursos territoriales departamentales. Lo anterior, teniendo en cuenta que los siete (7) proyectos identificados en esta sección son aquellos que conceptualmente en el Plan Operativo Anual de Inversiones Territorial están destinados a cubrir los programas, proyectos y políticos asociados con programas de transporte y movilidad urbana.

Ahora bien, con el fin de proyectar los rubros de inversión que el municipio podría llegar a destinar al sector de transporte durante los próximos 10 años, el equipo consultor realizó el siguiente ejercicio: En primer lugar, se calculó el peso que representa la inversión en transporte sobre los gastos totales de inversión para el periodo 2021-2023. Como resultado, se obtuvo un porcentaje para cada uno de estos años y el porcentaje de los años 2021-2023 se promedió con el fin de tener una base⁴⁷ para poder proyectar el monto de inversión de transporte en el periodo 2024-2030.

Finalmente, se obtuvo una proyección anual del rubro de inversión destinado al sector de transporte del Municipio de San José de Cúcuta en los años 2024-2030. La siguiente tabla presenta los resultados de la proyección:

Tabla 8-17 Proyecciones 2020-2030 de inversión destinada al sector de transporte en Cúcuta

Rubro	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Inversión	903,556	1,095,187	1,137,505	1,155,860	1,157,060	1,260,138	1,265,987
(Var. %)		21.21%	3.86%	1.61%	0.10%	8.91%	0.46%
Inversión en transporte		88,483	80,706	78,873	84,844	92,402	92,831
% del total de inversión		8.08%	7.10%	6.82%	7.33%	7.33%	7.33%

⁴⁷ El promedio se calculó utilizando el porcentaje total de inversión de los años 2021-2023 (8,08%, 7,10%, 6,82%) y el cual dio como resultado 7,33%.

Rubro	2026	2027	2028	2029	2030
Inversión	1,265,987	1,303,683	1,349,917	1,396,135	1,421,949
(Var. %)	0.46%	2.98%	3.55%	3.42%	1.85%
Inversión en transporte	92,831	95,595	98,985	102,374	104,267
% del total de inversión	7.33%	7.33%	7.33%	7.33%	7.33%

Fuente: Elaboración propia con base en Plan de Desarrollo Territorial Cúcuta 2020-2023

A partir de la tabla anterior, se puede concluir que se espera una proyección creciente de los recursos de inversión destinados al sector de transporte en la ciudad de Cúcuta, lo cual se considera positivo frente a las necesidades de inversión que se requieren para la estructuración del Plan Maestro de Movilidad y Transporte y del Sistema de Transporte Público.

Indicadores de capacidad de pago

Finalmente, a raíz de lo dispuesto en el Marco Fiscal de Mediano Plazo 2020-2030 de San José de Cúcuta, el equipo consultor pudo llegar a ciertas conclusiones asociadas con los indicadores de capacidad de pago del municipio. En primer lugar, frente a los indicadores ICLD/GF, se evidencia que el municipio de Cúcuta cumple con los límites dispuestos en la Ley 617 de 2000, lo cual le permite acceder tanto a recursos de crédito (cuando se tiene capacidad de pago), como a los de cofinanciación. De igual forma, el municipio cumple con los indicadores asociados al servicio de la deuda (sostenibilidad y solvencia), es decir, ha tenido un endeudamiento dentro de los topes establecidos en la Ley 358 de 1997. No obstante, cuenta con un espacio reducido para apalancar nuevos endeudamientos.

Tabla 8-18 Indicadores de capacidad de pago Cúcuta

Indicador	Límite	Estado Actual	Cumplimiento
Solvencia (intereses / Ahorro Operacional)	<= 40%	5%	Cumple
Sostenibilidad (Saldo Deuda / Ingresos Corrientes)	<= 80%	61%	Cumple

Fuente: Elaboración propia con base en PMD Cúcuta

Finalmente, se identificó que el servicio de la deuda pública anual participa en el 2% en el total de los gastos y que la infraestructura vial tuvo una participación del 11% en la inversión del municipio en 2019, obedeciendo a las principales mega obras que se realizaron vía crédito interno.

8.2.2.2.2 El Zulia

El Plan de Desarrollo Territorial 2020-2023 del Zulia plantea un capítulo donde se plasman las proyecciones a cuatro años de los recursos destinados a programas y proyectos de inversión en el sector de transporte. El análisis de dichas proyecciones es fundamental para comprender los potenciales recursos públicos territoriales que pueden fungir como fuentes de pago para la estructuración del Plan Maestro de Movilidad del AMC. En línea con lo anterior, la siguiente tabla expone los recursos territoriales asignados al sector de transporte y movilidad en el municipio del Zulia:

Tabla 8-19 Proyecciones 2020-2023 de programas y proyectos de inversión para el sector de transporte El Zulia (Cifras en millones de pesos)

Componente	Línea Estratégica	Total Inversión 2020	Total Inversión 2021
Transporte	Nos une el Compromiso por el Transporte	\$ 334,367,306.00	\$ 334,367,306.00
Promoción del Desarrollo	Nos une el Compromiso por Desarrollo Económico	\$ 1,456,011,122.00	\$ 1,456,011,122.00
Ambiente	Nos une el compromiso con el ambiente y el desarrollo sostenible	\$ 16,730,836.00	\$ 16,730,836.00
Total		\$ 1,807,109,264.00	\$ 1,807,109,264.00

Total Inversión 2022	Total Inversión 2023	Total Cuatrenio
\$ 334,367,306.00	\$ 334,367,306.00	\$ 1,337,469,224.00
\$ 1,456,011,122.00	\$ 1,456,011,122.00	\$ 5,824,044,488.00
\$ 16,730,836.00	\$ 16,730,836.00	\$ 66,923,344.00
\$ 1,807,109,264.00	\$ 1,807,109,264.00	\$ 7,228,437,056.00

Fuente: Elaboración propia con base en Plan de Desarrollo Territorial El Zulia 2020-2023

La tabla anterior pone en evidencia el monto total destinado para proyectos de inversión en el sector de Transporte para las vigencias 2020-2023 en el municipio del Zulia. Esto quiere decir que el municipio cuenta potencialmente con un total de COP \$7.228 millones de recursos territoriales departamentales. Lo anterior, teniendo en cuenta que los tres (3) proyectos identificados en esta sección son aquellos que conceptualmente en el Plan Operativo Anual de Inversiones Territorial están destinados a cubrir los programas, proyectos y políticos asociados con programas de transporte y movilidad urbana.

Ahora bien, con el fin de proyectar los rubros de inversión que el municipio podría llegar a destinar al sector de transporte durante los próximos 10 años, el equipo consultor analizó la tendencia y la posible tasa de crecimiento de los recursos destinados a transporte por El Zulia en los años 2020-2023. Teniendo en cuenta que el rubro de inversión en el sector de transporte para los cuatro años es el mismo, es decir, 1.807 millones de pesos, se utiliza como supuesto que la misma inversión se va a mantener en los próximos años. En este sentido, los recursos con los que potencialmente contará El Zulia se proyectan con la variación del IPC⁴⁸ en la vigencia 2023-2030. La siguiente tabla presenta los resultados de la proyección:

⁴⁸ Fuente: Marco Fiscal de Mediano Plazo del Gobierno Nacional 2021-2030; Tabla 63: Principales Supuestos Macroeconómicos, página 290.

Tabla 8-20. Proyecciones 2020-2030 de inversión destinada al sector de transporte en El Zulia (Cifras en miles)⁴⁹

Rubro	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Inversión	1,807,109	1,807,109	1,807,109	1,807,109	1,861,321	1,917,162	1,974,677
(Var. %) IPC		0%	0%	0%	3%	3%	3%

Rubro	2027	2028	2029	2030
Inversión	2,033,917	2,094,935	2,157,783	2,222,516
(Var. %) IPC	3%	3%	3%	3%

Fuente: Elaboración propia con base en Plan de Desarrollo Territorial El Zulia 2020-2023

A partir de la tabla anterior, se puede concluir que, bajo el supuesto utilizado, habría una destinación de recursos constantes destinados al sector de transporte en el municipio del Zulia.

8.2.2.2.3 Los Patios

El Marco Fiscal de Mediano Plazo (MFMP) es un instrumento de rendición de cuentas, así como de la fijación de metas de la gestión fiscal, la sostenibilidad de la deuda pública, la procura de los resultados de la implementación de procesos de gestión y apoyo institucional de las diferentes dependencias y niveles administrativos de planeación, en búsqueda del fortalecimiento fiscal de la entidad territorial y el desarrollo local, en un plazo de 10 años.

A continuación, se presentan las proyecciones de los ingresos y egresos del municipio de Los Patios para las vigencias 2020-2030.

Ingresos

Tabla 8-21 Proyecciones de ingresos Los Patios 2020 -2030 (Cifras en millones de pesos)

Rubro	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Ingresos corrientes	74.785	76.976	79.285	81.864	84.039	86.561	89.157
Ingresos totales	84.976	86.111	88.979	92.174	94.319	97.149	100.063

⁴⁹ Es importante mencionar que las proyecciones presentadas en esta sección se construyeron con base en unos supuestos que no representan de forma exacta y precisa los recursos con los cuales contará el municipio de El Zulia para la inversión en temáticas asociadas con el sector de transporte y movilidad urbana en los próximos años. Es decir, es importante recalcar que los instrumentos de planeación financiera (MFMP, MGMP) son las herramientas vinculantes de finanzas públicas con las que cuentan las Entidades Territoriales. En tal sentido, al no contar con dichas fuentes de información certeras que proveen la proyección en materia de los ingresos y egresos territoriales durante las vigencias 2024-2030, el ejercicio de proyección presentado anteriormente propone una solución ante dicha ausencia de información y funge como guía para estimar de manera general los potenciales recursos territoriales con los que se puede llegar contar durante las vigencias 2020-2030.

Rubro	2027	2028	2029	2030
Ingresos corrientes	91.832	94.587	97.425	100.348
Ingresos totales	103.065	106.157	109.342	1.126.722

Fuente: Elaboración propia con base en Marco Fiscal de Mediano Plazo Los Patios 2020 -2030.

A partir del análisis hecho por la Secretaría de Hacienda del municipio de Los Patios en el Marco Fiscal de Mediano Plazo, se obtuvo la proyección de los ingresos del municipio durante los próximos 10 años. Dichas proyecciones reflejan el análisis sobre las diferentes fuentes de financiación a las que puede acceder la entidad territorial tales como, recursos propios, recursos del Sistema General de Participaciones (SGP), recursos del Sistema General de Regalías (SGR) y recursos de Crédito y Cofinanciación. En términos generales, las proyecciones indican una expectativa de crecimiento de los ingresos corrientes a lo largo de la vigencia 2020-2030.

Gastos

El MFMP es un instrumento que permite entender las proyecciones de recursos que se tienen destinadas a los rubros de inversión y funcionamiento. En consecuencia, la siguiente tabla plantea las proyecciones de estos rubros correspondientes al municipio de Los Patios.

Tabla 8-22. Proyecciones de gastos Los Patios 2020-2030 (Cifras en millones de pesos)

Rubro	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Gastos de funcionamiento	11.202	11.663	12.009	12.369	12.740	13.122	13.516	13.922	14.339	14.769	15.212
Gastos de inversión	28.059	26.068	29.403	29.657	29.597	30.142	31.047	31.978	32.937	33.925	34.943

Fuente: Elaboración propia con base en Marco Fiscal de Mediano Plazo Los Patios 2020 -2030.

A partir de la tabla anterior, se evidencia una expectativa de crecimiento de los gastos de funcionamiento y de inversión sectorial durante las vigencias 2020-2030.

Proyecciones 2020-2023 de programas y proyectos de inversión para el sector de transporte

El Plan de Desarrollo Territorial 2020-2023 de Los Patios plantea un capítulo donde se plasman las proyecciones a cuatro años del techo sectorial de transporte. El análisis de dichas proyecciones es fundamental para comprender los potenciales recursos públicos territoriales que pueden fungir como fuentes de pago para la estructuración del Plan Maestro de Movilidad del AMC. En línea con lo

anterior, la siguiente tabla expone los recursos territoriales asignados al sector de transporte y movilidad en el municipio de Los Patios:

Tabla 8-23. Proyecciones 2020-2030 del Techo Sectorial de Transporte Los Patios (Cifras en pesos)

Componente	Línea Estratégica	Total Inversión 2020	Total Inversión 2021	Total Inversión 2022
Techos de inversión sectorial	A.9. Transporte	\$ 746,424,456.00	\$ 1,050,000,000.00	\$ 1,414,746,526.00
Total		\$ 746,424,456.00	\$ 1,050,000,000.00	\$ 1,414,746,526.00

Total Inversión 2023	Total Cuatrenio
\$ 1,400,000,000.00	\$ 4,611,170,982.00
\$ 1,400,000,000.00	\$ 4,611,170,982.00

Fuente: Elaboración propia con base en Marco Fiscal de Mediano Plazo Los Patios 2020 -2030.

La tabla anterior pone en evidencia el monto total destinado para proyectos de inversión en el sector de Transporte para las vigencias 2020-2023 en el municipio de Los Patios es de **COP \$4.611 millones**.

Ahora bien, con el fin de proyectar los rubros de inversión que el municipio podría llegar a destinar al sector de transporte durante los próximos 10 años, el equipo consultor realizó el siguiente ejercicio. En primer lugar, se calculó el promedio de los rubros de inversión destinados al sector de transporte durante las vigencias 2020-2023, el cual es de 1.152 millones de pesos respectivamente. Posteriormente, se utiliza como supuesto que dicha cifra promediada se va a mantener en los próximos años. En este sentido, los recursos con los que potencialmente contará Los Patios se proyectan con la variación del IPC⁵⁰ en la vigencia 2023-2030. La siguiente tabla presenta los resultados de la proyección:

Tabla 8-24. Proyecciones 2020-2030 de inversión destinada al sector de transporte en Los Patios (Cifras en miles de pesos)⁵¹

Rubro	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Inversión en transporte	746.424	1.050.000	1,414,747	1,400,000	1,187,377	1,222,998	1,259,688
Var. % (IPC)		0%	0%	0%	3%	3%	3%

Rubro	2027	2028	2029	2030
Inversión en transporte	1,297,478	1,336,403	1,376,495	1,417,790
Var. % (IPC)	3%	3%	3%	3%

Fuente: Elaboración propia con base en el Plan de Desarrollo Territorial Los Patios 2020- 2030.

A partir de la tabla anterior, se evidencia una expectativa de crecimiento de los gastos de funcionamiento y de inversión sectorial durante las vigencias 2020-2030.

8.2.2.2.4 San Cayetano

El Plan de Desarrollo Territorial 2020-2023 de San Cayetano plantea un capítulo donde se plasman las proyecciones a cuatro años de los recursos destinados a programas y proyectos de inversión en

⁵⁰ Fuente: Marco Fiscal de Mediano Plazo del Gobierno Nacional 2021-2030; Tabla 63: Principales Supuestos Macroeconómicos, página 290.

⁵¹ Es importante mencionar que las proyecciones presentadas en esta sección se construyeron con base en unos supuestos que no representan de forma exacta y precisa los recursos con los cuales contará el municipio de Los Patios para la inversión en temáticas asociadas con el sector de transporte y movilidad urbana en los próximos años. Es decir, es importante recalcar que los instrumentos de planeación financiera (MFMP, MGMP) son las herramientas vinculantes de finanzas públicas con las que cuentan las Entidades Territoriales. En tal sentido, al no contar con dichas fuentes de información certeras que proveen la proyección en materia de los ingresos y egresos territoriales durante las vigencias 2024-2030, el ejercicio de proyección presentado anteriormente propone una solución ante dicha ausencia de información y funge como guía para estimar de manera general los potenciales recursos territoriales con los que se puede llegar contar durante las vigencias 2020-2030.

el sector de transporte. El análisis de dichas proyecciones es fundamental para comprender los potenciales recursos públicos territoriales que pueden fungir como fuentes de pago para la estructuración del Plan Maestro de Movilidad del AMC. En línea con lo anterior, la siguiente tabla expone los recursos territoriales asignados al sector de transporte y movilidad en el municipio de San Cayetano:

Tabla 8-25 Proyecciones 2020-2023 de programas y proyectos de inversión para el sector de transporte San Cayetano (Cifras en millones de pesos)

Componente	Línea Estratégica	Total Inversión 2020	Total Inversión 2021
Transporte	Un compromiso en el transporte	\$ 712,000,000.00	\$ 712,000,000.00
Ambiente	Un compromiso ambiental	\$ 26,000,000.00	\$ 26,000,000.00
Total		\$ 738,000,000.00	\$ 738,000,000.00

Total Inversión 2022	Total Inversión 2023	Total Cuatrenio
\$ 712,000,000.00	\$ 712,000,000.00	\$ 2,848,000,000.00
\$ 26,000,000.00	\$ 26,000,000.00	\$ 104,000,000.00
\$ 738,000,000.00	\$ 738,000,000.00	\$ 2,952,000,000.00

Fuente: Elaboración propia con base en Plan de Desarrollo Territorial San Cayetano 2020-2023

La tabla anterior pone en evidencia el monto total destinado para proyectos de inversión en el sector de Transporte para las vigencias 2020-2023 en el municipio de San Cayetano. Esto quiere decir que el municipio cuenta potencialmente con un total de **COP \$2.952 millones** de recursos territoriales departamentales. Lo anterior, teniendo en cuenta que los dos (2) proyectos identificados en esta sección son aquellos que conceptualmente en el Plan Operativo Anual de Inversiones Territorial están destinados a cubrir los programas, proyectos y políticos asociados con programas de transporte y movilidad urbana.

Ahora bien, con el fin de proyectar los rubros de inversión que el municipio podría llegar a destinar al sector de transporte durante los próximos 10 años, el equipo consultor analizó la tendencia y la posible tasa de crecimiento de los recursos destinados a transporte por San Cayetano en los años 2020-2023.

Teniendo en cuenta que el rubro de inversión en el sector de transporte para los cuatro años es el mismo, es decir, 738 millones de pesos, se utiliza como supuesto que la misma inversión se va a mantener en los próximos años. En este sentido, los recursos con los que potencialmente contará San Cayetano se proyectan con la variación del IPC⁵² en la vigencia 2023-2030. La siguiente tabla presenta los resultados de la proyección:

⁵² Fuente: Marco Fiscal de Mediano Plazo del Gobierno Nacional 2021-2030; Tabla 63: Principales Supuestos Macroeconómicos, página 290.

Tabla 8-26. Proyecciones 2020-2030 de inversión destinada al sector transporte en San Cayetano (Cifras en pesos)⁵³

Rubro	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Inversión en transporte	738,000,000	738,000,000	738,000,000	738,000,000	760,140,000	782,944,000	806,433,000
Var. % (IPC)		0%	0%	0%	3%	3%	3%

Rubro	2027	2028	2029	2030
Inversión en transporte	830,626,000	855,544,000	881,211,000	907,647,000
Var. % (IPC)	3%	3%	3%	3%

Fuente: Elaboración propia con base en Plan de Desarrollo Territorial San Cayetano 2020-2023

A partir de la tabla anterior, se puede concluir que, bajo el supuesto utilizado, habría una destinación de recursos constantes destinados al sector de transporte en el municipio de San Cayetano.

8.2.2.2.5 Villa del Rosario

El Plan de Desarrollo Territorial 2020-2023 de Villa del Rosario plantea un capítulo donde se plasman las proyecciones a cuatro años de los recursos destinados a programas y proyectos de inversión en el sector de transporte. El análisis de dichas proyecciones es fundamental para comprender los potenciales recursos públicos territoriales que pueden fungir como fuentes de pago para la estructuración del Plan Maestro de Movilidad del AMC. En línea con lo anterior, la siguiente tabla expone los recursos territoriales asignados al sector de transporte y movilidad en el municipio de Villa del Rosario:

Tabla 8-27 Proyecciones 2020-2023 de programas y proyectos de inversión para el sector de transporte Villa del Rosario (Cifras en millones de pesos)

Componente	Línea Estratégica	Total Inversión 2020	Total Inversión 2021
Villa del Rosario crece en armonía con el medio ambiente y su base ecológica	Crece con sostenibilidad ambiental	\$ 280,000,000.00	\$ 350,000,000.00
Villa del Rosario crece con una economía propia, formal e incluyente	Conectividad vial para el desarrollo productivo	\$ 360,244,000.00	\$ 1,699,200,000.00
Villa del Rosario crece con una economía propia, formal e incluyente	Seguridad Vial	\$ 90,061,000.00	\$ 424,800,000.00
Total		\$ 730,305,000.00	\$ 2,474,000,000.00

⁵³ Es importante mencionar que las proyecciones presentadas en esta sección se construyeron con base en unos supuestos que no representan de forma exacta y precisa los recursos con los cuales contará el municipio de San Cayetano para la inversión en temáticas asociadas con el sector de transporte y movilidad urbana en los próximos años. Es decir, es importante recalcar que los instrumentos de planeación financiera (MFMP, MGMP) son las herramientas vinculantes de finanzas públicas con las que cuentan las Entidades Territoriales. En tal sentido, al no contar con dichas fuentes de información certeras que proveen la proyección en materia de los ingresos y egresos territoriales durante las vigencias 2024-2030, el ejercicio de proyección presentado anteriormente propone una solución ante dicha ausencia de información y funge como guía para estimar de manera general los potenciales recursos territoriales con los que se puede llegar contar durante las vigencias 2020-2030.

Total Inversión 2022	Total Inversión 2023	Total Cuatrenio
\$ 349,409,258.00	\$ 388,687,323.00	\$ 1,368,096,581.00
\$ 1,855,363,158.00	\$ 3,158,805,202.00	\$ 7,073,612,360.00
\$ 463,840,790.00	\$ 350,978,356.00	\$ 1,329,680,145.00
\$ 2,668,613,206.00	\$ 3,898,470,881.00	\$ 9,771,389,086.00

Fuente: Elaboración propia con base en Plan de Desarrollo Territorial Villa del Rosario 2020-2023

La tabla anterior pone en evidencia el monto total destinado para proyectos de inversión en el sector de Transporte para las vigencias 2020-2023 en el municipio de Villa del Rosario. Esto quiere decir que el municipio cuenta potencialmente con un total de COP \$9.771 millones de recursos territoriales departamentales. Lo anterior, teniendo en cuenta que los tres (3) proyectos identificados en esta sección son aquellos que conceptualmente en el Plan Operativo Anual de Inversiones Territorial están destinados a cubrir los programas, proyectos y políticos asociados con programas de transporte y movilidad urbana.

Ahora bien, con el fin de proyectar los rubros de inversión que el municipio podría llegar a destinar al sector de transporte durante los próximos 10 años, el equipo consultor realizó el siguiente ejercicio. En primer lugar, se calculó el promedio de los rubros de inversión destinados al sector de transporte durante las vigencias 2020-2023, el cual es de 2.442 millones de pesos respectivamente. Posteriormente, se utiliza como supuesto que dicha cifra promediada se va a mantener en los próximos años. En este sentido, los recursos con los que potencialmente contará Villa del Rosario se proyectan con la variación del IP⁵⁴ en la vigencia 2023-2030. La siguiente tabla presenta los resultados de la proyección:

Tabla 8-28 Proyecciones 2020-2030 de inversión destinada al sector de transporte en Villa del Rosario (Cifras en miles de pesos)⁵⁵

Rubro	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Inversión en transporte	730,305	2,474,000	2,668,613	3,898,471	2,516,133	2,591,617	2,669,365
Var. % (IPC)		0%	0%	0%	3%	3%	3%

⁵⁴ Fuente: Marco Fiscal de Mediano Plazo del Gobierno Nacional 2021-2030; Tabla 63: Principales Supuestos Macroeconómicos, página 290.

⁵⁵ Es importante mencionar que las proyecciones presentadas en esta sección se construyeron con base en unos supuestos que no representan de forma exacta y precisa los recursos con los cuales contará el municipio de Villa del Rosario para la inversión en temáticas asociadas con el sector de transporte y movilidad urbana en los próximos años. Es decir, es importante recalcar que los instrumentos de planeación financiera (MFMP, MGMP) son las herramientas vinculantes de finanzas públicas con las que cuentan las Entidades Territoriales. En tal sentido, al no contar con dichas fuentes de información certeras que proveen la proyección en materia de los ingresos y egresos territoriales durante las vigencias 2024-2030, el ejercicio de proyección presentado anteriormente propone una solución ante dicha ausencia de información y funge como guía para estimar de manera general los potenciales recursos territoriales con los que se puede llegar contar durante las vigencias 2020-2030.

Rubro	2027	2028	2029	2030
Inversión en transporte	2,749,446	2,831,930	2,916,887	3,004,394
Var. % (IPC)	3%	3%	3%	3%

Fuente: Elaboración propia con base en Plan de Desarrollo Territorial Villa del Rosario 2020-2023

A partir de la tabla anterior, se puede concluir que, bajo el supuesto utilizado, habría una destinación de recursos constantes destinados al sector de transporte en el municipio de Villa del Rosario.

8.2.2.2.6 Puerto Santander

El Marco Fiscal de Mediano Plazo (MFMP) es un instrumento de rendición de cuentas, así como de la fijación de metas de la gestión fiscal, la sostenibilidad de la deuda pública, la procura de los resultados de la implementación de procesos de gestión y apoyo institucional de las diferentes dependencias y niveles administrativos de planeación, en búsqueda del fortalecimiento fiscal de la entidad territorial y el desarrollo local, en un plazo de 10 años.

A continuación, se presentan las proyecciones de los ingresos y egresos del municipio de Puerto Santander para las vigencias 2020-2032.

Ingresos

Tabla 8-29. Proyecciones de ingresos Puerto Santander 2020-2030 (cifras en millones)

Rubro	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Ingresos corrientes	17,245	14,074	14,637	15,222	15,831	16,465	17,123	17,808	18,520	19,261	20,032	20,833	21,666
Ingresos totales	17,327	16,082	16,725	17,394	18,090	18,814	19,566	20,349	21,163	22,009	22,890	23,805	24,758

Fuente: Elaboración propia con base en el Marco Fiscal Plazo Puerto Santander 2020-2030.

A partir del análisis hecho por la Secretaría de Hacienda del municipio de Puerto Santander en el Marco Fiscal de Mediano Plazo, se obtuvo la proyección de los ingresos del municipio durante los próximos 10 años. Dichas proyecciones reflejan el análisis sobre las diferentes fuentes de financiación a las que puede acceder la entidad territorial tales como, recursos propios, recursos del Sistema General de Participaciones (SGP), recursos del Sistema General de Regalías (SGR) y recursos de Crédito y Cofinanciación. En términos generales, las proyecciones indican una expectativa de crecimiento de los ingresos corrientes a lo largo de la vigencia 2020-2032.

Gastos

El MFMP es un instrumento que permite entender las proyecciones de recursos que se tienen destinadas a los rubros de inversión y funcionamiento. En consecuencia, la siguiente tabla plantea las proyecciones de estos rubros correspondientes al municipio de Puerto Santander.

Tabla 8-30 Proyecciones de gastos Puerto Santander 2020-2030 (Cifras en millones)

Rubro	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Gastos de funcionamiento	1,103	1,013	1,054	1,096	1,139	1,185	1,232	1,282	1,333	1,386	1,442	1,499	1,559
Gastos de inversión	3,124	2,650	2,756	2,866	2,981	3,100	3,224	3,353	3,487	3,627	3,772	3,923	4,080

Fuente: Elaboración propia con base en el Marco Fiscal Plazo Puerto Santander 2020-2030.

A partir de la tabla anterior, se evidencia una expectativa de crecimiento de los gastos de funcionamiento y de inversión sectorial durante las vigencias 2020-2032.

Proyecciones 2020-2023 de programas y proyectos de inversión para el sector de transporte

El Plan de Desarrollo Territorial 2020-2023 de Puerto Santander plantea un capítulo donde se plasman las proyecciones a cuatro años de los recursos destinados a programas y proyectos de inversión en el sector de transporte. El análisis de dichas proyecciones es fundamental para comprender los potenciales recursos públicos territoriales que pueden fungir como fuentes de pago para la estructuración del Plan Maestro de Movilidad del AMC. En línea con lo anterior, la siguiente tabla expone los recursos territoriales asignados al sector de transporte y movilidad en el municipio de Puerto Santander:

Tabla 8-31 Proyecciones 2020-2023 de programas y proyectos de inversión para el sector de transporte
Puerto Santander (Cifras en millones de pesos)

Componente	Línea Estratégica	Total Inversión 2020	Total Inversión 2021
Mejoramiento y/o adecuación de espacios públicos que incluyen: parques, plazas, zonas verdes y zonas de desplazamiento peatonal	Fondo de inversión local, municipios de cuarta, quinta y sexta categoría.	\$ -	\$ -
Vías para la competitividad y el desarrollo	Vía urbana mejorada	\$ -	\$ 651,018,699.00
Total		\$ -	\$ 651,018,699.00

Total Inversión 2022	Total Inversión 2023	Total Cuatrenio
\$ -	\$ 1,000,000,000.00	\$ 1,000,000,000.00
\$ -	\$ -	\$ 651,018,699.00
\$ -	\$ 1,000,000,000.00	\$ 1,651,018,699.00

Fuente: Elaboración propia con base en Plan de Desarrollo Territorial Puerto Santander 2020-2023

La tabla anterior pone en evidencia el monto total destinado para proyectos de inversión en el sector de Transporte para las vigencias 2020-2023 en el municipio de Puerto Santander. Esto quiere decir que el municipio cuenta potencialmente con un total de COP \$1.651 millones de recursos territoriales departamentales. Lo anterior, teniendo en cuenta que los dos (2) proyectos identificados en esta sección son aquellos que conceptualmente en el Plan Operativo Anual de Inversiones Territorial están

destinados a cubrir los programas, proyectos y políticos asociados con programas de transporte y movilidad urbana.

Ahora bien, con el fin de proyectar los rubros de inversión que el municipio podría llegar a destinar al sector de transporte durante los próximos 10 años, el equipo consultor realizó el siguiente ejercicio. En primer lugar, se calculó el promedio de los rubros de inversión destinados al sector de transporte durante las vigencias 2021 y 2023, el cual es de 825 millones de pesos respectivamente. Posteriormente, se utiliza como supuesto que dicha cifra promediada se va a mantener en los próximos años. En este sentido, los recursos con los que potencialmente contará Puerto Santander se proyectan con la variación del IPC⁵⁶ en la vigencia 2023-2030. La siguiente tabla presenta los resultados de la proyección:

Tabla 8-32 Proyecciones 2020-2030 de inversión destinada al sector de transporte en Puerto Santander (cifras en miles de pesos)⁵⁷

Rubro		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Inversión en transporte	en	0	651,018,699	0	1,000,000,000	850,274,630	875,782,869	902,056,355
Var. % (IPC)		0	0%	0%	0%	3%	3%	3%

Rubro		2027	2028	2029	2030
Inversión en transporte	en	929,118,046	956,991,587	985,701,335	1,015,272,375
Var. % (IPC)		3%	3%	3%	3%

Fuente: Elaboración propia con base en Plan de Desarrollo Territorial Puerto Santander 2020-2023

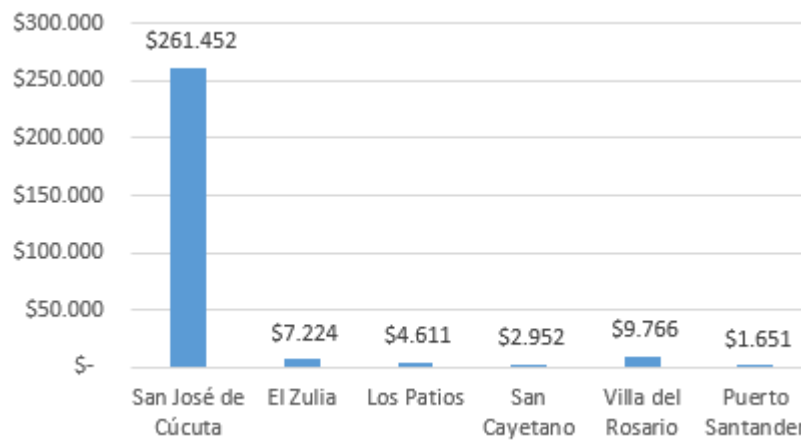
8.2.2.2.7 Conclusiones del análisis de la inversión y capacidad financiera del AMC en la vigencia 2020-2023

Las secciones anteriores presentaron un análisis de los recursos públicos de los municipios que componen el AMC asignados en la vigencia 2020-2023 para programas, políticas y proyectos del sector transporte y movilidad. Teniendo en cuenta que el Plan de Movilidad y Transporte es un proyecto que involucra a los 6 municipios del AMC, se considera pertinente analizar los recursos disponibles de manera conjunta. En este sentido, la siguiente gráfica describe el total de inversión esperada por parte del AMC durante la vigencia 2020-2023 para temas asociados con transporte y movilidad.

⁵⁶ Fuente: Marco Fiscal de Mediano Plazo del Gobierno Nacional 2021-2030; Tabla 63: Principales Supuestos Macroeconómicos, página 290.

⁵⁷ Es importante mencionar que las proyecciones presentadas en esta sección se construyeron con base en unos supuestos que no representan de forma exacta y precisa los recursos con los cuales contará el municipio de Puerto Santander para la inversión en temáticas asociadas con el sector de transporte y movilidad urbana en los próximos años. Es decir, es importante recalcar que los instrumentos de planeación financiera (MFMP, MGMP) son las herramientas vinculantes de finanzas públicas con las que cuentan las Entidades Territoriales. En tal sentido, al no contar con dichas fuentes de información certeras que proveen la proyección en materia de los ingresos y egresos territoriales durante las vigencias 2024-2030, el ejercicio de proyección presentado anteriormente propone una solución ante dicha ausencia de información y funge como guía para estimar de manera general los potenciales recursos territoriales con los que se puede llegar contar durante las vigencias 2020-2030.

Figura 8-1 Total Inversión cuatrenio 2020-2023 AMC (Cifras en millones de pesos)



Fuente: Elaboración propia

En términos generales se observa que el municipio de San José de Cúcuta dispone en esta vigencia con \$261,452 millones para la implementación de sus metas en materia de transporte y movilidad, mientras que los municipios de El Zulia y Los patios disponen con \$7,225 millones y 4,611 millones respectivamente. Por otra parte, la gráfica pone en evidencia que la asignación presupuestal para programas y proyectos del sector transporte en el municipio de San Cayetano es de \$2,952 millones y para el municipio de Villa del Rosario es de \$9,766. Finalmente, Puerto Santander tiene un presupuesto en el sector de transporte de \$1.651 millones. Ahora bien, teniendo en cuenta que las asignaciones presupuestales representadas en la gráfica reflejan los recursos destinados al sector de transporte en la vigencia actual, es importante que las entidades territoriales consideren dichas magnitudes para la programación de futuros recursos para materializar las metas en materia de transporte y movilidad.

8.3 CARACTERIZACIÓN DEL ESQUEMA FINANCIERO DEL AMC

El propósito principal de esta sección es caracterizar el esquema financiero del AMC a partir de las tarifas y la estructura de costos. Lo anterior, permitirá conocer a profundidad cómo influyen los costos de inversión y operación, así como el esquema tarifario actual sobre el servicio del TPC en los municipios del AMC.

8.3.1 Esquema tarifario y estructura de costos

El esquema tarifario hace referencia al monto de dinero establecido que se cobra a los consumidores por la utilización del servicio de transporte, en este caso, en el Área Metropolitana de Cúcuta. La resolución 4350 de 1998, emitida por el Ministerio de Transporte, establece la metodología para la elaboración de los estudios de costos que sirven de base para la fijación de las tarifas de transporte público municipal, distrital y/o metropolitano y/o mixto.

En este documento se establece que los costos variables son los siguientes:

- Combustible

- Lubricantes
- Llantas
- Mantenimiento
- Salarios y prestaciones
- Servicios de estación

Por su parte, la resolución establece que los costos fijos son los siguientes:

- Garajes
- Gastos de administración y rodamiento
- Impuestos
- Seguros

Finalmente, los costos de capital hacen referencia a:

- Recuperación de capital
- Rentabilidad.

De igual forma, la resolución plantea que los parámetros de operación que se deben tener en cuenta por clase de vehículo y nivel de servicio son los kilómetros recorridos por mes, día y recorrido o carrera; los kilómetros por día recorridos sin pasajero; el número de días trabajados por mes; el número de recorridos o carreras por día; el número de pasajeros movilizados por recorrido, día y mes; y, la longitud promedio de la carrera.

Ahora bien, la resolución propone que las diferentes entidades territoriales lleven a cabo una investigación de los precios de los insumos y estudios técnicos para identificar los parámetros descritos anteriormente. Con base en esto, la siguiente tabla describe el conjunto de fórmulas que plantea la resolución para calcular de manera independiente cada uno de los costos.

Tabla 8-33 Fórmulas de costos para la estimación de la tarifa

Tipo de costo	Fórmula
Combustible	$\frac{\$}{Km} * \frac{Km}{Galón}$
Aceite motor	$\frac{Valor\ de\ cada\ cuarto * \#\ de\ cuartos}{Frecuencia\ de\ cambio}$
Aceite caja	$\frac{Valor\ de\ cada\ cuarto * \#\ de\ cuartos}{Frecuencia\ de\ cambio}$
Unidades filtros	$\frac{Valor\ de\ cada\ unidad * \#\ de\ unidades}{Frecuencia\ de\ cambio}$
Llantas	$\frac{Valor\ unidad * \#\ de\ unidades}{Frecuencia\ de\ cambio}$
Neumáticos	$\frac{Valor\ unidad * \#\ de\ unidades}{Frecuencia\ de\ cambio}$
Protectores	$\frac{Valor\ unidad * \#\ de\ unidades}{Frecuencia\ de\ cambio}$

Tipo de costo	Fórmula
Montallantas (vida útil)	$\frac{\text{Valor servicio} * \# \text{ de servicios}}{\text{Frecuencia de cambio de llantas}}$
Salarios y prestaciones	$\frac{\text{Salario conductor} + \text{Carga prestacional mensual}}{\text{Km recorridos mes}}$
Mantenimiento	$\frac{\sum \text{valor repuestos} + \text{mano de obra}}{\text{Frecuencia de cambio}}$
Petrolizada	$\frac{\text{Valor servicio}}{\text{Frecuencia del servicio}}$
Lavada motor	$\frac{\text{Valor servicio}}{\text{Frecuencia del servicio}}$
Engrase	$\frac{\text{Valor servicio}}{\text{Frecuencia del servicio}}$
Lavado parcial o aseo	$\frac{\text{Valor servicio}}{\text{Frecuencia del servicio}}$
Garaje	$\frac{\text{Canon mensual}}{\text{Km recorridos mensual}}$
Impuestos	$\frac{\text{Valor mensual}}{\text{Km recorridos mensual}}$
Administración	$\frac{\text{Canon mensual}}{\text{Km recorridos mensual}}$
Seguros	$\frac{\text{Valor mensual}}{\text{Km recorridos mensual}}$
Costo de capital ⁵⁸	$\frac{(Va * (1 + r)^n * r) - (Vs * r)}{(1 + r)^n - 1}$

Fuente: Resolución 4350 de 1998

8.3.2 Esquema tarifario y estructura de costos del AMC

La definición de las tarifas y la estructura de los costos de transporte del Área Metropolitana de Cúcuta – AMC se rige bajo la Resolución 4350 de 1998. En este sentido, en el “Estudio de costos base, para la fijación de las tarifas del servicio público de transporte terrestre colectivo e individual de pasajeros en el Área Metropolitana de Cúcuta” se aplica el cálculo de tarifas bajo la metodología de la anterior Resolución. Es importante mencionar que dicha metodología se utilizó para las rutas urbanas de Cúcuta, Villa del Rosario y Los Patios, así como para las rutas de sectores que aplican tarifa diferencial como lo son el Zulia, San Cayetano y Puerto Santander.

⁵⁸ Va: Valor comercial del vehículo; r: tasa de interés real; n: vida útil del vehículo; Vs: valor de salvamento

Los rubros que componen las tarifas del transporte público colectivo son los costos variables, los costos fijos, los costos de capital y, debido a la pandemia del COVID-19, se consideran también unos costos de bioseguridad. A continuación, se presentan los componentes de los diferentes costos:

- Costos variables
 - Combustible
 - Lubricantes
 - Aceite para motor
 - Aceite caja de transmisión
 - Aditivos para motor, caja y combustible
 - Filtros (combustible, aceite, aire)
 - Llantas
 - Llantas
 - Neumáticos
 - Protectores
 - Montallantas
 - Salarios y prestaciones
 - Mantenimiento
 - Servicios de estación (lavado, petrolizado, lavado motor, engrase, lavado parcial o aseo, servicio de grúa, lavado de radiador, batería, entre otros)
- Costos fijos
 - Garaje
 - Gastos administrativos
 - Impuestos
 - SOAT
 - Póliza de responsabilidad civil (contractual y extracontractual)
 - Tarjeta de operación
 - Revisión preventiva
 - Revisión técnico-mecánica
- Protocolos de bioseguridad
- Costos de capital

Teniendo en cuenta los costos mencionados anteriormente, las tarifas para 2022 aplicables al transporte público colectivo para las diferentes zonas del AMC se muestra a continuación:

Tabla 8-34 Tarifas 2022 AMC

Zona	Costos Variables	Costos Fijos	Costo de Capital	Subtotal	Protocolos Bioseguridad	Total
Cúcuta, Villa del Rosario, Los Patios	1.802	653	147	2.600	65	2.650
El Zulia	2.019	776	175	3.000	78	3.050
San Cayetano	2.245	776	175	3.200	78	3.300
Puerto Santander	3.845	1.180	462	5.500	127	5.600

Fuente: Estudio de costos base, para la fijación de las tarifas del servicio público de transporte terrestre colectivo e individual de pasajeros en el Área Metropolitana de Cúcuta

Las tarifas del AMC se encuentran dentro del mismo orden de magnitud en comparación a las de otras Áreas Metropolitanas del país, donde sus tarifas oscilan entre los siguientes valores⁵⁹:

- Área Metropolitana del Valle de Aburrá: 1.400 – 3.750 pesos
- Área Metropolitana de Bucaramanga: 2.600 pesos
- Área Metropolitana de Barranquilla: 2.500 pesos
- Área Metropolitana de Centro Occidente: 2.200
- Área Metropolitana de Valledupar: 4.000 – 13.000 pesos

La correcta estimación de la tarifa en el marco de lo dispuesto en la Resolución 4350 de 1998 es de vital importancia, en la medida que fomenta el principio de sostenibilidad en el TPC. Lo anterior, bajo la premisa que el esquema tarifario debería poder cubrir los costos de operación, los cuales pueden aumentar a lo largo del tiempo debido a factores como el aumento del costo de los combustibles u otras variables.

⁵⁹ Estudio de costos base, para la fijación de las tarifas del servicio público de transporte terrestre colectivo e individual de pasajeros en el Área Metropolitana de Cúcuta (pg. 72)

9 DIAGNOSTICO AMBIENTAL

De acuerdo con la información contenida en los instrumentos de ordenamiento territorial y Planes de Desarrollo de los Municipios que Conforman el Área Metropolitana de Cúcuta- AMC entendidos como San José de Cúcuta, Villa del Rosario, Los Patios, El Zulia, San Cayetano y Puerto Santander, se realizó el análisis e identificación de las directrices, estrategias, programas y proyectos a tener en cuenta para la formulación del PMSS, buscando generar alternativas y soluciones basadas en la naturaleza que logren la minimización de los impactos en el medio ambiente.

En los siguientes numerales se describe el diagnóstico específico por cada Municipio que conforma el Área Metropolitana de Cúcuta.

9.1 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DEL MUNICIPIO DE SAN JOSÉ DE CÚCUTA

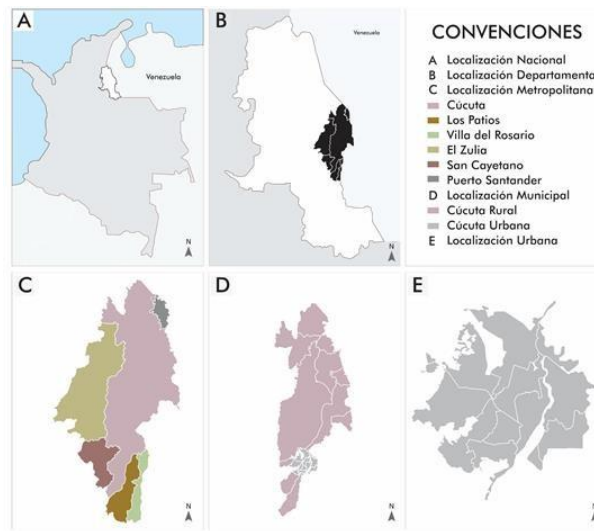
El presente capítulo se estructuró tomando como base la información contenida en los documentos del Plan de Ordenamiento Territorial- POT adoptado mediante el acuerdo N° 0083 de 2001 y el Plan de Desarrollo Municipal 2020-2023 “Cúcuta 2050, Estrategia de todos”.

9.1.1 Ubicación geográfica y características físicas del territorio

El municipio de Cúcuta es la capital del departamento de Norte de Santander, en su costado norte limita con el municipio de Tibú y Puerto Santander; al sur con los municipios de Villa del Rosario, Los Patios y Bochalema; al oriente con Venezuela; y al occidente con El Zulia, San Cayetano y Sardinata. San José de Cúcuta hace parte de la región andina y la región de los Santanderes y es el núcleo principal del Área Metropolitana de Cúcuta (AMC).

El área de superficie municipal representa el 5.65% con respecto al Departamento Norte de Santander, presentando 113.130 Ha, de las cuales 4.778 Ha corresponden al área urbana y 108.352 Ha corresponden al área rural, lo que demuestra que la mayor porción del territorio es rural. Cúcuta presenta una división político administrativa urbana por comunas, y rural por corregimientos. En la zona urbana presenta 10 comunas. En la zona rural presenta 10 corregimientos.

Figura 9-1 Localización geográfica del Municipio de San José de Cúcuta.



Fuente: Plan de Desarrollo Municipal de San José de Cúcuta.

Respecto a las coberturas del Municipio de Cúcuta se encuentra la siguiente distribución:

Tabla 9-1 Distribución de coberturas en el Municipio de Cúcuta.

Coberturas	Porcentaje
Área urbana, zonas de extracción minera, zonas verdes e instalaciones recreativas, zonas comerciales, industriales y aeroportuarias	6%
Tierras agrícolas	53%
Bosques	40%
Superficies de agua	1%

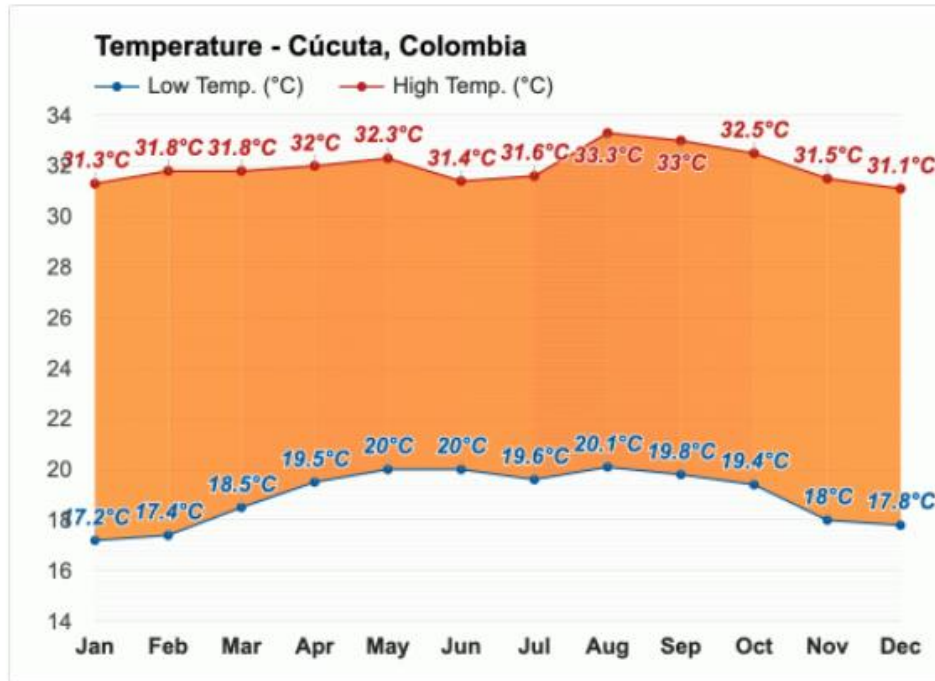
Fuente: Elaboración a partir del Plan de Desarrollo Municipal de San José Cúcuta.

De acuerdo con la distribución anterior se puede evidenciar que las coberturas que mayormente predominan en el Municipio de Cúcuta son tierras agrícolas y zonas de bosque.

- **Clima**

El municipio de Cúcuta posee una elevación promedio de 320 m.s.n.m., su temperatura media es de 28°C (35°C en el día y 23°C en la noche) y su precipitación media anual es de 1.041 mm.

Figura 9-2 Temperatura de San José de Cúcuta.



Fuente: Weather Atlas

- **Nubosidad**

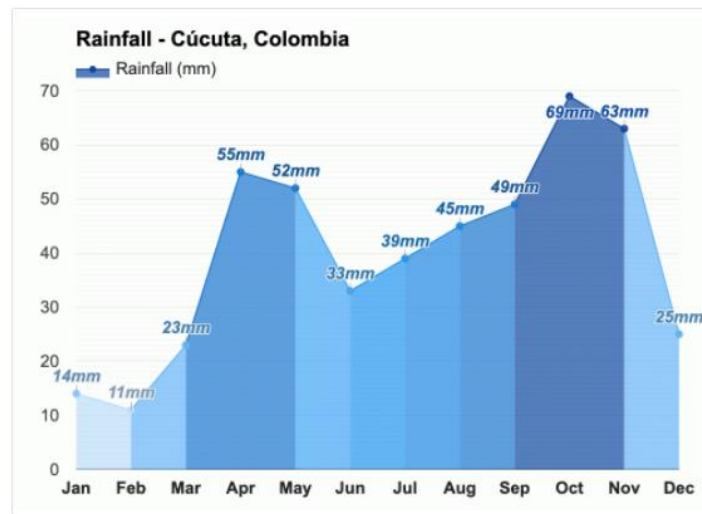
El promedio del porcentaje del cielo cubierto con nubes varía considerablemente en el transcurso del año. El mes más despejado del año es enero y el mes más nublado del año es mayo.

- **Precipitación**

La temporada más húmeda dura 7,9 meses, y va del 5 de abril al 1 de diciembre con por lo menos 1 milímetro de precipitación. Por otro lado, la temporada más seca dura 4,1 meses y va del 1 de diciembre al 5 de abril con por lo menos 1 milímetro de precipitación.

En Cúcuta el tipo más común de precipitación durante el año es solo lluvia, con una probabilidad máxima del 52 % el 29 de octubre.

Figura 9-3 Precipitación de San José de Cúcuta.

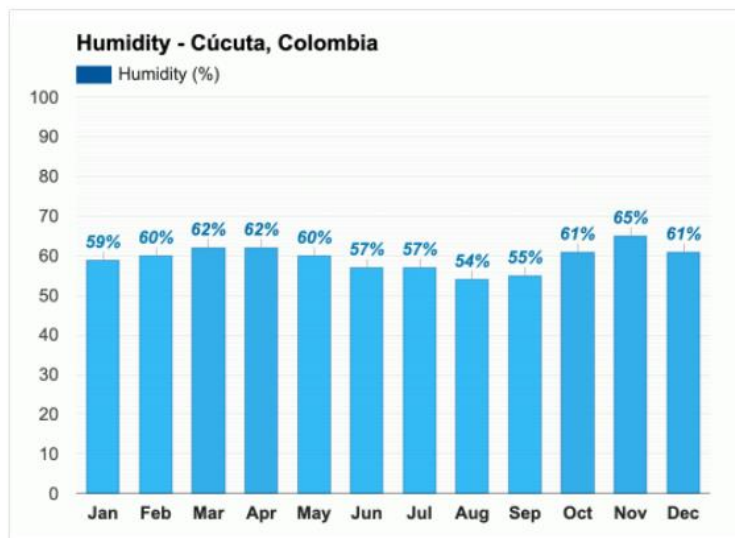


Fuente: Weather Atlas

- **Humedad**

En Cúcuta la humedad percibida varía levemente. El período más húmedo del año dura 10 meses, del 19 de agosto al 28 de junio y el mes con más días calurosos es mayo.

Figura 9-4 Humedad de San José de Cúcuta.



Fuente: Weather Atlas

- **Calidad del aire**

CORPORNOR tiene instalados en la ciudad de Cúcuta, un Sistema de Vigilancia de la Calidad del Aire tipo tres, conformado por tres estaciones fijas para medir PM10. A continuación se muestra la ubicación de las tres estaciones:

Tabla 9-2 Ubicación Geográfica de las Estaciones de Monitoreo del SVCA

Estación	Norte	Oeste
Barrio El Centro	7°53'9,25"	72°30'7,35"
Barrio Comuneros	7°54'32,56"	72°31'24,43"
Barrio El Salado	7°55'58,7"	72°29'47,8"

Fuente: CORPONOR, 2021

En el año 2021, CORPONOR realizó el Informe trimestral de la calidad del aire (https://corponor.gov.co/documentos/INFORME_PRIMER_TRIMESTRE_2021-CALIDAD_DEL_AIRE.pdf) en donde se obtuvieron los siguientes resultados:

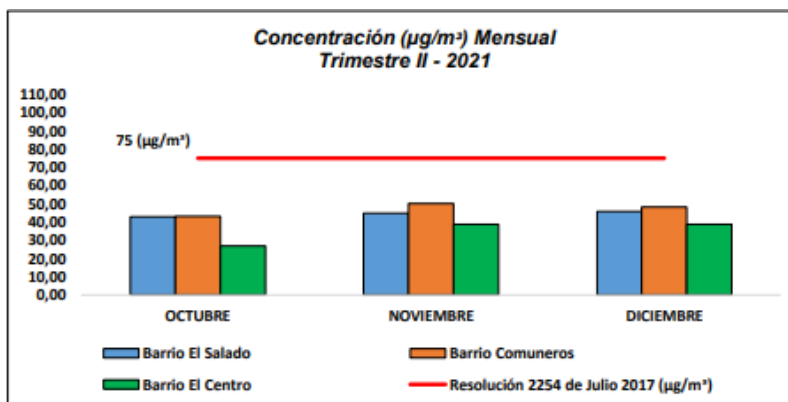
Con respecto al material particulado PM10, se puede concluir que en las tres estaciones de monitoreo los valores de las concentraciones expresado en $\mu\text{g}/\text{m}^3$, cumplen el límite permisible ($75 \mu\text{g}/\text{m}^3$), contemplado en el artículo 2 de la Resolución 2254 de 2017 expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo sostenible.

Tabla 9-3 Concentración ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) Mensual trimestre IV - 2021

Estación	Octubre	Noviembre	Diciembre
Barrio El Centro	42,97	44,85	45,82
Barrio Comuneros	43,2	50,06	48,16
Barrio El Salado	26,87	38,86	38,67

Fuente: CORPONOR, 2021

Figura 9-5 Concentración ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) Mensual trimestre IV - 2021



Fuente: CORPONOR, 2021

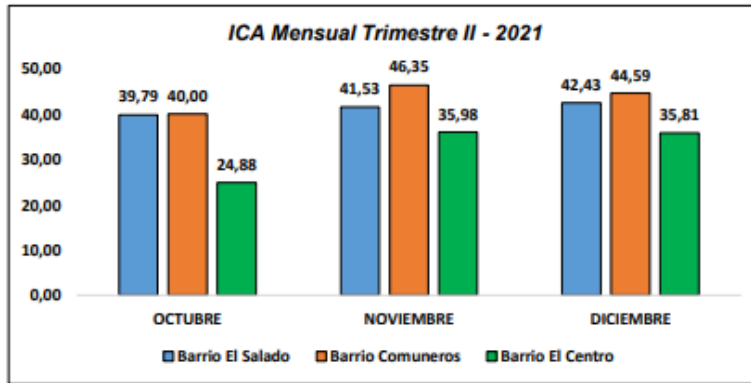
En cuanto al Índice de la Calidad del Aire (ICA) en general para el Trimestre IV - 2021, se observa que la clasificación en los equipos ubicados en los Barrios El Centro, Comuneros y El Salado es buena.

Tabla 9-4 ICA mensual trimestre IV - 2021

Estación	Octubre	Noviembre	Diciembre
Barrio El Centro	39,79	41,53	42,43
Barrio Comuneros	40,01	46,35	44,59
Barrio El Salado	24,88	35,98	35,81

Fuente CORPONOR, 2021

Figura 9-6 ICA mensual trimestre IV - 2021



Fuente: CORPONOR, 2021

En conclusión, en la tabla siguiente se muestran los resultados obtenidos en el Informe Trimestral de Calidad del Aire para el municipio de Cúcuta:

Tabla 9-5 Resultados promedio trimestre IV - 2021

Estación	Resultado Concentración ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) Promedio Trimestre IV - 2021	Resolución 2254 de Julio 2017 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Verificación de Resolución Cumple / No Cumple	Resultado ICA Promedio Trimestre IV - 2021	Clasificación ICA
Barrio El Centro	44,55	75	CUMPLE	41,25	BUENA
Barrio Comuneros	47,14	75	CUMPLE	43,65	BUENA
Barrio El Salado	34,80	75	CUMPLE	32,22	BUENA

Fuente: CORPONOR, 2021

- Ruido**

En la Resolución 627 de 2006 se estableció la Norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental, lo cual obligó a las autoridades ambientales a elaborar, revisar y actualizar los mapas de ruido en áreas donde la población sea mayor a 100.000 habitantes, esto para formular planes de acción para la adopción de medidas preventivas, correctivas y de seguimiento con el fin de garantizar un ambiente libre de ruido a la población.

Por lo anterior, CORPONOR actualizó el Mapa Digital Estratégico de Ruido de Cúcuta (CORPONOR, 2014) en donde se evidenció como resultado que las zonas con mayores índices de ruido son donde hay presencia de comercio y emplean el sistema de perifoneo como estrategia de atracción de clientes. Así mismo se pudo determinar que la Comuna 1 donde se encuentran los barrios: Centro, Latino y El Callejón es donde se presentan mayores niveles de contaminación auditiva.

Finalmente, se dio a conocer que durante el periodo nocturno las mayores emisiones de ruido provienen de las fuentes fijas dedicadas a actividades de entretenimiento y diversión, especialmente de bares, discotecas, licoreras y billares, localizados en el Centro Comercial Bolívar y los barrios Escobal y El Callejón.

- **Orografía**

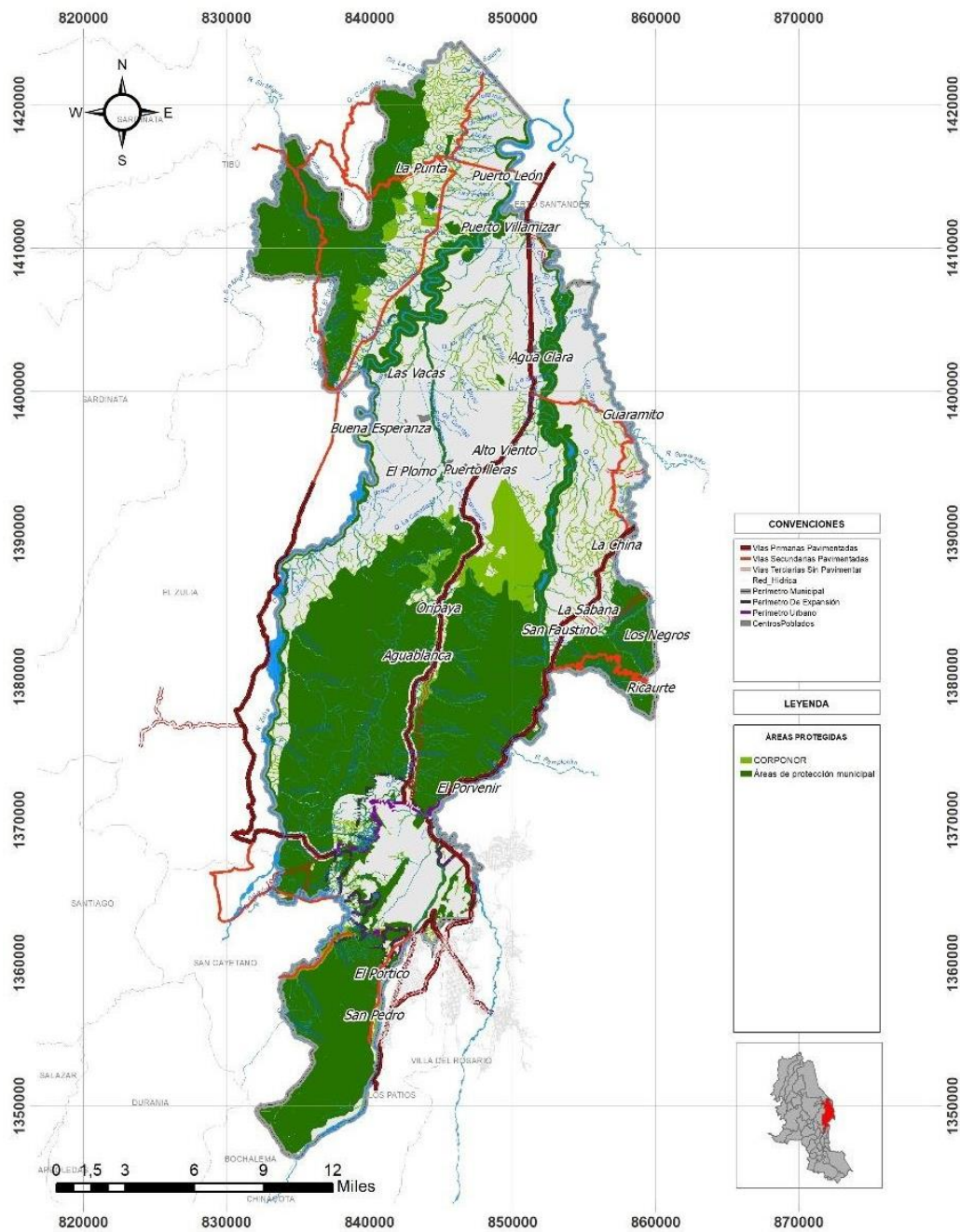
Respecto a su orografía, Cúcuta se caracteriza por presentar un relieve muy variado, comprendiendo alturas que varían desde los 290 m.s.n.m. hasta los 1687 m.s.n.m., los principales cerros del municipio son El Cerro Mucuros (al sur), los Cerros Santa Helena, Tasajero, Alto La Melia, Anticlinal la Floresta (al centro) y el Cerro Mono (al norte).

Según su Plan de Ordenamiento Territorial, los Cerros Tasajero y Morretón son referentes geográficos por sus valores ambientales integrados a la vocación industrial que allí se potencia, se consolidan como parques eco- mineros metropolitanos, en donde se promoverá la conservación y protección de áreas estratégicas de nacientes de fuentes hídricas.

De acuerdo con el POT de San José de Cúcuta, las áreas establecidas como de especial significancia ambiental territorial son las áreas de bosque protector compartidas con los municipios de San Cayetano, Los Patios, Bochalema y Puerto Santander y, áreas de bosque protector- productor compartidas con los municipios de Puerto Santander y Sardinata.

Por otro lado, se encuentran los predios San Isidro, Santa Rosa, El Brasil, Las Camelias, La Esperanza, El Porvenir, El Diamante, La Florida, La Florida II, El Cedro I y II, San Miguelito, Rancho Grande 2 y La Rinconada adquiridos por CORPONOR con fines de conservación y, áreas adquiridas por el municipio con fines de reserva del recurso hídrico municipal en los municipios de Los Patios, Cúcuta y Tibú.

Figura 9-7 Áreas protegidas San José de Cúcuta



Fuente: Plan de Ordenamiento Territorial de San José de Cúcuta.

• Geología

El Municipio de Cúcuta está localizado sobre una estructura geológica binacional, dominada por una serie de fallas asociados al sistema de fallas de Boconó y la falla Uribante Caparo del occidente de Venezuela. El área metropolitana de Cúcuta se encuentra en medio de la fuente hídrica cuenca del Catatumbo, la cual se compone de diversas microcuencas, como la subcuenca del río pamplonita y

la del río Zulia. La evolución geológica originó la aparición de formaciones sedimentarias, las cuales se formaron en su mayoría en la edad del oligoceno y el mioceno llegando a extenderse hasta el plioceno, estos periodos del tiempo son de gran importancia debido a que en éstos se formaron capas de material arcilloso asociadas a lutitas, lodolitas, areniscas, entre otros. (Oswaldo, A; Sánchez, J & Blanco, D; 2018).

La geología que se encuentra en Cúcuta y su área metropolitana tiene origen en los eventos geológicos que ocurrieron en la formación de la cuenca del lago de Maracaibo, el cual es considerado como el lago más grande Suramérica. Las formaciones presentes son las siguientes (Oswaldo, A; Sánchez, J & Blanco, D, 2018):

TMG – TERCIARIO MIOCENO GUAYABO

Aparecen en la zona territorial de Cúcuta hace aproximadamente 65 millones de años, se caracteriza por ser una matriz de arcilla en la cual se encuentran adheridas rocas, siendo esta particularidad semejante a una guayaba, de ahí el nombre que se le da. La arcillolita suele tener un color rojo producido por la dilución del hierro de la arcillolita por el agua. Así mismo, se puede apreciar la presencia de roca saprolítica, la cual se caracteriza por sufrir una meteorización generando una masa de arcilla o grava donde todavía se pueden ver estructuras de la roca original.

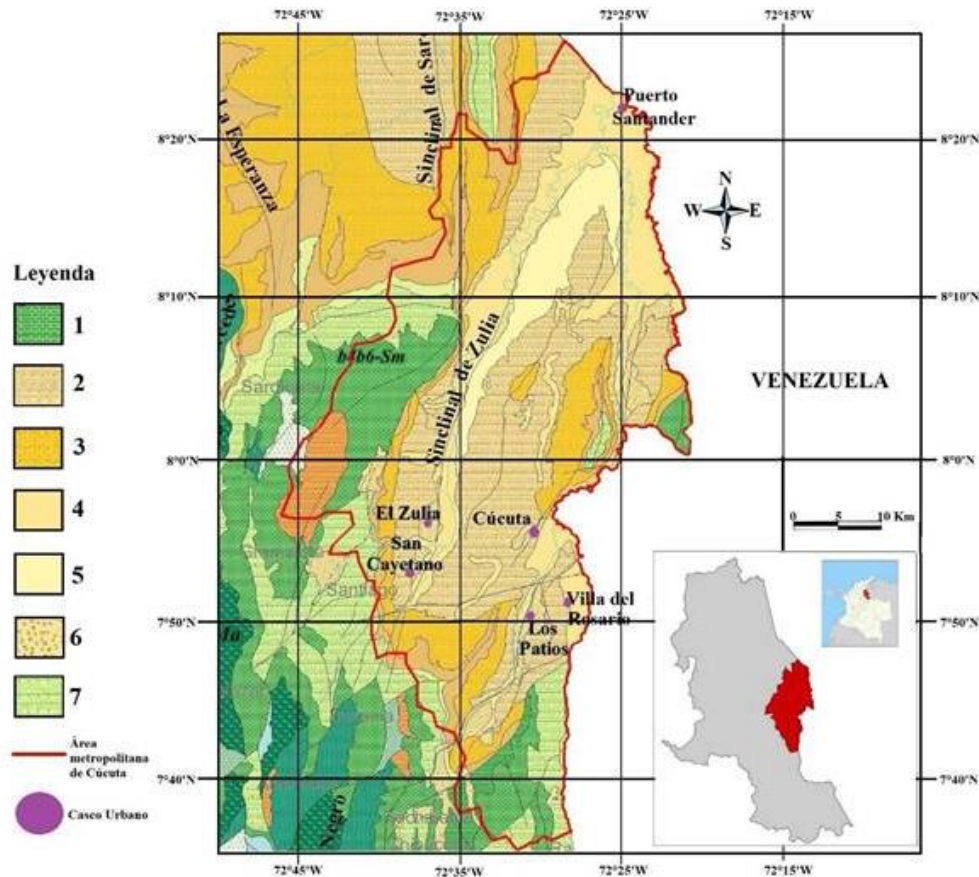
TOL – TERCIARIO OLIGOCENO LEÓN

Esta formación geológica está ubicada en la ciudad, principalmente en la comuna de Atalaya. La formación oligocena surgió hace 37 millones de años aproximadamente; de las formaciones que se encuentran ésta es la más antigua.

QAL – CUATERNARIO ALUVIAL

Está ubicada en el Valle del Río Pamplonita, aparece hace aproximadamente 12 millones de años, lo cual produce que sea la formación más reciente. Se caracteriza por la presencia de gravas aluviales que fueron previamente transportadas, es decir, su origen no se debe a procesos de transformación química sino a procesos de transporte de materiales obtenidos por factores como el viento, la gravedad o el agua.

Figura 9-8 Mapa de Geología – Municipio de Cúcuta



Fuente: Servicio Geológico Colombiano (2017)

La zona de estudio se encuentra afectada por las siguientes fallas (C. H. Flórez Góngora; C. T. Medrano; M. Sarmiento & C.F.Lozano, 2016):

- i. Falla Bocono se presenta desde la costa venezolana hasta la Cordillera Oriental de Colombia, al sur de Cúcuta. La zona de esta falla es uno de los rasgos geotectónicos más importantes de la parte noroccidental de América del Sur, caracterizada morfológicamente por una alineación de valles y depresiones lineales orientados aproximadamente en dirección N45°E. Esta falla se extiende por más de 500 km entre la depresión del Táchira y el Mar Caribe, cruzando a los Andes merideños y cortando el extremo occidental de las Montañas del Caribe. A lo largo de toda su área se observan trazas activas denominadas falla de Boconó.
- ii. Falla Frontal de la Cordillera Oriental la cual presenta una serie de sismos asociados. Conformar uno de los sistemas principales más activos de los Andes del Norte, el cual se prolonga hasta el Golfo de Guayaquil.

- **Amenaza por Sismicidad**

Cúcuta es una de las principales ciudades del departamento de Norte de Santander que debido a su ubicación geográfica presenta una sismicidad alta, así como también, por la presencia de cruces de las fallas geológicas Boconó (Venezuela) y la Falla Frontal de la Cordillera Oriental (Colombia).

En términos de actividad sísmica los terremotos más destacados en la región son de 1644, 1796, 1875, 1950, 1952, 1980 y 1981. El más fuerte que se ha presentado fue el 18 de mayo de 1875 cerca de la ciudad de San José de Cúcuta, más específicamente en la frontera entre Colombia y Venezuela. Esta zona se ve afectada activamente por muchos sismos de fallas transfronterizas que se producen en la zona denominada Indentador de Pamplona.

Figura 9-9 Intensidades registradas en Cúcuta.



Fuente: Servicio Geológico Colombiano-2022

- **Hidrografía**

En cuanto a su hidrografía, el municipio de Cúcuta se encuentra en el área de influencia de las cuencas de los ríos Zulia y Pamplonita; además de las cuencas del río San Miguel, la quebrada la Floresta y las subcuencas de los ríos Guaramito y Táchira. Todas estas cuencas hacen parte de la cuenca del Catatumbo, que entrega sus aguas al Lago de Maracaibo en Venezuela. Dentro del municipio se encuentra una densa red hídrica compuesta por ríos, quebradas, caños, drenajes, canales y arenales.

- **Río Pamplonita**

Nace a 3000 msnm en el cerro de Alto grande, pertenece a la Cuenca del Catatumbo, es el principal receptor de aguas residuales de los municipios aledaños lo cual ha causado diferentes efectos ambientales como la disminución de la biodiversidad y la contaminación del aire. Debido a lo anterior, en el Acuerdo No. 0083 de enero 07 de 2001 se estipuló la construcción del Parque Río Pamplonita

buscando el desarrollo de un eje ambiental y recreativo para los ciudadanos, el cual se inauguró en el año 2015 por las directivas de CENS (Grupo EPM, 2015).

- El Río Zulia

Está conformado por varios ríos procedentes de unas lagunas en el páramo de Cachirí, en el departamento de Santander. Se encuentra entre 12°41'2" de longitud oriental y entre 8°9' de latitud norte. Atraviesa por la provincia de Cúcuta y pasa a la vecina República de Venezuela, desembocando su caudal en el Lago de Maracaibo.

- Río Guarumito

Se localiza al noreste del área urbana, más específicamente en los corregimientos de San Faustino y Guarumito, nace en la Cordillera de Mérida, en el Estado Táchira, República de Venezuela, hace parte del límite internacional con la República de Venezuela. Tiene un recorrido de sur a norte drenando en su margen izquierda una superficie de 46.46 km² (CORPONOR, 2011).

En su Plan de Ordenamiento Territorial, en su componente hidrográfico, se busca garantizar que las rondas de los ríos presenten un mínimo de riesgo en las inundaciones, por lo cual se han definido como suelos de protección, en donde se permitirá el desarrollo de acciones tendientes a recuperar, mantener y preservar el recurso hídrico, así como la constitución de cinturones verdes para la conformación de los parques lineales, en especial en los Ríos Táchira y Pamplonita, en áreas urbanas y suelos de expansión.

Dando cumplimiento al ordenamiento del suelo, el POT ha definido que para los ríos Pamplonita, Táchira, Quebrada La Floresta, los primeros veinte (20) metros adyacentes a la corriente hídrica, deberán ser de protección absoluta permitiendo como único uso la siembra de especies forestales que garanticen una barrera de seguridad contra inundaciones.

A partir de treinta (30) metros, podrá utilizarse para el desarrollo de ciclovías, la constitución de la Avenida del Río para el caso del Río Pamplonita, senderos peatonales, observatorios y otras actividades que fomenten la protección ambiental y su aprovechamiento con fines ecorecreativos.

- **Hidrogeología**

Las principales fuentes hidrográficas de Cúcuta son el río Pamplonita y el río Táchira.

Cuenca del río Pamplonita

Se encuentra ubicada en la vertiente oriental de la Cordillera Oriental de Colombia al sureste del departamento de Norte de Santander. Sus límites son al sur con la cuenca del río Chitagá, al Norte y Occidente con la cuenca del Río Zulia y al Oriente con Territorio Venezolano.

Su cauce principal tiene una longitud de 300,64 km el cual se forma en el municipio de Pamplona y finaliza cerca del centro poblado de Puerto Villamizar en el Municipio de Cúcuta. Cuenta con 104 afluentes. Finalmente, exhibe un patrón de drenaje dendrítico, con variaciones para las diferentes partes de la cuenca, en función de las pendientes.

Como función hídrica es la parte alta la cual se identifica como una zona de recarga hídrica, en ésta se encuentran numerosas microcuencas. La parte media tiene cuencas de baja jerarquía con mayor tamaño y longitud. La parte baja tiene un caudal alto debido a la entrada de afluentes importantes como el río Táchira y la quebrada Faustina. En la siguiente Ilustración se observa la Cuenca del Río Pamplonita

Figura 9-10 Cuenca del río Pamplonita



Fuente: Pontificia Universidad Javeriana, 2020

Mediante la Resolución 0950 del 17 de noviembre de 2010, CORPONOR declaró Ordenada la Cuenca Hidrográfica Binacional del río Pamplonita y adoptó el Plan de Ordenación y Manejo. Posteriormente, mediante la Resolución 01278 del 28 de diciembre de 2012 declaró un ajuste al Plan de Ordenamiento y Manejo de la Cuenca, la cual fue aprobada mediante la Resolución 0761 del 18 de diciembre de 2014, este ajuste debido al artículo 40 del Decreto 1640 de 2012, el cual señala la revisión y ajuste al Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica, el cual contempla lo siguiente: *“Con fundamento en los resultados anuales del seguimiento y evaluación del Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica o ante la existencia de cambios significativos en las previsiones sobre el escenario prospectivo seleccionado, la Corporación Autónoma Regional y de Desarrollo Sostenible, podrá ajustar total o parcialmente...”*, y además a la *“...afectación de la ola invernal de los años 2010 y 2011, aunado a los efectos del cambio climático”* (Corponor, 2012).

Cuenca del Río Táchira

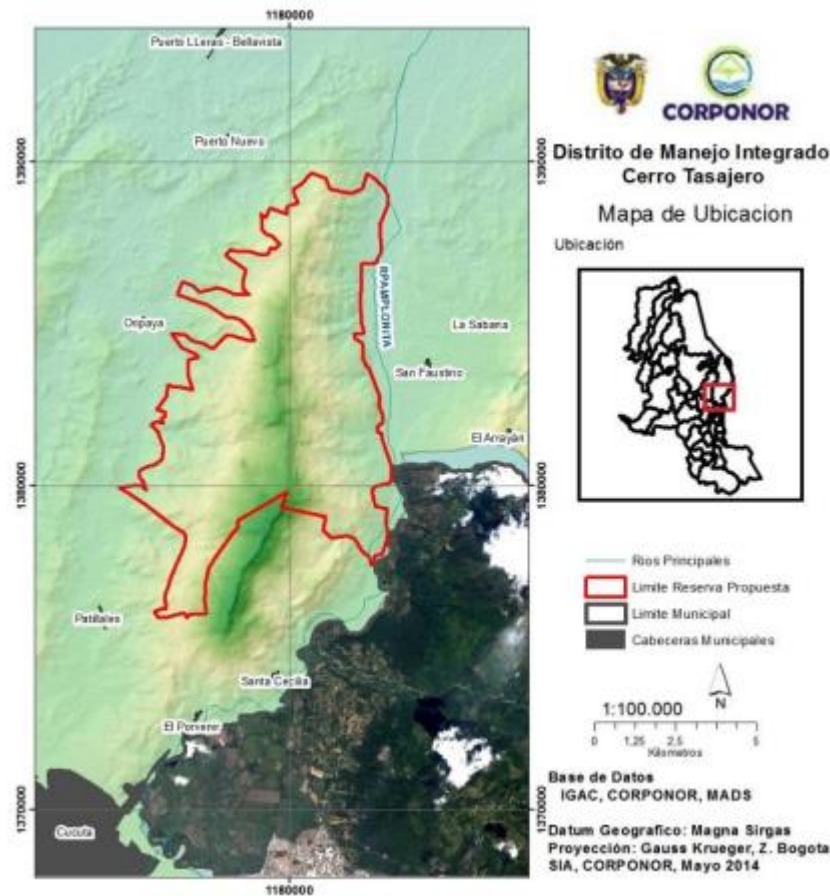
El río Táchira nace a inmediaciones del páramo de Tamá, en el cerro de Las Banderas, a una altura de 3.368 msnm. Limita entre las repúblicas de Colombia y Venezuela, a lo largo de los municipios de Herrán, Ragonvalia, Villa del Rosario y Cúcuta, pertenecientes a la primera; Delicias, San Antonio, Ureña de la segunda.

• Áreas de protección ambiental regional

En el Departamento de Norte de Santander se encuentra el Sistema Regional de Áreas Protegidas (SIRAP), el cual busca *“articular las iniciativas de conservación del nivel regional y local dentro de un sistema que permita atender las necesidades de conservación de la biodiversidad y asegurar para las generaciones presentes y futuras la oferta de bienes y servicios ambientales”* (CORPONOR, 2015). La creación del sistema regional de Áreas Protegidas del Departamento Norte de Santander, se efectuó mediante resolución 0011 del 13 de julio de 2004.

CORPONOR definió 289.319 ha de Reservas Naturales Temporales en estado de conservación, dentro de cuales se encuentra el Cerro Tasajero con un área de 5.943 ha. Dicho Cerro está ubicado en el municipio de Cúcuta, en los bosques que cubren sus cerros y cuchillas, donde nacen ríos y quebradas que surten las Cuenca de los Río Zulia y Pamplonita, con el 74% de su área en cobertura de arbustos y matorrales.

Figura 9-11 Mapa contexto geográfico del área propuesta Distrito de Manejo Integrado Cerro Tasajero



Fuente: Corponor, 2014

Por otro lado, en el año 2019 fue declarado como área protegida el Bosque Seco Tropical Pozo Azul con el fin de mantener la integridad ecológica de los bosques nativos y garantizar su capacidad de adaptación ante los efectos del cambio climático, además de proteger especies de fauna y flora (WWF-Colombia, 2020), esto fue mediante el Acuerdo 043 del 20 de diciembre de 2019 *“Por el cual se declara, reserva, delimita y alindera el Distrito Regional de Manejo Integrado (DRMI) Bosque Seco Tropical Sur Pozo Azul, en los Municipios de Cúcuta y San Cayetano, departamento de Norte de Santander y se dictan otras disposiciones”*.

- **Áreas de protección ambiental urbana**

Cúcuta cuenta con 6 áreas de protección ambiental urbana: **i)** Parque Ecológico de borde La Cañada, **ii)** Parque ecológico de borde Los Morros, **iii)** Parque lineal Canal de Bogotá, **iv)** Ronda del río Pamplonita, **v)** Rondas de río y, **vi)** Áreas de protección

- **Humedales**

La modificación al Plan de Ordenamiento Territorial, realizada en el año 2019, consideró la actualización de la Estructura Ecológica Principal, dentro del cual se encuentran las áreas de importancia ambiental con características de humedal, como ecosistemas estratégicos.

En el Municipio de Cúcuta se encuentran 20 humedales en la cuenca del río Zulia. La superficie que cubre estas reservas es de 2500 hectáreas entre varias veredas y corregimientos.

9.1.2 Clasificación del suelo San José de Cúcuta

Según su Plan de Ordenamiento Territorial, el suelo del Municipio de San José de Cúcuta, se clasifica en:

9.1.2.1 *Suelo Urbano*

El área urbana del municipio de San José de Cúcuta se divide por Comunas, las cuales se conforman por barrios, urbanizaciones, conjuntos o asentamientos que presentan características particulares y dependen de equipamientos comunales. En total son diez (10) comunas.

9.1.2.2 *Suelo de expansión urbana*

La determinación de este suelo está dada por el crecimiento de la ciudad y a la posibilidad de dotación con infraestructura para el sistema vial, de transporte de servicios públicos domiciliarios, áreas libres, y parques y equipamiento colectivo de interés público o social.

Desde la perspectiva ambiental, en cuanto a los suelos urbanos y de expansión, se fijan criterios dirigidos a la preservación de las rondas de ríos, quebradas y caños, así mismo, se busca proteger las zonas de riesgo no mitigable y los cerros que bordean la ciudad de la intervención antrópica.

9.1.2.3 *Suelo rural*

El suelo rural está comprendido por el área delimitada por el territorio municipal, de vocación agrícola, ganadera, forestal, de explotación de recursos naturales y actividades análogas y por el área suburbana que le sigue a los suelos de expansión urbana y protección.

El área rural del municipio de San José de Cúcuta se divide por Corregimientos, los cuales se conforman por conjuntos de veredas que presentan características particulares y dependen de equipamientos comunes.

Desde la perspectiva ambiental, en cuanto al suelo rural se fijan criterios dirigidos a usos agrícolas, pecuarios, forestales, entre otros, con prevalencia sobre procesos como los de construcción, parcelación o explotación minera. Para la utilización de los recursos naturales se dará prioridad a los usos propios de la zona rural.

9.1.2.4 *Suelo de protección*

De acuerdo con información contenida en el POT, se consideran suelos de protección las siguientes áreas:

- Las áreas de aptitud forestal.
- Las áreas de protección a las nacientes de corrientes de agua, cauces de ríos, quebradas, arroyos y caños, lagos, pantanos, embalses y humedales, incluidas en estas las áreas de retiro a las corrientes naturales de agua (Decreto 2811 de 1974).
- Las áreas y zonas de riesgo no mitigable.
- Las áreas de importancia ecológica, ambiental y paisajística.
- Las áreas de infiltración para recarga de acuíferos.
- Las áreas de bosque protector.
- Las áreas para la protección de la fauna.
- Las áreas de amortiguación de áreas protegidas.

- Las áreas del sistema de Parque Municipal
- Las áreas de reserva para la ubicación de servicios públicos

Su destinación es la recuperación y conservación forestal y recursos conexos, y la implantación y mantenimiento de áreas forestales protectoras, protectoras-productoras y productoras.

En el Anexo B-1 Clasificación de suelos, se evidencia el mapa con la distribución del suelo urbano, suelo de expansión y suelo rural del Municipio de Cúcuta.

En el Capítulo 6 “Contexto Geográfico y Territorial”, numerales 6.3 “Análisis del Ordenamiento del Territorio”; 6.3.1 “San José de Cúcuta”, se detallan los aspectos relevantes al ordenamiento del territorio de este municipio.

9.1.2.5 Conflictos de uso del suelo

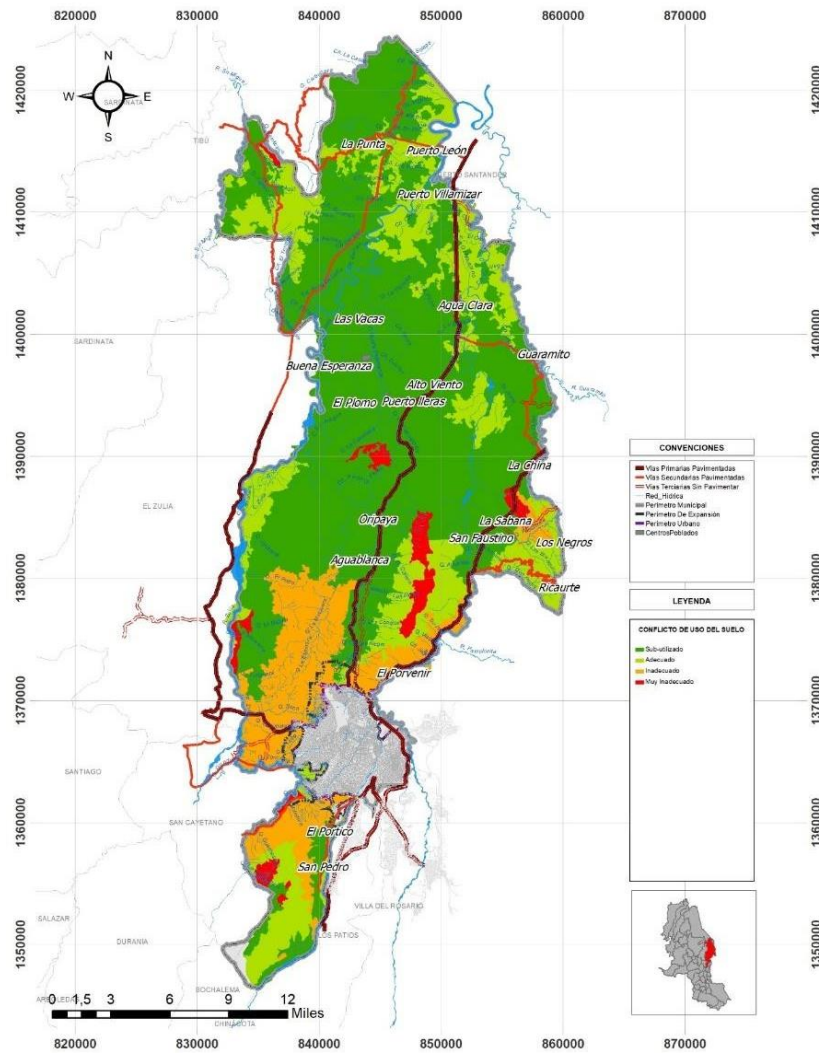
Respecto a los conflictos de uso del suelo rural, se pudo evidenciar que actualmente el Municipio de San José de Cúcuta, presenta lo siguiente:

Tabla 9-6 Distribución por conflictos de uso del suelo en San José de Cúcuta.

Conflictos por uso del suelo	Porcentaje	Principales causas
Subutilizado	62%	• Zonas aptas para cultivo se encuentran sin ser aprovechadas y convertidas en rastrojos. • Vocación de bosque o áreas para la protección se encuentran convertidas en rastrojo.
Uso adecuado	23%	• No aplica.
Uso Inadecuado	13%	• Suelos para recuperación se encuentran erodados.
Uso muy inadecuado	3%	• Suelos de protección usados para cultivos o convertidos en rastrojos. • Zonas de recuperación convertidas en rastrojos.

Fuente: Elaboración a partir del Plan de Ordenamiento Territorial de San José Cúcuta

Figura 9-12 Conflictos de uso del suelo en San José de Cúcuta.



Fuente: Plan de Ordenamiento Territorial de San José Cúcuta

9.1.3 Patrimonio histórico, cultural y arqueológico de San José de Cúcuta

El patrimonio natural del municipio, está contemplado de acuerdo con la Ley 1108 de 2016, el sistema cultural del municipio comprende el patrimonio natural, material e inmaterial y se busca su reconocimiento, valoración y protección para preservar los ecosistemas, la calidad de vida y el equilibrio ambiental.

De acuerdo al Plan de Ordenamiento Territorial de San José de Cúcuta, los inmuebles declarados de Patrimonio Histórico, Cultural y Arquitectónico son los siguientes:

- La Torre del Reloj.
- Edificio de la Gobernación.
- Antiguo Hospital San Juan de Dios.
- La Quinta Teresa.

- El conjunto de veinte (20) estaciones de pasajeros del Ferrocarril de Cúcuta.
- Las estaciones de ferrocarril del área urbana y rural:
 - Estación Carrillo – Cgto. San Pedro
 - Estación Moros – Cgto. San Pedro
 - Estación Santa María – Cgto. San Pedro
 - Estación San Rafael – Barrio San Rafael
 - Estación San Luis – barrio San Luis
 - Estación El Salado – Escuela del Salado
 - Estación Patillales – Buena Esperanza
 - Estación Alonsito - Cgto. Buena Esperanza
 - Estación Guayabal – Cgto. Buena Esperanza
 - Estación Agua Blanca – Cgto. Buena Esperanza
 - Estación Oripaya – Cgto. Buena Esperanza
 - Estación El Edén – Cgto. Buena Esperanza
 - Estación La Esperanza – Cgto. Buena Esperanza
 - Estación Alto Viento – Cgto. Agua Clara
 - Estación La Tigra – Cgto. Agua Clara
 - Estación La Jarra – Cgto. Agua Clara
 - Estación Agua Clara – Cgto. Agua Clara
 - Estación La Javilla – Cgto. Puerto Villamizar
 - Estación Kilómetro 52 – Cgto. Puerto Villamizar

Dentro de los elementos Histórico- Testimoniales se encuentran los siguientes:

- Columna de Padilla
- Columna de Bolívar
- Monumento a Cristo
- Rey Puente San Rafael
- Monumento a la Virgen de Fátima

Dentro de los elementos constitutivos de espacio público se encuentran los parques que hacen parte de la historia fundacional de la ciudad:

- Palacio Nacional
- Parque Santander
- Parque Antonia Santos
- Parque la Victoria o Colón
- Parque Mercedes Abrego

Dentro de los lugares de Culto, se encuentran:

- Catedral de San José de Cúcuta
- Iglesia San Antonio
- Iglesia San Luis
- Iglesia San Rafael
- Iglesia La Candelaria

Dentro de los inmuebles localizados en Áreas Consolidadas, por su representatividad, características y valores arquitectónicos, artísticos o históricos se encuentran los siguientes:

- Palacio Municipal
- Antigua Cárcel Modelo
- Cementerio Central de Cúcuta
- Edificio del Banco Popular Avenida 5 N° 11-58
- Casa Natal Eduardo Cote Lamus. Calle 13 N° 3-25 junto a la Torre del reloj .
- La Quinta Cogollo. Avenida 4 N° 15-88
- La Quinta Yesmin. Avenida 4 N° 16-12 y 16-18 (sede de la Opinión)
- Casa y Capilla de Asilo Andressen, ubicado en la Av. 4 No. 17-41
- Capilla y Asilo de Ancianos ubicada en la Av. 3 No. 12 – 02 Centro
- La Casa de Miguel E. Velez, ubicada en la calle 12 No. 4-77 (esquina sur oriental con Av. 5).
- Casa de los Marciales ubicada en la calle 11 No. 3-37 Centro
- Cervecería Santander, actualmente Colegio Departamental Femenino, ubicada en la calle 13 No. 5-65
- Casa de la Notaría Primera, ubicada en la calle 13 No. 2-69
- Casa ubicada en la Av. 4 No. 14 – 41
- Escuela de Artes y Oficios actualmente Normal María Auxiliadora, ubicada en la Av. 4 No. 12 – 81.
- La Botica Alemana o esquina del Salón Blanco hoy Corporación Granahorrar, ubicada en la calle 10 No. 6- 02.
- El Hotel Palace calle 10 No. 6- 25
- La Fundación Virgilio Barco.
- Plaza de Bolívar, conocido como el Parque Colsag.
- El Espejo Musical, Redoma de la Av. Los Libertadores con Puente Gaitán Durán.
- La Casa de Gremios Unidos, ubicada en la Av. 4 No. 13 – 50 actualmente consultorio jurídico de la Universidad Libre.
- Museo de la Historia de Cúcuta, ubicado en la calle 14 No. 1-08.
- La Iglesia del Perpetuo Socorro, ubicada en la calle 15 No. 14-41 barrio El Contento.
- Iglesia San Martín y Claustro, sede Universidad Santo Tomas.
- La Casa de Doña Juana Rangel de Cuellar, ubicada en el costado sur de la plaza del Carmen de Tonchalá.
- La Casona de la Universidad Francisco de Paula Santander localizada en la Avenida Gran Colombia con Av.12E

9.1.4 Prevención y atención de desastres San José de Cúcuta

De acuerdo con información contenida en el Plan de Desarrollo Municipal de San José de Cúcuta, dentro de la distribución de los diferentes fenómenos amenazantes para el Municipio, se encuentran principalmente los siguientes:

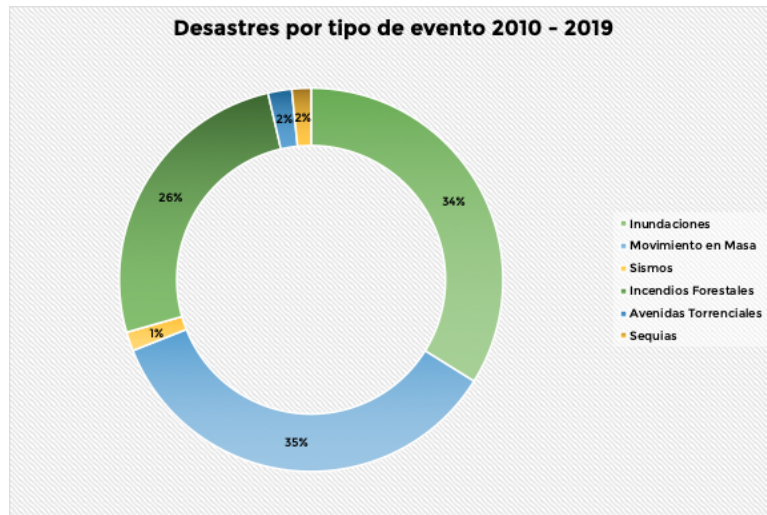
Movimientos en masa: Los deslizamientos existentes en las diferentes zonas del Municipio están dados por el tipo de suelo que conforman los depósitos aluviales y coluviales donde se presentaron deslizamientos, dejando en evidencia que el suelo presenta problemas de inestabilidad y con una potencialidad de la ocurrencia de procesos de movimientos en masa. Los factores que favorecen la condición de amenaza de los deslizamientos están dados por el suelo con pendientes levemente inclinadas, pronunciadas a muy pronunciadas, presencia de arcillas expansivas y estrato rocoso (areniscas y arcillolitas), la existencia de drenajes naturales, malas prácticas constructivas, altas precipitaciones con intensidad prolongada.

Inundaciones: Aquellas áreas ocupadas del territorio del municipio son calificadas como de amenaza alta por inundación, cuyos elementos expuestos se definen como área en condición de riesgos. En estas zonas son recurrentes los desbordamientos e inundaciones, afectaciones de rondas y franjas paralelas a los cauces activos de las corrientes principales, con influencia directa sobre la infraestructura vial o de servicios, asentamientos humanos entre otras, ubicándose en zonas de cauces activos, llanuras de inundación y terrazas bajas. Son franjas extensas con uno o varios puntos de desborde, usualmente con captura de tributarios y trasvase de cuencas.

Sismos: La amenaza sísmica del municipio es catalogada como alta, aspecto que genera la necesidad de que las construcciones o edificaciones cumplan con las disposiciones establecidas en el código colombiano de construcciones sismo resistentes. La ciudad de San José de Cúcuta, ha sido afectada por una serie de sismos a lo largo del tiempo, los más significativos y que han generado alto impacto son: los ocurridos en 1875 y 1981.

Incendios forestales: Entre los efectos adversos de los incendios forestales se encuentra el daño a zonas de protección ambiental, pastoril, agrícolas, afectando principalmente las propiedades físicas por la disminución de contenido de la capa orgánica y de las propiedades hídricas de las capas superiores, favoreciendo el inicio y avance de la erosión, daños a la capacidad productiva del bosque y reducción de la densidad del bosque, degradación de la flora y daños al pastoreo y la fauna silvestre, daños al efecto protector del bosque y disminución a sus valores recreativos.

Figura 9-13 Eventos de desastres naturales en el Municipio de Cúcuta.



Fuente: Plan de Desarrollo Municipal de San José Cúcuta.

Como se puede observar en la imagen, las inundaciones y los movimientos en masa fueron los desastres naturales que más afectaron al Municipio de Cúcuta en el periodo de 2010 a 2019, con una incidencia del 34% y 35% respectivamente, lo cual indica que el Municipio es propenso a escenarios de riesgo asociados a inundaciones, remoción en masa y avenidas torrenciales.

Por lo anterior, se evidenció en su Plan de Desarrollo Municipal, que las áreas de pendiente superior al 30% y las susceptibles a erosión o inestabilidad en área urbana y en suelos de expansión, así como las de pendiente mayor de 45% en el área rural, por ser zonas de alta fragilidad y aquellas con condiciones de riesgo, se consideran parte integral de los suelos de protección.

En los anexos B-2. Condición de riesgo rural y 9-3. Condición de riesgo urbano, se evidencian las zonas específicas ocupadas del territorio consideradas como amenaza alta por fenómenos de remoción en masa e inundaciones que afectan directamente la infraestructura vial o de servicios, asentamientos humanos, entre otros.

9.1.4.1 Zonas de riesgo no mitigable

En el Plan de Desarrollo Municipal de San José de Cúcuta, se consideró como situación más crítica del área urbana de Cúcuta, la ocupación ilegal de la periferia, áreas que son zonas de alto riesgo, por lo que se formularon medidas prioritarias y rigurosas que pongan control y freno a la expansión ilegal sobre las áreas definidas como de riesgo no mitigable, dentro de los criterios definidos se destacan los siguientes:

- Estudio y caracterización de zonas de riesgo que no cuentan con soportes técnicos y que ameritan intervención.
- Desarrollo de programas de educación y prevención y atención de desastres dirigidos a las comunidades afectadas.
- Reforestación con bosques protectores-productores y cerramientos de terrenos.
- Actuación e intervención inmediata de las áreas objeto de reubicación.
- Cumplimiento de las disposiciones legales sobre la ocupación ilegal de suelos no urbanizables

- Se prohíbe la aparición de edificaciones, construcciones, dotación de servicios públicos domiciliarios, la construcción de obras de infraestructura vial, e infraestructura productiva en las zonas consideradas como de riesgo no mitigable.

9.1.5 Políticas y objetivos de Desarrollo Sostenible San José de Cúcuta

En su Plan de Desarrollo Municipal, Línea estratégica 5: Territorio sostenible y hábitat saludable para todos, se enmarcan diferentes lineamientos y estrategias que se fundamentan en los siguientes objetivos de desarrollo sostenible (ODS):

- ODS 3, Salud y bienestar;
- ODS 6, Agua limpia y saneamiento básico;
- ODS 9, Industria, innovación e infraestructura;
- ODS 10, Reducción de las desigualdades;
- ODS 11, Ciudades y comunidades sostenibles y
- ODS 13, Acción por el clima.

En camino al logro de los objetivos de Desarrollo Sostenible, El Municipio de Cúcuta, en su Plan de Desarrollo Municipal estableció la Política de Gestión Ambiental Urbana, que establece seis objetivos principales:

- Mejorar el conocimiento de la base natural de soporte de las áreas urbanas y diseñar e implementar estrategias de conservación y uso sostenible de los recursos naturales renovables;
- Identificar, prevenir y mitigar amenazas y vulnerabilidades a través de la gestión integral del riesgo en las áreas urbanas;
- Contribuir al mejoramiento de la calidad del hábitat urbano, asegurando la sostenibilidad ambiental de las actividades de servicios públicos, la movilidad, y la protección y uso sostenible del paisaje y del espacio público;
- Gestionar la sostenibilidad ambiental de los procesos productivos desarrollados en las áreas urbanas;
- Promover, apoyar y orientar estrategias de ocupación del territorio que inciden en los procesos de desarrollo urbano regional desde la perspectiva de sostenibilidad ambiental; y
- Desarrollar procesos de educación y participación que contribuyan a la formación de ciudadanos conscientes de sus derechos y deberes ambientales, promoviendo usos y consumo sostenibles.

Como se puede evidenciar en su política ambiental, parte de sus objetivos están encaminados a la mejora de la calidad del sector urbano, por medio de acciones que involucran una movilidad sostenible y el uso sostenible del paisaje y del espacio público, aspectos hacia los cuales se encaminan los Planes de Movilidad Sostenible y Segura.

9.1.6 Programas y proyectos ambientales San José de Cúcuta

Teniendo en cuenta la identificación y toma de información de fuentes secundarias, entendidas como el Plan de Ordenamiento Territorial y Plan de Desarrollo Municipal, se logró identificar diferentes programas y proyectos en el componente ambiental, para el alcance del presente informe, únicamente se enfatizó en aquellos que son de prioridad y asociados a la movilidad sostenible del territorio, por riesgo de desastres, amenazas naturales y asociados al patrimonio cultural del Municipio.

El Plan de Desarrollo Municipal proyecta a Cúcuta como un municipio arborizado, que ayude en la mitigación del impacto ambiental generado por las emisiones de CO₂ provenientes de las fuentes fijas y móviles, contribuyendo al objetivo de desarrollo sostenible asociado al cambio climático.

9.1.6.1 Programas y proyectos ambientales establecidos en el Plan de Desarrollo Municipal

Dentro de los componentes del Plan de Desarrollo Municipal se evidenció el de “Infraestructura Vial, Transporte y Movilidad Sostenible e Inteligente”, dentro del cual se establecen algunos aspectos claves para el logro de una movilidad sostenible en el Municipio de Cúcuta:

- Impulso del transporte urbano, que lleva aparejado una mejora de las rutas y de las conexiones con todos los puntos de la ciudad.
- Fomento e impulso de nuevos modelos de transporte (vehículo eléctrico y bicicleta) que son mucho más respetuosos con el medio ambiente.
- Paralelo a este impulso de nuevos modelos de transporte, la ciudad debe contar con puntos de recarga que permita la autonomía de estos nuevos sistemas de transporte (puntos de recarga eléctrica, electrolineras).
- Nuevas alternativas e infraestructuras para la mejora de la movilidad de los ciudadanos, tales como carriles bici, carriles preferenciales o exclusivos del transporte público colectivo, zonas de control de tráfico rodado, súper manzanas, espacios peatonales, que sirvan para reorganizar y optimizar los flujos de personas y vehículos ligeros.
- Apuesta por la salud y la calidad de vida de los ciudadanos que conlleva una visión cada vez más centrada en la ciudad para disfrutar en el terreno de la movilidad y no para sufrirla (atascos, problemas de parqueo, mala señalización vertical y horizontal).
- Uso de la tecnología para encontrar nuevas fórmulas que potencien este cambio hacia una movilidad sostenible y eficiente en las ciudades del futuro (Internet de las Cosas, Big Data, Aplicaciones móviles, plataformas de monitorización y sonorización, información en tiempo real)
- Búsqueda de sinergias y de colaboración con la cultura emprendedora para el impulso de soluciones inteligentes que sean igualmente escalables y extrapolables a otras ciudades para, de esta manera, potenciar el uso de los nuevos sistemas de movilidad sostenible.

Dentro de los principales programas enfocados a la Movilidad sostenible se encontraron los siguientes:

Programa del Plan de Desarrollo Municipal: “Gestión ambiental urbana”: principalmente se fundamenta en el desarrollo de las siguientes acciones:

- Ejecutar la estrategia nacional "Ciudades, entornos y ruralidades saludables"
- Formulación e implementación de una política pública de calidad del aire.
- Actualizar e implementar el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIR)

Programa del Plan de Desarrollo Municipal: “Silvicultura urbana, Cúcuta ciudad verde”: principalmente se fundamenta en el desarrollo de las siguientes acciones:

- Reglamentación, inventario y diagnóstico de la arborización urbana.
- El establecimiento de árboles nativos, la realización de podas y/o erradicación técnica y selectiva de especies.
- La identificación de especies nativas que se adapten al espacio público (andenes, separadores, rondas de río, parques, plazas y plazoletas).
- Ampliar el conocimiento para la preservación, uso, y restauración de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos.

Programa del Plan de Desarrollo Municipal: “Infraestructura vial”: principalmente se fundamenta en el desarrollo de las siguientes acciones:

- Desarrollar y gestionar proyectos de infraestructura vial.
- Fortalecer el sistema vial urbano y de expansión de la ciudad en proyectos de reactivación económica e inversión social, que estén en armonía con el entorno natural para el diseño urbano y del paisaje.
- Inventario y caracterización de la infraestructura vial urbana y rural.
- Construcción y/ mantenimiento de ciclo-infraestructura vial, de infraestructura vial vehicular y no vehicular urbana, y de infraestructura vial rural.
- Brindar apoyos financieros para terminar distintos puentes del municipio como un elemento clave en nuestra movilidad.

Programa del Plan de Desarrollo Municipal: “Cúcuta se mueve inteligente, segura, sostenible y eficientemente”: principalmente se fundamenta en el desarrollo de las siguientes acciones:

- Articular la oferta pedagógica, lúdica, sensible y medible de la seguridad vial en el municipio.
- Promoción a la comunidad sobre la seguridad vial, medios de transporte alternativos y el sistema integrado o estratégico de transporte público.
- Mejorar la sensibilización y cultura vial de los usuarios sobre el Sistema de Transporte Público Colectivo e Individual.
- Consolidar un Sistema Estratégico de Transporte Público inteligente, seguro, sostenible y eficiente.
- Promover otras formas de movilidad (Plan Básico de la bicicleta del AMC).
- Apostará a la conformación de la mesa municipal de la bicicleta con el fin de generar programas y gestionar recursos para ejecutar proyectos probici.
- Implementación del sistema de bicicletas públicas en el municipio como un tipo de movilidad sostenible para el Municipio.
- Desarrollo de políticas públicas y el mejoramiento de la movilidad de Cúcuta por medio del plan maestro de movilidad.

Programa del Plan de Desarrollo Municipal: “Conocimiento del riesgo para la planeación del desarrollo territorial”: principalmente se fundamenta en el desarrollo de las siguientes acciones:

- Actividades de socialización y comunicación de los escenarios de riesgo orientados a las comunidades rurales y urbanas que fortalezcan la corresponsabilidad que debe existir en la prevención, preparación, mitigación y enfrentamiento del desastre.
- Medidas de intervención que deben realizarse de los diferentes escenarios de riesgo y dinámicas asociadas al cambio climático en la ciudad de Cúcuta.
- Contar con un servicio de generación de alertas tempranas para la gestión del riesgo de desastres.

Programa del Plan de Desarrollo Municipal: “Todos corresponsables con la reducción del riesgo”: principalmente se fundamenta en el desarrollo de las siguientes acciones:

- Implementar medidas de intervención correctiva (obras de infraestructura, reubicación, entre otras),
- Implementar medidas de intervención prospectiva (control urbano, gestión del suelo, entre otras)
- Implementar medidas de protección financiera por medio de la transferencia del riesgo (aseguramiento).
- Desarrollo de obras de infraestructura para la adaptabilidad y reducción de los escenarios de riesgo identificados en el municipio (construcción de obras para el control de avenidas torrenciales, como diques transversales, diques longitudinales y reforestación de cauces)

Programa del Plan de Desarrollo Municipal: “Manejo y respuesta a emergencias y desastres”: principalmente se fundamenta en el desarrollo de las siguientes acciones:

- Fortalecer la capacidad de respuesta de los organismos de socorro.
- La atención local para el manejo de eventos socio- naturales.
- La preparación para la recuperación.
- El fortalecimiento de organismos de socorro, la atención de emergencias y desastres y la gestión para la construcción de la subestación de bomberos

9.1.6.2 Programas y proyectos ambientales establecidos en el Plan de Ordenamiento Territorial

Dentro del documento del POT del Municipio de San José de Cúcuta, son varias las iniciativas y programas que se han planteado para contribuir al desarrollo sostenible del territorio y encaminar las acciones al cumplimiento de los diferentes objetivos de desarrollo sostenible, a continuación, se enuncian los que son de mayor importancia respecto a la movilidad sostenible, gestión del riesgo y protección del patrimonio en el Municipio:

- **Programa de Constitución de Cinturones Verdes “El Borde De Ciudad”:** Su objetivo principal es constituir límites intermunicipales y fronterizos, crear bordes de ciudad compuestos por cinturones verdes de protección a fin de evitar la conurbación, buscando la protección del área oriental del Municipio (frontera internacional) por medio de la constitución de los Parques Lineales de los ríos.
- **Programa de Arborización Urbana- Calles verdes:** se plantea el cubrimiento con especies adecuadas de los vacíos existentes en las vías urbanas y poblamiento de aquellas áreas que no estén arborizadas, combinando plantaciones de árboles de rápido crecimiento con árboles de crecimiento lento. Las acciones prioritarias son la arborización y embellecimiento de ejes viales del centro urbano, ejes viales principales, y secundarios y anillos viales, entorno suburbano, áreas residenciales, y cinturones verdes.

- **Programa de Reubicación de asentamientos localizados en zonas de riesgo:** Su prioridad es reubicar asentamientos localizados en zonas de riesgo no mitigable, que por las condiciones físicas y las acciones antrópicas demandan intervención, y así, recuperar los suelos de protección.
- **Programa de Constitución de un sistema integral local para la prevención y atención de Desastres:** Su objetivo principal es constituir y consolidar un sistema integral local de atención y prevención de desastres, buscando los mecanismos que reduzcan la vulnerabilidad urbana, garantizando el acceso y salida de los habitantes y visitantes, eliminando barreras arquitectónicas que impiden la movilidad, facilitando los recorridos por los subcentros urbanos, garantizando seguridad a los usuarios.
- **Programa de Recuperación de las áreas de riesgo por erosión mediante acciones simultáneas a la reubicación de asentamientos humanos en riesgo, recuperándolos hacia fines ambientales:** Su objetivo principal es la recuperación y el mejoramiento del paisaje urbano, la calidad atmosférica y la integración del componente ambiental al entorno, por medio de acciones de recuperación de suelos, control de erosión y estabilización de los terrenos.
- **Programa de Conservación y recuperación urbano- cultural:** Se orienta a la conservación de monumentos y áreas contextuales.

Dentro de los principales proyectos que se han formulado en el POT de San José de Cúcuta, a continuación, se describen los de relevancia para los componentes de movilidad sostenible, gestión del riesgo y protección del patrimonio en el Municipio:

- **Proyecto de calidad de aire:** Su objetivo principal es cumplir con los niveles de calidad atmosférica, ruido y emisiones contaminantes generadas por fuentes fijas y móviles en los procesos de producción y actividades humanas desarrolladas en el Municipio. Dentro de las principales acciones encaminadas al cumplimiento del proyecto están la puesta en marcha de una red para el monitoreo y control de las fuentes de emisiones contaminantes atmosféricas a cargo de CORPONOR; concertar con las entidades el establecimiento de acciones para la prevención y control de la contaminación por fuentes móviles; utilización de tecnologías limpias, conformación de cinturones verdes en las áreas urbanas.
- **Proyecto de corredores medio ambientales:** acciones encaminadas al embellecimiento de los principales ejes viales y visuales, integrando los parques lineales de los ríos a nivel metropolitano y regional. Dentro de los corredores estratégicos se encuentran el eje vial del Canal Bogotá, Autopista a San Antonio - Diagonal Santander - Autopista Atalaya, Avenida Los Libertadores, entre otros.
- **Proyecto de Parques Protectores:** su objetivo principal es el desarrollo de parques en el cordón suburbano de la ciudad, ayudando a la protección de suelos de alta fragilidad geológica y forestal, así como generar un freno a la expansión para consolidar el borde de la ciudad.
- **Proyecto de Parques Protectores Productores:** su objetivo principal es el desarrollo de parques en áreas de riesgo no mitigable por erosión, recuperando suelos deteriorados de alta fragilidad y que han sido invadidos por la urbanización ilegal, incluyendo acciones como la reubicación de asentamientos de alto y muy alto riesgo.
- **Proyecto de manejo integrado de bosques sub-xerofíticos y xerofíticos:** Su objetivo principal es generar un programa tendiente a restringir los usos del suelo en estos bosques, fomentando la recuperación ambiental de los bosques xerofíticos y la protección y conservación absoluta de los bosques sub-xerofíticos.

- **Proyecto de consolidación del Parque Metropolitano:** es el espacio verde localizado en el área interior del anillo vial occidental proyectado y sobre el cual se fomentará la recuperación de los suelos y su protección, buscando una actuación sobre el entorno urbano, dentro de las principales acciones están el ornato y embellecimiento de la ciudad mediante la arborización de calles, avenidas, separadores, zonas verdes, zonas de altas pendientes y zonas de riesgo; la proyección de ciclovías y ciclorrutas como una de las formas de movilidad sostenible en el territorio.

Cómo se evidenció dentro de las políticas, objetivos, programas y proyectos ambientales propuestos en el Plan de Desarrollo Municipal y Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de San José de Cúcuta, hay un compromiso evidente para proteger, preservar y conservar todos los componentes ambientales en el territorio. Analizando los específicos a movilidad sostenible, gestión del riesgo de desastres y patrimonio cultural, se resaltan aquellos asociados a la calidad del aire, la gestión ambiental urbana por medio de acciones de arborización y corredores verdes que no sólo embellezcan la ciudad, sino que, contribuyan a la mitigación del riesgo de desastres y el freno a la expansión urbana, diferentes formas de movilidad en los que se incluye a la bicicleta como medio de transporte sostenible, entre otros, que relacionados entre sí, brindan una solución importante a los diferentes impactos ambientales identificados en el municipio, las problemáticas sociales generadas por las emergencias que afectan a las poblaciones vulnerables de las zonas de riesgo, y se busca contribuir a una mejora de la calidad del ambiente y a su vez de la calidad de vida de los pobladores.

9.2 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DEL MUNICIPIO DE SAN CAYETANO

El presente capítulo se estructuró tomando como base la información contenida en los documentos del Esquema de Ordenamiento Territorial- EOT adoptado mediante el acuerdo N° 19 de 2017 y el Plan de Desarrollo Municipal 2020-2023 “San Cayetano un compromiso de todos” adoptado mediante Decreto N° 64 de 2020 del Municipio de San Cayetano.

9.2.1 Ubicación geográfica y características físicas del territorio

El Municipio de San Cayetano se ubica en el departamento de Norte de Santander, cuenta con una superficie de 138,4 km² y se encuentra a 240 m.s.n.m.. Está situado en la subregión oriental del Departamento, dentro del Área Metropolitana y en la zona de influencia fronteriza con la República de Venezuela. Limita con los municipios del Zulia, Bochalema, Durania, Cúcuta y Santiago; su cabecera municipal está a 17 kilómetros de Cúcuta.

Figura 9-14 Localización geográfica del Municipio de San Cayetano.



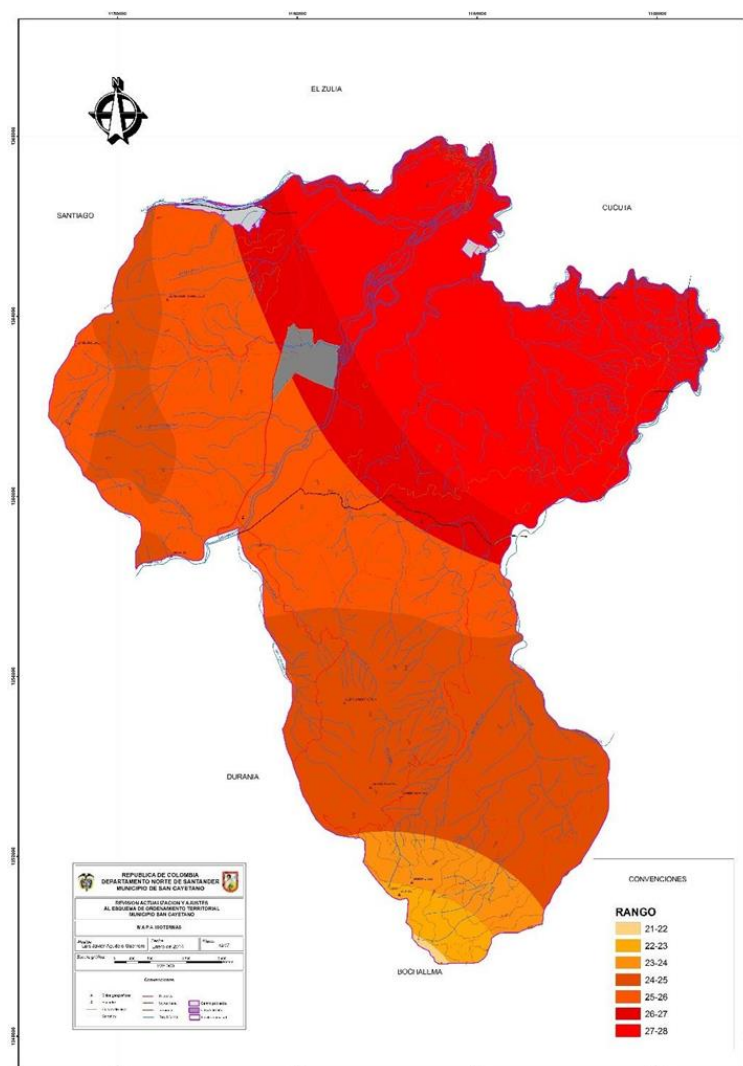
Fuente: Plan de Desarrollo de San Cayetano.

- **Clima**

El Municipio de San Cayetano presenta un relieve básicamente montañoso constituido por la Cordillera Oriental, que permite poseer una diversidad bioclimática, debido a que cuenta con diferentes pisos térmicos:

- Piso térmico cálido: superior a los 25°C
- Piso térmico templado: entre los 18°C a 24°C
- Piso térmico frío: entre 10°C a 17°C

Figura 9-15 Mapa de Isothermas



Fuente: Documento técnico de soporte diagnóstico EOT San Cayetano

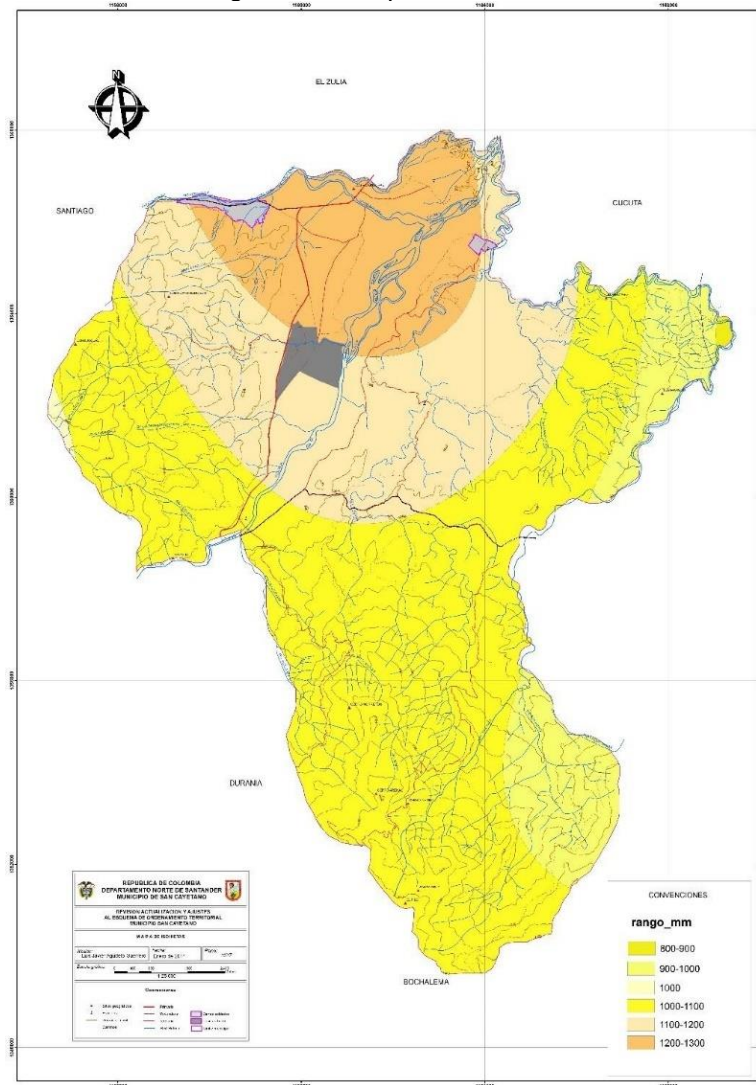
- **Precipitación**

La precipitación se presenta en un régimen bimodal, la máxima precipitación se presenta en los meses de abril a junio y septiembre a diciembre, los de máxima precipitación y los de mínima pluviosidad en los periodos de enero a marzo y de julio a agosto.

Las precipitaciones en el territorio municipal oscilan entre los 315.3 mm como valor mínimo pero inusual y los 2282.3 mm (también inusual), el área de mayor precipitación es hacia el norte del territorio especialmente en la Vereda Santa Rosa y parte de Cornejo.

La característica del territorio es de una precipitación promedio de 1073.25 mm/año, lo cual caracteriza una zona comúnmente de bosque seco en transición a húmedo de nororiente a suroccidente en el territorio municipal.

Figura 9-16 Mapa de Isohietas



Fuente: Documento técnico de soporte diagnóstico EOT San Cayetano

- **Orografía**

La orografía en su mayor parte está dominada por terrenos accidentados de fuertes a suaves pendientes, presenta alta fragilidad ambiental que incide directamente en la presión colonizadora y en el aumento de la frontera pecuaria.

- **Geología**

El Municipio de San Cayetano, las unidades lito estratigráficas van en edad geológica desde finales del cretáceo hasta el terciaria y cubriendo a estas secuencias estratigráficas se presentan depósitos cuaternarios de origen aluvial principalmente.

Tabla 9-7 Distribución de unidades litológicas en San Cayetano.

Edad	Unidad Litológica	Veredas	Características
Cretácico	Formación Catatumbo (Ksct)	Ayacucho; La Palma	Está constituida por arcillolitas grises oscuras con esporádicos niveles carbonosos y algunos niveles de arenilla fina. Su espesor promedio es de 180 m.
Terciario Inferior	Formación Barco (Tpb)	Ayacucho; La Palma	Constituida por arenillas cuarzosas blancas a pardas claras, de grano medio a fino, bien cementadas, con estratificación cruzada y láminas carbonosas y algunas veces con minerales micáceos. Su espesor promedio es de 90 m hasta 180 m.
Terciario Inferior – Medio	Formación Los Cuervos (Tplc)	Ayacucho; La Palma; Puente Zulia; Cornejo	Esta formación consta de arcillolitas de color gris a gris oscuro, a veces carbonosas, limolitas grises, arenillas de grano fino y mantos de carbón hacia la parte media inferior, los mantos varían de espesor entre 0.1 y 2.5 m. La litología más frecuente es de arcillolitas y limolitas, las cuales son frecuentemente carbonosas. El espesor varía entre los 80 m y 450 m.
Terciario Medio	Formación Mirador (Tem)	Ayacucho; La Palma; Puente Zulia; Cornejo, Tabiro	Está constituida por arenillas de grano fino a grueso y arenillas conglomeráticas con esporádicas intercalaciones de láminas y capas finas de arcillolitas y limolitas. Su espesor promedio es de 180 m.
Terciario Medio	Formación Carbonera (Tec)	Ayacucho; La Palma; Puente Zulia; Cornejo, Tabiro; Zona Urb. Cornejo	Constituida por arcillolitas de color gris a gris verdoso, intercaladas con arenillas de grano fino y ocasionalmente capas finas de limolitas y estratos de carbón en la parte inferior y en el tope de la formación. Su espesor promedio es de 500m.
Terciario Superior	Formación León (Tol)	Guaduas; Tabiro; Puente Zulia, San Isidro, La Palma, Cornejo; Zona Urb. Cornejo	Está compuesta casi en su totalidad de arcillas pizarrosas de color gris a gris verdoso, que presenta horizontes limoníticos hacia la parte alta y baja de la misma. Su espesor varía de 510 a 785 metros.
Terciario Superior	Grupo Guayabo (Tmg)	Guaduas; Tabiro; Puente Zulia, San Isidro, La Palma, La Florida, Cornejo;	En este grupo se distinguen dos unidades identificables litológicamente, que presentan entre sí un contacto gradacional, conjunto Arcilloso y Conjunto Arenoso.

Edad	Unidad Litológica	Veredas	Características
		Zona Urb. Cornejo; Santa Rosa	
Cuaternario	Depósitos Aluviales (Qal)	Tabiro, Guaduas; Puente Zulia, Zona Urb. San Cayetano; San Isidro, La Palma, La Florida, Cornejo; Zona Urb. Cornejo; Santa Rosa	Son depósitos de grava y arena, en forma de terrazas altas y bajas, que se extienden paralelos a los valles de los ríos Zulia y Peralonso, conformando relieves completamente planos y de gran extensión sobre los que se realizan actividades agrícolas, especialmente el cultivo de arroz.

Fuente: Tomado y adaptado del Documento técnico de soporte diagnóstico EOT San Cayetano.

- **Hidrografía**

El Municipio de San Cayetano está enmarcado por la cuenca del río Zulia, cuenta con los Ríos Peralonso y Zulia; Quebradas la Ocarena, Batatera, Desparramadera, Mantecada, Taguita, Tonchala, Guaduas, Tabireña, San Isidro, Yeguerita, Las palmas.

- **Zonas de vida y biodiversidad**

La diversidad de Zonas de vida que ofrece San Cayetano comprende formaciones vegetales que van desde el bosque muy seco tropical, el bosque seco tropical, el bosque seco premontano y el bosque húmedo premontano, lo anterior acorde con la oferta anual de precipitaciones y la temperatura ambiental promedio, la cual es la expresión directa de la altura sobre el nivel del mar.

Bosque muy seco tropical (bms-T).

Con la menor representación en el municipio (4.75%), el bosque muy seco tropical se hace presente como la continuidad de una gran franja proveniente de Cúcuta en el costado oriental del municipio, principalmente en la vereda San Isidro y una pequeña área al Nororiente de Ayacucho.

Esta zona de vida es el hábitat ideal para la vegetación donde predominan las cactáceas, (cabeza de negro, tuna de la sabana, tuna mexicana), además predominan estratos arbóreos de tronco leñoso como el cují, el gallinero, yabo, espinos de cabro, los cuales desarrollan considerablemente su sistema radicular para aprovechar el agua que ofrece el subsuelo.

La composición florística del bms-T es predominantemente xerofítica y subxerofítica en donde, se puede identificar taxonómicamente la Flora potencial más representativa.

Bosque seco – tropical (bs-T).

Esta zona de vida es la dominante en el municipio de San Cayetano con un 65.89% del territorio en el área central y está representada en todas las veredas.

El bosque seco tropical es una formación vegetal compuesta por árboles bajos, arbustos, plantas trepadoras, epífitas y hierbas, que se desarrolla en regiones tropicales de piso cálido, donde anualmente las lluvias se concentran en uno o dos períodos cortos, mientras que durante el resto del año prevalecen condiciones de sequía. La característica más sobresaliente de estos bosques es que la mayor parte de su vegetación arbórea pierde el follaje durante una parte del año, esta formación vegetal presenta, veranos prolongados en algunas ocasiones con precipitaciones inferiores a los 1600

m.m anuales, por esta razón sus individuos vegetales desarrollan adaptaciones como método de sobrevivencia.

Bosque seco – premontano (bs –PM).

Comprende la segunda menor franja de territorio en el municipio, ubicada hacia el costado oriental de la vereda Ayacucho en límites con la parte alta de Cúcuta, se caracteriza por una vegetación densa de alturas hasta los 15 metros, constituyéndose en la zona de transición entre el bosque tropical y el premontano. Dentro del territorio municipal es una de las zonas de vida con mayor intervención para potrerización, es un ecosistema afectado considerablemente por los procesos antropogénicos que se traducen en cambios del paisaje y en la fisionomía de la vegetación.

La actividad predominante está basada en el cultivo del café en algunos casos muy poco representativos en San Cayetano y en la ganadería, actividad que ha ejercido presión sobre el recurso bosque, así mismo la extracción de palancas para mina, la extracción de leña, la elaboración de carbón vegetal. El sobre pastoreo influye en los procesos de degradación de la cobertura vegetal protectora, ya que ha provocado una eliminación gradual de herbazales protectores palatables para el ganado.

Bosque húmedo – premontano (bh – PM).

Esta zona de vida es la segunda más importante en extensión en el municipio, con un 24.25% del territorio, se ubica en las partes más altas hacia el costado occidental en la vereda La Palma y al sur en la vereda Ayacucho. Su vegetación se caracteriza por poseer estratos emergentes, discontinuos, dispersos y un dosel de copas variables, de igual forma presenta estratos codominantes e intermedios, todos en alturas de transición entre el bosque bajo y el bosque alto, alrededor de los 15 metros.

- **Zonas de mayor importancia ecológica**

Dentro de estas zonas se encuentran los bosques junto con las zonas de recarga hídrica, en particular por los árboles maderables (la caoba, cedro, algarroba, cañahuate, potrigo, pardillo, anacao y hurapo) y medicinales (otoba caraño, cascarrillo, quina sasafrás, salvia y sangre de drago).

Dentro de la cobertura de tierras de área protegidas, su principal área de protección es la reserva natural San Isidro localizado en la vereda Tabiro. Su importancia se relaciona con las diversas fuentes hídricas que allí nacen y drenan sus aguas al río Zulia las cuales son utilizadas para el desarrollo de actividades agropecuarias y consumo humano; conformando una muestra representativa del bosque muy seco tropical (BST).

Respecto a las áreas estratégicas de vital importancia se encuentra el área declarada como Distrito Regional de Manejo Integrado Bosque Seco Tropical- DRMI Pozo Azul, se localiza en territorio de los municipios de Cúcuta y San Cayetano en el sector oriental del departamento de Norte de Santander. Esta área hace parte de una estrategia de conservación que comprende la declaratoria del área protegida y la vinculación de áreas funcionalmente asociadas que serán objeto de acuerdos de conservación.

El límite de dicha estrategia comprende 7447,96 hectáreas de las cuales 5067.11 corresponden propiamente al área declarada. De las 5067.11 hectáreas del DRMI, 1738.29 hectáreas corresponden al municipio de Cúcuta, y 3328,81 al municipio de San Cayetano.

En cuanto a las áreas de aptitud forestal protectora – productora, dentro del territorio municipal se caracterizan por presentar una vegetación de arbustal abierto esclerófilo, bosque bajo abierto hasta tierras desnudas y degradadas, especialmente hacia el costado centro a nororiental del municipio (veredas Guaduas, La Florida y San Isidro), donde no se puede garantizar la sostenibilidad de actividades de producción agropecuaria o agroforestal y los usos productivo de la tierra se limitan por la baja disponibilidad hídrica.

Hacia las veredas del sector sur del municipio, donde la disponibilidad hídrica esta menos limitada (Ayacucho y Tabiro), el efecto protector se mantiene y la cobertura vegetal de esta área cumple el efecto de transición hacia zonas de protección absoluta como las áreas forestales protectoras o las de reserva del recurso hídrico.

9.2.2 Clasificación del suelo de San Cayetano

Según su Esquema de Ordenamiento Territorial, el suelo del Municipio de San Cayetano, se clasifica en:

9.2.2.1 Suelo Urbano

Son las áreas del territorio municipal destinadas a usos urbanos que cuenten con infraestructura vial y redes primarias de energía, acueducto y alcantarillado, posibilitándose su urbanización y edificación según sea el caso. El suelo urbano tiene un área de 156.37 Has.

9.2.2.2 Suelo de expansión urbana

Está constituido por la porción del territorio que se habilitará para el uso urbano durante la vigencia del Esquema de Ordenamiento Territorial según lo determinen los programas de ejecución.

Los predios ubicados en los suelos de expansión se entenderán incorporados al suelo urbano cuando acrediten la calidad de áreas urbanizadas de conformidad a lo establecido en la legislación nacional vigente. Los suelos de expansión urbana tienen un área de 91,63 has.

9.2.2.3 Suelo Rural

Son los terrenos no aptos para el uso urbano, por razones de oportunidad, o por su destinación a usos agrícolas, ganaderos, forestales, de explotación de recursos naturales y actividades análogas.

En la categoría del suelo rural se incluye el suelo suburbano el cual está constituido por las áreas ubicadas dentro del suelo rural, en las que se mezclan los usos del suelo y las formas de vida del campo y la ciudad, diferentes a las clasificadas como áreas de expansión urbana, que puede ser objeto de desarrollo con restricciones de uso, de intensidad y de densidad, garantizando el auto abastecimiento en servicios públicos domiciliarios.

Dentro del suelo rural de protección se incluyen las áreas forestales protectoras, las forestales protectoras productoras, los predios adquiridos, las áreas de reserva de recurso hídrico y las áreas de nacimiento de márgenes de ríos y quebradas, las áreas erosionadas y las áreas contaminadas. Estos suelos deben ser protegidos para garantizar la función social y ecológica de la propiedad, la sostenibilidad de los procesos productivos y la disponibilidad del recurso hídrico. El suelo rural en el Municipio de San Cayetano tiene un área de 13495,76 has.

9.2.2.4 Suelo de protección

Está constituido por las zonas y áreas de terrenos localizados dentro de cualquiera de las clases de suelo, que por sus características geográficas, paisajísticas o ambientales, o por formar parte de las zonas de utilidad pública para la ubicación de infraestructuras para la provisión de servicios públicos domiciliarios o de las áreas de amenazas y riesgo no mitigable para la localización de asentamientos humanos, tiene restringida la posibilidad de urbanizarse. Adicionalmente, en virtud de lo dispuesto en

las Leyes 388 de 1997, y 1185 de 2008, y el Decreto Nacional 763 de 2009, se establece que la conservación y protección del patrimonio histórico cultural, es una norma de superior jerarquía, ubicándolo en el Componente General, como parte de la clasificación del territorio, en los Suelos de Protección.

Las categorías de protección en suelo rural son:

- Áreas forestales protectoras
- Áreas forestales protectoras productoras
- Predios adquiridos
- Áreas de reserva de recurso hídrico
- Áreas de Nacimiento de Márgenes de Ríos y Quebradas Definidos por el Decreto 2811 de 1974
- Áreas erosionadas y las áreas contaminadas.

9.2.2.5 Conflictos de uso del suelo

De acuerdo con su Esquema de Ordenamiento Territorial se evidenció la siguiente distribución para los conflictos de uso del suelo:

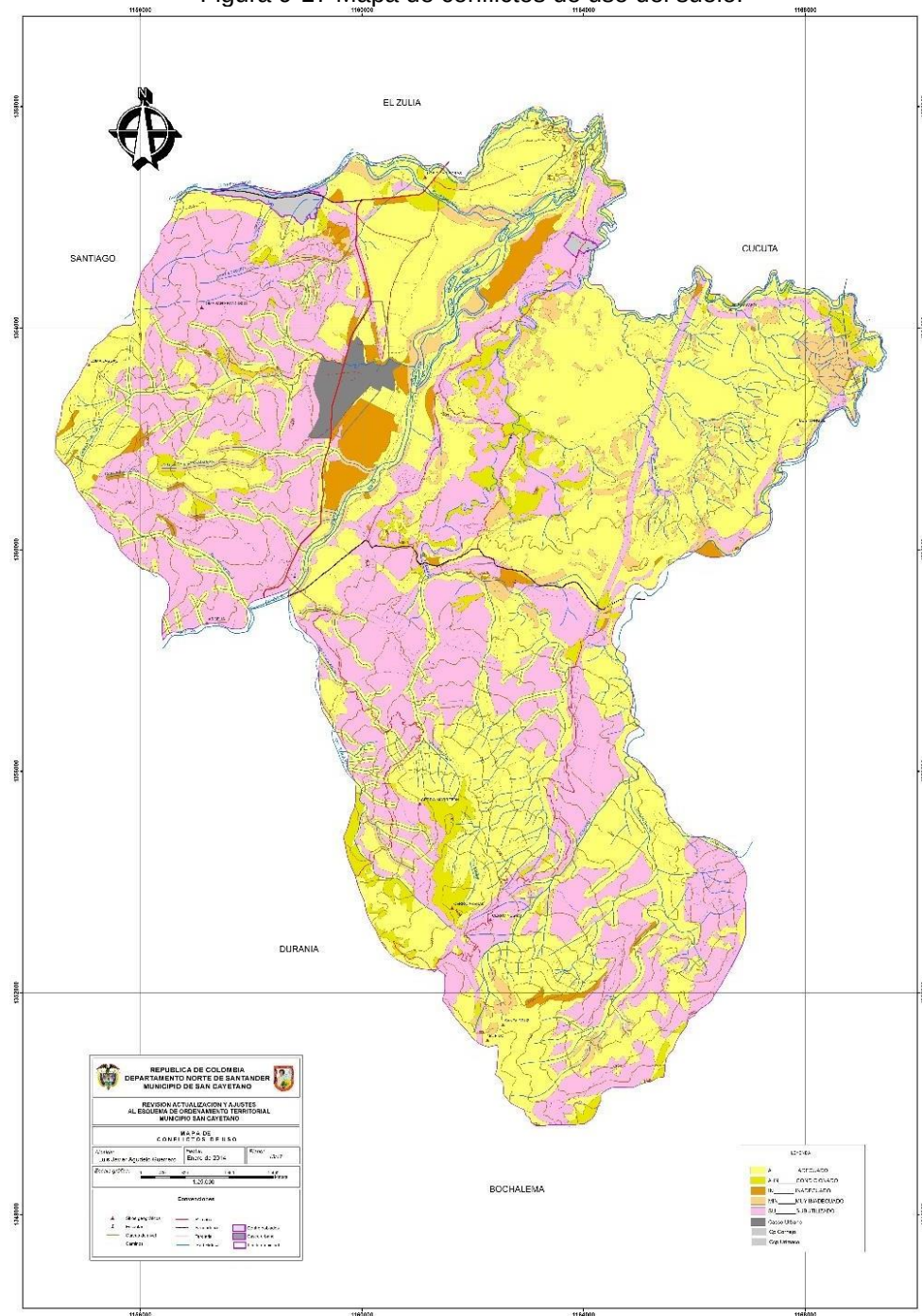
Tabla 9-8 Distribución por conflictos de uso del suelo en San Cayetano.

Conflictos de uso	Áreas (Has)	Porcentaje del área
Adecuado	7182,85	51,89
Condicionado	539,40	3,90
Inadecuado	354,35	2,56
Muy Inadecuado	726,07	5,25
Subutilizado	4843,26	34,99
Casco urbano	129,32	0,93
Cornejo	58,93	0,43
Urimaco	8,61	0,06

Fuente: Esquema de Ordenamiento Territorial de San Cayetano.

En el municipio de San Cayetano se evidencia que gran parte del territorio municipal hace uso adecuado del suelo (51.89%) equivalente a 7182,85 Has. Por otro lado, las áreas del municipio que se encuentran en uso Inadecuado y Muy Inadecuado del suelo suman el 7.81% del territorio (1080.42 has), estas áreas se localizan alrededor del eje del río Zulia en zonas de uso agropecuario intensivo, donde las condiciones edáficas del recurso suelo y la reglamentación actual establece una categoría de uso menos intenso o de protección.

Figura 9-17 Mapa de conflictos de uso del suelo.



Fuente: Documento técnico de soporte diagnóstico EOT de San Cayetano.

En el capítulo 6 Contexto geográfico y territorial, numerales 6.3 Análisis del ordenamiento del territorio; 6.3.6 San Cayetano, se detallan los aspectos relevantes al ordenamiento del territorio de este municipio.

9.2.3 Patrimonio histórico, cultural y arqueológico del Municipio de San Cayetano

De acuerdo con el Esquema de Ordenamiento Territorial, las áreas e inmuebles considerados como patrimonio histórico, cultural y arqueológico, está conformado por áreas, edificaciones y elementos de valoración urbanística, arquitectónica, histórica y cultural que de manera individual o colectiva constituyen un legado importante en la memoria de la población del Municipio.

Los bienes inmuebles patrimoniales para el Municipio de San Cayetano son los siguientes:

- Monumento a los Mártires o la Columna localizado en el parque del Llano de la Horca
- El Cepo localizado en el Parque Municipal de San Cayetano
- La Capilla de Nuestra Señora del Perpetuo Socorro
- El Parque de Urimaco
- La Biblioteca Municipal José Luis Villamizar Melo
- El camino real en Urimaco

Estos inmuebles deben ser protegidos, mantenidos y conservados por sus propietarios; por tal motivo no podrán ser demolidos, se debe cumplir con las exigencias de restauración, conservación, preservación y mantenimiento exigidas en el EOT.

9.2.4 Prevención y atención de desastres San Cayetano

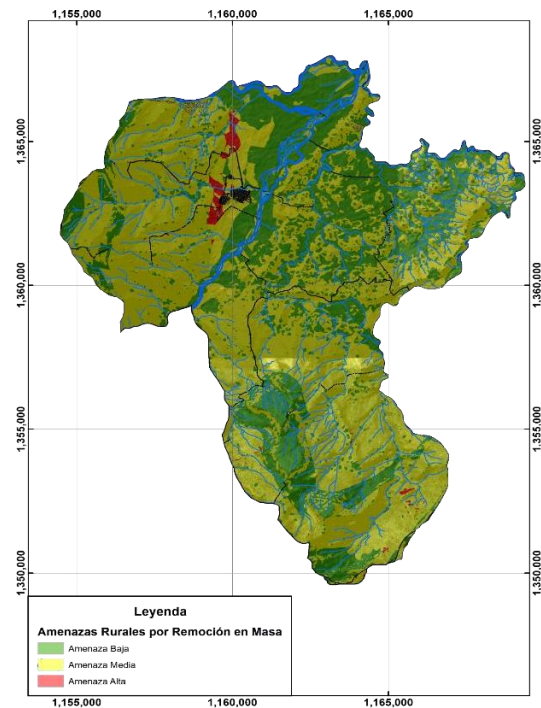
Dentro de la identificación realizada para el Municipio de San Cayetano se evidenció que las áreas críticas están generadas principalmente por los modelos productivos intensivo y extensivo de ganadería y agricultura que han causado sobreutilización en zonas cercanas a áreas de reserva, procesos erosivos moderados, asentamientos humanos en zonas de amenaza principalmente por movimientos en masa, déficit de agua en época de estiaje y baja calidad de agua.

Respecto a las amenazas alta y media en la Cuenca del Río Zulia, se encontró principalmente lo siguiente:

Movimientos en masa: La zonificación de la amenaza media y alta por los movimientos en masa en la Cuenca del Río Bajo Zulia corresponde al 18% del área de la cuenca tras evaluar variables como el relieve, la geología, geomorfología y eventos detonantes como es el caso de los sismos y lluvias de alta intensidad.

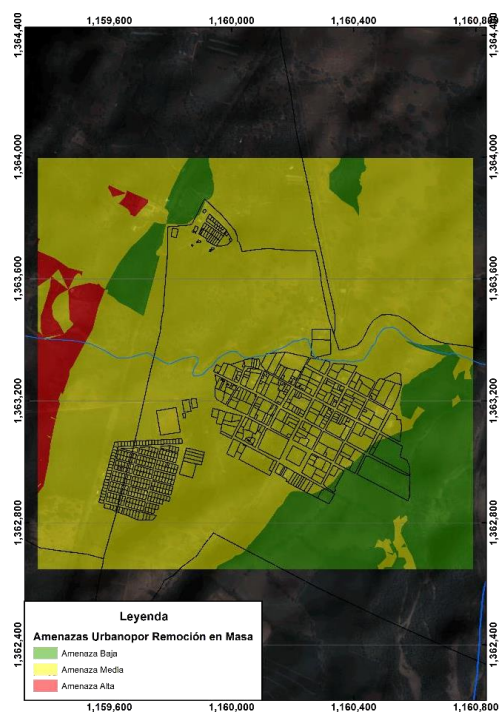
Las zonas catalogadas como de amenaza media, principalmente por deslizamientos rotacionales o traslacionales y/o desprendimientos o vuelcos, se definen por presentar pendientes ligeramente escarpadas a moderadamente escarpadas, sobre estratos de roca intermedias de las formaciones Granito de Arboleda, Tibú - Mercedes y de la formación Silgara.

Figura 9-18 Mapa de amenazas por remoción en masa del área rural San Cayetano.



Fuente: Documento técnico de soporte diagnóstico EOT de San Cayetano

Figura 9-19 Mapa de amenazas por remoción en masa del área urbana San Cayetano.



Fuente: Documento técnico de soporte diagnóstico EOT de San Cayetano.

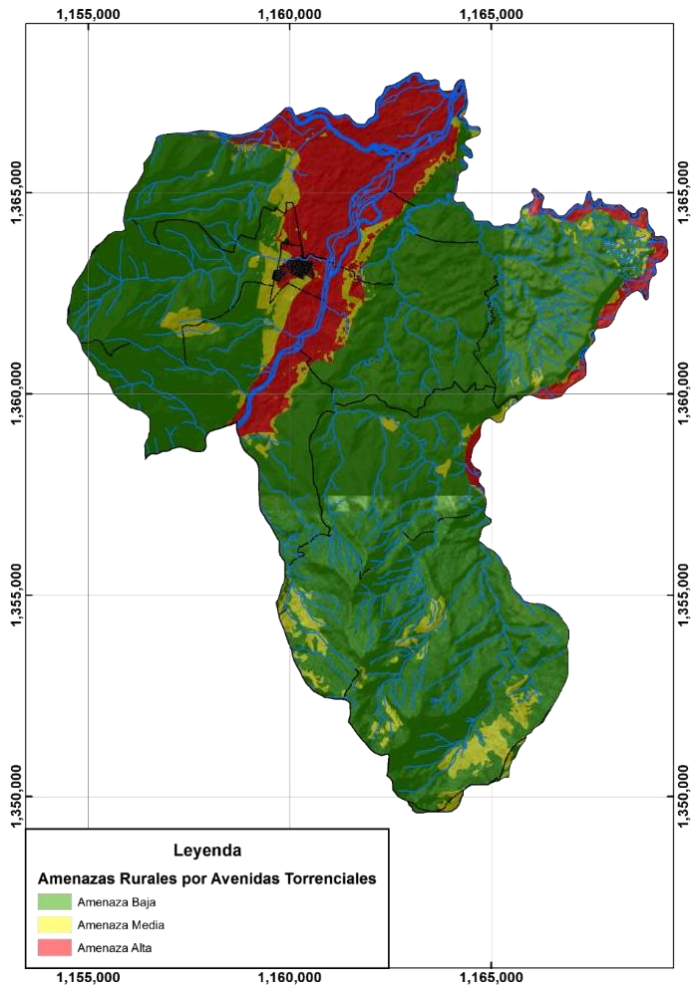
Avenidas torrenciales: En la zonificación de la amenaza por avenidas torrenciales, las áreas se identificaron por niveles bajo, medio y alto, donde el relieve se caracteriza por tener pendientes entre moderadamente alta a altas, la distribución es la siguiente:

Tabla 9-9 Distribución de la amenaza por avenidas torrenciales.

Nivel de Amenaza	Porcentaje del área de la cuenca del Río Zulia
Baja	71.51
Media	23.23
Alta	5.26

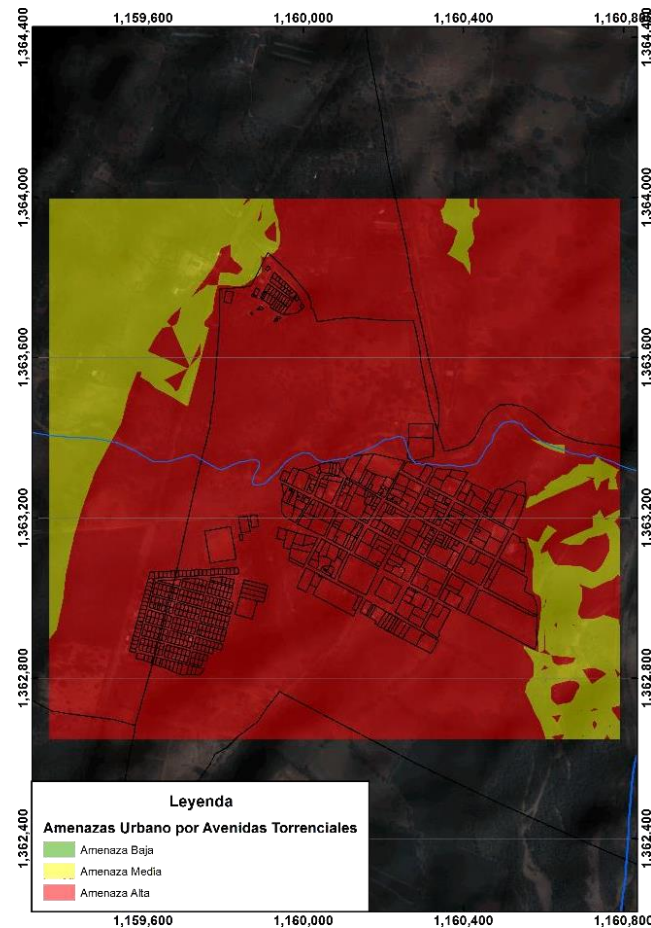
Fuente: Elaboración a partir del Esquema de Ordenamiento Territorial de San Cayetano.

Figura 9-20 Mapa de amenazas por avenidas torrenciales del área rural San Cayetano.



Fuente: Documento técnico de soporte diagnóstico EOT de San Cayetano

Figura 9-21 Mapa de amenazas por avenidas torrenciales del área urbana San Cayetano.



Fuente: Documento técnico de soporte diagnóstico EOT de San Cayetano.

Inundaciones: El área del municipio de San Cayetano, en las inmediaciones del casco urbano, Cornejo y la vereda Santa Rosa presentan zonas inundables, por sus características morfológicas, resultan casi siempre anegadas durante la ocurrencia de eventos extraordinarios o periódicos, que involucran importantes volúmenes de agua. Las magnitudes y los efectos negativos generados por las inundaciones dependen de las características del fenómeno que las causan (lluvias intensas, deslizamientos, remoción en masa), así como de las características del escenario donde ocurren.

Los desbordamientos periódicos del río Zulia afectan parte del casco urbano municipal (barrios Llano de la Horca y La Playa). Así mismo, al aumentar el caudal de la Quebrada La Tablona, que pasa por el costado Norte del casco urbano, se producen desbordamientos e inundaciones en la Cancha de San Eduardo, siendo vulnerables a este fenómeno el acueducto y alcantarillado del mismo barrio, el puente de entrada al municipio y el puente peatonal en la vereda La Palma y la laguna de Oxidación del sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas.

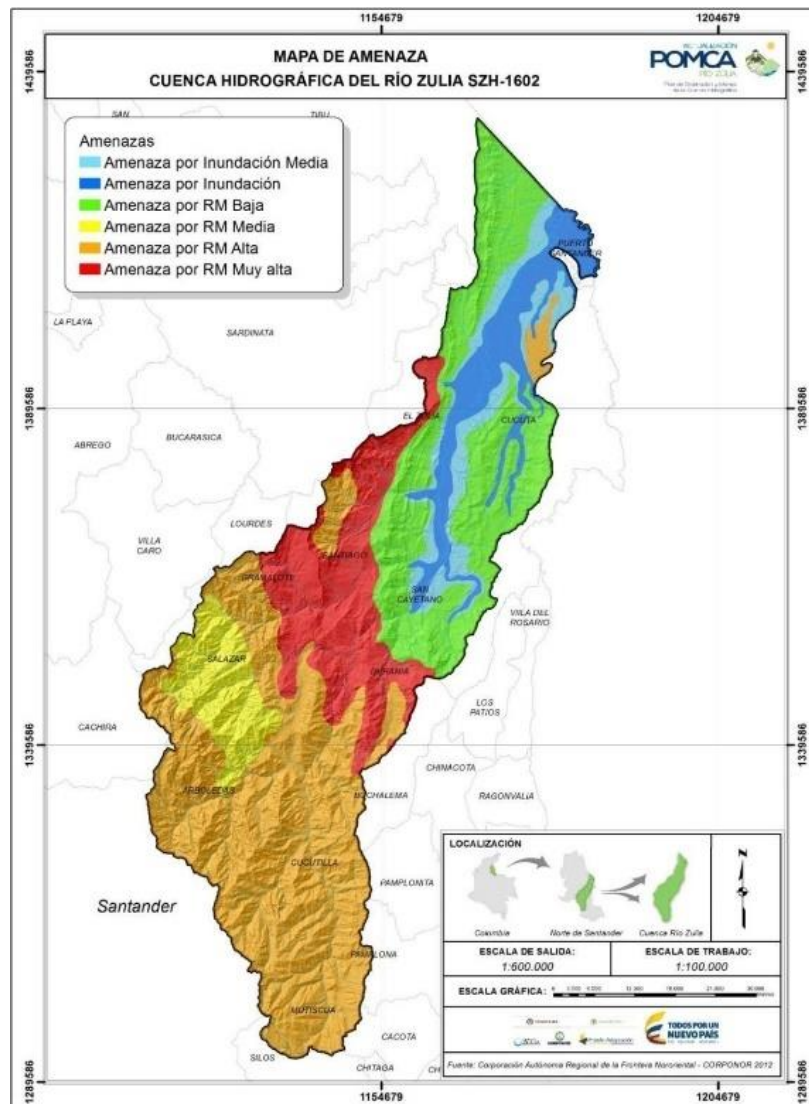
De acuerdo con información del EOT de San Cayetano, la Cuenca del Río Zulia presenta amenaza por inundaciones en los siguientes niveles:

Tabla 9-10 Distribución de la amenaza por inundaciones.

Nivel de Amenaza	Porcentaje del área de la cuenca del Río Zulia	Localización de la Amenaza
Baja	83	Una parte está localizada hacia el sur de la cuenca, donde el relieve es alto y corresponde a geoformas no deposicionales. San Cayetano se encuentra dentro de los municipios que presentan mayor nivel de esta amenaza baja con un (3.79%), el municipio con más porcentaje de esta amenaza es Cúcuta con un (16.32%) y el municipio con más baja amenaza es Silos (0.46%). Estas áreas no presentan registros de eventos de inundación.
Media	12	La mayor parte de este nivel se localiza hacia el Norte de la zona de estudio, y se presenta en geoformas aluviales antiguas de abanicos y terrazas. San Cayetano es uno de los municipios que presentan mayor porcentaje de nivel de amenaza media con (4.32%), el porcentaje más bajo está en el municipio de Bochalema (0.17%) y el más alto en San José de Cúcuta (53.31%). Además, estas áreas presentan registros de eventos de inundación entre 15 - >50 años.
Alta	5	Corresponde a áreas donde predominan las pendientes bajas, llanuras de inundación. Dentro de los Municipios más afectados por amenaza alta están San Cayetano (7.57%), San José de Cúcuta (42.35%) y Bochalema con el menor porcentaje (0.21%), Además, estas áreas presentan registros de eventos de inundación entre 0 y 15 años.

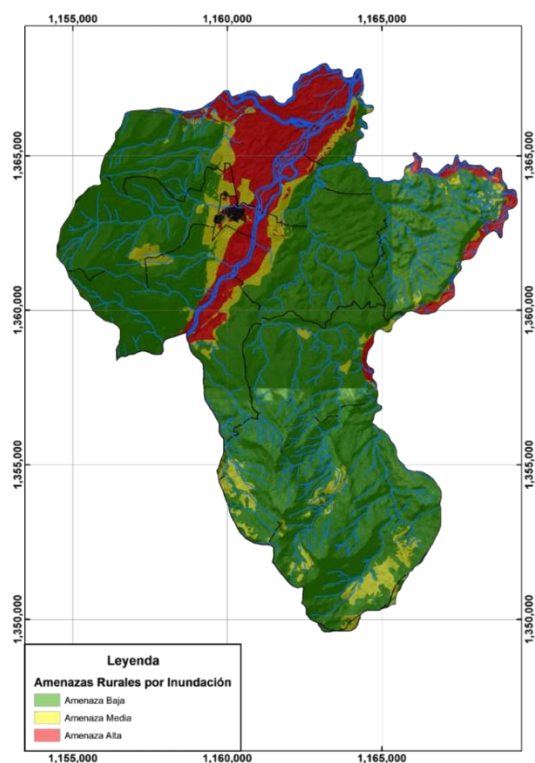
Fuente: Elaboración a partir del Esquema de Ordenamiento Territorial de San Cayetano.

Figura 9-22 Zonificación de la amenaza por inundación y movimientos en masa en la cuenca del río Zulia.



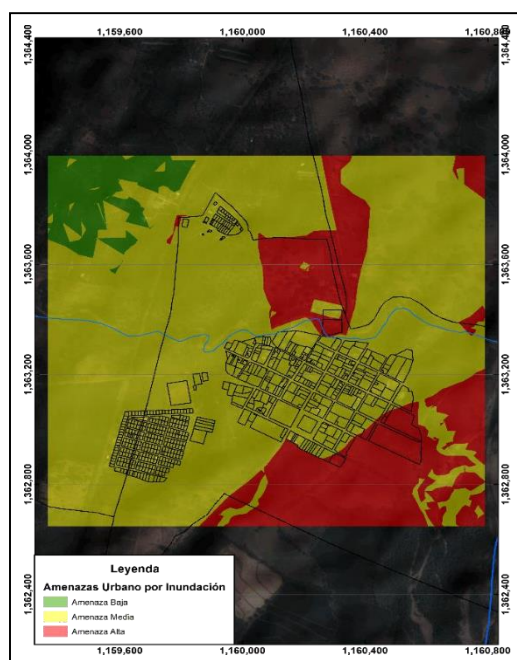
Fuente: Plan de Desarrollo Municipal de San Cayetano.

Figura 9-23 Amenazas por inundación en la zona rural.



Fuente: Plan de Desarrollo Municipal de San Cayetano.

Figura 9-24 Amenazas por inundación en la zona urbana.



Fuente: Documento técnico de soporte diagnóstico EOT de San Cayetano.

Vendavales: En el Municipio de San Cayetano se han presentado vendavales, el último ocurrió en septiembre del 2012 afectando la zona urbana del municipio y el área suburbana del Corregimiento

de Cornejo. Este fenómeno se presentó con una fuerte tempestad y la presencia de vientos con velocidad destrozando los techos de algunas viviendas, establecimientos sociales, el colegio y destrozando árboles y líneas telefónicas y eléctricas.

Incendios forestales: los principales factores asociados a este evento son:

- Susceptibilidad de la vegetación (tipo, duración, carga y estado del combustible).
- Clima (precipitación, temperatura, brillo solar, humedad relativa, índice de aridez)
- Relieve (pendientes)
- Reportes de incendio y accesibilidad (vías)

9.2.5 Políticas y objetivos de Desarrollo Sostenible San Cayetano

En su Plan de Desarrollo, Línea Estratégica 3 “Un Compromiso de todos en lo ambiental”, se enmarcan diferentes lineamientos y estrategias que se fundamentan en los siguientes objetivos de desarrollo sostenible (ODS):

- ODS 11: “Garantizar el acceso a viviendas seguras y asequibles y el mejoramiento de los asentamientos humanos inclusivos, seguros y sostenibles”
- ODS 12: “Garantizar patrones de consumo y producción sostenibles, la gestión eficiente de los recursos naturales compartidos y la forma en que se eliminan los desechos tóxicos y los contaminantes son cruciales vitales para este objetivo”
- ODS 13: “Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus impactos”
- ODS 15: “Proteger, restaurar y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, el manejo sostenible de los bosques, la lucha contra la desertificación; detener y revertir la degradación de la tierra y detener la pérdida de biodiversidad”

En su Esquema de Ordenamiento Territorial, el Municipio de San Cayetano, estableció diferentes políticas en materia ambiental, dentro de las principales se encuentran:

Política de sostenibilidad ambiental y gestión del riesgo: Principalmente busca generar acciones en lo ambiental y gestión del riesgo de desastres para garantizar la sostenibilidad y seguridad de las comunidades, atendiendo principalmente escenarios cambiantes de riesgo, degradación del medio ambiente y cambio climático, como estrategia central, necesaria y de largo plazo

Política de gestión integral del recurso hídrico: Principalmente busca la articulación de todos los procesos asociados a la ordenación de la cuenca hidrográfica en la cual está enmarcado el municipio, la cuenca del río Zulia, propendiendo por la salvaguarda de la interdependencia entre las aguas superficiales, las subterráneas y el ciclo hidrológico en general.

Política de adaptación y mitigación del cambio climático: Se fundamenta principalmente en surtir un proceso de adaptación y mitigación de las consecuencias del cambio climático, que de manera integral afecta desde la infraestructura hasta la seguridad alimentaria, esto teniendo en cuenta que el Municipio de San Cayetano cuenta con ecosistemas (bosque seco y muy seco tropical) altamente sensibles a fenómenos como la erosión y la desertificación los cuales se intensifican si se considera que el índice de escasez de agua es medio a alto.

Política de consolidación del patrimonio e identidad sociocultural: Comprende acciones combinadas de protección al patrimonio, difusión de valores y normas de convivencia y apropiación en el espacio público y mecanismos de regulación y control ambiental y urbano.

9.3 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DEL MUNICIPIO LOS PATIOS

El presente capítulo se estructuró tomando como base la información contenida en los documentos del Plan Básico de Ordenamiento Territorial- PBOT adoptado mediante el acuerdo N° 24 de 2000 y el Plan de Desarrollo Municipal 2020-2023 “Los Patios corazón de todos”.

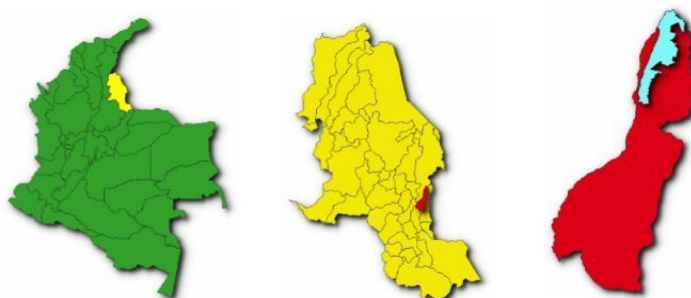
9.3.1 Ubicación geográfica y características físicas del territorio

Los Patios hace parte del Área Metropolitana de Cúcuta (AMC), se localiza a 4 Km de Cúcuta (el centro urbano a 7 km), al este del departamento, con una superficie de 131 Km² (13.100 Ha), a una altura de 410 msnm, un clima de 28°C promedio y con una precipitación media anual de 1.041 mm.

Se encuentra ubicado en la región Centro-oriente, subregión Oriental, en una zona montañosa que a su vez hace parte de la Región Andina y el Macizo de Santander, ubicado en la cordillera oriental de Los Andes colombianos.

Los Patios limita al norte y noroccidente con Cúcuta; al sur occidente con Bochalema; al sur con Chinácota; al sur oriente con Ragonvalia y al oriente con Villa del Rosario.

Figura 9-25 Localización geográfica del Municipio de Los Patios.



Fuente: Plan de Desarrollo Municipal de Los Patios.

- **Clima**

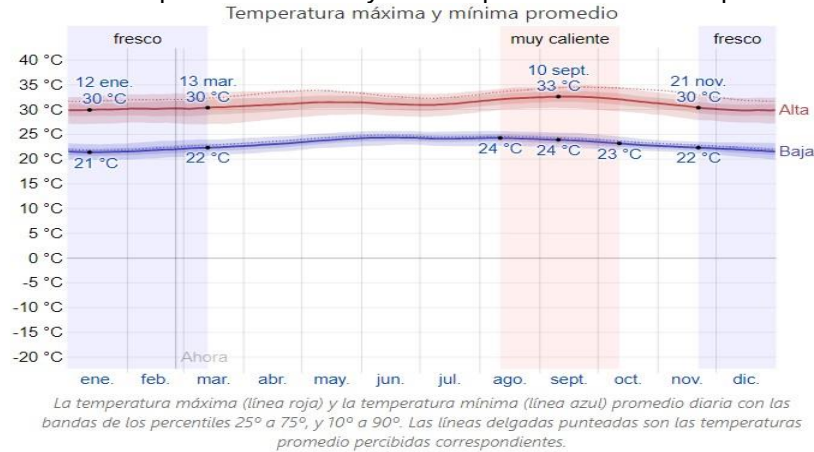
En el Municipio de Los Patios, la temporada calurosa dura 2 meses (del 11 de agosto al 12 de octubre) y la temperatura máxima promedio diaria es de más de 32°C.

El día más caluroso del año es el 10 de septiembre, con una temperatura máxima promedio de 33°C y una temperatura mínima promedio de 24°C.

La temporada fresca dura 3,7 meses (del 21 de noviembre al 13 de marzo) y la temperatura máxima promedio diaria es menor de 30°C.

El día más frío del año es el 12 de enero, con una temperatura mínima promedio de 21°C y máxima promedio de 30°C.

Figura 9-26 Temperatura máxima y mínima promedio del municipio de Los Patios.



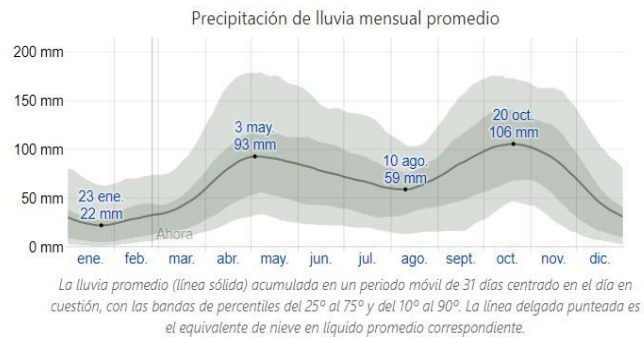
Fuente: Plan de Desarrollo Municipal de Los Patios.

- **Lluvia y Precipitación**

Los Patios tiene una variación considerable de lluvia mensual por estación. La mayoría de la lluvia cae durante los 31 días centrados alrededor del 20 de octubre con una acumulación total promedio de 106 milímetros. La fecha aproximada con la menor cantidad de lluvia es el 23 de enero, con una acumulación total promedio de 22 milímetros.

La temporada más mojada dura 7,8 meses (del 4 de abril al 30 de noviembre), la temporada más seca dura 4,2 meses (del 30 de noviembre al 4 de abril).

Figura 9-27 Precipitación de lluvia mensual promedio del municipio de los Patios.



Fuente: Plan de Desarrollo Municipal de Los Patios.

- **Orografía**

El Municipio de Los Patios se ubica fisiográficamente en zona montañosa, haciendo parte del Macizo de Santander en la Cordillera Oriental (Andes Colombianos). La mayor parte de su territorio es de relieve quebrado, con pendientes pronunciadas a escarpadas; existiendo zonas planas a levemente inclinadas como la Meseta de Corozal y el área donde está edificada la ciudad de los Patios.

El sistema orográfico rural está compuesto por los siguientes Sectores:

- **Sector Occidental:** Se presenta la terraza alta de Corozal, entre las veredas Corozal, California y El Trapiche; y las terrazas bajas entre La Garita y el parque San Rafael, ubicadas a lo largo del río Pamplonita.
- **Sector Oriental:** Se encuentra sobre el límite con el municipio de Villa del Rosario en la divisoria de aguas, el Alto Santa Rita en la vereda Colchones.
- **Sector Sur:** Se encuentra el Cerro La Vieja y Cuchilla La Vieja en las veredas Veinte de Julio y La Mutis

Dentro del sistema estructurante natural del municipio las áreas que se requieren conservar y proteger, están localizadas en el costado oriental y sur oriental del municipio. Revisten importancia ecológica y ambiental para la zona metropolitana y la cuenca media del río Pamplonita.

Respecto a las áreas y elementos de conservación y protección del sistema orográfico se encuentran, entre otros, el Alto Santa Rita, Cerro La Vieja, Cuchilla La Vieja, la divisoria de aguas entre Villa del Rosario y Los Patios.

Hacen parte del manejo y protección del sistema orográfico, las colinas del límite con el municipio de Villa del Rosario y Cúcuta, la terraza del margen derecho del río Pamplonita, los costados orientales de los barrios Las Cumbres, Urb. Tierralinda, La Esperanza, El Mirador, Pisarreal, Llanitos y Valles del Mirador.

Las unidades Geológicas presentes en el área del Municipio de los Patios, son las siguientes:

- Unidades Cuaternarias.
- Unidades Terciarias.
- Unidades Cretáceas.

En el Anexo B-4 Unidades geológicas, se evidencia el mapa con la distribución geológica para el Municipio de Los Patios.

• **Hidrografía**

Los elementos que integran el sistema hidrográfico como componente natural y que hacen parte del sistema estructurante general se asocian con la parte media de la cuenca del río Pamplonita, integrada por subcuencas, micro cuencas y drenajes de quebradas y caños secos.

Se incluyen en esta zona de la cuenca del Pamplonita, el río del mismo nombre y de la subcuenca de La Honda, las quebradas de La Honda, la Tascarena y sus afluentes, quebrada Los Cedros, quebrada La García; quebrada Paramillo, Caño La Mona, quebrada Agualinda con sus afluentes las quebradas Buenos Aires, La Ciénaga y Agualinda y la quebrada Juana Paula, caño El Recreo. Además del área a lo largo de la Toma Duplat.

- Río Pamplonita: Contribuye al suministro de agua en algunos asentamientos ubicados en la vereda El Trapiche, urbanizaciones en el costado occidental del casco urbano, y algunas fincas de recreo en la vereda Corozal. Recibe toda el agua que drena de las laderas, entre la parte baja y la parte alta del municipio, sirve como límite natural por el occidente, entre los municipios de Cúcuta y Los Patios.
- Quebrada La Honda: Alimenta al acueducto municipal de Los Patios, su aporte promedio es de 130 litros por segundo, su recorrido desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Pamplonita, es de aproximadamente 25 km., totalmente encañonada, sirve de límite natural con el municipio Chinácota; además, beneficia a las comunidades de las veredas California, y La Garita, Corozal y El Trapiche

- Quebrada La Tascarena: Tiene su nacimiento en un sector del cerro La Vieja, en el predio La Sonia, beneficia las veredas La Mutis, California y El Helechal parte baja. Tiene como afluentes las quebradas Los Cedros y la García, y de pequeñas corrientes como los caños, Ramón Daza, El Suspiro, La Paila y el Higuerón, entre otros, su aporte en agua, al río Pamplonita es mínimo. Sirve de límite municipal con Chinácota.
- Quebrada Los Cedros y La Bejuca: Afluente de la quebrada La Tascarena, nace en la parte alta de la vereda Veinte de Julio.
- Quebrada García: Afluente de la quebrada La Tascarena, nace en la parte alta de la vereda El Helechal.
- Quebrada Paramillo: Nace en la parte oriental del municipio en la parte baja del cerro Santa Rita, es afluente directo del río Pamplonita, funciona más como un drenaje natural de aguas lluvias.
- Quebrada La Mona: Nace en los cerros de la parte oriental del municipio, afluente directo del río Pamplonita, sirve de drenaje natural en épocas de invierno.
- Quebrada Agualinda: La red hídrica de la microcuenca Agualinda, está constituida por las quebradas Buenos Aires, La Ciénaga y Agualinda, siendo ésta última quebrada el cauce principal que recoge todas las aguas de escorrentía en épocas de invierno y entrega finalmente al río Pamplonita.
- Quebrada Juana Paula: Nace al oriente del municipio, su desplazamiento es sur- norte, sirve de drenaje natural en épocas de invierno, afluente directo del río Pamplonita,
- Caño El Recreo: Nace en las colinas medias al Norte de la vereda Agualinda, atraviesa totalmente el municipio de sur a norte, transporta aguas negras.
- La Toma Duplat: Canal artificial por el cual se extrae agua del río Pamplonita, construido para abastecer los cultivos de pan coger.
- La Quebrada El Burro: como drenaje superficial intermitente, que sirve de límite municipal entre Los Patios y Cúcuta.

En el Anexo B-5 Zonificación Hidrográfica, se evidencia el mapa de zonificación de las cuencas, subcuencas y microcuencas para el Municipio de Los Patios.

Dentro del Plan Básico de Ordenamiento Territorial del Municipio de Los Patios, se establecen las acciones de manejo del sistema hidrográfico del municipio, conformado por la cuenca del río Pamplonita y de las subcuencas de las quebradas La Honda, La Tascarena, Los Cedros, La García, Paramillo, Agualinda y Juana Paula, acciones que estarán orientadas a la conservación, la protección y el ordenamiento de las áreas y elementos naturales que lo conforman, mediante los principios de conservación, recuperación y de prevención, entendidas como:

- De conservación: Acción de cercamiento, revegetalización, repoblamiento de flora y fauna, adecuación de áreas, vigilancia, control y educación ambiental.
- De recuperación: Acciones para la recolección, tratamiento y conducción de aguas residuales, para el control de la erosión, vigilancia, control y educación ambiental.
- De prevención: Señalamiento de las áreas de retiro, inventario de las viviendas ubicadas dentro de la franja, vigilancia, control y educación.

De igual forma se establece en su PBOT la ronda de protección de las fuentes superficiales tributarias al río Pamplonita, destacándose entre otras las quebradas La Tascarena, Paramillo, Agualinda y Caño Mono, las cuales tendrán una franja mínima de treinta (30) metros de ancha, a partir de los bordes

del talud más alto y estable que conforma su cauce, en la zona rural. El manejo en la zona urbana, de las quebradas Juana Paula, Agualinda y Caño el Recreo tendrán una franja mínima de diez (10) metros de ancha, a partir de sus bordes.

- **Ecosistemas estratégicos**

De acuerdo con el PBOT del Municipio de Los Patios corresponde a los ecosistemas de los cuales depende el funcionamiento y bienestar de los habitantes del municipio, deben ser considerados estratégicos, por la condición de dependencia que con respecto a ellos, tiene la comunidad en sus procesos básicos, domésticos, comerciales e industriales. Los ecosistemas estratégicos son proveedores de bienes y servicios ambientales.

Ecosistemas estratégicos internos:

- Por la Producción de agua: Hacen parte las cuencas de las quebradas y las nacientes de agua, que son fuente de abastecimiento para el acueducto municipal y que su aprovechamiento es con fines de consumo doméstico por la población urbana y rural, entendidas como la quebrada La Honda (casco urbano, California, Corozal, El Trapiche y La Garita), y veredales como la quebrada La Tascarena y los caños como son Ramón Daza, La Paila, El Suspiro y El Higuerón (California, La Mutis, El Helechal), quebrada Paramillo (Colchones parte baja), quebrada La Mona (Los Vados) y la quebrada Agualinda y sus nacientes La Canoa y Hoyo Caliente (Agualinda).
- Por su alta importancia ecológica y paisajística: Constituido básicamente por los bosques ubicados en las zonas altas (La Sonia) y el cordón verde, al pie y a lo largo de la cordillera de la divisoria de agua que limita con el municipio de Villa del Rosario, de Sur a Norte del municipio, y comprende los sectores de la parte alta de las veredas: La Mutis, Veinte de Julio, Helechal, Colchones, Los Vados y Agualinda, donde aún existen relictos de bosques con biodiversidad florística, con algunas especies propias de su zona de vida. Además de los predios Fundación, Los Balcones y Plan de Charco adquiridos por la administración municipal.
- Por la conservación del equilibrio hidrográfico y climático: Corresponden a éstos las partes altas de la cuenca, al Sur del municipio, y las zonas de retiro (bosques de galería), del río, de las quebradas y drenajes naturales existentes, que vierten sus aguas al río Pamplonita, algunos de estos coinciden con ecosistemas de importancia ecológica. Son primordiales para la regulación climática e hidrográfica, la conservación de suelos y la depuración del aire.
- Por el manejo de los residuos sólidos: Los rellenos sanitarios El Diamante, como simuladores o restauradores aparentes de los vertederos de desechos sólidos y subproductos de la actividad antrópica, como basuras y residuos.
- Del manejo de las aguas residuales: El área proyectada para la construcción del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales. Se localiza en el eje de la prolongación del caño el Recreo frente los cementerios, entre la Av. 10 y la vega del río Pamplonita.

Ecosistemas estratégicos externos:

- Por la producción de agua: El páramo de Mejue, El cerro La Vieja y los predios adquiridos por el municipio como, Fundación Casa Quemada, Agua Negra, La Rochela, y otras áreas estratégicas para garantizar el caudal de la quebrada La Honda, que abastece el acueducto municipal; el predio La Sonia, donde tiene su nacimiento la quebrada La Tascarena, importante para garantizar el caudal de la misma, que abastece del recurso a los predios en su área de influencia, en las actividades antrópicas de los pobladores.

9.3.2 Clasificación del suelo Municipio Los Patios

De acuerdo con el Plan Básico de Ordenamiento Territorial, el suelo del municipio de Los Patios se clasifica en urbano, de expansión urbana, sub urbano, rural y de protección.

9.3.2.1 Suelo urbano

Se constituye por las áreas del territorio municipal destinadas a usos urbanos por el PBOT, que cuenten con infraestructura vial y redes primarias de energía, acueducto y alcantarillado, posibilitándose su urbanización y edificación, según sea el caso. Podrán pertenecer a esta categoría aquellas zonas con procesos de urbanización incompletos, comprendidos en áreas consolidadas con edificación, que se definan como áreas de mejoramiento integral en el PBOT.

Durante la vigencia del Plan, el suelo de expansión que sea dotado de redes matrices de servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y energía, así como de vías de acceso y principales se incorporarán a esta categoría, conforme se vayan realizando las obras respectivas y siempre y cuando cuente con todas estas facilidades.

En el Anexo B-6 Clasificación del suelo urbano, se evidencia el mapa con la distribución por uso residencial, industrial, comercial, institucional, administrativo y agrícola para el Municipio de Los Patios.

En el Anexo B-7 Clasificación de usos del suelo, se evidencia el mapa con la distribución por uso urbano para el Municipio de Los Patios.

9.3.2.2 Suelo de expansión urbana

Son las áreas del territorio municipal o porciones del territorio municipal destinadas a la expansión urbana, aptas para desarrollos urbanos que se van habilitar como tales a corto, mediano o largo plazo, de la vigencia del PBOT.

Se incluyen además dentro de esta categoría las áreas de desarrollo concertado, a través de procesos que definan la conveniencia y las condiciones para su desarrollo mediante su adecuación y habilitación urbanística a cargo de sus propietarios, pero cuyo desarrollo estará condicionado a la adecuación previa de las áreas programadas.

Durante la vigencia del Plan, el suelo de expansión que sea dotado de redes matrices de servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y energía, así como de vías de acceso y principales, áreas libres, parques y equipamiento colectivo de interés público o social, se incorporarán a la categoría de suelo urbano, siempre y cuando cuenten con la totalidad de estas dotaciones.

Tabla 9-11 Áreas de expansión urbana Municipio de Los Patios.

Área de expansión	Ubicación	Usos
1	Sector frente a los cementerios	Asignado como desarrollo de vivienda (ZR2).
2	Anillo vial oriental, costado oriental, sentido Los Patios-Villa del Rosario, antigua discoteca Punta Bahía,	Desarrollo para un uso de servicio a la comunidad (Construcción del matadero, sitio

Área de expansión	Ubicación	Usos
	diagonal al Hogar Santa Rosa de Lima.	alternativo, sujeto a estudios de factibilidad).
3	Detrás del Hogar Santa Rosa de Lima, limitado por el oriente con el anillo vial oriental.	Desarrollo para un uso de servicio a la comunidad (Construcción del Centro Ferial, sitio alternativo sujeto a estudios de factibilidad).
4	Parte alta de los barrios La Cordialidad y Chaparral.	Se desarrollarán programas de Vivienda de Interés Social.
5	Lote de propiedad de Cementos Diamante.	Tendrá un uso netamente industrial.
6	Terrenos contiguos al barrio Brisas de Llano.	Se desarrollará el programa de vivienda de interés social, para reubicación de familias localizadas en zona de riesgo.

Fuente: Elaboración a partir del PBOT de Los Patios.

En el Anexo B-7 Clasificación de usos del suelo, se evidencia el mapa con la distribución por uso de expansión urbana para el Municipio de Los Patios.

9.3.2.3 Suelo rural

Son los terrenos no aptos para el uso urbano, por su destinación a usos agrícolas, ganaderos, forestales, de explotación de recursos naturales y actividades análogas, así como usos recreativos. En concordancia con lo anterior, el área rural excluye de esta denominación las áreas urbanas y las de expansión.

igualmente forman parte del suelo rural, los terrenos e inmuebles localizados en las áreas suburbanas donde se mezclan formas de vida urbana y rural y que pueden ser desarrolladas como parcelaciones con restricciones de uso, intensidad y densidad.

En el Anexo B-7 Clasificación de usos del suelo, se evidencia el mapa con la distribución por uso rural para el Municipio de Los Patios.

9.3.2.4 Suelo suburbano

Corresponde a las áreas ubicadas dentro del suelo rural, en las que se mezclan los usos del suelo y las formas de vida del campo y de la ciudad, que pueden ser objeto de desarrollo con restricciones de uso, de intensidad y de densidad, garantizando el auto abastecimiento en servicios públicos domiciliarios, de conformidad con lo establecido en la Ley 99 de 1993 y la Ley 142 de 1994.

En el Municipio de Los Patios se han establecido dos zonas, el Sector los vados (población v. los vados) y Sector la Garita poblado corregimiento La Garita.

En el Anexo B-7 Clasificación de usos del suelo, se evidencia el mapa con la distribución por uso suburbano para el Municipio de Los Patios.

9.3.2.5 Suelo de protección

Está constituido por las zonas y áreas de terrenos localizados dentro de cualquiera de las anteriores clases, que, por su características geográficas, paisajísticas o ambientales, o por formar parte de las zonas de utilidad pública para la ubicación de infraestructuras para la provisión de servicios públicos domiciliarios o de las áreas de amenazas y riesgo no mitigable para la localización de asentamientos humanos, tiene restringida la posibilidad de urbanizarse.

Dentro de las áreas de los suelos de protección se encuentran las siguientes:

- Áreas de recuperación ambiental
- Áreas Erosionadas
- Áreas Contaminadas
- Áreas De Significancia Ambiental: En el área municipal se presentan las siguientes áreas:
 - Áreas Protegidas (áreas estratégicas y otras): La Sonia, constituido básicamente por los bosques ubicados en las zonas altas del sur del Municipio, Vereda La Mutis, en los límites de Ragonvalia, Villa del Rosario y Chinácota. Áreas estratégicas adquiridas fuera del territorio Municipal: Vereda Honda, predio, La Rochela, 40 Hectáreas; Vereda Palo Colorado, Predio Fundación, 62 Hectáreas; Vereda Honda, Predio Casa Quemada, 155Hectáreas; Vereda Caliche, Predio Mirador, 40 Hectáreas; Vereda Caliche, Predio Agua Negra, 16 Hectáreas; Vereda Palo Colorado, Predio Los Balcones, 46 Hectáreas; Vereda Palo Colorado, Predio Plan de Charco, 113 Hectáreas.
 - Áreas Forestales protectoras - productoras
 - Áreas Forestales protectoras
 - Áreas de Reserva de Recursos Hídricos
 - Áreas de amortiguación

En el Anexo B-8 Suelos de protección, se evidencia el mapa con la distribución de este tipo de suelo para el Municipio de Los Patios.

9.3.2.6 Conflictos de uso del suelo

De acuerdo con el Plan de Desarrollo, el Municipio de Los Patios presenta un conflicto social y ambiental en cuanto a sus actividades económicas y sus características de suelo. El municipio está compuesto en gran parte por bosque seco tropical y una pequeña parte de humedales. Por otra parte, hay intereses de títulos mineros de empresas de cemento, arcillas y trituradoras, lo que pone en riesgo una de las cuencas del río Pamplonita y también el equilibrio de las zonas rurales.

Los humedales están amenazados por la contaminación por las alteraciones del agua y el clima provocadas por el cambio climático, por las presas que alteran el flujo natural del agua y por la creencia de que son sitios poco valiosos.

En el capítulo 6 Contexto geográfico y territorial, numerales 6.3 Análisis del ordenamiento del territorio; 6.3.3 Los Patios, se detallan los aspectos relevantes al ordenamiento del territorio de este municipio.

9.3.3 Patrimonio histórico, cultural y arqueológico Municipio Los Patios

El patrimonio histórico y cultural del Municipio de Los Patios está conformado por bienes de interés cultural y sectores de interés patrimonial.

Respecto al patrimonio Cultural, el Municipio cuenta con tres bienes declarados como patrimonio municipal que son:

- La Casa de la Cultura Arnulfo Briceño
- Monumento La Santa Cruz
- Parque Jorge Eduardo Cote Lamus

En cuanto al Patrimonio Arqueológico cuenta con la Vereda Agualinda por el Departamento Norte de Santander.

A estas declaratorias se deben realizar los planes de manejo y protección siguiendo los lineamientos dados por las autoridades competentes, y que son requeridas para su protección e intervención a sus infraestructuras que permitan el mantenimiento y uso adecuado de los mismos.

9.3.4 Prevención y atención de desastres Municipio Los Patios

De acuerdo con información contenida en el Plan de Desarrollo del Municipio de Los Patios, dentro de la distribución de los diferentes fenómenos amenazantes para el Municipio, se encuentran principalmente inundaciones, deslizamientos e incendios estructurales.

Deslizamientos: La complejidad tectónica que presenta el departamento Norte de Santander, asociada a la dinámica terrestre, hace del municipio de los Patios una región susceptible a presentar amenazas por movimientos en masa. Este tipo de amenazas puede detonarse en aquellos lugares donde la fuerte presión antrópica ha alterado el terreno, conformando terrazas para construcción de vivienda, desviando drenajes naturales y/o ocasionando sobrecargas al borde de taludes verticales en terrenos consolidados.

Los barrios que se encuentran en riesgo son Las Cumbres, El mirador Parte Alta y Vereda Los Vados.

En el Anexo B-9 Amenazas y riesgos, se evidencia la localización por alta, media y baja susceptibilidad por remoción en masa para el Municipio de Los Patios.

Inundaciones: Las amenazas hidrogeológicas y las inundaciones son ocasionadas por las avenidas periódicas en las zonas bajas del río Pamplonita y los drenajes menores, las cuales ocasionan severos procesos de socavación lateral y de fondo sobre los taludes adyacentes y cauces. Los sismos como agentes modificadores de la estabilidad o factor detonante, no se tienen en cuenta para efectos de delimitación y manejo de las zonas en riesgo y solo se analiza de manera independiente.

Estos escenarios se presentan en el área urbana a lo largo de las quebradas intermitentes Juana Paula, Agua Linda, Caño el Recreo y cauces menores; estos atraviesan parte de la ciudad con sentido Noroeste, desembocando en el río Pamplonita. Son drenajes naturales que descienden de las colinas altas que sirven de límite con el municipio de Villa del Rosario.

Los barrios que se encuentran en riesgo son la Cordialidad, Doce de Octubre, Juana Paula, Chaparral, Vereda los Vados, Sector Alto y Medio de la cuenca del río Pamplonita.

En el Anexo B-9 Amenazas y riesgos, se evidencia la localización por alta y media susceptibilidad por inundación y/o socavación para el Municipio de Los Patios.

Incendios estructurales: Zonas del área urbana y centro poblado de Los Patios (depósitos de gasolina y gas) y Chircales. Se consideran en riesgo cerca de 70.552 habitantes del área urbana.

9.3.4.1 Zonas de riesgo

De acuerdo con el anexo técnico del PBOT del Municipio de Los Patios se definen las siguientes zonas de riesgo:

- **Zonas de riesgo no mitigable de alto riesgo:** las cuales no son aptas para la localización de asentamientos humanos, infraestructura u otro tipo de edificaciones. Considerando como una de las situaciones críticas que afronta el área urbana de los Patios, la ocupación ilegal de la periferia como lo son las zonas de alta pendiente de los cerros que bordean la ciudad hacia el oriente y la ocupación legal mediante procesos urbanísticos aprobados a lo largo del borde de la ladera que conforma la terraza aluvial sobre la cual esta edificada la mayor parte de la ciudad de los Patios; procesos de desarrollo urbanístico legal e ilegal coincidentes con las zonas de riesgo identificadas en el presente estudio.
- **Zonas de medio y bajo riesgo (Riesgo Mitigable):** Las zonas de riesgo medio y bajo son aquellas que de acuerdo a los estudios técnicos, geológicos, geotécnicos y demás, son susceptibles de ser recuperadas, rehabilitadas y/o mejoradas, mediante el desarrollo de las obras necesarias para reducir, controlar y mitigar la susceptibilidad de amenaza y atenuar el riesgo al que se encuentran expuestos los elementos corporales, estructurales y funcionales.

9.3.5 Políticas y objetivos de Desarrollo Sostenible Municipio Los Patios

En su Plan de Desarrollo Municipal, Línea 3. “Los Patios corazón de todos con gestión ambiental y del riesgo”, se enmarcan diferentes lineamientos y estrategias que se fundamentan en los siguientes objetivos de desarrollo sostenible (ODS):

- ODS 7, Energía asequible y no contaminante;
- ODS 11, Ciudades y comunidades sostenibles;
- ODS 12, Producción y consumos responsables,
- ODS 13, Acción por el clima.

En camino al logro de los objetivos de Desarrollo Sostenible, el Municipio de Los Patios, en su PBOT estableció, diferentes objetivos y políticas, a continuación, se describen sólo los aplicables a movilidad sostenible, patrimonio histórico, cultural y atención de desastres:

Objetivo Protección del patrimonio natural, cultural (arquitectónico, urbanístico e histórico); dentro de sus políticas se encuentran las siguientes:

- Incentivar el interés colectivo sobre la recuperación de los sitios históricos y culturales para su integración a la memoria urbana y su permanente preservación.
- Convertir en punto de apoyo para el desarrollo económico por turismo, la existencia de sitios con algún valor histórico, cultural, arquitectónico y arqueológico.
- Integrar al desarrollo urbanístico el patrimonio natural representado en los cauces y franjas de retiro de las quebradas y cerros.
- Propiciar una estructura de patrimonio dejando a un lado soluciones de recuperación únicamente individuales.

Objetivo Consolidar al paisaje urbano como un componente que integre los valores escénicos, medio natural y la interacción de las actividades socioculturales; dentro de sus políticas se encuentran las siguientes:

- Propiciar la incorporación al paisaje urbano de aquellos sectores donde se generen programas de erradicación de vivienda y reubicación de población.
- Humanizar y socializar las diferentes estructuras urbanas y ejes móviles para que de una manera armónica integren al peatón.
- Recuperación y conformación del espacio público como parte integral del medio ambiente consolidando así el sistema urbano ambiental municipal.
- Buscar el equilibrio entre las zonas verdes y las zonas construidas.
- Realce de los valores paisajísticos naturales existentes, subutilizados o utilizados inadecuadamente.
- Fomentar la participación y responsabilidad ciudadana en las formas de ocupación uso y mantenimiento del espacio público.
- Vigilar y orientar todo tipo de intervención arquitectónica y urbanística en el municipio, fomentando el respeto, conciencia y ética en el manejo del entorno.

Objetivo Optimización de la infraestructura vial garantizando la movilidad, conectividad y relaciones socioeconómicas; dentro de sus políticas se encuentran las siguientes:

- Propender por la ampliación de la cobertura del servicio de transporte de carga y pasajeros a nivel interurbano, inter veredal e interregional.
- Disminuir la afectación del espacio público por el inadecuado funcionamiento del transporte público, de carga y de pasajeros.
- Otorgar prioridad al mejoramiento de la infraestructura para la movilidad peatonal en la ciudad.
- Orientar la inversión en el mejoramiento y ampliación de la malla vial urbana y rural como apoyo del desarrollo socioeconómico.
- Gestionar el desarrollo y optimización de la red vial primaria y secundaria del municipio, así como la red del sistema metropolitano.
- Orientar la inversión en el desarrollo y optimización de la infraestructura vial municipal garantizando la movilidad.
- Respalda dentro de las posibilidades municipales, las políticas metropolitanas de la creación de un órgano regulador del Tránsito y Transporte.
- Orientar desde la realidad municipal, las políticas metropolitanas relacionadas con un sistema de nomenclatura metropolitano.
- Articular el servicio de tránsito y transporte a las políticas metropolitanas.

9.3.6 Programas y proyectos ambientales Municipio Los Patios

En su Plan de Desarrollo Municipal, se establece el Programa de Gestión ambiental para un territorio sostenible y libre de riesgos, como objetivo estratégico se cuenta con el establecimiento de políticas ambientales y de gestión de riesgo para lograr una vida y un desarrollo sostenible en el territorio. Dentro de este programa se cuenta con diferentes subprogramas, dentro de los principales se destacan los siguientes:

- Subprograma “Sostenibilidad ambiental para todos”:

Objetivo: Promover planes y proyectos que apunten a la conservación y protección de la naturaleza y el uso sostenible de los recursos naturales en el territorio.

Acciones estratégicas:

- Implementar proyectos y/o programas orientados a crear una conciencia y una cultura para la sostenibilidad ambiental en el municipio de Los Patios.
- Desarrollar proyectos interinstitucionales para la sostenibilidad ambiental priorizando la protección, la conservación y preservación de la biodiversidad como motor de desarrollo del ecoturismo y/o turismo ambiental en el municipio.
- Subprograma “Los patios un territorio que minimiza los riesgos”

Objetivo: Desarrollar acciones institucionales para el conocimiento, reducción y manejo del riesgo en el municipio de Los Patios.

Acciones estratégicas:

- Desarrollar acciones intersectoriales para el conocimiento, reducción y manejo integral del riesgo y atención de desastres en el territorio.
- Fomento de eventos de simulación de respuestas de emergencias de orden local, departamental y nacional.
- Seguimiento a los planes de manejo del riesgo en las empresas de servicios públicos.
- Asistencia y apoyo institucional a las emergencias causadas por fenómenos naturales y por pandemias.

9.4 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL MUNICIPIO DE EL ZULIA

El presente capítulo se estructuró tomando como base la información contenida en los documentos del Esquema de Ordenamiento Territorial- EOT y el Plan de Desarrollo Municipal 2020-2023 “El Zulía, Nos une el compromiso”.

9.4.1 Ubicación geográfica y características físicas del territorio

El municipio El Zulía fundado en 1750, tiene una distancia de la Capital del Departamento, San José de Cúcuta, de 14 km. El Municipio está situado en la subregión oriental del departamento, en el Área Metropolitana y en la frontera con la República de Venezuela. Limita al norte y oriente con la capital del Departamento San José de Cúcuta, al sur con los Municipios de San Cayetano y Santiago y al occidente con Gramalote y Sardinata.

Tiene una superficie de 449.07 Km², equivalente al 0.22% del área total del departamento. Actualmente cuenta con 26 veredas que conforman su base político-administrativa y la unidad territorial objeto del Esquema de Ordenamiento Territorial.

Figura 9-28 Localización geográfica del Municipio El Zulia



Fuente: Plan de Desarrollo Municipal El Zulia

Las cifras del DANE en el censo del 2018, muestran que el municipio El Zulia cuenta con 29.392 habitantes para el año del 2020. En el municipio, el mayor porcentaje de área es urbana con un equivalente de un 61 %.

Tabla 9-12 Crecimiento exponencial por años y sectores del Municipio El Zulia

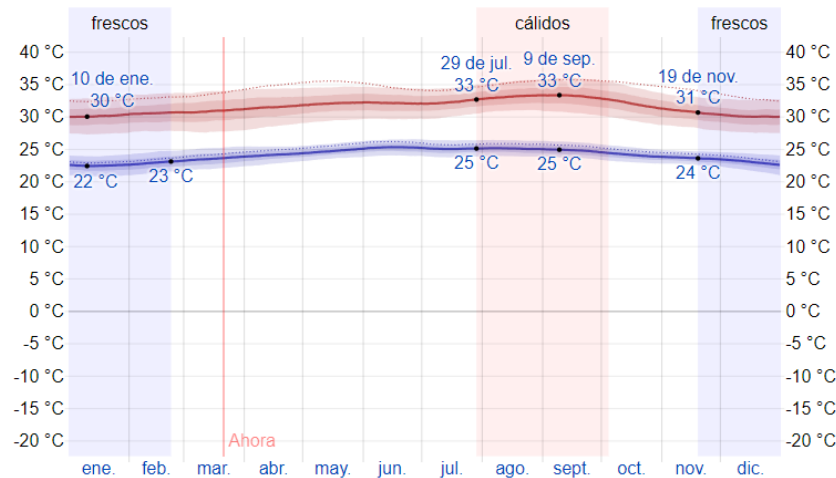
AÑO	ZULIA			NORTE DE SANTANDER		
	TOTAL	CABECERA	C. POBLADO Y RURAL DISPERSO	TOTAL	CABECERA	C. POBLADO Y RURAL DISPERSO
2018	26.700	16.307	10.393	1.491.689	1.173.712	317.977
2019	28.240	17.243	10.997	1.565.362	1.235.476	329.886
2020	29.392	17.956	11.436	1.620.318	1.282.673	337.645
2021	29.800	18.318	11.482	1.642.746	1.303.569	339.177
2022	29.955	18.463	11.492	1.651.278	1.311.761	339.517
2023	30.092	18.578	11.514	1.658.835	1.318.669	340.166

Fuente: Plan de Desarrollo Municipal El Zulia

- **Clima**

En el Municipio El Zulia durante el transcurso del año la temperatura generalmente varía de 22 °C a 33 °C.

Figura 9-29 Temperatura El Zulia



Fuente: Weather Spark

- **Nubosidad**

En El Zulia, el promedio del porcentaje del cielo cubierto con nubes varía considerablemente en el transcurso del año. El mes más despejado del año en El Zulia es enero y el mes más nublado del año es mayo.

- **Precipitación**

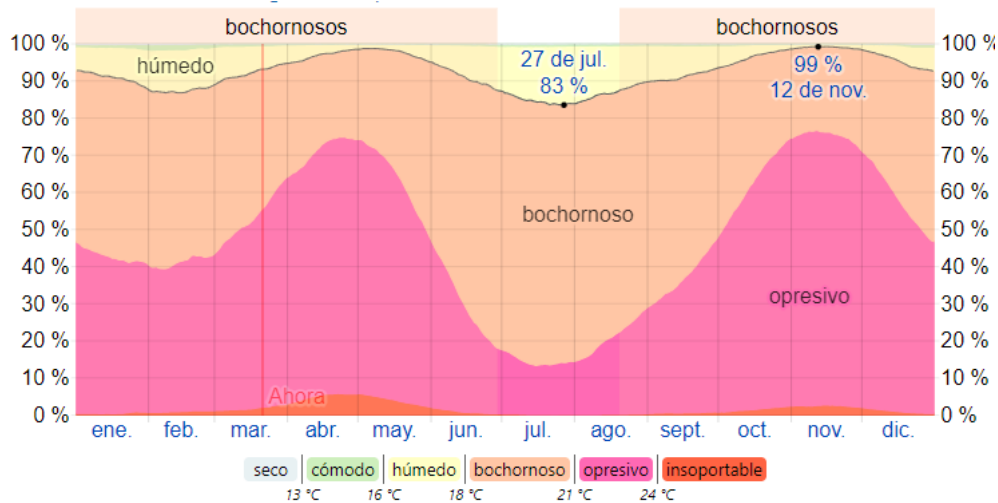
La temporada más húmeda dura 7,9 meses, de 4 de abril a 1 de diciembre, con una probabilidad de más del 32 % de que cierto día será un día mojado. Por otro lado, la temporada más seca dura 4,1 meses, del 1 de diciembre al 4 de abril con por lo menos 1 milímetro de precipitación.

En El Zulia el tipo más común de precipitación durante el año es solo lluvia, con una probabilidad máxima del 52 % el 29 de octubre.

- **Humedad**

El Zulia el período más húmedo del año dura 10 meses, del 20 de agosto al 29 de junio. El mes con más días bochornosos en El Zulia es mayo, con 30,2 días bochornosos o peor y el mes con menos días bochornosos en El Zulia es febrero, con 24,5 días bochornosos o peor.

Figura 9-30 Humedad El Zulia



Fuente: Weather Spark

- **Calidad del aire**

La calidad del aire en el Municipio se ve afectado por emisiones atmosféricas que provienen tanto de fuentes fijas como de móviles. Las fuentes fijas son la industria minera y la industria de arcilla y las fuentes móviles hace referencia al parque automotor afectando en mayor medida la zona urbana del Municipio.

- **Orografía**

El Municipio cuenta con un sector montañoso formado por vertientes y colinas y un sector conformado por una franja de planicie aluvial, modelada por los ríos de las cuencas hidrográficas de las cordilleras.

Las condiciones climáticas, el relieve empinado y la actividad de tala han influido en la degradación de los suelos, produciendo zonas de alto riesgo de deslizamientos. Lo anterior ha generado la destrucción de las vías terciarias que comunican las diferentes veredas con el casco urbano del Municipio afectando la actividad agrícola y comercial de las familias del área rural del Municipio.

Según el Plan de Desarrollo el Municipio El Zulia cuenta con dos ecosistemas estratégicos en los que el 57% son bosque seco tropical con un total de 1347 hectáreas y 1001 hectáreas de humedales que corresponde al 42%. Por otro lado, es importante destacar que 164 hectáreas del territorio hacen parte del SINAP (sistema nacional de áreas protegidas).

localizaciones de los sismos superficiales registrados por la Red Sismológica Nacional de Colombia (RSNC, del Servicio Geológico Colombiano), desde 1993.

Como se puede observar la mayoría de estos sismos no sobrepasan magnitudes de 3.0 (Escala de Richter). El sismo de mayor magnitud corresponde a 4.3 y su epicentro está ubicado sobre el valle del río Zulia.

Tabla 9-13 Registro de los sismos reportados entre 1993 a 2013 con una profundidad menor a 50 kilómetros en la Red Sismológica Nacional de Colombia

Longitud	Latitud	Magnitud	Departamento	Municipio	Profundidad (Km)	Fecha	Hora
-72,523	8,162	4.3	NORTE DE SANTANDER	EL ZULIA	8	21/02/1999	22:06:14
-72,586	8,023	2.9	NORTE DE SANTANDER	EL ZULIA	5	03/08/2008	15:33:21
-72,502	8,204	2.2	NORTE DE SANTANDER	EL ZULIA	0	22/06/2010	19:39:45
-72,679	7,991	2.4	NORTE DE SANTANDER	EL ZULIA	0	25/06/2011	16:14:37
-72,695	7,976	2.9	NORTE DE SANTANDER	EL ZULIA	8.5	29/02/2012	09:54:54
-72,705	8,005	2	NORTE DE SANTANDER	EL ZULIA	0	10/09/2013	08:10:38
-72,651	7,855	2.7	NORTE DE SANTANDER	SAN CAYETANO	14.6	16/02/2000	07:19:32
-72,602	7,874	2.1	NORTE DE SANTANDER	SAN CAYETANO	48.5	23/05/2009	07:26:53
-72,636	7,833	2.1	NORTE DE SANTANDER	SAN CAYETANO	4.3	27/07/2013	17:23:20

Fuente: Servicio Geológico Colombiano-2022

• Hidrografía

En cuanto a su hidrografía, el Municipio tiene los siguientes cauces naturales:

- Río Zulia: La red hídrica de este río tiene un comienzo en el Municipio de Silos (río La Plata) a 4000 m.s.n.m hasta el Municipio de Puerto Santander, zona fronteriza con Venezuela; sin embargo, su cauce principal discurre en el municipio de Arboledas con una longitud de 300,08 Km.
- Río Peralonso: tiene un nacimiento en el páramo de Los Bueyes. Es un afluente del río Zulia que atraviesa el departamento de Norte de Santander y recibe a su paso diversas quebradas. Nace a una altura de 3500 m en el parque natural Regional Santurbán - Salazar de las Palmas en la vereda Santa Rosa y desemboca en el río Zulia en la cota 200 m, en la vereda Primero de Mayo en el municipio El Zulia.
- Río San Miguel: tiene un nacimiento en el páramo de Sardinata.
- Adicionalmente se encuentran numerosas quebradas entre las que se destacan: Alejandra, Carbonera, Contenta, Victoria, Zaragoza, Colorada, Mesonera, El Mestizo, Páramo, Las Micas, Macanillas, La Victoria, Cuperana, Los Venados y los caños Jubuillo, Asaro y Picho.

• Hidrogeología

Cuenca del río Zulia

La cuenca hidrográfica del río Zulia se encuentra ubicada en la vertiente oriental de la cordillera oriental, en la parte media del departamento Norte de Santander. Tiene una extensión de 348.540,99 hectáreas, lo cual corresponde al 15,7% del territorio departamental.

Figura 9-32 Localización Río Zulia



Fuente: Plan de ordenación y manejo de la cuenca hidrográfica Río Zulia

La cuenca del río Zulia tiene tres áreas o zonas donde el impacto del agua es distinto:

- Parte alta con un área de 9.171,42 ha y ubicada entre las cotas 4.200 y 3.800 msnm. Aquí se da la mayor captación del agua de lluvias y ayuda con la regulación y suministro de agua durante el resto del año a las otras partes de la cuenca.
- Parte media de la cuenca hidrográfica, abarca un área de 22.4731,45 ha entre los 3.800 y 400 msnm. Esta región es una zona de amortiguamiento entre las acciones de la parte alta de la cuenca y los efectos que se evidencian en la parte baja de la cuenca.
- Parte baja de la cuenca hidrográfica, cuya extensión alcanza las 114.638,12 ha desde la cota 400 hasta la cota 50. En esta zona se evidencian los impactos positivos o negativos de las acciones que se hacen en la parte alta de la cuenca.

9.4.2 Zonificación del suelo Municipio El Zulia

Según su Esquema de Ordenamiento Territorial, el área urbana del Municipio El Zulia, se clasifica en las siguientes zonas de actividad:

9.4.2.1 Zonas de actividad múltiple (Z.A.M.)

Se caracterizan por la concentración de actividades urbanas de diversa índole. De acuerdo con el grado de diversificación, se clasifican en:

- Zonas intensivas en empleo: son zonas que por su alto desarrollo económico sobresalen sobre las demás y brindan al municipio ingresos y actividades de carácter comercial, turístico o industrial que fortalecen el desarrollo de los sectores
- Zonas mixtas vivienda – empleo: son aquellas de alta tendencia a la mezcla de usos comerciales y residencial sin predominio de alguno de ellos. Se clasifican en:

9.4.2.2 Zonas de actividad residencial (Z.A.R.)

Son aquellas donde predomina el uso residencial, conformada alrededor de ejes y zonas de actividad múltiple. Se clasifican en:

- ZONA RESIDENCIAL R1: es aquella de uso unifamiliar, bifamiliar y multifamiliar para grupos de ingresos medio altos con densidad baja.
- ZONA RESIDENCIAL R2: es aquella de uso unifamiliar, bifamiliar y multifamiliar para grupos de ingresos medios con densidad media.
- ZONA RESIDENCIAL R3: es aquella de uso unifamiliar, bifamiliar y multifamiliar para grupos de pocos ingresos y con densidad alta.
- ZONA RESIDENCIAL R4: es aquella de uso unifamiliar, bifamiliar y multifamiliar para grupos de escasos recursos y con densidad alta.

9.4.2.3 Zonas de actividad industrial (Z.A.I.)

Son aquellas destinadas a las actividades de transformación y explotación de materia prima y con restricciones de localización con respecto a las demás zonas urbanas en función de los impactos que generan. Según el tipo de industria que albergue se clasifican en:

- Zonas industriales especiales (ZIE): son zonas destinadas al desarrollo de industrias que ocasionan graves peligros para la colectividad, localizadas fuera del perímetro urbano.
- Zonas industriales urbanas (ZIU): destinadas al desarrollo de industrias controlables, localizadas dentro del perímetro urbano en áreas.

9.4.2.4 Zonas de servicios metropolitanos (Z.S.M.)

Zonas cuyo uso predominante trasciende el contexto urbano. De acuerdo con la función que desempeñan se clasifican en:

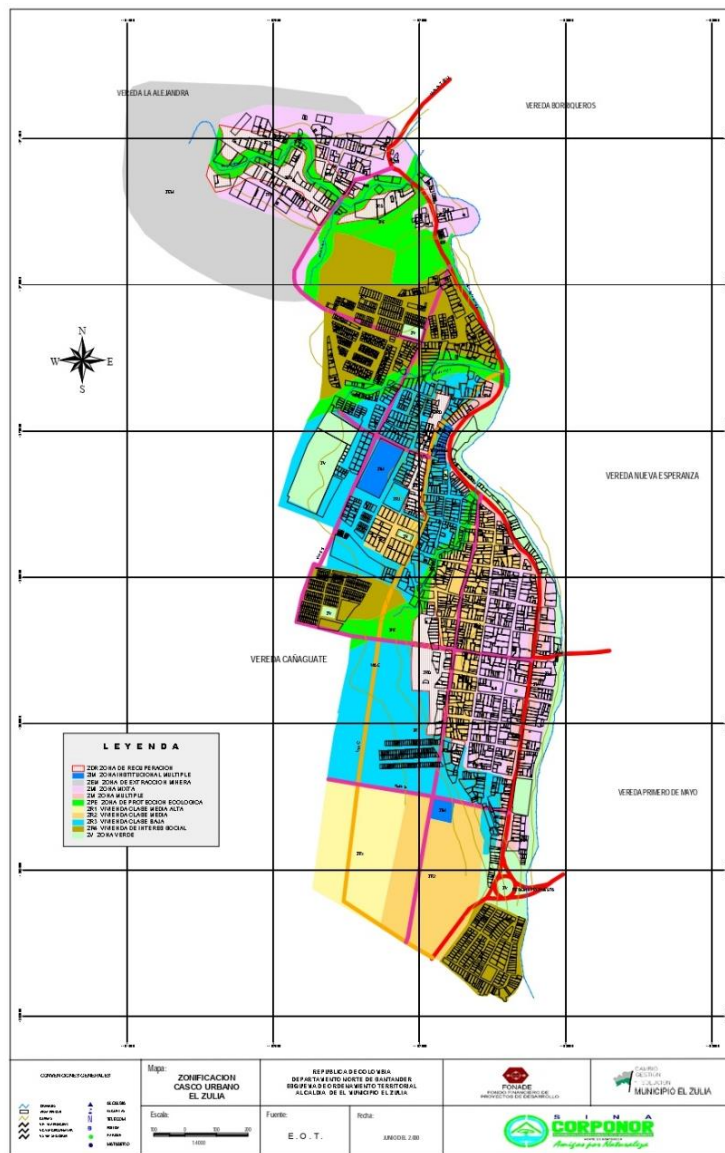
- Zonas de servicios Institucionales (ZSI): aquellas destinadas a la prestación de servicios sociales, asistenciales y administrativos.
- Zonas de Servicios Recreacionales (ZSR): aquellas destinadas al esparcimiento público y privado.
- Zonas de Servicios Especiales (ZSE): aquellas relacionada con el abastecimiento, el transporte, los servicios públicos, los servicios funerarios, los servicios carcelarios y los de disposición y tratamientos de desechos.

9.4.2.5 Zonas de reserva ambiental (Z.R.A.)

Son aquellas áreas destinadas a recuperar, proteger y mantener el equilibrio ecológico y ambiental de la ciudad; se clasifican en:

- Zonas de Reserva de Ronda de Ríos (ZRRR): aquellas destinadas a la protección del río Zulía y el río Peralonso.
- Zonas de Protección Ecológica (ZPE): aquellas destinadas a la protección de tierras de alta tendencia a la erosión y de reserva forestal.
- Zonas de Recuperación por Erosión Severa (ZRES): aquellas que deben ser sometidas a un proceso de recuperación por presentar problemas de erosión.

Figura 9-33 Mapa Zonificación



Fuente: Esquema Ordenamiento Territorial Municipio El Zulia

En el capítulo 6 Contexto geográfico y territorial, numerales 6.3 Análisis del ordenamiento del territorio; 6.3.4 El Zulia, se detallan los aspectos relevantes al ordenamiento del territorio de este municipio.

9.4.3 Patrimonio histórico, cultural y arqueológico del Municipio El Zulia

El patrimonio natural del municipio forma parte estructural del territorio. Se considera para el Esquema de Ordenamiento Territorial como patrimonio los siguientes:

- Hidroeléctrica
- Toma borriqueros
- Toma la Mendoza
- Toma el Triunfo
- Virgen de la Tablita
- Puente Mariano Ospina Pérez
- Hacienda vale
- Hacienda la esperanza
- Hacienda pajarito
- Hacienda la culebra
- El Churupo
- Hacienda campo Alicia
- Hacienda la Conquista
- Hacienda Astilleros

9.4.4 Prevención y atención de desastres Municipio El Zulia

De acuerdo con información contenida en el Plan de Desarrollo Municipal El Zulia, dentro de la distribución de los diferentes fenómenos amenazantes para el Municipio, se encuentran principalmente los siguientes:

Inundación: el municipio es propenso a este escenario por la ubicación geográfica cercana a cuencas hídricas como el río Zulia, Peralonso, río San Miguel, quebrada la culebra y demás cuerpos de agua; los fenómenos lloviosos alteran la dinámica fluvial y los caudales de estos.

Deslizamientos: debido a fallas geológicas, periodos fuertes de lluvias, falta de control en la explotación minera y desarrollo urbanístico en zonas de riesgo; el sector rural es el más afectado, especialmente en épocas de invierno.

Incendios forestales: se presentan en épocas de sequía, causados principalmente por factores naturales en áreas de vegetación seca; también por la tala excesiva de bosques.

Desplazamiento y aglomeración masiva de personas: debido a la ubicación geográfica del Municipio, El Zulia es un territorio receptor de grupos al margen de la ley, esto origina problemas sociales tales como el desplazamiento.

Sismos: La amenaza sísmica a nivel regional afecta al municipio. Debido a las fallas geológicas, se han presentado hundimientos en el salto, encerraderos sector la conquista pan de azúcar.

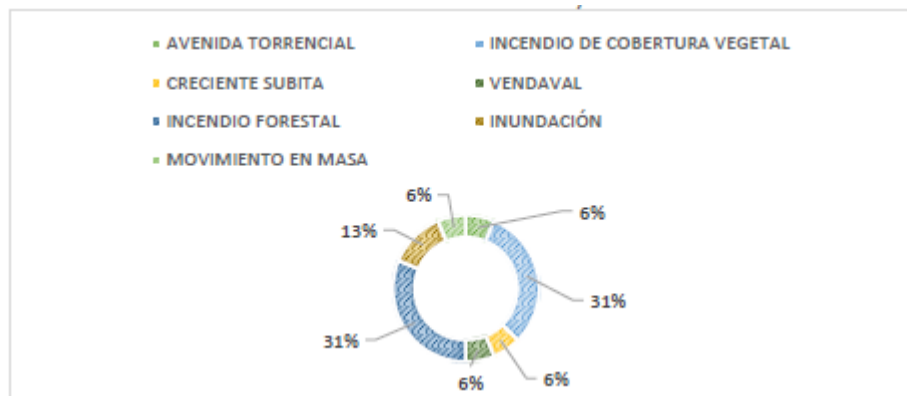
Tabla 9-14 Escenarios de riesgos en el Municipio El Zulia

EVENTOS DE DESASTRES 2010-2017	frecuencia
movimiento en masa	1
incendios forestales	4
inundaciones	1

Fuente: Plan de Desarrollo Municipal El Zulia

El año 2019 ha sido el año con más eventos de desastres reportados, en donde el 57 % de los eventos fueron los incendios de cobertura vegetal y el 43 % repartido entre avenida torrencial, creciente súbita y vendaval (14 % cada uno).

Figura 9-34 Eventos de desastres entre el 2010y el 2019 Municipio El Zulia



Fuente: Plan de Desarrollo Municipio El Zulia

Como se puede observar en la imagen, los incendios forestales y a la cobertura vegetal y las inundaciones fueron los desastres naturales que más afectaron al Municipio El Zulia en el periodo de 2010 a 2019, con una incidencia del 31% y 13% respectivamente, lo cual indica que el Municipio es propenso a escenarios de riesgo asociados a inundaciones e incendios.

9.4.5 Políticas y objetivos de Desarrollo Sostenible El Zulia

En su Plan de Desarrollo Municipal, Línea 4 Nos une el Compromiso Ambiental, se enmarcan diferentes lineamientos y estrategias que se fundamentan en los siguientes objetivos de desarrollo sostenible (ODS):

- ODS 11, Ciudades y comunidades sostenibles
- ODS 12, Producción y consumo responsable
- ODS 13, Acción por el clima.
- ODS 14, Vida submarina
- ODS 15, Vida de ecosistemas terrestres y
- ODS 17, Alianza para lograr los objetivos sostenibles

En camino al logro de los objetivos de Desarrollo Sostenible, El Municipio El Zulia, en su Plan de Desarrollo Municipal estableció una línea estratégica en donde su propósito *“es reorganizar un municipio ambientalmente sostenible por medio de políticas encaminadas al crecimiento ordenado de las actividades urbanas y rurales, por medio de un actualizado esquema de ordenamiento territorial; la actualización de los POT con un enfoque ambiental permite definir las directrices para obtener un crecimiento sostenible, en materia económica, social, ambiental y cultural garantizando la conservación de los ecosistemas, el uso y aprovechamiento de la oferta ambiental de bienes y servicios”*.

De igual manera la gestión del riesgo de desastres es una estrategia de desarrollo sostenible del territorio y un complemento esencial en la adaptación al cambio climático.

9.4.6 Programas y proyectos ambientales establecidos en el Esquema de Ordenamiento Territorial y en el Plan de Desarrollo

Dentro del documento del EOT y el Plan de Desarrollo del Municipio El Zulia son varias las iniciativas y programas que se han planteado para contribuir al desarrollo sostenible del territorio y encaminar las acciones al cumplimiento de los diferentes objetivos de desarrollo sostenible, como se detalla a continuación:

Plan de áreas de uso público El plan de áreas verdes y recreativas - turísticas de uso público está constituido por los siguientes programas y obras:

Cabecera municipal:

- Diseño y construcción del Agua Parque.
- Diseño y construcción del parque longitudinal toma Borriqueros.
- Diseño y construcción del parque del barrio Francisco de Paula Santander.
- Diseño y creación de cinturones verdes que enlacen funcionalmente el área urbana con las áreas verdes y las rondas hídricas de las quebradas.
- Mejoramiento y mantenimiento de los parques urbanos y suburbanos existentes en el municipio.
- Consolidar el parque metropolitano o entre ríos.
- Consolidar un sistema de parques de diferentes escalas y funciones.
- Desarrollo y mantenimiento de las instalaciones deportivas ubicadas en la avenida 10 entre la quebrada La Ayala y el barrio Francisco de Paula Santander.
- Habilitación y mejoramiento del parque aledaño a la plaza de toros.
- Recuperación y conservación de la cancha de fútbol cercana al club de tiro.
- Mantenimiento del parque principal.
- Diseño y construcción de nuevos centros deportivos para mejorar su cobertura de servicios.
- Consolidación del campo deportivo en la avenida 10 entre la quebrada La Ayala y el barrio Francisco de Paula Santander.

Centro Suburbano de Las Piedras

- Diseño y construcción del parque principal.

Programa “Nos une el compromiso ambiental y el desarrollo sostenible”

El propósito de esta línea es reorganizar un municipio ambientalmente sostenible por medio de políticas encaminadas al crecimiento ordenado de las actividades urbanas y rurales, por medio de un actualizado esquema de ordenamiento territorial.

De igual manera la gestión del riesgo de desastres es una estrategia de desarrollo sostenible del territorio y un complemento esencial en la adopción al cambio climático.

Este programa tiene los siguientes objetivos:

- Conservar la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos
- Apoyo a Proyectos comunitarios de educación ambiental PROCEDAS
- Fomento y promoción de los negocios verdes
- Fortalecimiento de la investigación para el desarrollo de acciones relacionadas con el cambio climático
- Fortalecer la Cultura Ambiental y participación en el territorio

Plan Integral de Residuos sólidos: La administración Municipal El Zulia será responsable de garantizar que el servicio público de aseo se preste en el marco de la gestión integral de Residuos sólidos.

9.5 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL MUNICIPIO DE PUERTO SANTANDER

El presente capítulo se estructuró tomando como base la información contenida en los documentos del Esquema de Ordenamiento Territorial- EOT y el Plan de Desarrollo Municipal 2020-2023 “Con paso firme al Cambio” adoptado mediante Acuerdo N°0931 de 2020.

9.5.1 Ubicación geográfica y características físicas del territorio

El municipio de Puerto Santander se encuentra situado al norte de Cúcuta y hace parte de la Subregión Oriental del Departamento, al norte limita con Venezuela por el río Grita, al sur con la vereda Nueva Frontera y Municipio de Cúcuta, al oriente con Venezuela, por los ríos Grita y Guaramito, al occidente y noroccidente con el Municipio de Cúcuta, por el río Zulia.

Se caracteriza por ser una zona con aspecto de isla, formada por los ríos Zulia, Grita, Guaramito y Pamplonita, que constituyen un gran recurso hídrico para la subregión. Allí confluyen los ríos Zulia y Pamplonita al Oeste; Zulia y Grita al Noroeste, Grita y Pamplonita al Este. Tiene una altitud entre 47 a 60 m.s.n.m.

Figura 9-35 Ubicación geográfica Municipio de Puerto Santander.



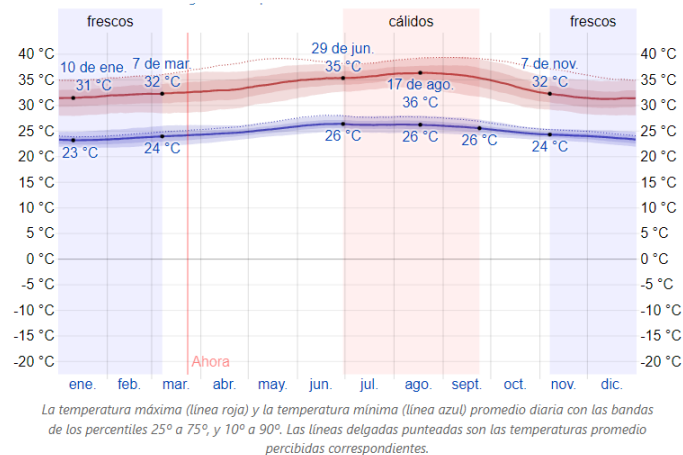
Fuente: Plan municipal para gestión de riesgo de desastres (2015)

- **Clima**

En Puerto Santander la temporada calurosa dura 2,8 meses, del 29 de junio al 23 de septiembre, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 35 °C. El mes más cálido del año es agosto, con una temperatura máxima promedio de 36 °C y mínima de 26 °C.

La temporada fresca dura 4,0 meses, del 7 de noviembre al 7 de marzo, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 32 °C. El mes más frío del año es enero, con una temperatura mínima promedio de 23 °C y máxima de 32 °C.

Figura 9-36 Temperatura máxima y mínima en Puerto Santander.



Fuente: Weather Spark.

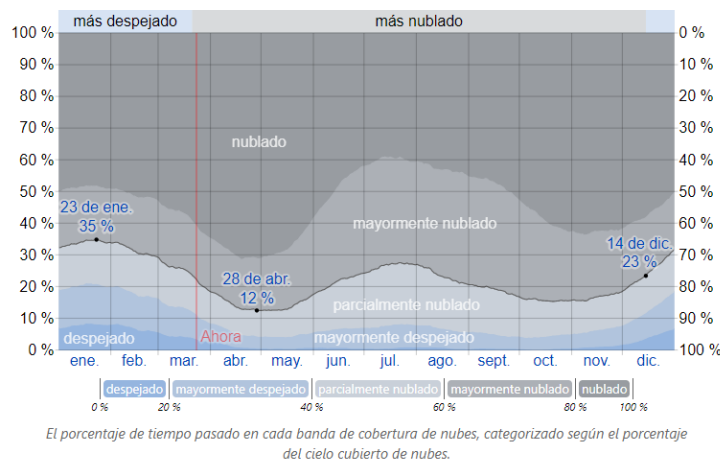
- **Nubosidad**

En Puerto Santander, la parte más despejada del año comienza aproximadamente el 14 de diciembre; dura 3,2 meses y se termina aproximadamente el 21 de marzo.

El mes más despejado del año es enero, la parte más nublada del año comienza aproximadamente el 21 de marzo; dura 8,8 meses y se termina aproximadamente el 14 de diciembre.

El mes más nublado del año es mayo, durante el cual en promedio el cielo está nublado o mayormente nublado el 86 % del tiempo.

Figura 9-37 Categorías de nubosidad en Puerto Santander.



Fuente: Weather Spark

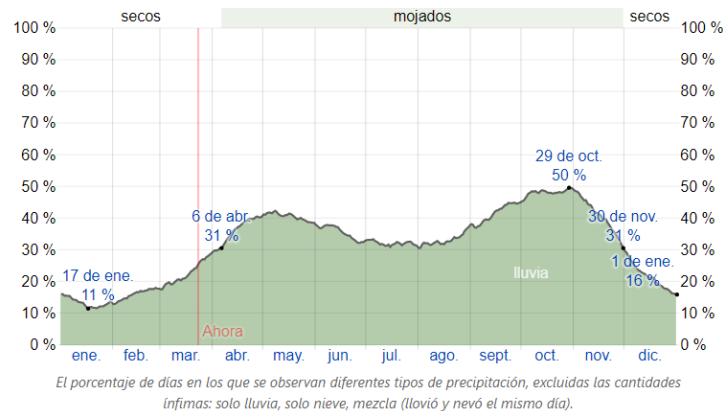
- **Precipitación**

Puerto Santander presenta una distribución monomodal o tropical con dos períodos bien definidos de alta pluviosidad que va de marzo, abril, y octubre y noviembre. La precipitación media está entre 2.560 y 2.570 mm/año.

La precipitación media multianual del municipio de Puerto Santander llega a los 2.579,49 mm, cifra bastante significativa por estar en la parte baja de la cuenca mayor del río Zulia.

El período de precipitación máxima se presenta desde mediados de marzo hasta los primeros días de junio, continuando en el mes de septiembre hasta mediados de diciembre. En los meses de noviembre y de abril se presentan los niveles más altos de precipitación, sin embargo, como se detalla en el EOT, en los últimos años las características de cada uno de los períodos descritos han variado, pues son bastante irregulares, producto de la variabilidad climática presentada a nivel nacional y regional.

Figura 9-38 Probabilidad diaria de precipitación en Puerto Santander.



Fuente: Weather Spark

- **Humedad**

El valor medio mensual de la humedad relativa del municipio de Puerto Santander es del 80% en los meses de julio a septiembre y de 82% en los meses de febrero, abril, mayo y octubre. El mes de mayores valores promedios es diciembre con 85%. Los meses de diciembre y noviembre registran mayor humedad con un 91%.

- **Geología**

Geológicamente el municipio de Puerto Santander pertenece a la cuenca del Catatumbo y Subcuencas de los ríos Zulia y Pamplonita. La totalidad del área se localiza sobre un depósito aluvial. Cronológicamente el material existente en el área, corresponde a la era Neozoica o cuaternaria, y un periodo Holoceno (divisiones de tiempo Geológico).

Cuaternario Aluvial (QAL)

Este depósito cuaternario es el resultado de un acelerado proceso de acción fluvial, el cual dio lugar al depósito aluvial, con materiales subredondeados producto de la fricción durante el transporte, dentro de una matriz areno- arcillosa aportados por los ríos Zulia, Pamplonita y la Grita, provenientes de las formaciones Guayabo y León.

Litológicamente el depósito se encuentra conformado por gravas, arenas de grano fino a medio y arcillas no consolidadas de espesor variable, y que han dado lugar al relieve actual. El depósito constituye el material de relleno de la depresión circundado por contrafuertes de la Cordillera Oriental, localizado sobre rocas duras del Cretáceo y Terciario.

Tectónica

La tectónica presente en el municipio es el resultado de movimientos orogénicos, con formación de pliegues y fallas que afecta la Cordillera Oriental. De acuerdo con información del EOT, debido a que la totalidad del área municipal se localiza sobre un depósito Cuaternario, no fue posible la identificación de pliegues y fallas.

- **Hidrografía**

El municipio de Puerto Santander se ubica dentro de la Cuenca del Lago de Maracaibo, destino a donde finalmente se vierten los cuerpos de agua de la región, como los ríos Pamplonita, Zulia, Guaramito y Grita (nacido en Venezuela), los caños La Miel y Venecia y siete humedales ricos en biodiversidad faunística y forestal.

El principal recurso hídrico de Norte de Santander lo constituye la gran cuenca del río Catatumbo. El municipio de Puerto Santander se encuentra localizado en la parte baja de la cuenca mayor del río Zulia, y los ríos Zulia y Pamplonita le sirven de límite con el municipio de San José de Cúcuta, y los ríos la Grita y Guaramito lo separan de Venezuela.

Tabla 9-15 Distribución de las cuencas, sub cuencas y microcuencas del Municipio de Puerto Santander

GRAN CUENCA DEL RÍO CATATUMBO			
CUENCA MAYOR	CUENCA	SUBCUENCA	MICROCUENCA
Río Zulia	Río Zulia	-	Caño Venecia Caño Delicias
	Río Pamplonita	-	-
	Río Grita	Río Guaramito	Caño La Miel

Fuente: Esquema de Ordenamiento Territorial Municipio El Zulia

○ CUENCA DEL RÍO ZULIA

El Municipio de Puerto Santander hace parte de la cuenca del Río Zulia, en las veredas El Dave, Vegas del Pamplonita.

El río Zulia nace en la serranía de Santurbán, en el cerro de Los Machos, a una altura de 3.500 metros sobre el nivel del mar. En territorio colombiano tiene un recorrido de 180 kilómetros, en el cual riega los municipios de Mutiscua, Cucutilla, Arboledas, Santiago, San Cayetano, El Zulia, Cúcuta y Puerto Santander; allí recibe las aguas del río Grita y continúa su recorrido en territorio venezolano.

La cuenca del río Zulia tiene un total de 1.288,5 hectáreas que corresponden a un 29.82% del total de territorio del municipio. La parte de la cuenca del río Zulia que pertenece a Puerto Santander está ubicada a la margen derecha del río, aguas abajo.

○ CUENCA DEL RIO PAMPLONITA

Este río tiene una extensión de 115 kilómetros. El área total de la cuenca es de 1.375 kilómetros de extensión, recibe diariamente 32.25 toneladas de materia orgánica, también le caen las aguas residuales de 560.000 habitantes de Pamplona, Los Patios y Cúcuta. El río Pamplonita termina su recorrido en el municipio de Puerto Santander, en donde entrega sus aguas al río Zulia.

La cuenca del río Pamplonita en el municipio de Puerto Santander tiene un total de 403.93 hectáreas que corresponden al 10.16 % del total del área del municipio; la cuenca está delimitada por una carretera en terraplén, que ha servido de barrera artificial para evitar que se inunde la mayor parte del territorio del municipio.

○ CUENCA DEL RIO GRITA

El río la Grita nace en Venezuela y en territorio colombiano recibe las aguas del río Guaramito y continúa su recorrido sur oeste hasta desembocar en el río Zulia. Esta cuenca tiene un total de 2.593 hectáreas, que corresponden al 60.01 % del total del área del municipio, está ubicada a la margen izquierda del río, aguas abajo.

- **Vegetación**

El Municipio de Puerto Santander presenta poca vegetación natural ya que ha sido talada casi en su totalidad y se ha convertido en praderas para ganadería en tipo semi-intensiva, una extensión de 3.137,22 ha, que corresponden al 72.53% del total de la superficie. Además de adecuación de tierras destinadas a la agricultura mecanizada con 234.49 ha que corresponden al 5.42% del total de la superficie.

La vegetación de este municipio muestra muy pocos grados de desarrollo, se encuentran rastros bajos con especies invasoras de potreros, ubicados generalmente en las orillas de los ríos y en los caños.

La vegetación de pantano ocupa un significativo lugar en el Municipio, ya que se localizan siete humedales según la Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental- CORPONOR, en la parte sur del municipio se encuentran las praderas, árboles maderables formando sistemas silvopastoriles, que se adaptan bien al suelo y a las condiciones climáticas.

- **Áreas de protección y ecosistemas estratégicos**

Áreas Forestales Protectoras: Son aquellas zonas que deben ser conservadas permanentemente con bosques naturales o artificiales, para proteger esos mismos recursos u otros recursos naturales. Su finalidad exclusiva es la de protección de suelos, agua, flora y fauna.

En el municipio de Puerto Santander corresponde a esta área una franja de 100 metros paralela a los ríos Zulia, Grita, Pamplonita y Guaramito.

Dentro de este sistema natural se considera como uso principal de la tierra la conservación de suelos y recursos asociados (flora y fauna); como usos compatibles la recreación contemplativa, rehabilitación ecológica e investigación controlada. Como usos condicionados: infraestructura básica para el establecimiento de los usos compatibles, aprovechamiento persistente de recursos secundarios del bosque, su recreación y ecoturismo.

En estas áreas se prohíben los usos agropecuarios, industriales, urbanísticos, minería y actividad tales como: caza, talas, quemas y cualquier otro que pueda alterar el medio natural.

Áreas de Reserva del Recurso Hídrico: Son áreas boscosas de cabeceras de cuencas hidrográficas, en los sectores medios inmediatos a estas zonas de humedales, tales como lagos, lagunas, madre viejas, meandros abandonados, ciénagas, etc. Estas zonas se comportan como reguladoras del régimen hídrico, por lo tanto, deben protegerse a fin de que se constituyan en garante de la cantidad y calidad de agua potencialmente utilizable para los diversos usos consuntivos. Es en consecuencia, una categoría de manejo ambiental estratégico para la protección de ecosistemas de alta fragilidad físico natural y sociocultural.

En el municipio de Puerto Santander corresponden a esta área, siete humedales: Laguna Natural de Greis Caracol y las ciénagas Casazinc, San Francisco, La Bota, Benítez, La Matera y La Libertad.

El uso principal es la conservación, defensa y mejoramiento del territorio y sus recursos físicos, bióticos, estéticos, económicos y socioculturales. Los usos compatibles son la recreación contemplativa, captación de aguas, educación e investigación. Usos condicionados: aprovechamiento de recursos secundarios de los humedales, construcción de infraestructura para usos compatibles.

Se prohíben los siguientes usos: agropecuarios intensivos, industriales, construcción de vivienda, actividades de rocería, tala, quema y otros que deterioren la calidad del ecosistema.

9.5.2 Zonificación del suelo Puerto Santander

De acuerdo con la zonificación ambiental del Municipio de Puerto Santander, existen Áreas Urbanas y de Grandes Equipamientos que son aquellas que se destinaron a uso urbano en el Esquema de Ordenamiento Territorial, aquellos que corresponden a la vida de la comunidad, con alta densidad e interacción donde se generan actividades productivas diversificadas.

En el EOT de Puerto Santander para la zonificación ambiental urbana se tienen las siguientes clasificaciones:

9.5.2.1 Área de espacio público

No presenta ninguna armonía en su estructura urbana, ni equilibrio en sus zonas creando solo confusión al desarrollo, afectando la calidad de vida y la proyección urbana.

9.5.2.2 Usos residenciales

La forma urbana que acoge un desarrollo sin consideración de trazado urbano, específicamente carece de buenos servicios públicos, de actividades y espacios que conformen un ambiente paisajístico, carencia de protección ambiental, y de control de salubridad.

9.5.2.3 Usos industriales

En el área urbana y comercial se confunde algo de industria artesanal sin control específico no inquietante de afección ambiental, pero sí de entrar a medir consecuencias futuras.

9.5.2.4 Usos institucionales

En la estructura urbana los componentes de servicios complementarios y administrativos carecen de jerarquización, sin definición de integración social con orden y con proyección ambiental negada en todo el entorno municipal.

9.5.2.5 Usos recreativos y de esparcimiento

Se carece de zonas definidas como de utilización recreativo, implicando una baja calidad de vida en el municipio por las pocas actividades posibles para la colectividad. No cuenta con parques ni zonas verdes, dentro de la malla vial.

En el capítulo 6 Contexto geográfico y territorial, numerales 6.3 Análisis del ordenamiento del territorio; 6.3.5 Puerto Santander, se detallan los aspectos relevantes al ordenamiento del territorio de este municipio.

9.5.3 Patrimonio histórico, cultural y arqueológico de Puerto Santander

En Puerto Santander se tienen identificados como patrimonios arquitectónicos aquellos que dieron inicio a su poblamiento, entre estos están:

- La estación de ferrocarril que fue declarada monumento nacional, según decreto 746 del 24 de mayo de 1.996

- El puente internacional Unión o García de Hevia
- El puente sobre el río Pamplonita por donde transitaba el ferrocarril de Cúcuta.

9.5.4 Prevención y atención de desastres Puerto Santander

Las amenazas naturales que afectan tanto el área urbana como rural, en el municipio de Puerto Santander son las siguientes:

- **Sismicidad:** De acuerdo con el Código Colombiano de Construcciones Sismoresistente, la totalidad del área del Municipio de Puerto Santander se localiza dentro de un riesgo sísmico Alto.
- **Inundaciones:** El municipio de Puerto Santander es propenso a inundaciones por estar ubicado en la parte baja de la cuenca mayor del río Zulia, la cual hace su recorrido en sentido Sur-Norte en el municipio y a él le entregan sus aguas los ríos Pamplonita, Guaramito y La Grita.

La cuenca del río Pamplonita es propensa a inundaciones en épocas de alta precipitación, dejando como consecuencia grandes pérdidas económicas y poniendo en peligro a la población de la región.

De igual manera se ha determinado en los ríos Zulia y La Grita una franja de 50 metros como zona de alto riesgo y amenaza por erosión, debido a la dinámica de los ríos. Esta franja incluye al sector urbano donde deben establecerse medidas tendientes a prevenir futuros desastres.

La principal causa natural de las inundaciones son las lluvias prolongadas, lo que hace desbordar los ríos y quebradas anegando las tierras planas, zonas en las cuales se ubica la zona urbana y se presentan asentamientos.

- **Avenidas torrenciales:** Afectación a sectores rurales y urbanos por incremento súbito o repentino de los niveles de los ríos Pamplonita, Zulia y Grita, debido a fuertes precipitaciones. Afectación a población y su proceso de habitabilidad, al igual que a la infraestructura y actividades económicas.
- **Desbordamientos:** Afectación a sectores rurales y urbanos ocasionados por el incremento de los niveles de los ríos Pamplonita, Zulia y Grita, debido a fuertes precipitaciones. Afectación a población y su proceso de habitabilidad, al igual que a la infraestructura y actividades económicas.
- **Erosión y movimientos en masa:** Las causas principales se originan por la falta de vegetación, altas precipitaciones, la dinámica fluvial, las características geomecánicas del suelo, el mal uso del suelo.
- **Incendios forestales:** La totalidad del área rural se localiza dentro de riesgo alto por incendios.
- **Sequías:** afectación a la población urbana por desabastecimiento del acueducto municipal, originado por la disminución de los niveles en el río Zulia y por sus características hidrológicas e hidráulicas que influyen en el sistema de captación. Igualmente se reducen las fuentes de agua impactando en el abastecimiento para la población rural y actividades económicas. Vulnerabilidad alta en el suelo urbano.

9.5.4.1 Definición de zonas de riesgo

En el EOT del Municipio de Puerto Santander, se han definido las siguientes zonas de riesgo:

- Zona I: Zona de riesgo alto, alto por erosión e inundación

Corresponde a las áreas de las riberas de los ríos Zulia y Grita, donde el área es afectada por erosión fluvial lateral e inundación, con alta densidad de asentamientos humanos. En esta zona se ubican los barrios La Isla, San Ignacio del Cocuy, localizados al Oeste del área urbana y que son controlados por el río Zulia. En el sector Este del área urbana se localizan los barrios La Unión, Brisas del Grita y parte del barrio Quintero donde se produce erosión e inundación controladas por el río Grita.

En las laderas del río Zulia desde el casco urbano del municipio de Puerto Santander hasta su unión con el río Guaramito se observan fenómenos de remoción en masa debidos al constante ciclo de erosión por fenómenos naturales y la acción del hombre por las explotaciones en sus laderas, destruyendo el cauce natural del río, lo cual conlleva a su desbordamiento.

- Zona II: Zona de riesgo alto por erosión e inundación

Localizada al Norte del área, comprende algunos sectores de los barrios La Isla, La Piragua, La Unión, donde el curso del río en épocas de alta precipitación afecta por erosión e inundación las viviendas allí ubicadas.

- Zona III: Zona de riesgo alto por inundación área urbanizada

Corresponde al área Central del casco urbano, formada por los barrios La Piragua, El Centro, El Bosque, La Unión, Quintero, Nuevo, El Carmen, Beltrania, La Punta, El Porvenir, donde los factores que influyen de inundación son: la pendiente del terreno, altas precipitaciones, cambios climáticos y alto nivel freático y falta de drenajes adecuados.

En la zona urbana se presentan problemas de inundación a causa del alcantarillado (lluvias) en los cuales se debe estar alerta en épocas de lluvia debido a que la capacidad del alcantarillado no es lo suficiente para cubrir el área y junto con los sedimentos este se tapona, rebosándose por toda el área.

- Zona IV: Zona de riesgo alto por inundación área de expansión

Localizada al Sur del área y comprende el área de expansión urbana, donde el área es afectada en épocas de altas precipitaciones, debido a las bajas pendientes del terreno y falta de drenajes.

9.5.5 Políticas y objetivos de Desarrollo Sostenible de Puerto Santander

En el Plan de Desarrollo Municipal de Puerto Santander, Eje estratégico 4: “Territorio sostenible”, se enmarcan diferentes lineamientos y estrategias que se fundamentan en los siguientes objetivos de desarrollo sostenible (ODS):

- ODS 6, Agua limpia y saneamiento
- ODS 12, Producción y consumos responsables
- ODS 13, Acción por el clima
- ODS 15, Vida de ecosistemas terrestres

En camino al logro de los objetivos de Desarrollo Sostenible, el Municipio de Puerto Santander, en su Plan de desarrollo estableció diferentes objetivos y políticas, en el siguiente capítulo se describen sólo los aplicables a movilidad sostenible, patrimonio histórico, cultural y atención de desastres.

9.5.6 Programas y proyectos ambientales Puerto Santander

Programa “Vida para el ambiente natural de Puerto Santander”: Este programa busca principalmente la conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos. Dentro de las principales acciones, entre otras, se encuentran las siguientes:

- Implementar los proyectos ambientales escolares (PRAES) y los proyectos comunitarios de educación ambiental (PROCEDA).
- Fortalecer los comités ambientales desde la Juntas de Acción Comunal- JAC.
- Promover iniciativas de turismo ecológico.
- Capacitar a la comunidad en la importancia de la conservación ambiental, prevención de la contaminación y la adaptación al cambio climático.
- Gestionar recursos para la adquisición, preservación y restauración de áreas estratégicas.
- Realizar actividades de prevención del deterioro de la calidad del aire, contaminación, talas y quemas para fines agropecuarios, emisiones de CO₂.
- Descontaminación de quebradas y ríos aledaños al Municipio.
- Implementación de acciones de ahorro y uso eficiente del agua vinculando entidades públicas y privadas.
- Promover el concepto de la economía circular.
- Promover el manejo y protección ambiental urbana.

Programa “La gestión del riesgo es vida para todos”: Este programa busca principalmente el ordenamiento ambiental del territorio. Dentro de las principales acciones, entre otras, se encuentran las siguientes:

- Actualización de su Esquema de Ordenamiento Territorial- EOT.
- Incorporación de las determinantes ambientales.
- Realizar labores de seguimiento y evaluación al cumplimiento del EOT.
- Actualizar el plan municipal de gestión de riesgo de desastres.
- Formular y ejecutar las medidas de conocimiento del riesgo (caracterización, tipo de riesgo, probabilidad de ocurrencia).
- Ejecutar las obras necesarias para la mitigación de los riesgos.
- Ejecutar acciones de capacitación y dotación de los cuerpos de socorro, así como la capacitación a la comunidad.
- Incorporación de instancias, sensibilización y formación en cambio climático.
- Realizar la adquisición y mantenimiento de estaciones de monitoreo meteorológicas.

Programa “Mejor vida con buenos servicios públicos y saneamiento básico”: Este programa busca principalmente el acceso de la población a los servicios de agua potable y saneamiento básico. Dentro de las principales acciones, entre otras, se encuentran las siguientes:

- Ajustar el Plan Municipal de Gestión Integral de Residuos Sólidos- PGIRS.
- Implementar acciones para mejorar el servicio de recolección de residuos sólidos.
- Gestionar la instalación de contenedores de residuos sólidos en puntos estratégicos del Municipio.
- Promover el aprovechamiento de residuos orgánicos para la elaboración de COMPOST.

- Crear campañas de fomento del reciclaje.
- Establecer áreas autorizadas para el manejo, almacenamiento y disposición final de escombros y sobrantes de construcción.
- Gestionar la recolección de residuos peligrosos.
- Ajustar el programa de ahorro y uso eficiente del agua.
- Realizar adecuaciones de las redes de distribución y acueductos veredales, garantizando un uso eficiente del recurso hídrico en la zona rural.
- Realizar la adecuación y optimización de la red de acueducto municipal.
- Gestionar recursos de cooperación internacional para dimensionar tareas de ampliación de capacidad de producción de agua potable.
- Gestionar los recursos necesarios para la formulación y ejecución de la planta de tratamiento de aguas residuales- PTAR.
- Caracterización y muestreo de aguas residuales.
- Identificar y caracterizar puntos de vertimientos.
- Ampliación de la red de alcantarillado.
- Ejecución de proyectos de saneamiento básico rural (construcción de unidades sanitarias, pozos sépticos)
- Formulación e implementación del plan de gestión para la prestación de los servicios públicos.

9.6 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DEL MUNICIPIO VILLA DEL ROSARIO

El presente capítulo se estructuró tomando como base la información contenida en los documentos del Plan Básico de Ordenamiento Territorial- PBOT y el Plan de Desarrollo Municipal 2020-2023 “Es momento de crecer dejando huella”.

9.6.1 Ubicación geográfica y características físicas del territorio

El Municipio Villa del Rosario se localiza en el departamento del Norte de Santander. Administrativamente se divide en 5 corregimientos y 4 veredas. Limita al norte con Venezuela y Cúcuta, al sur con Ragonvalia y Chinácota, al oriente con Venezuela y al occidente con Los Patios.

Figura 9-39 Localización geográfica del Municipio Villa del Rosario



Fuente: Plan de Desarrollo Municipal El Zulia

Las cifras del DANE en el censo del 2018, muestran que el municipio Villa del Rosario cuenta con 107.991 habitantes para el año del 2019. En el municipio, el mayor número de habitantes pertenece al área urbana con un equivalente de 105 000 habitantes.

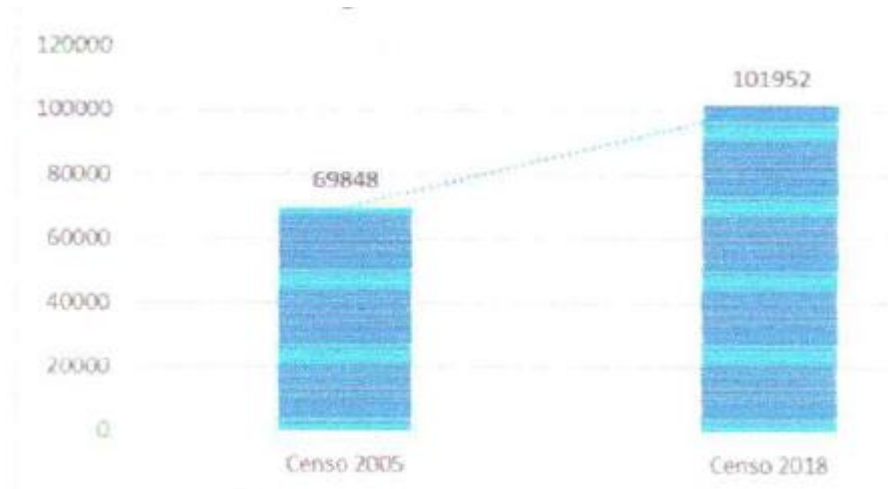
Figura 9-40 Distribución poblacional del Municipio Villa del Rosario



Fuente: Plan de Desarrollo Municipal Villa del Rosario.

Como se observa a continuación Villa del Rosario es la tercera ciudad en población del departamento después de Cúcuta y Ocaña, lo cual trae grandes retos para el Municipio.

Figura 9-41 Tamaño de la población según censos de población Municipio Villa del Rosario



Fuente: Plan de Desarrollo Municipal Villa del Rosario

Tabla 9-16. Proyección poblacional de Villa del Rosario

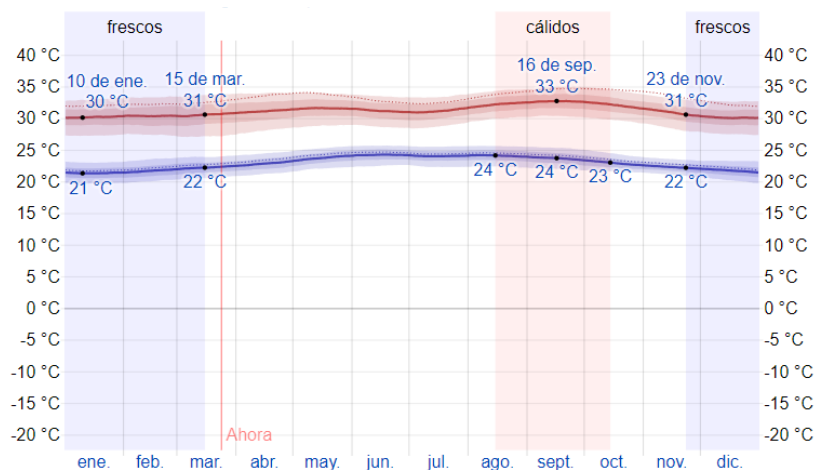
Año	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Tamaño	101.952	107.288	111.254	112.798	113.384	113.903
Tasa de crecimiento		5,2%	3,7%	1,4%	0,5%	0,5%

Fuente: Plan de Desarrollo Municipal Villa del Rosario

- Clima**

En el Municipio Villa del Rosario durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 21 °C a 33 °C.

Figura 9-42 Temperatura Villa del Rosario



Fuente: Weather Spark

- **Nubosidad**

En Villa del Rosario, el promedio del porcentaje del cielo cubierto con nubes varía considerablemente en el transcurso del año. El mes más despejado del año es enero y el mes más nublado del año es mayo.

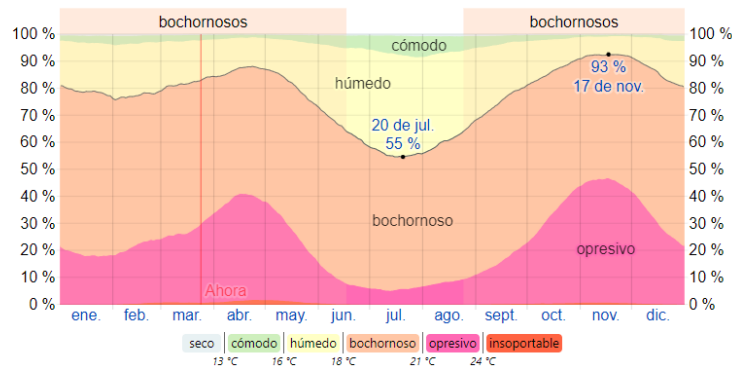
- **Precipitación**

La temporada más húmeda dura 7,9 meses, de 6 de abril a 1 de diciembre, con una probabilidad de más del 32 % de que cierto día será un día mojado. Por otro lado, la temporada más seca dura 4,1 meses, del 1 de diciembre al 6 de abril con por lo menos 1 milímetro de precipitación.

- **Humedad**

En Villa del Rosario el período más húmedo del año dura 9,8 meses, del 24 de agosto al 17 de junio, El mes con más días bochornosos es noviembre. El mes con menos días bochornosos es julio.

Figura 9-43 Humedad Villa del Rosario



Fuente: Weather Spark

- **Calidad del aire**

El municipio de Villa del Rosario ha estado inmerso en varias problemáticas ambientales en temas de calidad del aire. Según los informes de la Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental COPORNOR, las causas del material contaminantes son:

- Quema de residuos peligros orgánicos e inorgánicos domésticos provenientes del estado de Táchira.
- Humedad relativa y vientos de baja velocidad.
- Fenómeno CALIMA, producto por actividades antrópicas representadas en la transformación de la arcilla.

Por lo anterior, se encontraron falencias en el Municipio de Villa del Rosario, en primer lugar, el municipio no cuenta con estaciones fijas de medición de concentraciones de material particulado llegando a la conclusión que CORPONOR para sus informes tomo datos de la ciudad de Cúcuta y no del municipio en cuestión.

En segundo lugar, la necesidad de ser más estrictos con los monitores a la industria de la arcilla del municipio. Dada la emergencia ambiental, Villa del Rosario tomo medidas sancionatorias suspendiendo estas actividades.

En conclusión y debido a estas emergencias en temas de calidad del aire, el municipio requiere tomar acciones para la garantía de la operatividad ambiental de las industrias, así como la realización de estudios de la calidad del aire, diseño de un Plan de Contingencias frente a futuras declaratorias ambientales, campañas de educación ambiental, entre otros.

- **Orografía**

El relieve en el Municipio Villa del Rosario varía de acuerdo con su altura. En la zona sur se presenta un relieve plano que luego va aumentando hasta llegar a un relieve de Montaña, variando por sectores, como se muestra a continuación:

- Primer sector se encuentra un relieve plano de paisajes, predominantes aluvial y de Glacis.
- Segundo sector relieve occidental es de topografía quebrada.
- Tercer sector de relieve de montaña, mejor conocida como la Serranía del Perijá.

De acuerdo con el PBOT del municipio Villa del Rosario, las áreas establecidas como de especial significancia ambiental territorial son aquellas áreas que presentan una elevada fragilidad ecológica, alta susceptibilidad a procesos de alteración o sus singularidades las hacen ser ecológicamente significativas y dominantes, dentro de las cuales podemos mencionar las reservas forestales, reservas hídricas, refugios, corredores biológicos y áreas protectoras. Dentro del área de especial significancia ambiental se determinaron las siguientes zonas de uso:

- Áreas para reserva de recursos hídricos
- Áreas de bosque protector
- Áreas Forestales Protectoras – Productoras

- **Geología**

En el sur del área metropolitana de Cúcuta se evidencia la formación león aflorando en gran parte de Cúcuta y en menor proporción sobre los municipios de San Cayetano, el centro-norte de Los Patios y muy escasamente sobre Villa del Rosario, las rocas que componen esa formación son lodolitas grises a verdosas con algunas intercalaciones de areniscas. De manera opuesta, el grupo Guayabo abarca una gran extensión en los municipios de Villa del Rosario y los Patios, sin mayor presencia sobre el sur de Cúcuta y San Cayetano, las rocas de este grupo son descritas como areniscas blancas con intercalaciones de lodolitas grises.

- **Hidrografía**

En cuanto a su hidrografía, el municipio cuenta con un único río el Táchira, el cual es una corriente de agua que corre entre el estado Táchira en Venezuela y el departamento de Norte de Santander en Colombia. Sirve de frontera natural entre ambos países y le dio el nombre al mencionado estado venezolano. Nace a 3368 msnm al noroeste del páramo de Tamá en el cerro de las banderas.

9.6.2 Clasificación del suelo Municipio Villa del Rosario

Según el Plan Básico de Ordenamiento Territorial, el suelo del municipio Villa del Rosario, se clasifica en:

9.6.2.1 Suelo Urbano

Constituyen el suelo urbano, las áreas del territorio municipal destinadas a usos urbanos por el Plano de clasificación del suelo, que cuentan con infraestructura vial y redes primarias de energía, acueducto y alcantarillado, posibilitándose su urbanización y edificación según sea el caso. Pertenecen a esta categoría aquellas zonas con procesos de urbanización incompletos, comprendidos en áreas consolidadas con edificación, que se definen como áreas de mejoramiento integral. Zonas intensivas en empleo: son zonas que por su alto desarrollo económico sobresalen sobre las demás y brindan al municipio ingresos y actividades de carácter comercial, turístico o industrial que fortalecen el desarrollo de los sectores. Se encuentran 5 puntos de delimitación.

9.6.2.2 Suelo de expansión urbana

Su delimitación dentro del municipio es:

Zona norte: Sector comprendido entre la antigua vía a Boconó y la continuación del Anillo Vial, los linderos son: la prolongación del anillo vial (glorieta Villa Luz y puente Tienditas), sigue con el actual perímetro urbano que bordea las urbanizaciones el Cuji hasta el costado norte de la urbanización de Las Margaritas de Santa Ana y continúa por la vía a Boconó hasta encontrar la prolongación del anillo vial.

Zona Sur: Sector de integración con la zona rural del municipio, comprendida entre el punto 1 A (ubicado en el costado sur occidente del predio 003-0008, urbanización Santa María del Rosario) , continuando por el carreteable que une el sector de la Parada con la vía Villa del Rosario - Juan Frío, hasta el punto 2A, ubicado sobre la vía a 370 m, al sur de la manzana 371 del actual perímetro urbano, continuando en línea recta en dirección occidente en 520 m, hasta encontrar el punto 3A, continuando en línea recta hacia el norte hasta encontrar el perímetro urbano y luego continuando en dirección de las manecillas del reloj por la línea del actual perímetro urbano hasta encontrar el punto 1A .

9.6.2.3 Suelo Rural

Comprende el territorio existente entre la zona urbana, de expansión urbana y los límites municipales. En concordancia con el artículo 33 de la Ley 388 de 1997.

9.6.2.4 Suelo Suburbano

El suelo suburbano del municipio de Villa Del Rosario corresponde a la cabecera del centro poblado de Juan Frío.

9.6.2.5 Suelo de Protección

- a. Área de aptitud forestal. Son áreas de aptitud forestal las zonas de propiedad pública o privada reservadas para destinarlas exclusivamente al establecimiento o mantenimiento y utilización racional de áreas forestales protectoras, protectoras - productoras y productoras.
- b. Áreas de protección a nacimientos de corrientes naturales de agua. Se definen como áreas de protección para el nacimiento de corrientes naturales de agua las áreas circundantes a los afloramientos de aguas subterráneas que brotan en forma natural, dando origen a manantiales o corrientes de agua.
- c. Retiros a corrientes naturales de agua. Comprende las zonas de retiro o fajas laterales de terreno a ambos lados de las corrientes paralelas a las líneas de máxima inundación o a los bordes del canal natural o artificial, la cual se constituye en suelo de protección y espacio público. Las funciones básicas de los retiros son: servir como faja de protección contra inundaciones y

desbordamientos y conservar el recurso hídrico; brindar estabilidad para los taludes laterales que conforman el cañón de la corriente natural; Adecuar servidumbres de paso para la extensión de redes de servicios públicos y mantenimiento del cauce; y proporcionar áreas ornamentales, de recreación y para senderos peatonales ecológicos.

- d. Zonas de alto riesgo no recuperables y otras áreas de protección. Zonas de alto riesgo no recuperables. Son aquellas áreas urbanas o rurales, en gran parte ocupadas con asentamientos humanos, afectadas por erosión, fenómenos de remoción en masa, inundaciones, que, por su conformación topográfica de altas pendientes, características físicas de los suelos, características hidrogeológicas o por la presencia de procesos de inestabilidad geológica activos o latentes, por estar sometidas a una amenaza o riesgo externo, son altamente inestables y de difícil tratamiento para su recuperación.
- e. Áreas con restricciones geológicas severas (Inestables no utilizables). Son áreas afectadas por procesos geológicos activos e inactivos o que se consideren susceptibles a fenómenos de erosión, de remoción en masa e inundación y que presentan un alto grado de deterioro, que, en caso de ser posible su recuperación, implicaría grandes inversiones.
- f. Zonas estables e inestables de manejo especial. Corresponde a esta categoría de terreno cárcavas, taludes inestables, zonas de erosión, zonas mineras y franjas de retiro de las corrientes de agua natural, áreas de protección y seguridad próximas a terrenos inestables, sectores de pendientes altas a escarpadas, áreas de interés ambiental, entre otras. Son áreas que deben considerarse como de manejo especial y que requiere un uso específico buscando su protección y conservación. Estas zonas se denominan de acuerdo con la clasificación de aptitud geológica para el uso y ocupación del suelo.
- g. Áreas ecológicas y otras áreas de importancia ambiental y paisajística. Son áreas que cumplen funciones estratégicas para el bienestar y el desarrollo municipal que presentan atractivos naturales, escénicos y paisajísticos, con posibilidad para desarrollar actividades relacionadas y compatibles con la conservación de los recursos naturales.
- h. Áreas para la ubicación de servicios públicos. Se incluyen los predios urbanos o rurales que, por su destinación actual o futura, debidamente programada, tienen ubicadas o se tiene proyectado localizar en ellos, las infraestructuras componentes de las diferentes modalidades de prestación de los servicios públicos domiciliarios.
- i. Áreas para la reserva de recarga de acuíferos. Se incluyen los predios urbanos o rurales que estén contemplados según los estudios como de reserva de recarga de acuíferos.

9.6.3 Patrimonio histórico, cultural y arqueológico del Municipio Villa del Rosario

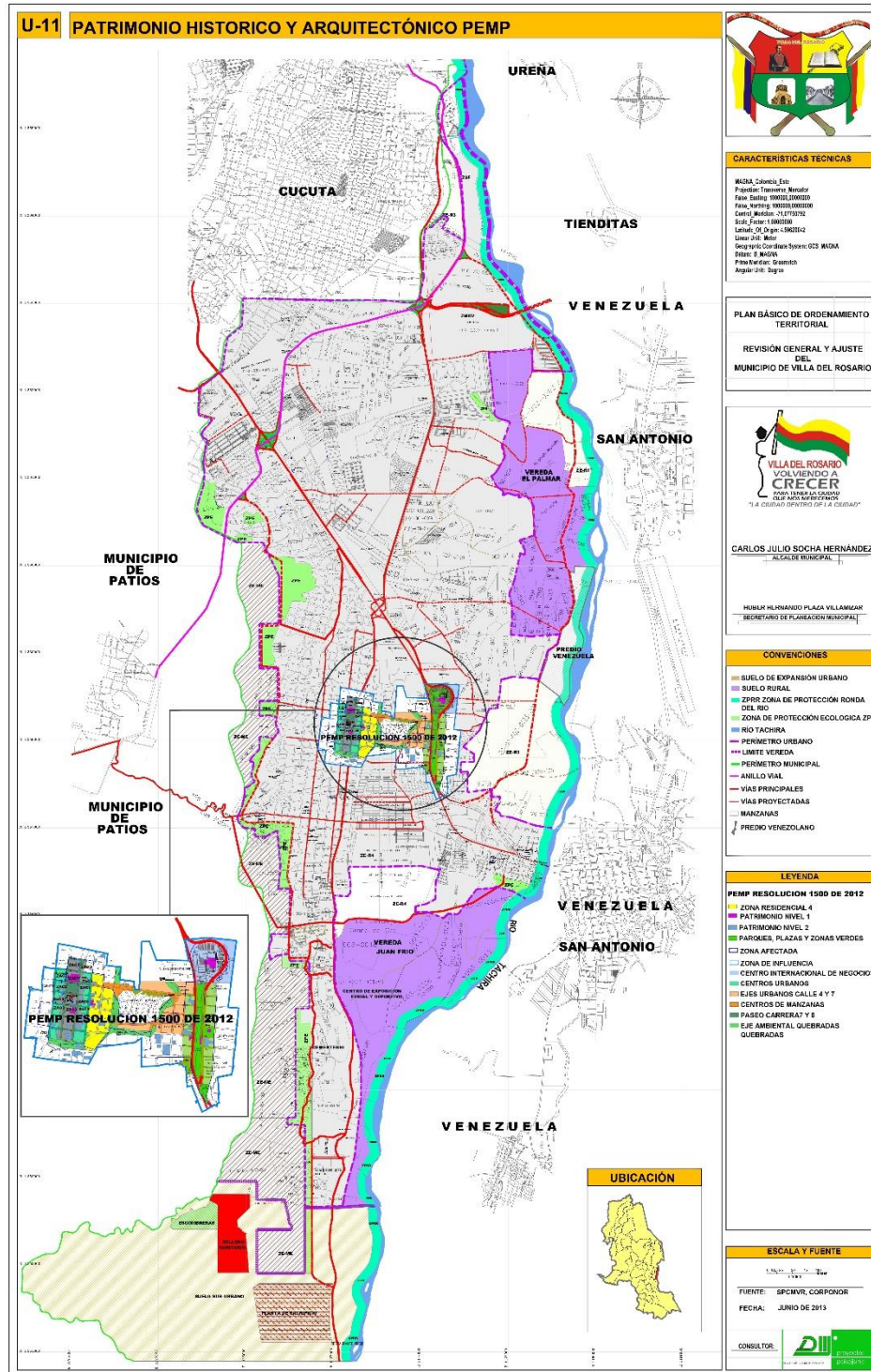
Las áreas de reserva para la conservación y protección del patrimonio histórico, cultural y arquitectónico se listan a continuación:

Tabla 9-17 Patrimonio Cultural de la Nación Municipio Villa del Rosario

EDIFICACIONES, SITIOS Y ESPACIOS PÚBLICOS CON DECLARATORIA COMO PATRIMONIO CULTURAL DE LA NACIÓN		
NOMBRE	LOCALIZACION	DECLARATORIA
Casa Natal de Francisco de Paula Santander .	Parque Grancolombiano	Ley 164 de 1959
Iglesia del Rosario de la Villa del Rosario de Cúcuta.	Parque Grancolombiano.	Ley 28 de 1935 y Ley 75 de 1937
Sector Urbano de Villa del Rosario.	Zona Histórica	Decreto 102 de 1971.
Estación de Villa del Rosario.	Zona Histórica	Decreto 746 de 1996.

Fuente: Plan Básico de Ordenamiento Territorial Villa del Rosario

Figura 9-45 Patrimonio histórico y arquitectónico



Fuente: Plan Básico de Ordenamiento Territorial Villa del Rosario

9.6.4 Prevención y atención de desastres Municipio Villa del Rosario

De acuerdo con información contenida en el Plan Básico de Ordenamiento Municipal de Villa del Rosario, dentro de la distribución de los diferentes fenómenos amenazantes para el Municipio, se encuentran principalmente los siguientes:

- **Remoción en masa**

Área rural.

Susceptibilidad Alta: Se localizan al Sur del área en límites con el municipio de Ragonvalia, sectores con pendientes mayores de 71%.

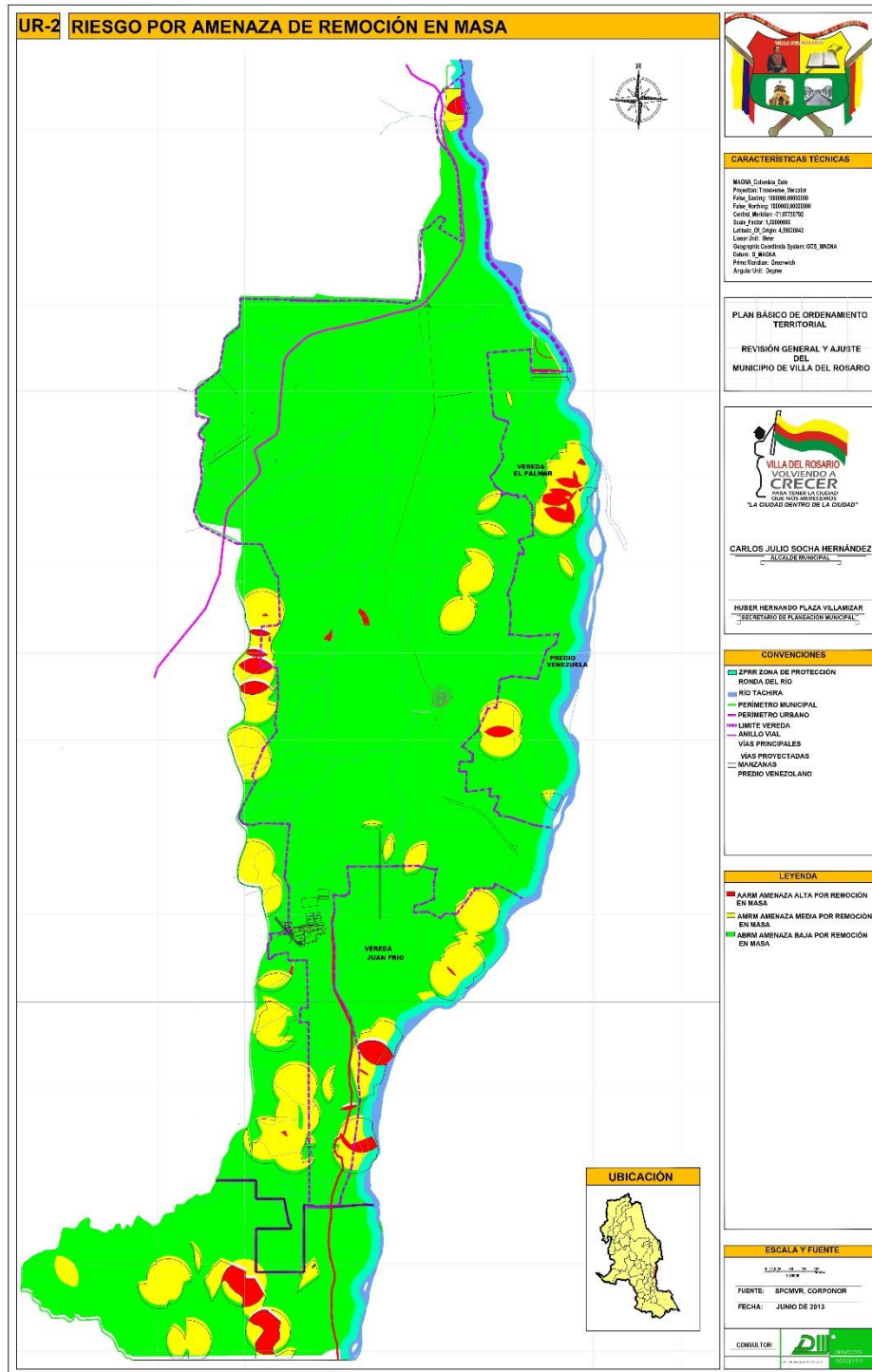
Susceptibilidad Moderada: Se presenta en sectores con pendientes entre 30%-70%, franja paralela al límite Occidental con el municipio de los patios, especialmente en sectores de explotaciones mineras.

Susceptibilidad Baja: visibles sobre rocas duras, con algo de vegetación natural protectora, pendientes desde moderadas a suaves, es observable en las Veredas La Uchema y Palogordo.

Área urbana.

Riesgo Alto: En el municipio de Villa del Rosario se encuentran las mayores áreas degradadas del área metropolitana, lo cual en algunos sectores se ve agravada por las explotaciones y extracciones de las arcillas utilizadas en la elaboración de ladrillo y tableta.

Figura 9-46 Remoción en masa



Fuente: Plan Básico de Ordenamiento Territorial Villa del Rosario

- **Erosión**

Área rural.

Susceptibilidad Alta: En la zona de Juan Frío, Juan Frío – el Palmar, y el palmar la vegetación es xerofítica pertenecientes a las zonas de vida bosque muy seco y seco tropical, con vegetación achaparrada, muy rala, con sobrepastoreo intensivo, siendo en estos sectores la probabilidad baja en cuanto a fenómenos de remoción, pero la erosión intensiva es dominante.

Susceptibilidad Moderada: Se localiza al Norte del área, en sectores afectados especialmente por erosión antrópica.

Susceptibilidad Baja: Corresponde a zonas de pendientes suaves, se localiza en el límite Oriental del área urbana con el área rural y en las veredas Juan Frío y la Uchema. Son áreas susceptibles a la erosión debido al uso actual del suelo.

Área urbana.

Riesgo Alto: Para el área urbana del municipio de Villa del Rosario el riesgo de deterioro de los suelos especialmente en el sector Oeste del área, está determinado principalmente por factores tales como la pendiente, textura y estabilidad estructural, condicionado por la cobertura vegetal. Se localizan en sector la Esperanza.

Riesgo Medio: En el área urbana se localiza este grado de riesgo en el límite Norte del área, al Norte del Portal de los Alcázares, sobre material de coluvión, donde la erosión ha sido estabilizada en algunos sectores, por las construcciones de asentamientos allí ubicadas; Sector Oeste Vía Principal, en el sector conocido como lomas; Sector Sur, franja paralela al límite, en el sector el Palmar, Santa Barbara y la Gran Colombia.

Riesgo Bajo: Se localiza al Norte y Sur del área, corresponde a sectores de cultivos densos con predominio de zona urbana, donde se ha estabilizado la erosión por la construcción de asentamientos.

- **Inundación**

Área rural.

Susceptibilidad Alta: Entre el municipio de Ragonvalia y la vereda de la Uchema, el río se profundiza en los diferentes tipos de rocas formando un gran cañón, el cual empieza a ampliarse aguas abajo del sector conocido como el Mesón, presentando tramos trenzados debido a los cambios de pendiente y a la alta carga de sedimentos que a partir de este sitio son extraídos a lado y lado de la frontera como fuentes de materiales, lo cual aumenta el transporte de material fino que va siendo depositado en la parte de las veredas de Juan Frío, Juan Frío – el Palmar y el palmar; siendo en estos sectores donde se observa el socavamiento de las orillas y destrucción de algunas obras de protección (muros y gaviones).

Susceptibilidad Moderada: Se presenta en las áreas de vegas y terrazas, en el sector Oriental del área.

Área urbana.

Riesgo Alto: En el municipio de Villa del Rosario se ha venido presentando este tipo de amenaza, siendo el más común el desbordamiento y las inundaciones que ocasiona el Río Táchira, presentándose erosión hídrica, en el sector de la Parada, la Isla y algunas áreas de la vereda el Palmar.

Riesgo Medio: En el área se localizan en el sector las Margaritas y el Cují.

Riesgo Medio: Se presenta en sectores de Quebradas y Caños, donde se han realizado asentamientos sin tener el área de protección de los cauces y corrientes, generando erosión antrópica, como se observa en los sectores San Gregorio, Veinte de Julio y Santander.

Figura 9-47 Inundación



Fuente: Plan Básico de Ordenamiento Territorial Villa del Rosario

- **Incendios forestales**

Corresponde a las áreas de bosques o arbustos densos situados en las áreas de clima húmedo y laderas de pendientes fuertes, cubre la totalidad del área por lo cual no se indica en el plano.

- **Sismicidad**

De acuerdo con el Código de Construcción Sismoresistente, la totalidad del área del municipio de Villa del Rosario, tanto urbana como rural, se localiza en una zona de Alto Riesgo por Movimientos Sísmicos, por lo cual no se indica en los mapas de Amenazas y Riesgos, se tiene en cuenta como un factor detonante para los fenómenos de remoción en masa.

9.6.5 Políticas, objetivos y programas de Desarrollo Sostenible Villa del Rosario

En su Plan Básico de Desarrollo Municipal, se enmarcan diferentes lineamientos y estrategias que se fundamentan en los objetivos de desarrollo sostenible (ODS). Así mismo se cuenta con diferentes programas en donde se van a especificar los relacionados al componente ambiental y en relación al objetivo del proyecto:

Programa agua y saneamiento básico, la apuesta social: Este programa permite que tanto la expansión urbana y el mejoramiento social rural estén acompañados por una prestación de servicios de acueducto y alcantarillado, además de considerar la necesidad de cobertura y cumplimiento de la prestación de servicios de recolección y manejo integral de residuos sólidos.

Programa Crecer con Sostenibilidad Ambiental y Adaptación al Cambio Climático: Busca garantizar la oferta de bienes y servicios ambientales esenciales para el desarrollo humano sostenible del municipio, implementando acciones relacionadas con la conservación de áreas y ecosistemas estratégicos, sustentadas en las necesidades de protección, que mantengan en adecuadas condiciones la calidad del aire, agua y conservación de biodiversidad.

Lo anterior estará enmarcado bajo un proceso de participación y de diálogo con la academia, instituciones públicas, comunidad civil y organizaciones sociales.

Programa de Conectividad vial para el desarrollo productivo: La interconexión entre la zona rural y urbana es una garantía para el desarrollo de las actividades económicas. Una zona urbana con mejoras en su conectividad vial crea un desarrollo comunitario entre los habitantes de los barrios y la accesibilidad a los servicios ofrecidos.

Programa de seguridad vial: Este programa tiene como finalidad crear una conciencia cívica que permita mejorar en todos los aspectos, los índices de seguridad. La planificación para generar acciones, estrategias y medidas en donde se adopte una conciencia de evitar y reducir la accidentabilidad, disminuir los efectos de los accidentes de tránsito y mejorar la cultura vial que se desarrolla en el municipio.

9.7 LIMITANTES AMBIENTALES

9.7.1 Limitantes y problemáticas ambientales Municipio de San José de Cúcuta

Teniendo en cuenta la identificación y toma de información de fuentes secundarias, entendidas como el Plan de Ordenamiento Territorial y Plan de Desarrollo Municipal se logró identificar las diferentes problemáticas ambientales presentes en el Municipio, dentro de éstas se encuentran:

Calidad de aire: En el municipio de Cúcuta existe contaminación atmosférica generada por las fuentes móviles y fijas.

- Fuentes fijas: Dentro de estas se identifican las coquizadoras, chircales, ladrilleras, lavanderías, tintorerías, aserraderos, etc.; así como, calles sin pavimentar, fuentes que ocasionan emisiones de gases efecto invernadero (monóxido de carbono, sulfuros, entre otros) y material particulado.

Fuentes móviles (vehículos de combustión a gasolina o ACPM) generan emisiones de gases debido a la combustión, así como la emisión de material particulado debido a la existencia de calles sin pavimentar y a la presencia de sedimentos en las demás vías. Un agravante importante es que se consumen combustibles provenientes de la República Bolivariana de Venezuela con altos contenidos de plomo, se emiten a la atmósfera altos volúmenes de monóxido de carbono, gases sulfurados y compuestos de plomo; situación con tendencia creciente debido al incremento del número de vehículos particulares, la falta de control sobre fuentes móviles contaminantes y el incremento de asentamientos de origen informal que deforestan y ocasionan el arrastre de sedimentos por el agua y el aire.

Dentro de los contaminantes más nocivos para la salud, estrechamente asociados con la mortalidad prematura excesiva, son partículas finas que se encuentran suspendidas en el aire, como el polvo, el hollín, el humo y el aerosol. Grandes cantidades de estas partículas son emitidas por fuentes como los vehículos diésel, la quema de residuos y cultivos, y las plantas generadoras de energía eléctrica a carbón, que penetran profundamente en los conductos pulmonares.

Cambio climático y variabilidad climática: Según el Plan de Desarrollo Municipal, para establecer los cambios de la temperatura en el municipio, se han tenido los históricos de los últimos 30 años de 16 estaciones meteorológicas del IDEAM, según reportes, la temperatura promedio de Colombia es de 22.2°C, con proyecciones 2011 a 2040 con una temperatura media anual con aumento de 0.9°C, en cuanto al departamento de Norte de Santander se registró una proyección entre 2041 a 2070 de 1.7°C de incremento.

Residuos sólidos: Se tiene una valoración alta de generación de residuos sólidos con casi 20 mil toneladas por mes. A este impacto se asocia como problemática la falta de cultura ciudadana por parte de la comunidad generadora, ya que no se realizan las prácticas adecuadas de presentación y entrega de los residuos en los horarios correspondientes, así como tampoco realizan separación en la fuente de materiales aprovechables, aspecto que impacta negativamente la vida útil del relleno sanitario.

A lo anterior, también se asocia como problemática, la falta de aplicación del comparendo ambiental, debido al insuficiente recurso humano dentro del cuerpo de policía para que sea interpuesto este mecanismo.

Calidad del agua: en cuanto al uso y aprovechamiento del agua, las subzonas del río Pamplonita y del río Zulia presentan un Índice de Uso de Agua- IUA en condición de año seco, alta y muy alta respectivamente. En estas mismas subzonas también se presenta una vulnerabilidad al

desabastecimiento, media y alta (Zulia y Pamplonita), una moderada a alta presión por contaminación y media por producción de sedimentos.

La presión de los contaminantes vertidos a los sistemas hídricos superficiales (materia orgánica, sólidos suspendidos y nutrientes) que afectan las condiciones de calidad de agua en temporada media y seca, es alta para el río Pamplonita.

Silvicultura urbana: Dentro del Plan de Desarrollo Municipal, se identificó que aunque en el Municipio se han adelantado actividades de arborización, ésta se ha basado en la introducción de una serie de especies de árboles originarios de otras regiones y continentes, especies introducidas que desplazan a las nativas (almendrón Terminalia catappa, especie originaria de la India, la acacia amarilla Cassia siamea, el ficus Ficus benjamina, el flamboyán Delonix regia, el nim Azadirachta indica, o el tulipán africano Spathodea campanulata)

Otras especies como el flamboyán (Delonix regia) y el ficus (Ficus benjamina) obstruyen y dañan las redes de acueducto y alcantarillado, y afectan andenes, calles y avenidas por medio de sus raíces, otras especies como el tulipán africano (Spathodea campanulata) forman parte de las 100 especies invasoras más peligrosas del mundo.

Teniendo en cuenta las problemáticas ambientales del Municipio de San José de Cúcuta, así como el contexto y diagnóstico de su territorio en el componente ambiental, se evidencian problemas como el crecimiento de asentamientos en zonas de riesgo con alta vulnerabilidad a desastres naturales y antrópicos; destrucción y mal manejo de los ecosistemas; la prevalencia del transporte privado sobre el transporte público que influye directamente sobre la calidad de aire, inadecuada gestión de los residuos sólidos en la zona urbana y rural, la contaminación de fuentes hídricas, entre otros, que están generando un deterioro ambiental y por ende una desmejora en la calidad de vida de las personas del Municipio.

9.7.2 Limitantes y problemáticas ambientales Municipio de San Cayetano

Dentro de las principales problemáticas ambientales del Municipio de San Cayetano, se evidenció que en el sector rural, aunque cada vereda tiene sus problemáticas o necesidades específicas, predomina en todas la importancia del acceso al agua y saneamiento básico, seguido del transporte y las vías de acceso para poder comercializar de manera adecuada sus productos.

Adicional a lo anterior se identificó lo siguiente:

- Una inapropiada cultural ambiental de la población generando presión sobre los recursos naturales por la utilización inadecuada de estos.
- Ausencia de formación y capacitación para la conservación y uso de los recursos naturales.
- Inadecuadas prácticas de cosecha y poscosecha al no aplicar prácticas amigables con el medio ambiente.
- La inexistencia de programas de promoción, apoyo y fomento a la recuperación y reciclaje.

9.7.3 Limitantes y problemáticas ambientales Municipio de Los Patios

Teniendo en cuenta la identificación y toma de información de fuentes secundarias, entendidas como el Plan Básico de Ordenamiento Territorial y Plan de Desarrollo Municipal se logró identificar las diferentes problemáticas ambientales presentes en el Municipio, dentro de éstas se encuentran:

- Sistema de vertimientos del municipio de Los Patios: para el año 2020 el municipio no contaba con un Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos (PSMV) vigente. Sin embargo, en su Plan de Desarrollo “Los Patios Corazón de Todos 2020-2023” se busca lograr la actualización y ajuste del PSMV para la incorporación de todos los prestadores del servicio de alcantarillado del área urbana y la zona rural para dar cumplimiento a la resolución No. 1433 de 13 de diciembre de 2004.
- Los humedales están amenazados por la contaminación por las alteraciones del agua y el clima provocadas por el cambio climático, por las presas que alteran el flujo natural del agua y por la creencia de que son sitios poco valiosos.

9.7.4 Limitantes y problemáticas ambientales Municipio El Zulia

Teniendo en cuenta la identificación y toma de información de fuentes secundarias, entendidas como el Plan de Ordenamiento Territorial y Plan de Desarrollo Municipal se logró identificar las diferentes problemáticas ambientales presentes en el Municipio, dentro de éstas se encuentran:

Transporte: Según el Esquema de Ordenamiento Territorial la red vial en el Municipio está conformada por 40,34 km de red vial primaria, 35,65 km de vías secundarias y 243,33 km vías municipales, es de destacar que en su mayoría se encuentran en mal estado.

Por lo anterior es necesario varias intervenciones a la malla vial del Municipio, como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 9-18 Intervención para realizar a la malla vial del Municipio El Zulia

INTERVENCIONES	DESCRIPCION
MANTENIMIENTO	Conjunto de obras, actividades y procesos que tienen por objetivo la conservación de las condiciones iniciales de la vía, que se han deteriorados por variables exógenas. El mantenimiento no cambia las especificaciones del trazado la capa de rodadura.
REHABILITACION	conjunto de obras, actividades y procesos de carácter técnico que tiene por objetivo recuperar, reconstruir o restablecer condiciones originales de un tramo vial, afectadas por diversas causas
MEJORAMIENTO	Obras, actividades y procesos que consisten en cambios en las especificaciones técnicas iniciales de un proyecto vial. En el mejoramiento se pueden realizar ampliaciones, desde que no requiera aprovechamiento de nuevos recursos naturales ni del derecho de la vía, en donde ya se deben obtener nuevos permisos. De igual manera se permite la pavimentación de las carreteras.
CONSTRUCCION	Consiste en la ejecución de nuevas obras de infraestructura vial (incluyendo puentes – túneles), así como obras de ampliación con el propósito de mejorar la calidad y el nivel del servicio de vías que ya operan

Fuente: Plan de Desarrollo Municipal El Zulia

Calidad de aire: la calidad del aire del municipio se ve afectada por emisiones atmosféricas que provienen tanto de fuentes fijas como de móviles.

- Fuentes fijas se hace referencia a la industria minera y la industria de arcilla que puede llegar a causar mayor impacto tanto en la salud humana como en el medio ambiente.
- Fuentes móviles hace referencia al parque automotor afectando en mayor medida la zona urbana del Municipio.

Alteración a las fuentes hídricas: Los ríos Zulia, Peralonso y San Miguel bañan el Municipio El Zulia, han tenido una disminución significativa de sus caudales por cambios climáticos afectados por la deforestación y explotación agropecuaria extensiva y problemas de contaminación hídrica que se presentan en esos ríos, acentuado además por el vertimiento de aguas residuales de centros poblados.

9.7.5 Limitantes y problemáticas ambientales Municipio de Puerto Santander

Teniendo en cuenta la identificación y toma de información de fuentes secundarias, entendidas como el Esquema de Ordenamiento Territorial y Plan de Desarrollo Municipal se logró identificar las diferentes problemáticas ambientales presentes en el Municipio, dentro de éstas se encuentran:

Contaminación del agua: En el municipio de Puerto Santander el recurso hídrico es contaminado por las aguas residuales del sector urbano, el 93.14% de la población vierte directamente a los ríos Zulia y Grita y el 6.66% pertenecientes al sector rural contaminan aguas subterráneas. Además, el 13.23% de la población urbana utiliza las aguas para deshacerse de los residuos del mismo modo; las canoas a motor contaminan con aceites y gasolina; utilización de fungicidas y herbicidas en la producción agrícola en los cultivos como el arroz contribuye a la contaminación.

Manejo de residuos sólidos: El municipio de Puerto Santander los residuos sólidos son transportados al relleno sanitario La Guaimarala del municipio de Cúcuta en un convenio interinstitucional entre la Alcaldía de Puerto Santander y La Motilona de Aseo Total, sin embargo las familias que viven en las orillas de los ríos tiran las basuras a sus cauces (disposición a campo abierto) o las queman, esto sin medir las consecuencias, y es común observar estos eventos en el municipio, deteriorando la calidad del entorno y exponiendo a la población en especial a la proliferación de malos olores y riesgos sanitarios, contaminando fuentes hídricas por lixiviados y en especial el deterioro de la calidad ambiental del municipio; estas familias representan el 13.23% de la población total.

Contaminación del aire: En el municipio de Puerto Santander este factor es producido por emisión de vehículos y humo ocasionado por quema de residuos sólidos urbanos y las familias que preparan sus alimentos con leña.

Manejo del paisaje: En el Municipio de Puerto Santander existen dos centros de descargue y cargue de carbón mineral que contrastan con el paisaje, a tan solo 3 kilómetros del casco urbano del Municipio. Adicionalmente, los basureros a campo abierto alrededor de los ríos y la caída directamente de aguas negras o residuales a sus cauces terminan por enlodar el valor y calidad paisajística de este municipio.

Control del ruido: En el municipio de Puerto Santander se produce ruido por factores como automotores especialmente volquetas, busetas, taxis, motocicletas y canoas a motor, actividades de recreación como ruido producido por música y actividades de perifoneo publicitario.

9.7.6 Limitantes y problemáticas ambientales Municipio de Villa del Rosario

Dentro de las principales problemáticas de índole ambiental en el Municipio de Villa del Rosario se encuentran:

Calidad de aire: Existen problemas importantes en este componente, atribuible a:

- Incendios descontrolados de residuos sólidos en Venezuela, en sitio cercano a frontera conocido como Pedro María Ureña, ante el presunto colapso del vertedero de residuos regional en el estado del Táchira.
- Incremento significativo de incendios forestales y quema de biomasa que ocurre en Colombia y Venezuela entre los meses de enero a abril.
- Emisiones de industrias, particularmente relacionada con la industria de la arcilla
- Extracción formal e informal de materiales pétreos de lado y lado del Río Táchira.

Adicionalmente se establece que el municipio no cuenta con estaciones fijas para la medición de los parámetros de calidad de aire, por lo que sus datos son extrapolados de los datos de Cúcuta.

Riesgos de inundaciones: producidas por el desbordamiento y las inundaciones que ocasiona el Río Táchira, presentándose erosión hídrica, con un nivel alto de riesgo en el sector de la Parada, la Isla en el casco urbano y en algunas áreas de la vereda el Palmar. En otra área el riesgo disminuye, no obstante, en zonas aledañas a quebradas y caños se ubican asentamientos informales que agravan la problemática, como se observa en los sectores San Gregorio, Veinte de Julio y Santander.

Deficiencia en prestación del servicio público de acueducto: No se tiene cobertura total en el servicio, por lo que se apoya en pozos artesanales para el suministro.

Demanda de suelos para vivienda en el AMC: Villa del Rosario registra la densidad habitacional más alta del AMC, lo que genera presión sobre el cambio de uso del suelo para urbanización. También a nivel rural se registra procesos de deforestación de la cuenca del Río Pamplonita para el establecimiento de potreros abiertos para ganadería.

9.8 MARCO NORMATIVO AMBIENTAL

En Colombia existe un marco normativo ambiental bastante amplio, que se enfoca en la protección de los recursos naturales y propende por un desarrollo sostenible del País, promoviendo que en las ciudades y municipios se adopten políticas ambientales y buenas prácticas enfocadas en el desarrollo sostenible, que permitan la armonía del ser humano con su entorno natural. Desde la Constitución Política del año 1991 se establece como un derecho colectivo y del ambiente que todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano, derivado de este derecho, se cuenta con diferentes normas que buscan garantizar el mismo.

Para objeto de este capítulo, se realizó un análisis e identificación de las principales normas en materia de movilidad sostenible y calidad de aire, que se alineen en el contenido de la Ley 1083 de 2006 y la Resolución 20203040015885 de 2020, las cuales buscan principalmente dar prioridad a la movilización en modos alternativos de transporte no contaminantes, al funcionamiento de sistemas de transporte público con combustibles limpios y la implementación de los Planes de Movilidad Sostenible y Segura.

Adicionalmente y teniendo en cuenta que la movilidad no sólo impacta directamente la calidad del aire, sino que, se asocian diferentes impactos ambientales a la misma, en la identificación legal se realizó un análisis de las normas aplicables a la contaminación por ruido, a la generación de residuos peligrosos provenientes del parque automotor y la última norma relacionada con vertimientos, por

cuanto existen descargas no controladas de aguas con alto contenido de sedimentos o de aceites, que impactan negativamente en el ambiente si no se cumple con los controles establecidos en la legislación colombiana para su adecuado manejo y disposición final. Por otro lado, también se incluyó el marco normativo asociado a la gestión del riesgo de desastres, entendiendo que este factor está asociado a los efectos que tiene el cambio climático en el entorno natural y de cómo este impacta negativamente el desarrollo de las comunidades y la capacidad de los ecosistemas.

Tabla 9-19 Marco normativo ambiental

COMPONENTE	NORMA	EXPEDIDA POR	TÍTULO
AMBIENTE GENERAL	Constitución Política de Colombia, 1991	Congreso de la República	Capítulo 3. Derechos colectivos y del ambiente.
AMBIENTE GENERAL	Decreto Ley 2811 de 1974	Presidencia de la República	Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente
AMBIENTE GENERAL	Ley 99 de 1993	Congreso de la República	Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones
AMBIENTE GENERAL	Decreto 1076 de 2015 (mayo 26 de 2015)	Presidencia de la República	Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.
CAMBIO CLIMÁTICO	COP Acuerdo París	21. de ONU	Tratado internacional sobre el cambio climático. Establece en su artículo 4, que los países miembros deberán preparar, comunicar y mantener las sucesivas contribuciones determinadas a nivel nacional- NDC (por sus siglas en inglés), que contribuyan con la meta de reducción de GEI y sucesivamente mantener el aumento de la temperatura media mundial muy por debajo de 2 °C con respecto a los niveles preindustriales, y proseguir los esfuerzos para limitar ese aumento de la temperatura a 1,5 °C con respecto a los niveles preindustriales.

COMPONENTE	NORMA	EXPEDIDA POR	TÍTULO
CAMBIO CLIMÁTICO	Ley 1844 de 2017	Congreso de la República	Se aprueba el “Acuerdo de París», Colombia se comprometió a reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero en un 20%, respecto a las emisiones proyectadas para el año 2030.
CAMBIO CLIMÁTICO	Ley 1819 de 2016	Senado de la República	Por medio de la cual se adopta una reforma tributaria estructural, se fortalecen los mecanismos para la lucha contra la evasión y la elusión fiscal y se dictan otras disposiciones. Parte IX Impuesto Nacional al Carbono. La destinación específica del impuesto nacional al Carbono irá al Fondo para la Sostenibilidad Ambiental y Desarrollo Rural Sostenible en zonas afectadas por el conflicto, se destinarán, entre otros, al manejo de la erosión costera, a la conservación de fuentes hídricas y a la protección de ecosistemas.
CAMBIO CLIMÁTICO	Ley 1931 de 2018	Congreso de la República	Directrices para la gestión del cambio climático. El sector transporte se define como uno de los seis sectores prioritarios de la economía en los que se debe intervenir, para lograr el cumplimiento de estos compromisos. Colombia definió unas metas y estrategias, así como una hoja de ruta mediante la expedición del documento del Consejo Nacional de Política Económica y Social – Conpes 3918 ⁶⁰ .
CAMBIO CLIMÁTICO	Ley 2169 de 2021	Congreso de la República	Por medio de la cual se impulsa el desarrollo bajo en carbono del país mediante el establecimiento de metas y medidas mínimas en materia de carbono neutralidad y resiliencia climática y se dictan otras disposiciones. Establece metas Nacionales para la Carbono Neutralidad, la Resiliencia Climática y el Desarrollo Bajo en Carbono por sectores de la economía, incluyendo al Sector Transporte. Dentro de las metas País en materia de mitigación se destacan (artículo 5): Reducir en un cincuenta y uno por ciento (51 %) las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) con respecto al escenario

⁶⁰ Estrategia para la implementación de los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) en Colombia. Marzo de 2018

COMPONENTE	NORMA	EXPEDIDA POR	TÍTULO
			de referencia a 2030 de la NDC, lo que representa un máximo de emisiones país de 169.44 millones de tCO₂eq en 2030. Alcanzar la carbono neutralidad a 2050. Reducir las emisiones de carbono negro en un cuarenta por ciento (40%) respecto al 2014, lo que representa una emisión máxima de carbono negro de 9.195 toneladas en 2030, excluyendo incendios forestales. Reducir la deforestación neta de bosque natural a 0 hectáreas/año a 2030. Las metas de adaptación al Cambio Climático para el sector transporte son (artículo 6): Implementar a 2025 tres (3) herramientas para mejorar los sistemas de información geográfica de la infraestructura de transporte para la gestión del riesgo. Elaborar a 2025 dos (2) documentos de lineamientos técnicos que tengan como objetivo la realización de estudios de riesgo para la infraestructura de transporte. Formular a 2025 la Política para la Gestión de Riesgo de Desastres (GRO) y la Adaptación al Cambio Climático (ACC). Diseñar e implementar a 2025 dos (2) metodologías para el cálculo del riesgo de la infraestructura de transporte. Implementar a 2025 un (1) proyecto piloto para la aplicabilidad de los lineamientos de infraestructura verde vial. TÍTULO III. Medidas para el logro de las metas país en materia de mitigación. Artículo 12. Medidas del sector transporte: Acciones que permitan: Acelerar la transición hacia la movilidad eléctrica. Avanzar hacia la paridad de precios entre las tecnologías de vehículos eléctricos y vehículos convencionales.

COMPONENTE	NORMA	EXPEDIDA POR	TÍTULO
			Concurrencia entre el gobierno nacional y los entes territoriales para incentivar la transición hacia la tecnología eléctrica en los sistemas de transporte público. Desarrollo de instrumentos financieros que generen condiciones habilitantes para la circulación de al menos 600.000 vehículos eléctricos en el país a 2030. Estrategias que impulsen la financiación, diseño, implementación y seguimiento de proyectos que hagan uso óptimo del suelo en las ciudades, basado en las Dimensiones del Desarrollo Orientado al Transporte Sostenible (DOTS). Entre otras.
MOVILIDAD SOSTENIBLE	Ley 1083 de 2006	Congreso de la República	Por medio de la cual se establecen algunas normas sobre planeación urbana sostenible y se dictan otras disposiciones sobre movilidad sostenible en Distritos y Municipios con Planes de Ordenamiento Territorial
MOVILIDAD SOSTENIBLE	Resolución 20203040015885 de 2020	Ministerio de Transporte	Por la cual se reglamentan los Planes de Movilidad Sostenible y Segura, para municipios, distritos, áreas metropolitanas y se dictan otras disposiciones.
CALIDAD AIRE	DE Decreto de 1995	948 Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial	Reglamento de protección y control de la calidad del aire. Se establecen las normas y principios generales para la protección atmosférica, los mecanismos de prevención, control y atención de episodios por contaminación del aire, generada por fuentes contaminantes fijas y móviles, entre otros.
CALIDAD AIRE	DE Resolución 1048 de 1999	Ministerio de Transporte	Por medio de la cual se fijan los niveles permisibles de emisión de contaminantes producidos por fuentes móviles terrestres a gasolina o diesel, en condición de prueba dinámica, a partir del año modelo 2001.
CALIDAD AIRE	DE Ley 769 de 2002	Ministerio de Transporte	Código Nacional de Tránsito terrestre. Artículo 28 sobre Condiciones técnico mecánica, de gases y de operación. Capítulo IX. Protección ambiental, artículo 103 sobre niveles permisibles de emisión de fuentes móviles.

COMPONENTE	NORMA	EXPEDIDA POR	TÍTULO
CALIDAD AIRE	DE Resolución 910 de 2008	Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial	de Por la cual se reglamentan los niveles permisibles de emisión de contaminantes que deberán cumplir las fuentes móviles terrestres, se reglamenta el artículo 91 del Decreto 948 de 1995 y se adoptan otras disposiciones
CALIDAD AIRE	DE Resolución 910 de 2008	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	de Niveles permisibles de emisión de contaminantes para fuentes móviles.
CALIDAD AIRE	DE Resolución 2604 de 2009	Ministerios de Minas y Energía, de la Protección Social y de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	de Establece los combustibles limpios y los límites máximos de emisión permisibles en prueba dinámica para los vehículos que se vinculen a la prestación del servicio público de pasajeros.
CALIDAD AIRE	DE Ley 1383 de 2010	Congreso de la República	de Por la cual se reforma la Ley 769 de 2002 - Código Nacional de Tránsito, y se dictan otras disposiciones. Condiciones de Revisión técnico-mecánica y de emisiones contaminantes
CALIDAD AIRE	DE Resolución 610 de 2010	Ministerio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	de Modificó la Resolución 601 de 2006, Norma Nacional de Calidad del Aire. Establece niveles máximos permisibles para contaminantes del aire.
CALIDAD AIRE	DE Resolución 650 de 2010	Ministerio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	de Por la cual se adopta el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire (modificado por la Resolución 2154 en el año 2010).
CALIDAD AIRE	DE Resolución 651 de 2010	Ministerio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	de Creó el subsistema de información sobre Calidad del Aire – SISAIRE, actualmente administrado por el IDEAM.

COMPONENTE	NORMA	EXPEDIDA POR	TÍTULO
CALIDAD AIRE	DE Resolución 1111 de 2013	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Modificó los niveles de emisión de contaminantes al aire por vehículos y motocicletas. Exigió el cumplimiento de estándares de emisión correspondientes a Euro IV en vehículos diésel nuevos.
CALIDAD AIRE	DE Resolución 1541 de 2013	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Por la cual se establecen los niveles permisibles de calidad del aire o de inmisión, el procedimiento para la evaluación de actividades que generan olores ofensivos y se dictan otras disposiciones
CALIDAD AIRE	DE Resolución 672 de 2014	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Por la cual se modifica parcialmente la Resolución 1541 de 2013.
CALIDAD AIRE	DE Decreto 1076 de 2015	Presidencia de la República	Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible. Compila el Decreto 948 de 1995 (Reglamento para la prevención y el control de la contaminación del aire) y sus modificaciones, entre las que se encuentra el Decreto 979 de 2006 el cual contiene, entre otros aspectos, medidas para la atención de episodios críticos de contaminación del aire.
CALIDAD AIRE	DE Resolución 1377 de 2015	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Modifica las Resoluciones 619 de 1997 y 909 de 2008 en lo relacionado con el tratamiento térmico de residuos no peligrosos mediante su aprovechamiento energético.
CALIDAD AIRE	DE Resolución 2254 de 2017	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Actualiza la Norma Nacional de Calidad del Aire. Establece niveles máximos permisibles para contaminantes del aire.
CALIDAD AIRE	DE CONPES 3943 de 2018	Consejo Nacional de Política Económica y Social	Política para el mejoramiento de la calidad del aire.
CALIDAD AIRE	DE Resolución 1447 de 2018	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Reglamenta el sistema de monitoreo, reporte y verificación de las acciones de mitigación a nivel nacional. La plataforma RENARE integra cuatro fases de registro (factibilidad,

COMPONENTE	NORMA	EXPEDIDA POR	TÍTULO
			formulación, implementación y cierre) a través de las cuales se hace seguimiento a los diferentes tipos de iniciativas de reducción y remoción de emisiones de GEI inscritas (NAMAs, MDL, MDL-PoAs, Proyectos y Programas de Desarrollo Bajo en Carbono-PDBC, Programas y Proyectos REDD+).
CALIDAD AIRE	DE Ley 1972 de 2019	Congreso de la República	Los límites máximos de emisión para vehículos en circulación en el territorio Nacional: El objeto de esta norma es establecer acciones tendientes a la reducción de emisiones contaminantes al aire provenientes de fuentes móviles que circulen por el territorio nacional, haciendo énfasis en el material particulado. En esta norma se involucra a varios Ministerios quienes desde su competencia deben ejecutar medidas específicas en la materia.
CALIDAD AIRE	DE CONPES 3344 de 2005 (14 de marzo de 2005)	Consejo Nacional de Política Económica y Social	Lineamientos para la formulación de la Política de Prevención y Control de la contaminación del Aire.
RUIDO	Decreto 2811 de 1974	Presidente de la República	Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente TÍTULO II, del Ruido.
RUIDO	Resolución 8321 de 1983	Ministerio de Salud	Por el cual se dictan normas sobre protección y conservación de la audición de la salud y el bienestar de las personas, por causa de la producción y emisión de ruidos
RUIDO	Resolución 627 de 2006	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	Por la cual se establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental.
RESIDUOS PELIGROSOS	Decreto 4741 de 2005	Ministerio de Ambiente	Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligros generados en el marco de la gestión integral

COMPONENTE	NORMA	EXPEDIDA POR	TÍTULO
RESIDUOS PELIGROSOS	Resolución 1362 de 2007	Ministerio Ambiente, Vivienda Desarrollo Territorial	de y Por la cual se establecen los requisitos y el procedimiento para los requisitos de generadores de residuos o desechos peligrosos
RESIDUOS PELIGROSOS	Resolución 043 de 2007	IDEAM	Estándares generales para el acopio de datos, procesamiento, transmisión y difusión de información para el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos
RESIDUOS PELIGROSOS	Ley 1252 de 2008	Congreso de la República	de Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los residuos y desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones.
RESIDUOS PELIGROSOS	Resolución 372 de 2009	Ministerio Ambiente, Vivienda Desarrollo Territorial	de y Por la cual se establecen los elementos que deben contener los Planes de Gestión de devolución de productos posconsumo de baterías usadas de plomo ácido, y se adoptan otras disposiciones.
RESIDUOS ESPECIALES	Resolución 1326 de 2017	Ministerio ambiente, vivienda desarrollo territorial	de y Por la cual se establecen los Sistemas de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Llantas Usadas y se adoptan otras disposiciones
GESTIÓN DEL RIESGO	Ley 388 de 1997	Congreso de la República	Armonizar y actualizar las disposiciones contenidas en la Ley 9 de 1989 con las nuevas normas establecidas en la Constitución Política, la Ley Orgánica del Plan de Desarrollo, la Ley Orgánica de Áreas Metropolitanas y la Ley por la que se crea el Sistema Nacional Ambiental. Dentro de sus principales objetivos se encuentran: Promover el ordenamiento del territorio, el uso equitativo y racional del suelo, la preservación y defensa del patrimonio ecológico y cultural localizado en el ámbito territorial y la prevención de desastres en asentamientos de alto riesgo, así como la ejecución de acciones urbanísticas eficientes. La protección del medio ambiente y la prevención de desastres. Entre otros.

COMPONENTE	NORMA	EXPEDIDA POR	TÍTULO
GESTIÓN DEL RIESGO	Decreto Ley 019 de 2012	Presidencia de la República	Por el cual se dictan normas para suprimir o reformar regulaciones, procedimientos y trámites innecesarios existentes en la Administración Pública. Artículo 189. Incorporación de la gestión del riesgo en la revisión de los planes de ordenamiento territorial.
GESTIÓN DEL RIESGO	Ley 1523 de 2012	Congreso de la República	Por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones
VERTIMIENTOS	Resolución 631 de 2015	Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial	Parámetros y los valores límites máximos permisibles que deberán cumplir quienes realizan vertimientos puntuales a los cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público.

Fuente: Elaboración propia.

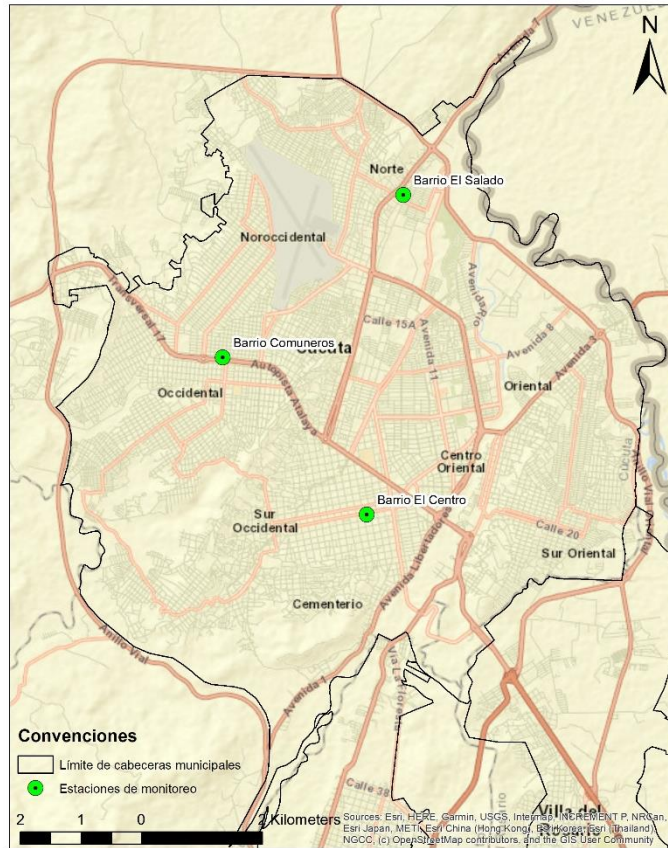
9.9 IMPACTOS AMBIENTALES ASOCIADOS A LA MOVILIDAD

Para la elaboración de este capítulo se tomó como base la información disponible a la fecha para Cúcuta-Región, conformada entre otros componentes por: análisis de los datos de calidad del aire de la red de monitoreo de Cúcuta del periodo 2010-2021, inventario de emisiones de fuentes móviles, modelación del episodio por alta contaminación del año 2020 y modelo de calidad del aire, información contenida dentro del Plan de Contingencia para la atención de estados excepcionales de contaminación del aire en el Área Metropolitana de San José de Cúcuta (febrero de 2022) y en el Inventario de emisiones atmosféricas (enero 2022).

9.9.1 Sistema de Vigilancia de Calidad del Aire

El Municipio de San José de Cúcuta, cuenta con un Sistema de Vigilancia de Calidad del Aire tipo tres, el cual está conformado por tres estaciones fijas, cada una con un equipo muestreador manual de alto volumen (Hi-Vol) para medir concentraciones de material particulado menor a 10 micras (PM10). Las unidades de monitoreo son manuales, lo cual implica que los resultados de calidad del aire se obtienen 48 horas después de haber realizado el respectivo procedimiento de monitoreo. No sobre recordar que no se cuenta con estaciones de monitoreo en ninguno otro de los municipios que conforman el AMC.

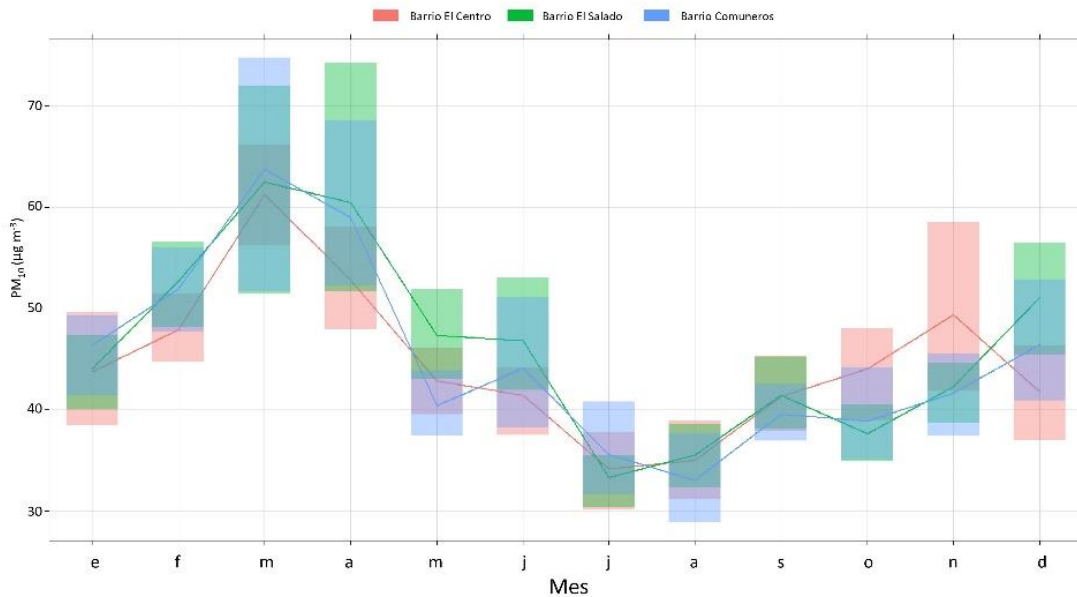
Figura 9-48 Sistema de Vigilancia de Calidad de Aire, San José de Cúcuta



Fuente: Plan de Contingencia para la atención de estados excepcionales de contaminación del aire en el Área Metropolitana de San José de Cúcuta (febrero de 2022)

Las concentraciones registradas por el sistema de vigilancia de calidad del aire de Cúcuta muestran que los mayores niveles de material particulado respirable (PM_{10}) se presentan durante los meses de marzo y abril. Los datos históricos muestran que los meses secos son de especial atención, porque tiende a incrementarse el nivel de contaminación por PM_{10} en Cúcuta.

Figura 9-49 Promedio de concentración de PM₁₀ para el periodo 2018-2021 por mes y estación de monitoreo.



Fuente: Plan de Contingencia para la atención de estados excepcionales de contaminación del aire en el Área Metropolitana de San José de Cúcuta (febrero de 2022)

Teniendo en cuenta el Sistema de Vigilancia de Calidad de Aire disponible en San José de Cúcuta, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, CORPONOR, la Alcaldía de Cúcuta, la Gobernación de Norte de Santander, con el apoyo de la Agencia Suiza para el Desarrollo y Cooperación (COSUDE) y la firma Hill Consulting, elaboraron el inventario de emisiones atmosféricas (enero 2022), en el siguiente capítulo, se presentan los principales resultados aplicables a fuentes móviles.

9.9.2 Inventario de emisiones atmosféricas AMC

En el inventario de emisiones atmosféricas del Área Metropolitana de Cúcuta se consideraron los siguientes contaminantes:

- **Material Particulado (PM):** son partículas sólidas y líquidas suspendidas en el aire. Se distinguen dos clasificaciones según su tamaño:
 - **PM₁₀** cuyo diámetro es inferior a 10µm y tiene el potencial de penetrar en las vías respiratorias, recibe el nombre de Fracción Respirable. Estas partículas no se sedimentan en periodos cortos, sino que permanecen suspendidas en el aire debido a su tamaño y densidad. Ejemplos de estas partículas son cenizas, hollín, partículas metálicas, cemento, polen, formados principalmente por compuestos inorgánicos como silicatos y aluminatos, metales pesados, entre otros y material orgánico asociado a partículas de carbono.

La concentración máxima de este contaminante según la Resolución 2254 del 01 de noviembre de 2017 del MADS debe ser por debajo de 50 µg/m³ para un tiempo de exposición anual.

- **PM_{2.5}** cuyo diámetro es inferior a 2.5 µm y tiene el potencial de llegar hasta los alveolos pulmonares y recibe el nombre de Fracción Fina. Debido al pequeño tamaño de estas partículas, sus efectos en la salud respiratoria son más significativos, por cuanto estas partículas viajan más profundamente en los pulmones generando efectos adversos como tos, dificultad para respirar, agravamiento del asma, daños al pulmón, muerte prematura en individuos con enfermedades de corazón y de pulmones.

La concentración máxima de este contaminante según la Resolución 2254 del 01 de noviembre de 2017 del MADS debe ser por debajo de 25 µg/m³ para un tiempo de exposición anual.

- **Monóxido de Carbono (CO):** inodoro, incoloro y tóxico. Su peligrosidad radica en la reducción en el nivel de oxígeno en la sangre. Es de gran importancia en ambientes intramurales donde se tienen gasodomésticos. Otra fuente importante de monóxido de carbono es el tubo de escape de automóviles.

La exposición a niveles altos de monóxido de carbono puede ser fatal. En personas que inhalan monóxido de carbono se han descrito dolor de cabeza, náusea, vómitos, mareo, visión borrosa, confusión, dolor en el pecho, debilidad, falla cardíaca, dificultad para respirar, convulsiones y coma. Las personas que sufren de enfermedades al corazón o al pulmón son más susceptibles a los efectos del monóxido de carbono.

El nivel permisible según la norma vigente corresponde a 5.000 µg/m³ en un tiempo de exposición de 8 horas.

- **Óxidos de Nitrógeno (NOX):** está muy asociado a la combustión del diésel. Es promotor de lluvia ácida y de material particulado secundario. Los óxidos de nitrógeno son de color marrón amarillento, se forma como subproducto en los procesos de combustión a altas temperaturas, como en los vehículos motorizados y en las plantas eléctricas. Estos gases afectan el aparato respiratorio, además de ser un oxidante fotoquímico que puede convertirse en Ozono.

El nivel máximo permisible de este contaminante según la Resolución 2254 del 01 de noviembre de 2017 del MADS debe ser por debajo de 60 µg/m³ para un tiempo de exposición anual.

- **Dióxido de Azufre (SO₂):** la quema de carbón es una fuente común de este contaminante. Es un gas incoloro con un característico olor asfixiante, que con el tiempo se puede convertir en una sustancia reductora y en contacto con el aire y la humedad se convierte en trióxido de azufre, disolviéndose en agua presente en la atmósfera formando una disolución ácida que resulta corrosiva a las plantas y contamina las fuentes de agua dulce como ríos o lagos. En los humanos, el Dióxido de Azufre irrita las mucosas, vías respiratorias y están asociados a enfermedades cardiovasculares y respiratorias.

El nivel máximo permisible de este contaminante según la Resolución 2254 del 01 de noviembre de 2017 del MADS debe ser por debajo de 50 µg/m³ para un tiempo de exposición anual.

- **Compuestos Orgánicos Volátiles (NMVOC):** están muy asociados al uso de químicos en los procesos de fabricación de pinturas, fármacos, aditivos para combustibles y refrigerantes. Existen más de mil especies identificadas. Son tóxicos y promotores de material particulado secundario.

9.9.2.1 Metodología

Para la definición de la metodología se tuvo en cuenta la flota de vehículos que transita en Cúcuta, ya que ésta corresponde principalmente a tecnologías europeas, por lo anterior se seleccionó la

metodología COPERT como modelo de emisiones, ya que es un modelo de la Agencia Ambiental Europea, y éste ya ha sido usado en la construcción de inventarios de otras ciudades colombianas como Bogotá y Manizales.

- El inventario de emisiones de fuentes móviles se dividió en cuatro etapas:
- Caracterización del tamaño y composición de la flota según las categorías del modelo COPERT.
- Caracterización de la actividad vehicular.
- Estimación de emisiones a través de factores de emisión de COPERT.
- Desagregación espacial y temporal de las emisiones.

La estimación de emisiones de fuentes móviles se realiza a partir de factores de emisión que relacionan la masa de contaminante emitida por cada kilómetro recorrido por un vehículo y un factor de actividad que corresponde a la distancia total recorrida por los vehículos en un año. Las emisiones de un vehículo dependen de las características técnicas y mecánicas, del uso de sistemas de control de emisiones y de las condiciones de operación.

Para la estimación de las emisiones se segmentó la flota vehicular en categorías teniendo en cuenta el tipo de combustible, clase de vehículo, tipo de servicio, tamaño del motor y tecnología de control de emisiones. La emisión de cada contaminante (i) se estimó a través de la siguiente expresión:

$$E_i = \sum_j N_j \cdot FE_{i,j} \cdot FA_j$$

Donde:

N_j = Número de vehículos de la categoría vehicular j

$FE_{i,j}$ = Factor de emisión del contaminante i para la categoría j

FA_j = Factor de actividad de los vehículos de la categoría j (kilómetros recorridos en un año)

El inventario consideró las emisiones de vehículos en carretera, es decir automóviles, motos, buses y camiones. El inventario no consideró emisiones de vehículos fuera de carretera como maquinaria amarilla, maquinaria agrícola, maquinaria industrial ni emisiones de aviones. Se trabajó con la flota del año 2019. Sin embargo, se consideraron los contenidos de azufre en los combustibles del primer trimestre de 2021.

La estimación de emisiones de fuentes móviles se realizó a partir de factores de emisión que relacionan la masa de contaminante emitida por cada kilómetro recorrido por un vehículo y un factor de actividad que corresponde a la distancia total recorrida por los vehículos en un año.

El número total de vehículos a considerar en el inventario fue obtenido a partir de los vehículos colombianos registrados en el RUNT de los municipios de Cúcuta, Los Patios y Villa del Rosario y los vehículos venezolanos de esos tres municipios registrados en la base de datos de vehículos venezolanos del gobierno departamental.

Adicionalmente, se revisaron los registros de vehículos con SOAT vigente en los últimos cinco años, con la finalidad de omitir del inventario flota que probablemente no esté en uso.

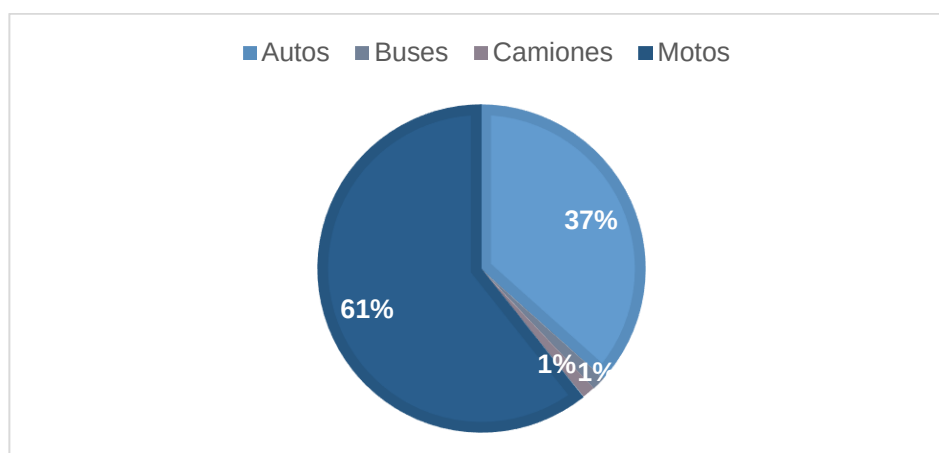
Tabla 9-20 Composición de la flota vehicular de Cúcuta, Los Patios y Villa del Rosario

Categoría	Colombianos	Venezolanos	Total
Autos	37.966	39.041	77.007
Buses	2.870	13	2.883
Camiones	1.588	1.132	2.720
Motos	111.086	16.408	127.494
Total	153.510	56.594	210.104

Fuente: Inventario de emisiones atmosféricas, Cúcuta- Región (enero 2022)

Dentro del inventario de fuentes móviles no se incluyeron 48.992 motocicletas, ya que no tenían SOAT vigente en los últimos cinco años.

Figura 9-50 Distribución de fuentes móviles por categoría vehicular.



Fuente: Elaboración propia con base en Inventario de emisiones atmosféricas, Cúcuta- Región (enero 2022)

El parque automotor incluido en el inventario está constituido por 210.104 vehículos, de los cuales 61% son motos (15% de 2 tiempos y el 85% restante de 4 tiempos), 37% autos, 1% buses y 1% camiones.

Para la estimación de emisiones fue necesario realizar la caracterización de la flota vehicular según las categorías y tecnologías vehiculares del modelo de emisiones COPERT. La categorización se realizó teniendo en cuenta el tipo de vehículo (autos, buses, camiones, motos), el tipo de combustible (gasolina y diésel), su tamaño (livianos, medianos, pesados) y su tecnología vehicular (por ejemplo, Convencional, Euro 1, Euro2). Esta caracterización se realizó a partir de una muestra, y no de la totalidad de vehículos, puesto que se encontró que no todos los registros contaban con la información mínima requerida para la clasificación.

Para la caracterización de la flota, además de los registros del RUNT y el registro de vehículos venezolanos, se empleó información de las pruebas técnico-mecánicas realizadas en el periodo 2018-2020 por los Centros de Diagnóstico Automotor (CDA) ubicados en el área Metropolitana de Cúcuta. La información reportada por los CDA incluyó placa, marca y línea de vehículo, modelo (año), tipo de

combustible, tipo de servicio (particular o público), municipio donde está registrado el vehículo, cilindraje, tipo de motor (solo para motos – 2 o 4 tiempos) y kilometraje total registrado en el odómetro.

En cuanto a la información del RUNT, la caracterización de la flota solo tuvo en cuenta la información del municipio de Cúcuta, ya que la de Villa del Rosario y Los Patios no contaba con los atributos suficientes para la clasificación.

La base de datos de vehículos venezolanos solo contenía información de placa, modelo, marca, línea y cilindraje. Para poder emplear estos registros fue necesario complementar esta información con la de las pruebas técnico-mecánicas de los CDA realizadas a esta flota. Esta combinación de registros se realizó tomando como identificador la placa de los vehículos. Los registros de los vehículos venezolanos fueron complementados para obtener todos los registros requeridos para la caracterización de la flota y evaluados en cuanto a la consistencia de los datos para conformar la base de datos de caracterización de este segmento de la flota. Esta base de datos fue integrada a la base de datos construida a partir del RUNT- CDA.

Caracterización de la actividad vehicular: El cálculo de las emisiones requiere la estimación de la actividad vehicular, es decir los kilómetros que recorren los vehículos de cada categoría durante un año. Para poder estimar esta actividad se emplearon datos de las pruebas técnico-mecánicas realizadas por los CDA durante los años 2018, 2019 y 2020. Los kilómetros recorridos por año se calcularon para los vehículos que contaban con datos del registro del odómetro en por lo menos dos de los tres años, a partir de los cuales se calculó la distancia anual recorrida.

Tabla 9-21 Factores de actividad

Tipo de Vehículo	Combustible	Factor de actividad(km / año)
Autos - Particular	Diesel	15.963
	Gasolina	9.445
Autos - Público	Diesel	24.804
	Gasolina	45.986
Buses	Gasolina-Diesel	36.880
Motos	Gasolina 2T	16.048
	Gasolina 4T	14.828
Camiones (livianos y medianos)	Diésel-Gasolina	30.000
Camiones pesados	Diésel-Gasolina	10.000

Fuente: Inventario de emisiones atmosféricas, Cúcuta- Región (enero 2022)

Tabla 9-22 Factores de actividad ponderados para autos y buses

Categoría	Combustible	km/año (Factor de actividad ponderado)
Autos	Gasolina	14.302
Autos	Diesel	18.704

Fuente: Inventario de emisiones atmosféricas, Cúcuta- Región (enero 2022)

9.9.2.2 Resultados- Emisiones por categoría vehicular

Aplicada la metodología mencionada como el producto de los factores de actividad por el factor de emisión de cada contaminante se obtiene la siguiente tabla resumen de emisiones.

Tabla 9-23 Emisiones anuales (año 2019) por fuentes móviles (t/año)

Categoría vehicular	Tipo de combustible	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO	NO _x	SO ₂	NMVOC
(t/año)							
Buses	Diesel	34.3	30.1	166.5	634.6	0.4	46.7
Buses	Gasolina	1.1	1.1	779.2	94.1	0.2	104.8
Camiones	Diesel	13.9	11.6	67.4	264.4	0.2	19.0
Camiones	Gasolina	3.2	1.6	142.9	135.0	0.5	157.3
Autos	Diesel	1.8	1.4	5.8	20.0	0.0	0.7
Autos	Gasolina	33.9	19.3	6,803.8	560.8	7.0	745.2
Motos 2T	Gasolina	63.7	61.8	4,742.0	7.8	0.8	2,801.4
Motos 4T	Gasolina	37.2	27.2	12,570.3	401.4	3.6	1,152.0
Total		189.0	154.2	25,277.9	2,118.0	12.8	5,027.1

Fuente: Inventario de emisiones atmosféricas, Cúcuta- Región (enero 2022)

Tabla 9-24 Porcentaje de emisiones por categoría vehicular

Categoría	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO	NO _x	SO ₂	NMVOC
Motos 4T	19.7%	17.7%	49.7%	19.0%	28.1%	22.9%
Motos 2T	33.7%	40.1%	18.8%	0.4%	6.6%	55.7%
Autos	18.9%	13.4%	26.9%	27.4%	55.1%	14.8%

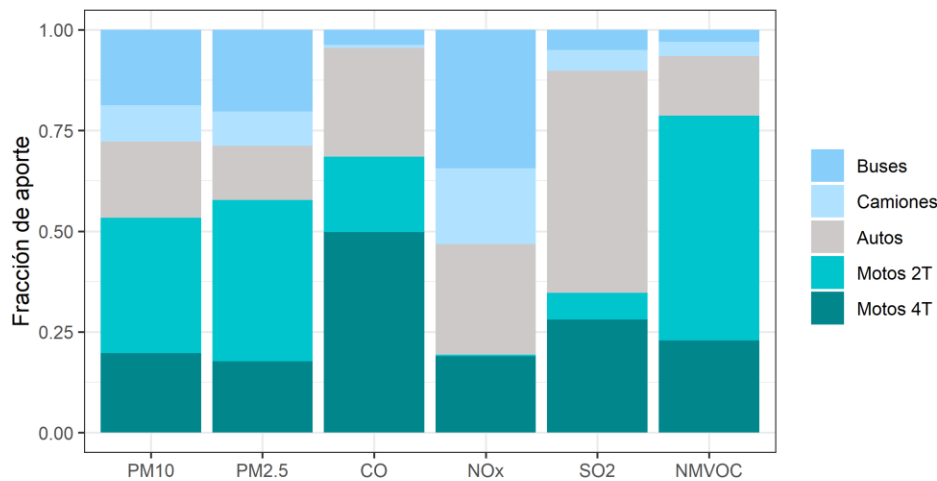
Categoría	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO	NO _x	SO ₂	NMVOC
Camiones	9.0%	8.6%	0.8%	18.9%	5.2%	3.5%
Buses	18.7%	20.3%	3.7%	34.4%	5.0%	3.0%

Fuente: Inventario de emisiones atmosféricas, Cúcuta- Región (enero 2022)

Como se puede evidenciar en la información contenida en el inventario de emisiones, los buses representan tan sólo el 1% de la flota vehicular y contribuyen con el 3.7% de las emisiones de CO, 3% de NMVOC, 18.7% de PM₁₀, 20.3% de PM_{2.5}, 34,4% de NO_x y 5% SO₂.

Por otro lado, las motos representan el 61% de la flota vehicular y contribuyen con el 68% de las emisiones de CO, 79% de NMVOC, 53% de PM₁₀ y 58% de PM_{2.5}. con una notable contribución de las motos de 2 tiempos que, aunque representan un 15% del total de motos, hacen un aporte de cerca de 40% del total de emisiones de PM_{2.5} de las fuentes móviles de la ciudad. Las categorías de buses y camiones, aunque representan un 2% de la flota, realizan un aporte del 29% a las emisiones de PM_{2.5}.

Figura 9-51 Distribución de las emisiones por categoría vehicular

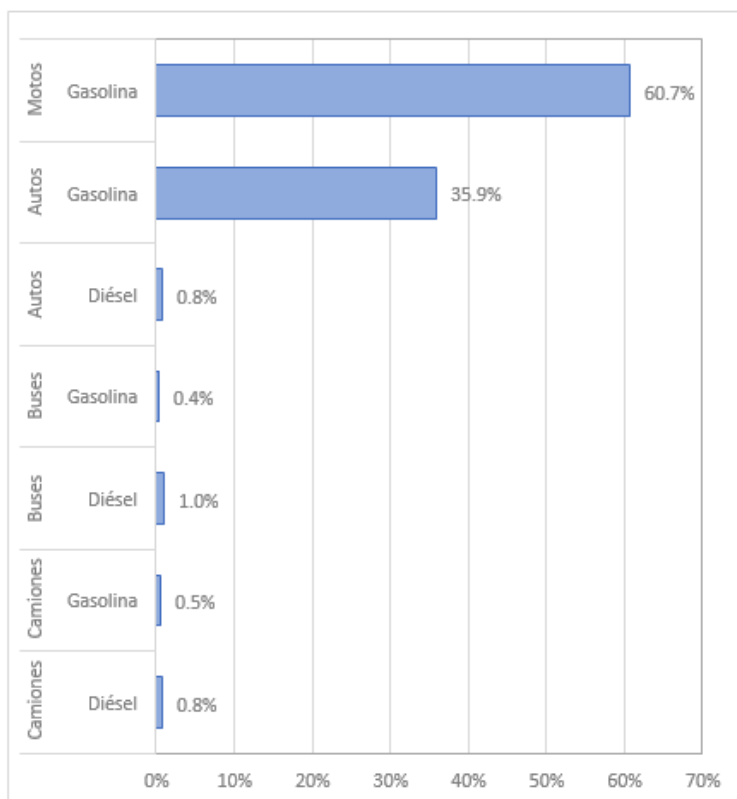


Fuente: Inventario de emisiones atmosféricas, Cúcuta- Región (enero 2022)

Para el contaminante NO_x, más del 50% de la emisión corresponde a las categorías buses y camiones, y resultan en una contribución significativa a este contaminante debido a la alta proporción de uso de diésel en esta categoría.

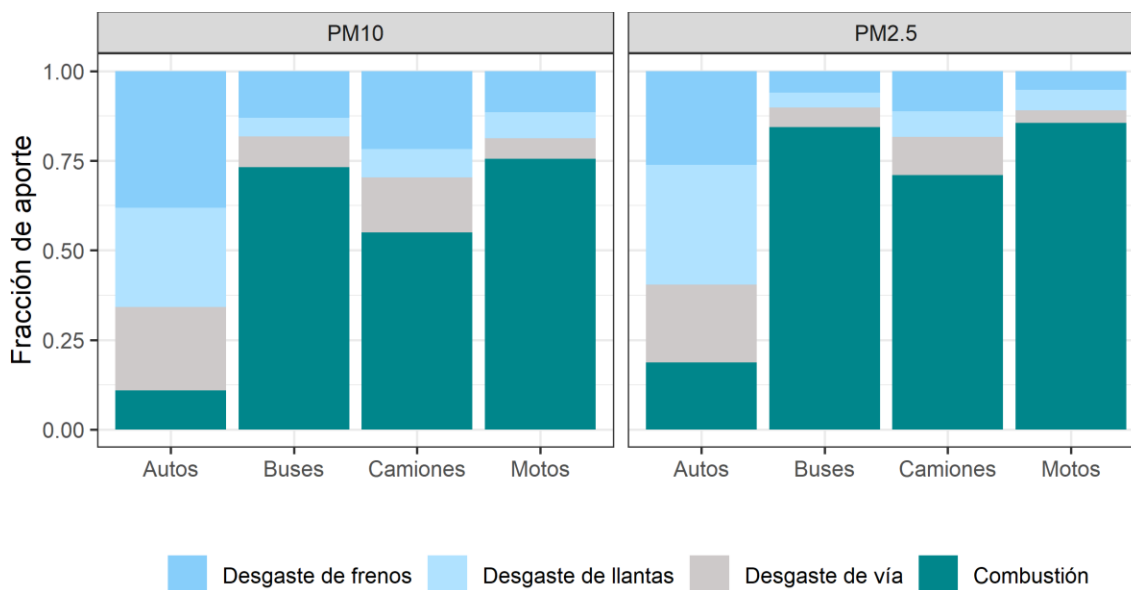
Respecto a la distribución de la flota vehicular por categoría y tipo de combustible, se evidencia que el 100% de las motos utilizan gasolina con una representatividad del 60.7% del total de la flota vehicular, del 100% de los autos el 35.9% utilizan gasolina y el 0.8% diésel del total de la flota vehicular, respecto a los buses, del 100% de estos el 0.4% utilizan gasolina y el 1% diésel del total de la flota vehicular y del 100% de los camiones, el 0.5% utilizan gasolina y el 0.8% diésel del total de la flota vehicular.

Figura 9-52 Distribución de la flota vehicular por categoría y tipo de combustible



Fuente: Inventario de emisiones atmosféricas, Cúcuta- Región (enero 2022)

Figura 9-53 Distribución de emisiones de PM10 y PM2.5 por tipo de emisión y categoría vehicular



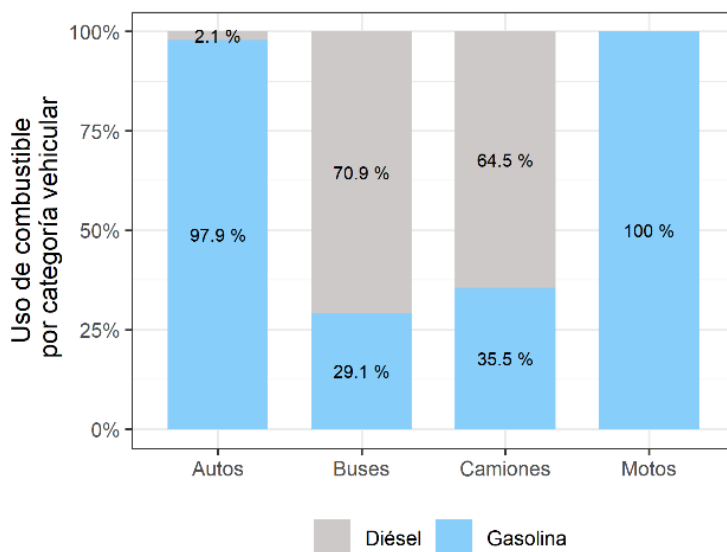
Fuente: Inventario de emisiones atmosféricas, Cúcuta- Región (enero 2022)

En la Figura 9-54 se presenta la distribución de PM10 y PM2.5 en los distintos tipos de emisiones que fueron estimados mediante la metodología COPERT, incluyendo emisiones por combustión,

emisiones por desgaste de frenos, desgaste de llantas y desgaste de vía. Las emisiones por combustión son la categoría principal para buses, motos y camiones. Para el caso de los autos, la emisión por combustión es más baja, por lo cual se observa una mayor proporción de las emisiones de desgaste de frenos, llantas y vía.

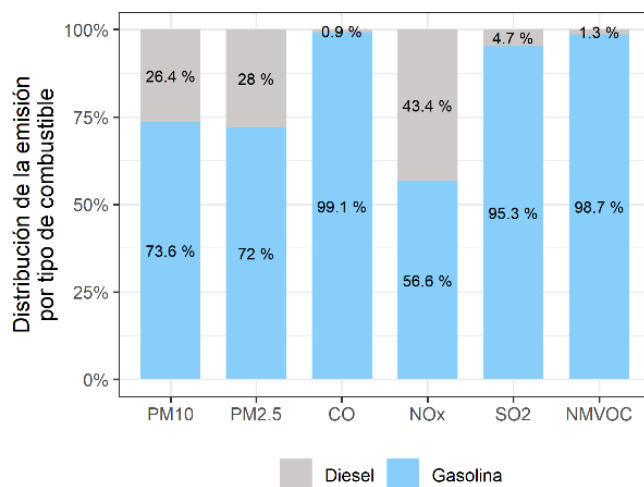
Respecto a la contribución según el uso de combustible por categoría vehicular y a la distribución de emisiones por tipo de combustible, los vehículos a gasolina realizan más del 95% de aporte a las emisiones de los contaminantes CO, NMVOC y SO₂. En cuanto a material particulado, los vehículos a gasolina generan alrededor del 73% de la emisión.

Figura 9-54 Distribución de uso de combustible por categoría



Fuente: Inventario de emisiones atmosféricas, Cúcuta- Región (enero 2022)

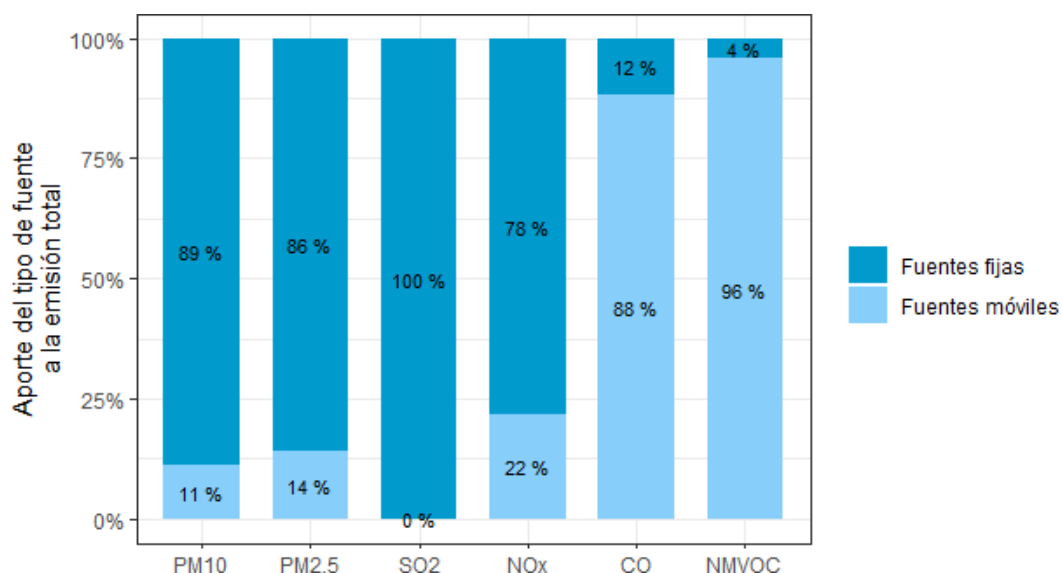
Figura 9-55 Distribución de la emisión de cada contaminante por tipo de combustible



Fuente: Inventario de emisiones atmosféricas, Cúcuta- Región (enero 2022)

Respecto a los resultados del inventario de emisiones consolidado se verificó el aporte de las fuentes móviles respecto a las fuentes fijas, evidenciándose lo siguiente.

Figura 9-56 Aporte del tipo de fuente a la emisión total



Fuente: Inventario de emisiones atmosféricas, Cúcuta- Región (enero 2022)

Las fuentes móviles son las principales fuentes para los contaminantes CO y NMVOC, mientras que para PM₁₀, PM_{2.5}, SO₂ y NO_x, las fuentes fijas son las que realizan la principal contribución con aportes mayores al 80%.

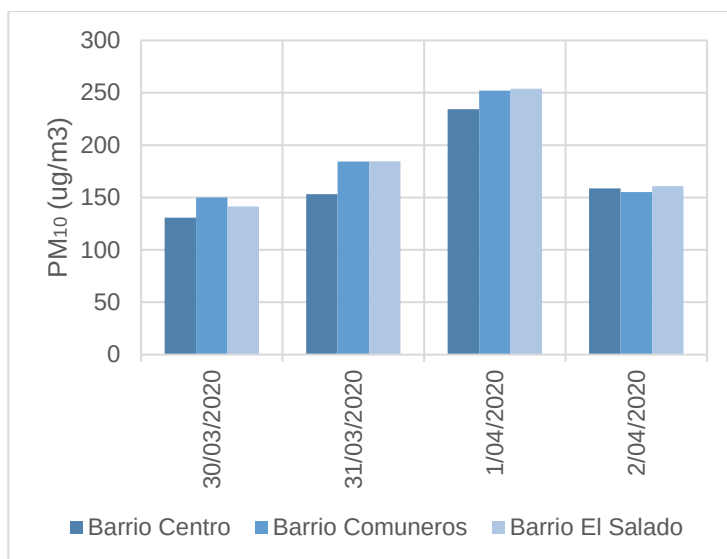
9.9.3 Plan de Contingencia para la atención de estados excepcionales de contaminación del aire en el Área Metropolitana de San José de Cúcuta (marzo de 2022)

Dentro de las acciones y compromisos del Área Metropolitana de San José de Cúcuta está ejecutar acciones que permitan el diseño y puesta en marcha de un Plan de contingencia de contaminación del aire, aspecto que se encuentra en desarrollo por parte del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, CORPONOR, la Alcaldía de Cúcuta, la Gobernación de Norte de Santander, con el apoyo de la Agencia Suiza para el Desarrollo y Cooperación (COSUDE) y la firma Hill Consulting. Este plan de contingencia corresponde al conjunto de estrategias, acciones y procedimientos preestablecidos para controlar y atender los episodios por emisiones atmosféricas.

De acuerdo con los estudios y análisis previos adelantados por estas entidades, se evidenció que hacia finales de marzo de 2020 la concentración de PM₁₀ alcanzó los niveles que definen una contingencia según la normativa nacional (Resolución 2254 de 2017). Características de la contingencia del año 2020:

- Niveles de concentración PM₁₀: picos de concentración diaria muy superiores a los máximos permitidos por la normativa nacional.
- Velocidad en el aumento de niveles de PM₁₀: el evento tuvo una duración de unos pocos días. Este comportamiento pone un reto en la velocidad de la respuesta requerida para atender la contingencia.
- Tiempo de exposición de la población ante altos niveles de PM₁₀: a pesar de la relativamente corta duración del evento, se tiene evidencia en la literatura científica sobre efectos adversos en salud por este tipo de fenómenos.

Figura 9-57 Episodio por alta contaminación en 2020 - Concentraciones diarias de PM₁₀



Fuente: Plan de Contingencia para la atención de estados excepcionales de contaminación del aire en el Área Metropolitana de San José de Cúcuta (marzo de 2022)

El documento en construcción del Plan de Contingencia para la atención de estados excepcionales de contaminación del aire en el Área Metropolitana de San José de Cúcuta (marzo de 2022), propone los siguientes niveles para tener en cuenta para declarar la contingencia.

Figura 9-58 Niveles de concentración de los contaminantes y tiempos de exposición para la declaratoria de los niveles de contingencia

Contaminante	Tiempo de exposición	Rangos de concentración de contaminantes (µg/m³)			
		Preparación Nivel I	Prevención Nivel II	Alerta Nivel III	Emergencia Nivel IV
PM ₁₀	24 horas	75 – 154	155 – 254	255 – 354	≥ 355
PM _{2.5}	24 horas	25-37	38 – 55	56 – 150	≥ 151
O ₃	8 horas	n.a	139 – 167	168 – 207	≥ 208
SO ₂	1 hora	n.a	198 – 486	487 – 797	≥ 798
NO ₂	1 hora	n.a	190 – 677	678 – 1221	≥ 1222
CO	8 horas	n.a	10820 – 14254	14255 – 17688	≥ 17689
Índice de calidad del aire (ICA)*		56 - 100	101 – 150	151 – 200	201 - 300

n.a.: no aplica. *ICA – Resolución 2254 de 2017, Capítulo IV.

Fuente: Plan de Contingencia para la atención de estados excepcionales de contaminación del aire en el Área Metropolitana de San José de Cúcuta (marzo de 2022)

De acuerdo con la información del Plan de Contingencia para la atención de estados excepcionales de contaminación del aire en el AMC (marzo de 2022) y de acuerdo con la declaratoria de los niveles de concentración de los contaminantes se estableció que los niveles II al IV corresponden a lo indicado en la Resolución 2254 de 2017, Artículo 10, mientras que el nivel I es propuesto para el Plan de Contingencia de Cúcuta-Región según límite de 24 horas establecido por la normativa nacional y según análisis histórico de concentraciones.

De igual forma, dentro del Plan de Contingencia (marzo de 2022), se definen las medias sectoriales por salud, industria, transporte y transversal, en este capítulo únicamente se tendrán en cuenta y se hará mención a las aplicables a transporte:

Tabla 9-25 Recomendaciones de posibles medidas de contingencia para fuentes móviles

Niveles de contingencia	Restricciones a fuentes móviles
I - Preparación	Reducir en la medida de lo posible el uso de motocicletas con estándar de emisión inferior a Euro 3 (año modelo inferior a 2021). Aumentar la frecuencia de operación del transporte público con el fin de garantizar el servicio a la población que no podrá movilizarse con su motocicleta. Reducir en la medida de lo posible la circulación de camiones, tractocamiones y volquetas diésel con estándar de emisión inferior a Euro VI (año modelo 2023 o eléctricos).
II - Prevención	Restringir la circulación a cinco dígitos cada día para motocicletas. La restricción no aplica para motocicletas eléctricas. Aumentar la frecuencia de operación del transporte público con el fin de garantizar el servicio a la población que no podrá movilizarse con su motocicleta. Restringir la circulación a tres dígitos cada día para camiones, tractocamiones y volquetas. La restricción no aplica para camiones con año modelo igual o superior a 2023 (corresponde a flota Euro VI) ni para camiones eléctricos.
III - Alerta	Restringir la circulación a cinco dígitos cada día para motocicletas. La restricción no aplica para motocicletas eléctricas. Aumentar la frecuencia de operación del transporte público con el fin de garantizar el servicio a la población que no podrá movilizarse con su motocicleta. Restricción la circulación a cinco dígitos cada día para camiones, tractocamiones y volquetas. La restricción no aplica para camiones con año modelo igual o superior a 2023 (corresponde a flota Euro VI) ni para camiones eléctricos.
IV - Emergencia	Prohibir la circulación de vehículos (incluyendo vehículos de carga y pasajeros), excepto aquellos que estén destinados a la evacuación de la población o a la atención de emergencia.

Fuente: Elaboración a partir del Plan de Contingencia para la atención de estados excepcionales de contaminación del aire en el Área Metropolitana de San José de Cúcuta (marzo de 2022)

9.9.4 Estimación y cálculo de Gases de Efecto Invernadero (GEI) en la actual operación del sistema de transporte del AMC

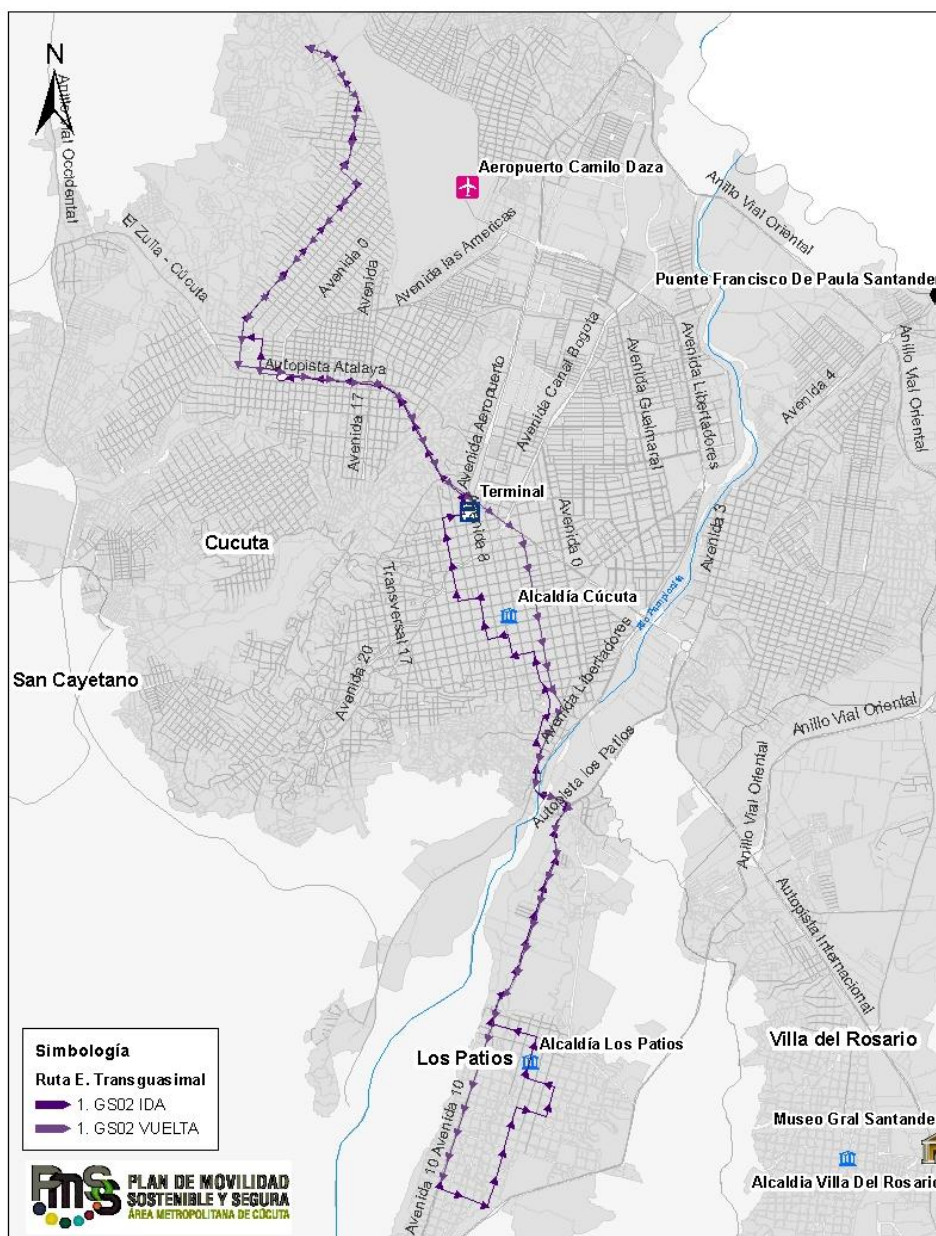
Para la estimación actual de GEI (CO₂) del Área Metropolitana de Cúcuta, se tuvieron en cuenta los siguientes estudios de campo realizados para la caracterización de la actividad transportadora del sistema de transporte público que opera actualmente en el AMC:

- Inventario de rutas, por lo cual inicialmente se realizó la estimación con las rutas aprobadas.
- Frecuencia y Ocupación Visual (FOV) que se desarrolló en conjunto con la Subdirección de Transporte Público del AMC como autoridad para la solicitud de información de la operación de cada una de las empresas del sistema de transporte.

Cómo insumos se tuvieron en cuenta los siguientes:

- Longitud de las rutas (ida y vuelta): Con el inventario de rutas se realiza la verificación del trazado por donde circula cada una de las rutas en una operación cotidiana de la prestación del servicio obteniendo con un nivel alto de precisión la longitud real de la ruta. Esta actividad se realizó a través del abordaje de cada una de las rutas en su lugar de despacho (inicio de ruta) y la toma del trazado a través de GPS.
- Periodo de operación típica: El estudio de Frecuencia y Ocupación Visual en conjunto con los aforos vehiculares permitió establecer un periodo de operación del sistema de transporte público entre las **5:00 y las 22:00 horas**. Fuera de estas horas, donde la demanda de transporte es baja, no se presta un servicio público de pasajeros.
- Velocidad media: Los recorridos de verificación realizados a través de dispositivos GPS permiten obtener información de la operación de cada una de las rutas verificadas en las cuales se obtuvo, entre otros, la velocidad media de operación que oscila entre 16 y 17 km/h.
- Frecuencias por ruta (en proceso): La frecuencia de paso de cada una de las rutas, si bien se encuentra en proceso de recolección en gestión directa del AMC como autoridad de transporte, se trabajó con la información recolectada del estudio de FOV (la cual tiene un margen de error) y permite estimar la participación de la flota (oferta) a lo largo de un día típico de entre semana.

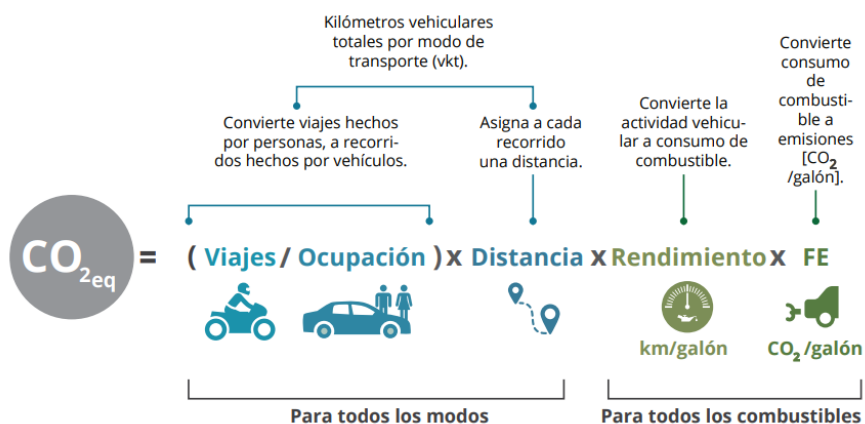
Figura 9-59 Inventario de rutas en operación del AMC – Ruta “E” empresa Transguasimal



Fuente: Elaboración propia

Basados en estos insumos, para el cálculo de las emisiones se utilizó la ecuación general para la estimación de inventarios bottom-up, utilizada para el monitoreo de proyectos de Desarrollo Orientados al Transporte Sostenible- DOTS, la cual se relaciona en la Figura 9-60.

Figura 9-60 Ecuación general para la estimación de inventarios bottom-up



Fuente: Guía para monitorear proyectos DOTS en Colombia (Julio de 2020)

Teniendo en cuenta la ecuación general, se estimó la emisión de CO₂ de la siguiente manera:

$$CO_{2eq} = 41,5 \text{ viajes promedio/día}^* \times 4.112 \text{ km/día}^{**} / 15,82 \text{ km/galón}^{***} \times 10,15 \text{ kg CO}_2/\text{gal}$$

$$CO_{2eq} = 173.296,84 \text{ kg CO}_2/\text{día} = 173,3 \text{ Ton CO}_2/\text{día} = 53.029 \text{ Ton CO}_2/\text{año}$$

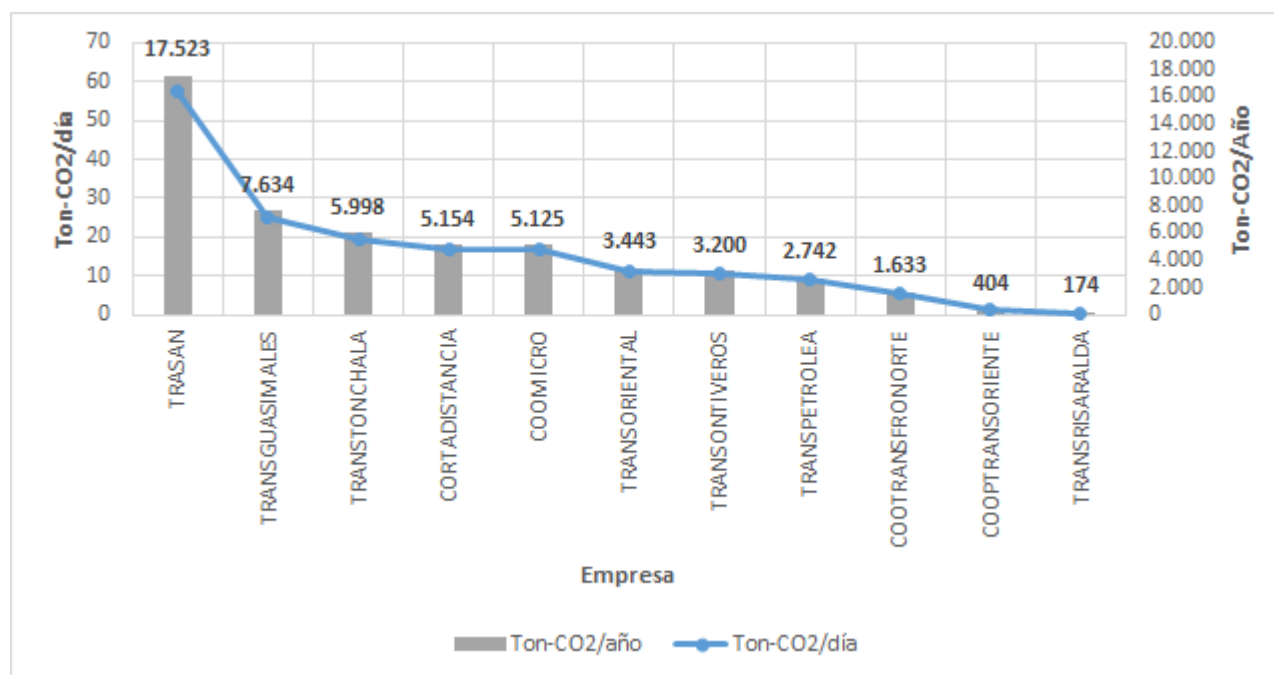
*El primer término corresponde al número promedio de despachos (servicios de rutas) que se realiza en todo el AMC, es decir, cada ruta de transporte público en promedio realiza 35,9 servicios. Esta estimación considera tanto el estudio de FOV como el número de buses disponibles por empresa y el tiempo medio de servicios por ruta.

** el segundo término (distancia media) corresponde al total de kilómetros recorridos por las rutas de transporte. Este dato es equivalente a la sumatoria de la longitud de todas las rutas de transporte público (habilitadas)

***Teniendo en cuenta metodología suministrada por Findeter (anexo 09. Modelo de emisiones- base de Excel), el resultado entre viajes/ocupación x distancia se divide en el rendimiento para obtener el número total de galones consumidos en un día de prestación del servicio.

De acuerdo con la información recolectada durante los trabajos de campo, es posible realizar la estimación de emisión de CO₂ por empresa transportadora en Ton CO₂/ día y en Ton CO₂/ año, tal como se presenta en la Figura 9-61.

Figura 9-61. Emisión de CO2 por empresa transportadora



Fuente: Elaboración propia

La anterior estimación de CO2 es aplicable a toda el Área Metropolitana de Cúcuta, es la línea base actual para buses de transporte público colectivo, según cálculos basadas en la ecuación general para la estimación de emisiones bottom-up para proyectos de Desarrollo Orientados al Transporte Sostenible- DOTS.

9.9.5 Otros impactos

Dentro de la Categoría Ambiental de Intervenciones tipo DOTS existen otros indicadores propuestos, como la Contaminación por ruido, basado en la percepción de las personas al ruido en espacios de circulación peatonal del área de análisis. Niveles de contaminación de ruido también son alterados por el tráfico vehicular, en especial por parámetros de diseño geométrico de los corredores viales como la pendiente longitudinal de la vía y el tipo de superficies o capa de rodadura de la vía.

El ruido genera en las personas molestias y efectos en la salud de las personas. De estudios epidemiológicos realizados se destacan como posibles efectos por exposición al ruido los siguientes⁶¹:

- Efectos auditivos: pérdida de audición, zumbido, dolor y fatiga de la audición
- Efectos psicológicos y sociales: molestas, bajo rendimiento en actividades, trastorno de sueño, irritabilidad y depresión
- Otros efectos: Enfermedades cardiovasculares, estrés, efectos hormonales, lesiones accidentales.

El ruido ambiental es una problemática identificada por CORPONOR, quien recibe numerosas quejas de los ciudadanos, quienes denuncian exceso de ruido por diversas causas, como por ejemplo en

⁶¹ Boletín Ruido Ambiental. IDEAM. 2017

áreas de restaurantes, discotecas, tabernas, talleres de mantenimiento ubicados en zonas residenciales, obras de infraestructura en proceso, ventas ambulantes y perifoneo. La Autoridad Ambiental competente, CORNARE deberá implementar un Plan de descontaminación del Ruido.

El sector transporte genera ruido por la propia operación de motores, acciones de frenado y arranque, ruidos como silbidos, crujido, chirridos, zumbidos por malfuncionamiento del vehículo, circulación de vehículos que no cuentan con sistema de silenciador, alarmas de reversa, uso de sirenas y alarmas por vehículos que no son de emergencia, uso indiscriminado de pito, parlantes o amplificadores de música que se escucha fuera del automóvil, entre otros.

En la medida en que se mejore la flota vehicular, se aumente el porcentaje de vehículos que cumplan con la revisión técnico mecánica, se cuente con corredores viales que atiendan especificaciones de diseño geométrico y se encuentren pavimentadas, y se instruya o se brinde educación ambiental a conductores en cuanto a normas y lineamientos en el tema, como programas de educación ambiental “Cúcuta sin Don Ruidon”⁶², se podrá mitigar este impacto desde el componente de Transporte público.

Finalmente, se hace la mención de otro impacto ambiental asociado al manejo, acopio y disposición final de residuos sólidos y vertimientos generados por las actividades de mantenimiento vehicular al transporte público, labores que se desarrollan en espacio informales, parqueaderos, paraderos, en talleres que no siempre cuentan con infraestructura de tratamiento de efluentes líquidos provenientes de aguas de lavado de la flota vehicular ni de cárcamos del área de taller, ni cuentan con sitios de acopio temporal adecuados y separados por tipo de residuos sólidos, garantizando que se evita la contaminación a su entorno.

Igualmente, el reemplazo de partes, piezas (autopartes) generan residuos, algunos denominados residuos peligrosos (RESPEL) como las pastillas de frenos (asbesto), baterías y otros RESPEL asociados a mantenimientos periódicos como filtros, aceites y lubricantes usados, aditivos, los envases que contienen estas sustancias, estopas contaminadas, etc. Es de nombrar igualmente la generación de llantas usadas que a pesar de que existen sistemas de recolección selectiva y la gestión de llantas usadas, en programas posconsumo, no siempre se hace una adecuada entrega con este tipo de programas, ya sea por falta de conocimiento de los mismos y/o porque se desconoce el impacto ambiental asociado a este residuo.

En la medida en que a futuro se adopten vehículos eléctricos para transporte público, los residuos generados en patios o talleres para el mantenimiento vehicular disminuirán drásticamente, particularmente los residuos peligrosos, que requieren un manejo y disposición particular.

9.10 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES COMPONENTE AMBIENTAL

La contaminación del aire en el Área Metropolitana de Cúcuta (AMC) ha registrado en los últimos años condiciones críticas atribuido a varias causas, como al fenómeno climatológico conocido como “Calima” en el cual el material particulado generado por las actividades de transformación de arcilla, fabricación de coque y los gases contaminantes generados en los procesos de combustión de vehículos permanecen en la atmósfera y finalizan con el cambio en las masas de aire que ayudan a dispersar las partículas en suspensión.

⁶² <https://www.corponor.gov.co/images/corponor/ninos/Don%20Ruidon.pdf>

Otros factores que agravan la problemática en la AMC, son los incendios forestales en la región que ocurren en los primeros meses del año y por otros incendios como quemas de cultivos, quema de leña para cocción de alimentos y quema de basuras que presuntamente se hacen en Venezuela.

En relación con el Plan Maestro de Movilidad y Estructuración del Sistema de Transporte Público del AMC, los impactos sobre la calidad de aire son generados por fuentes de emisión de partículas y gases a la atmosfera clasificados principalmente como fuentes móviles de tipo antrópico. Las fuentes de emisión de gases contaminantes provienen principalmente de buses, automóviles, camionetas y motos; que son usados para el desarrollo de las actividades económicas de la región y la movilización de la población hacia sus viviendas. A partir del proceso de combustión de estos vehículos, se tiene como contaminantes los gases generados por la quema de combustible fósil como gasolina y/o diésel.

Como se pudo evidenciar en el capítulo 9.9 Impactos ambientales asociados a la Movilidad, las fuentes fijas son las que mayor contribución de contaminantes tienen, respecto a las fuentes móviles, las cuales no representan una contribución elevada de contaminantes como PM₁₀, PM_{2.5}, SO₂ y NO_x, pero si presentan una alta concentración de emisiones para los contaminantes CO y NMVOC con un aporte del 88% y 96% respectivamente. Por otro lado, para las fuentes móviles, la categoría vehicular que mayor aporte de emisiones contaminantes tiene son las motos, mientras que los buses y camiones tienen el menor aporte para los contaminantes PM₁₀, PM_{2.5}, SO₂, CO y NMVOC, sin embargo, para el contaminante NO_x representan más del 50% de la emisión.

El porcentaje de emisiones atmosféricas por categoría vehicular indica que en buses y camiones a diésel son mucho más contaminantes que los que usan gasolina, salvo en el parámetro de monóxido de carbono. La situación es inversa en automóviles. Las toneladas por año de contaminantes en motos superan ampliamente los valores estimados para las demás categorías. Datos precisos arrojan:

- Los buses representan tan sólo el 1% de la flota vehicular y contribuyen con el 3.7% de las emisiones de CO, 3% de NMVOC, 18.7% de PM₁₀, 20.3% de PM_{2.5}, 34,4% de NO_x y 5% SO₂.
- Las motos representan el 61% de la flota vehicular y contribuyen con el 68% de las emisiones de CO, 79% de NMVOC, 53% de PM₁₀ y 58% de PM_{2.5} con una notable contribución de las motos de 2 tiempos que, aunque representan un 15% del total de motos, hacen un aporte de cerca de 40% del total de emisiones de PM_{2.5} de las fuentes móviles de la ciudad
- Las categorías de buses y camiones, aunque representan un 2% de la flota, realizan un aporte del 29% a las emisiones de PM_{2.5}.

El estimativo inicial para el cálculo de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) provenientes del parque automotor de la AMC, en Toneladas de CO₂ por año, se realizó utilizando un modelo tipo Bottom-Up, descrita en detalle en la Guía para monitorear DOTS en Colombia, 2020. El resultado obtenido corresponde a una emisión de 51.784 toneladas anuales atribuible al transporte público, en el Área Metropolitana de Cúcuta (AMC).

Según datos de la Organización Mundial de la Salud- OMS, una de cada nueve muertes en todo el mundo es el resultado de condiciones relacionadas con la contaminación atmosférica, ya que los contaminantes atmosféricos más relevantes para la salud son el material particulado (PM) con un diámetro de 10 micras o menos, que pueden penetrar profundamente en los pulmones e inducir la reacción de la superficie y las células de defensa, que mayormente son el producto de la quema de combustibles fósiles. Datos de la Organización Panamericana de la Salud- OPS indica que, dentro de los riesgos para la salud, asociados a la contaminación atmosférica, hay evidencia que indica que las personas con enfermedades previas, los niños menores de cinco años y los adultos entre 50 y 75 años de edad son los más afectados, y dentro de las afecciones más comunes están las muertes por cáncer de pulmón, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), los accidentes cerebrovasculares y las cardiopatías isquémicas, las cuáles son atribuibles a la contaminación atmosférica.

Según datos el Ministerio de Salud, el estudio de Prevalencia de la EPOC en Colombia -PREPOCOL (2005) realizado por la Fundación Neumológica Colombiana, determinó que a nivel nacional 9 de cada 100 personas mayores de 40 años tenían EPOC y según cifras de mortalidad presentadas por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística- DANE, en 2010, del total de muertes ocurridas en Colombia, cerca de 4500 fueron por enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores atribuidas al consumo de tabaco, incluido la EPOC. Aunque el tabaquismo es el principal factor de riesgo para desarrollar EPOC, también se asocian factores de riesgo como la biomasa (quema de combustibles para calefacción y cocción de alimentos) y la contaminación ambiental por la exposición a gases, vapores o polvos orgánicos o inorgánicos derivados de procesos industriales, combustión de motores o calefacciones, específicamente los relacionados con EPOC son el ozono, las partículas en suspensión (PM), monóxido de carbono (CO), dióxido de sulfuro (SO₂), dióxido de nitrógeno (NO₂), y otros gases.

RECOMENDACIONES COMPONENTE AMBIENTAL

Se considera que se debe continuar con los esfuerzos a todo nivel (con el trabajo articulado entre las entidades del orden nacional y territorial), tanto para lograr cumplir con el Acuerdo de París, leyes, directrices, estrategias⁶³ y políticas⁶⁴ que de manera articulada propenden por mejorar la calidad de aire. Se debe priorizar las acciones encaminadas a la reducción de emisiones contaminantes generadas por fuentes móviles y fijas, entre las que se encuentran: renovación tecnológica tanto en la industria como del parque automotor, incremento en la operación de vehículos de cero y bajas emisiones, actualización de los estándares de emisión, mejoramiento de la calidad de los combustibles, especialmente en la región del AMC donde se ha tenido acceso a combustibles de Venezuela, fortalecimiento de los centros de diagnóstico automotor (CDA), reducción de la evasión de la revisión técnico-mecánica y de emisiones contaminantes, fomento a la economía circular en procesos productivos y en la gestión de residuos, obtención de datos o información de emisiones y calidad del aire, lo que requiere la implementación de sistemas de vigilancia de calidad de aire, en los demás municipios que hacen parte del Área Metropolitana de Cúcuta.

En concordancia con lo recomendado anteriormente para reducir las emisiones de GEI y mejorar la calidad del aire, también se recomienda la mejora y/o implementación de senderos y ciclo rutas, aspectos que pueden ser muy beneficiosos para la salud pública, ya que se promueven viajes activos y estilos de vida saludables en la población, que además contribuyen en la reducción de emisiones de GEI, ruido y minimización del tráfico.

Finalmente se recomienda la creación de la Comisión Intersectorial de Calidad de Aire en el AMC. El objetivo de esta Comisión es formular, implementar y hacer seguimiento a los programas de reducción de contaminación y establecer acciones eficaces y medidas preventiva para la reducción efectiva de los niveles de concentración de los contaminantes a niveles inferiores a los máximos establecidos.

⁶³ Estrategia Nacional de Movilidad Eléctrica, 2019

Estrategia Nacional de Calidad del Aire, 2019

Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono-ECDBC

Estrategia Nacional para la Reducción de las Emisiones debidas a la Deforestación y la Degradación Forestal de Colombia-ENREDD+, 2018

Estrategia Nacional de Economía Circular, 2018

⁶⁴ Política Nacional de Cambio Climático, 2016

10 ANEXOS

Anexo A-1 Descripción de Lineamientos de Ordenamiento Territorial

Anexo B-1 Clasificación de suelos San José de Cúcuta

Anexo B-2 Condición de riesgo rural San José de Cúcuta

Anexo B-3 Condición de riesgo urbano San José de Cúcuta

Anexo B-4 Unidades geológicas Municipio Los Patios

Anexo B-5 Zonificación Hidrográfica Municipio Los Patios

Anexo B-6 Clasificación del suelo urbano Municipio Los Patios

Anexo B-7 Clasificación de usos del suelo Municipio Los Patios

Anexo B-8 Suelos de protección Municipio Los Patios

Anexo B-9 Amenazas y riesgos Municipio Los Patios