

## ANÁLISIS DE COHERENCIA EN POLÍTICAS DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y POLÍTICAS DE MOVILIDAD EN CIUDADES COLOMBIANAS

*Data de aceite: 02/06/2023*

### **Fredy Armando Cuervo Lara**

Ingeniero en Transportes y Vías- Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Candidato a Doctor en proyectos –Universidad Internacional iberoamericana. México, Magister en Diseño, Gestión y Dirección de Proyectos- Universidad Internacional Iberoamericana de Puerto Rico, Especialista en Logística Comercial Internacional- Universidad Jorge Tadeo Lozano. Jefe de planeación Universidad Cooperativa de Colombia- Santa Marta. Docente Universidad Cooperativa de Colombia, Docente Universidad Sergio Arboleda. Docente Universidad Del Magdalena- Colombia.

**RESUMEN:** Esta investigación pretende determinar el nivel de coherencia entre las políticas de ordenamiento territorial y políticas de movilidad materializadas en la ejecución de los planes de movilidad urbana. El conjunto muestra incluyó 6 ciudades colombianas, las cuales están seleccionaron por su importancia nacional y por su nivel de desarrollo en proyectos de movilidad, las ciudades analizadas fueron Bogotá, Medellín, Cali, Barranquilla, Cartagena y Santa Marta. La metodología

aplicada incluyó el análisis del modelo de ordenamiento territorial, partiendo de un análisis de políticas, objetivos estratégicos, alcances y resultados del ordenamiento territorial objetivos estratégicos, proyectos y prospectiva de ciudad, igualmente se analizó el modelo de movilidad a la luz del plan, la estrategia de movilidad, desglosando el enfoque modal y resultados de los proyectos de movilidad. Posteriormente se realizó un análisis comparativo de coherencia entre plan de ordenamiento y plan de movilidad, basado en las acciones enfocadas en movilidad, valorando el nivel de madurez del modelo de ordenamiento, modelo de movilidad, para identificar la relación con los procesos asociados al mejoramiento de la movilidad de la ciudad. La información fue recopilada en una revisión documental exhaustiva de cada ciudad y se aplicaron encuestas a planificadores urbanos, para identificar elementos que contribuyen a la implementación de los planes de movilidad en las ciudades. El análisis, procesamiento y contextualización de la información de los modelos de ordenamiento territorial y modelos de movilidad dio como resultado que el 60% de las políticas identificadas en los planes de ordenamiento, que se relaciona con la movilidad presentaron una

alineación moderada en cuanto a su objeto, que implementar mejoras en la movilidad. El 45% de los aspectos de ordenamiento y movilidad analizados en las ciudades, presentaron un desbalanceo de la estrategia de ordenamiento territorial y la estrategia de movilidad, orientado a fortalecer y priorizar objetivos de transporte público y no motorizado, pero que en realidad no se reflejan en las acciones de ciudad. Por otra parte el análisis de maduración del modelo de movilidad, muestra como la planificación de ordenamiento tiene decisiones estratégicas de ciudad que determinan las decisiones de movilidad, en el 40% de ciudades analizadas, el 55% de las acciones analizadas presentan deficiencias en la ejecución, el componente presupuestal depende de las decisiones de grandes proyectos que como en el caso Bogotano, aun están por definir y cambian el panorama financiero, así como el 60% de los recursos están centrados en los municipios, lo cual limita los alcances y sostenibilidad de los planes de movilidad. El estudio concluye que a pesar de contar con una herramienta de planificación como el POT, este ha sufrido muchos obstáculos en su implementación y por ende ha afectado las decisiones en movilidad, el reto está concentrado en lograr las metas de movilidad que están orientadas a priorizar acciones sobre el transporte público y no motorizado.

**PALABRAS CLAVE:** Procesos, Planeación, ordenamiento territorial, planes de movilidad, transporte público.

## 1 | INTRODUCCIÓN

Es indudable que la gestión de la movilidad en una ciudad, determina la competitividad y la posibilidad de crecimiento y posterior desarrollo de la ciudad, por esta razón la ciudad adecua su estructura a los retos que enfrenta en el presente y futuro, en aspectos relacionados con ordenamiento territorial, localización de actividades, usos de suelo, movilidad de personas y carga.

Este estudio se centra en la necesidad de encontrar coherencia entre las políticas de ordenamiento de la ciudad y las políticas de movilidad, específicamente en los procesos relacionados con definición de la estructura de ciudad, los proyectos futuros de localización y usos de suelo, analizando el nivel de madurez de su modelo territorial, su modelo de movilidad en ciudades con múltiples diferencias, como las que se analizaron en este trabajo.

La encuesta nacional logística muestra que las principales barreras que impactan la logística de los usuarios de servicios logísticos son: altos costos de transporte con 32%, insuficiencia de infraestructura 21%, falta de sistemas de información logística 19% y complejidad en trámites aduaneros con 12%. Estos resultados evidencian el problema de movilidad en las ciudades, evidencian que los modelos de ordenamiento se están quedando en teoría, evidencian que estructura de ciudad y movilidad deben estar alineadas para lograr competitividad.

## 2 | REVISIÓN DE LITERATURA

### 2.1 Antecedentes de ordenamiento Territorial

Un territorio se proyecta en función de sus potencialidades y de la capacidad de aprovechamiento de las mismas, a partir de la exploración, explotación, proyección de los recursos disponibles; así mismo las relaciones del territorio marcan una posibilidad de estrategias a adoptar para poder aprovechar racionalmente los recursos y lograr desarrollo territorial a partir del bienestar que se provee a los habitantes del territorio.<sup>1</sup>

La triada ordenamiento territorial, logística urbana y necesidades de movilidad

El ordenamiento territorial pretende proveer una lógica de la ocupación del territorio, basada en la regulación de uso de suelo<sup>2</sup>, la armonía y compatibilidad de actividades, la provisión de facilidades básicas, el desarrollo de infraestructura para garantizar que la lógica territorial permita materializar el desarrollo esperado en la región.

La logística urbana, o logística de la última milla,<sup>3</sup> abarca todos los movimientos relacionados con la actividad comercial y el suministro y distribución de bienes en las ciudades, por lo que es fundamental para su desarrollo económico. También es uno de los principales causantes de la congestión del tránsito y de la emisión de contaminantes. Las relaciones establecidas por los habitantes de una ciudad se basan en gran medida en este intercambio

La problemática termina evidenciándose en congestión vehicular, excesivos tiempos de viaje, problemas de contaminación, inseguridad, que terminan siendo solamente la punta del iceberg, los planeadores y ejecutores de políticas se centran en solucionar parte de la problemática visible y dejan de lado la verdadera génesis de la situación, que es la incipiente falla de ordenamiento territorial, la cual desencadena toda suerte de problemáticas operativas, económicas, sociales, entre otras.

### 2.2 Antecedentes de política de ordenamiento territorial en Colombia

Haciendo una revisión de antecedentes de la política de ordenamiento territorial, se deben considerar 4 periodos<sup>4</sup>, en cada una de ellas se presentaron momentos significativos que orientaron las decisiones de ordenamiento: Periodo 1 1940-1980, se caracterizó por la violencia y su migración generada a las ciudades Periodo 2 1980-1990, Se caracterizo por el crecimiento de las ciudades, la informalidad inicia su ascenso y la ilegalidad en los barrios, periodo 3 1990-2010. Se caracterizó por el crecimiento desordenado en grandes

1 Capel H.(2016).Las ciencias sociales y el estudio de territorio. Revista bibliográfica de Geografía, Vol. XXI. Recuperado de <http://www.ub.edu/geocrit/b3w-1149.pdf>

2 Mendoza M. (2005).Ordenamiento territorial y conservación de la diversidad. Revista zonas áridas, volumen (9).149-154. Recuperado de [Downloads/574-2288-1-PB.pdf](https://www.researchgate.net/publication/31222881-Ordenamiento_territorial_y_conservacion_de_la_diversidad)

3 Pineda S.(2017).El reto logístico de la última milla. Revista empresarial.com. Recuperado de <https://revistaempresarial.com/pymes/el-reto-logistico-de-la-ultima-milla/>

4 Villamil M. Ordenamiento territorial a través del tiempo. Perspectiva geográfica. Volumen (15). 143-156. Recuperado de [Dialnet-EIOrdenamientoTerritorialEnColombiaATravesDelTiemp-3736896.pdf](https://www.researchgate.net/publication/31222881-Ordenamiento_territorial_a_traves_del_tiempo)

ciudades, la concentración urbana de actividades y se evidencia la desarticulación, Periodo 2010-actualidad, se caracterizó por contar con POT con enfoque integral local y urbano, se vincula el componente de gestión de riesgo.

### 2.3 Las ciudades involucradas en el estudio

El conjunto muestra del estudio incluyó POT y Planes de movilidad, de las capitales de los departamentos de Cundinamarca, Antioquia, Atlántico, Valle, Bolívar y Magdalena., entendiéndose que de acuerdo a la legislación Colombiana estas 6 ciudades deben contar con POT <sup>5</sup> y con Plan de movilidad, se muestra que una de ellas no evidencia plan de movilidad a la fecha, pero se tienen unas políticas de movilidad que serán analizadas. La legislación colombiana establece que ciudades con más de 100.000 habitantes deben tener Plan de ordenamiento territorial,

### 2.4 Marco Legal Nacional de planes de ordenamiento y planes de movilidad

La legislación Colombiana a partir del año 1991, con la creación del Ministerio de transporte, entró en un proceso de renovación y modernización que involucró dos los modos de transporte, inicialmente se promulgó la ley que reglamenta el sistema nacional de transporte y posteriormente se fueron reglamentando las diferentes modalidades de transporte a partir del estatuto nacional de transporte. De igual manera el ordenamiento territorial fue reglamentado, a partir de la legislación emitida en 1997, En el siguiente cuadro se resumen.<sup>6</sup>

Reglamentación	Que regula
La ley 105 de 1993 Sistema nacional de Transporte	la cual enuncia los principios del transporte, atribuye competencias en materia de transporte, impone reposición de vehículos de transporte público colectivo.
Ley 336 de 1996 Estatuto nacional de transporte,	por la cual se adopta el estatuto de transporte, establece normas de creación de empresas de transporte, define formas de prestación de servicio de transporte, dicta normas sobre equipos
La ley 310 de 1996,	dicta disposiciones sobre transporte masivo y especifica las condiciones técnicas para cofinanciar sistemas de transporte público masivos
Ley de ordenamiento territorial 388 de 1997	mediante la cual se establecen los planes de ordenamiento territorial Municipales y las herramientas de planificación de municipios.
Ley 1454 de 2011 (LOOT)	por medio de la cual se dictan normas orgánicas sobre ordenamiento territorial y ambiental se modifican otras disposiciones
Ley 1083 de 2006,	por la cual se dictan normas de planificación sostenible y se adoptan planes de movilidad para municipios con POT.

Tabla 1. Reglamentación en Movilidad y ordenamiento territorial

<sup>5</sup> Prieto J. , Luengas E (2016). Ley orgánica ordenamiento territorial como instrumento de Ordenamiento territorial y ambiental. Universidad Militar Nueva Granada. Bogotá.

<sup>6</sup> Ministerio de Transporte Colombia (2018). Normatividad. Recuperado de <https://www.mintransporte.gov.co/Documentos/Normatividad>

### 3 | METODOLOGÍA

La metodología aplicada incluyó el análisis del modelo de ordenamiento territorial de cada ciudad , partiendo de un análisis de políticas, objetivos estratégicos, alcances y resultados del ordenamiento territorial proyectos y prospectiva de ciudad; igualmente se analizó el modelo de movilidad de cada ciudad en sus diferentes componentes: la estrategia de movilidad, los proyectos de movilidad, la sostenibilidad del modelo , desglosando el enfoque modal y resultados de los proyectos de movilidad.

Posteriormente se realizó un análisis comparativo de coherencia entre plan de ordenamiento y plan de movilidad, basado en la aplicación de lineamientos de POT moderno, emitidos por El departamento nacional de Planeación de Colombia; para tal fin se aplico un instrumento de valoración a cada POT, incluyendo los componentes de visión, competitividad, sistemas de información e institucionalidad. Esta valoración fue aplicada por planificadores urbanos y por el equipo de trabajo del proyecto, valorando el nivel de madurez del modelo de ordenamiento

Para la valoración de coherencia de las políticas de ordenamiento territorial relacionadas con movilidad en POT y la realidad del plan de movilidad de cada ciudad , se aplico un instrumento de valoración, construido a partir de los lineamientos de la Ley de planificación urbana, considerando componentes como: componentes de movilidad en POT, articulación con proyectos de infraestructura, reorganización del transporte público, creación de zonas sin tráfico, creación de zonas de baja emisión de contaminantes, implementación de plan de estacionamiento.

### 4 | RESULTADOS OBTENIDOS

Un punto de partida es que en lo referente a la vigencia de los planes de ordenamiento, según el DNP, 886 no están vigentes y representan el 81% del total<sup>7</sup> . El 61% de la población se encuentra en centros urbanos del sistema de ciudades. Cerca del 76% del PIB Nacional se genera en estos centros, se cuenta con 41 ciudades con más de 100.000 habitantes. El conjunto de ciudades mayores de 100 mil habitantes corresponde a 18 aglomeraciones urbanas que reúnen 113 municipios, 16 municipios que son ciudades uninodales. Las ciudades menores a 100 mil habitantes , se tienen 8 capitales de departamento, 14 municipios con función subregional. El sistema de ciudades cuenta con 151 municipios de los 1101 municipios del país, representan el 13.7% con una población de 27.6 millones de habitantes, el sistema cuenta con las siguientes aglomeraciones:

Los Planes de ordenamiento Territorial - POT modernos

Los POT surgen como una propuesta estratégica para lograr los objetivos de mejoramiento del territorio, el contenido de los POT modernos debe partir de la visión futura,

<sup>7</sup> Departamento Nacional de planeación. Colombia.(2016) Avance en planes de ordenamiento. Recuperado de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/Presentaciones/20170217%20CARTAGENA%20POT%20MODERNOS.pdf>

incorporar el componente de competitividad, institucionalidad <sup>8</sup> y deben estar soportados en sistemas de información, desplegando cada componente en aspectos específicos.

Aspectos críticos identificados en los planes de ordenamiento territorial. La revisión de planes de ordenamiento territorial por parte del DNP, ha generado una matriz de identificación de puntos críticos en 8 componentes: suelo urbano, suelo de expansión, suelo de protección, suelo rural, información, visión subregional y financiación. Entre los puntos críticos comunes se destaca: El 60% definió inadecuadamente su perímetro, El 32% no clasificó uso suelo de expansión, El 14% no incluyó suelo de protección, Ningún municipio incluye acciones regionales, 21% de los planos no están geo-referenciados, Bajo recaudo de ingresos por POT

#### **4.1 Características del Plan de ordenamiento territorial de Bogotá: Apuesta de Bogotá al crecimiento compacto**

En el plan de ordenamiento de la ciudad de Bogotá le apuesta a un crecimiento polinuclear, en el cual múltiples núcleos urbanos logren potencializar el desarrollo compacto de la ciudad, convirtiéndose en centros funcionales que en forma lógica y ordenada logren cumplir con las expectativas de desarrollo de la población. En cuanto al uso de suelo en Bogotá la distribución porcentual es la siguiente: Comercio 20%, industrial 5%, dotacional 15%, residencial y otros usos 60%, en la ciudad predomina el uso de suelo residencial. En la estructura socioeconómica de la ciudad predomina el estrato 2, 3,4 en un 80% del área de la capital, el estrato 0 y 1 corresponde a 15% y estratos 5 y 6 corresponden a 5%.

Los sistemas de movilidad de la ciudad de Bogotá presentan una estructura reticular cuyo eje central son 7 <sup>9</sup> troncales del servicio de Transmilenio, complementado por una red de rutas alimentadoras. Las áreas de reserva de la ciudad se concentran en los cerros orientales, hacia el sur, occidente y norte de la ciudad el área de reserva natural corresponde apenas a un 5% el área total de la ciudad.

#### **4.2 Características del sistema de ordenamiento territorial de Medellín**

El sistema de ordenamiento territorial de la ciudad tiene dos sistemas principales, sistema físico espacial, el cual se subdivide en sistemas públicos y colectivos<sup>10</sup>: estructura ecológica, espacio público y movilidad; por otra parte están los sistemas de ocupación, el otro componente es el sistema institucional y de gestión, el cual está integrado por los instrumentos de gestión, riesgo y cambio climático, participación evaluación y seguimiento.

Sistema estructurante de Medellín, cuenta con tres ejes estructurantes, ejes de movilidad y ejes de bordes de quebradas, Espacio público, límites de ciudad, limite urbano, en la figura se observa el sistema estructurante. Las estrategias urbanísticas del plan de

8 Departamento nacional de Planeación Colombia (2017). POT modernos. Recuperado de <https://www.dnp.gov.co/Paginas/A-partir-de-hoy,-100-municipios-y-25-departamentos-le-apuestan-a-ser-territorios-modernos-DNP.aspx>

9 Transmilenio S.A. (2017) Estadísticas de oferta y demanda. Recuperado de [http://www.transmilenio.gov.co/Publicaciones/estadisticas\\_de\\_oferta\\_y\\_demanda\\_del\\_sistema\\_integrado\\_de\\_transporte\\_publico\\_sitp\\_noviembre\\_2017](http://www.transmilenio.gov.co/Publicaciones/estadisticas_de_oferta_y_demanda_del_sistema_integrado_de_transporte_publico_sitp_noviembre_2017)

10 Alcaldía de Medellín. (2017). Nuevo POT Medellín, Una ciudad para la gente, una ciudad para la vida. Recuperado de <http://acimedellin.org/wp-content/uploads/2017/06/RevistaPOT2014.pdf>

ordenamiento se orientan a armonizar alianzas público –privadas, rehabilitar el centro, nueva movilidad, generar presencia institucional, mejorar el espacio público, revitalizar el patrimonio cultural. En la estrategia de nueva movilidad se destaca el concepto de súper manzanas de red básica, red secundaria, supe manzana parqueadero y supe manzana tránsito peatonal y bicicletas

### **4.3 El Modelo de ordenamiento Territorial de Cali**

El modelo de ordenamiento de Cali establece una estrategia socio económica, estrategia ambiental y de borde urbano, estrategia funcional, en el mapa se observa la distribución espacial de la estrategia. La Estrategia socio económica presenta las centralidades mixtas concentradas en el centro de la ciudad y hacia el sur, las centralidades industriales presentan una concentración en el corredor nororiental y corredores estratégicos que atraviesan la ciudad de norte a sur.<sup>11</sup> La clasificación de suelo muestra como el 30% del área de la ciudad corresponde a suelo urbano, y un 10% área de expansión localizada hacia el sur de la ciudad, el área rural corresponde al 60% del área total.

La red de ciclo rutas actual es una red inconexa que no supera los 20 km, el POT propone una red que llegue a todos los puntos de la ciudad, dotando de equipamiento de 60 puntos de parqueaderos para bicicletas. El sistema integrado de transporte masivo que propone el POT, está integrado por una red de 2 troncales de norte a sur, una perimetral por el oriente y una transversal de oriente a occidente

### **4.4 El modelo de ordenamiento de Barranquilla**

El POT de Barranquilla , establece 7 zonas dentro de la ciudad, Riomar, Ribera occidental 1 , Prado norte, suroriental, suroccidental, centro, centro metropolitano; En cuanto a clasificación de suelo en Barranquilla se observa como el suelo urbano predomina en el área de la ciudad, casi en 60% de la extensión de la ciudad, los suelos de expansión urbana se encuentran localizados hacia el occidente y suroccidente de la ciudad, la ciudad tiene límites muy cercanos con municipios como Puerto Colombia, Galapa, Soledad; el suelo rural de barranquilla es muy limitado, su área cada vez es más reducida. Los suelos de protección se encuentran hacia la ciénaga de mallorquín

El sistema de transporte masivo transmetro es un eje estructural de la movilidad de la ciudad que está en su primera fase, cuenta con una línea troncal por la calle 45 y otra línea de oriente a occidente por la carrera 46, cuenta con 6 rutas principales alimentadoras que proporcionan acceso a la comunidad al sistema.

### **4.5 El modelo de ordenamiento de Cartagena**

La clasificación del suelo del distrito de Cartagena presenta una franja de área de rural que representa casi el 40% del área del distrito, el suelo urbano está localizado hacia

<sup>11</sup> Alcaldía de Cali.(2017).POT de Cali. Recuperado de [http://www.cali.gov.co/planeación/publicaciones/106497/pot\\_2014\\_idesc/](http://www.cali.gov.co/planeación/publicaciones/106497/pot_2014_idesc/)

el centro del distrito y representa el 20% del área total. El área suburbana corresponde a 35%, el área de expansión representa el 3% y las zonas de protección de manglar representan el 2%.

En cuanto al uso de suelo el distrito de Cartagena el suelo residencial y sus diferentes tipos representa el 20% del área total, el suelo, el uso de suelo mixto está localizado en la periferia del área urbana, el uso de suelo industrial, está localizado hacia el sur de la ciudad ocupando un 15% del área total del distrito, el uso comercial está distribuido por toda el área urbana y representa el 5% del área total. En la figura se observa la distribución de uso de suelo.

El Uso de suelo del área urbana se observa una saturación de espacio en la zona urbana y una mezcla de usos de suelo que ya han generado proyecciones de reubicación de actividades. Las áreas de expansión urbana representan apenas un 8% del área total, lo cual dificulta la provisión de espacios para descongestionar la ocupación del área urbana actual.

#### 4.6 Estrategia de movilidad Bogotá

El plan maestro de movilidad de Bogotá presenta una planeación con enfoque integral y sectorial en torno a la movilidad de la ciudad, los niveles que integra el plan son el nivel de planeación de territorio, con las variables de uso de suelo y flujos de transporte y el nivel sectorial con la logística de movilidad y su infraestructura.

Política de movilidad sostenible. La política de movilidad sostenible de Bogotá, es una política que está basada en 8 lineamientos<sup>12</sup>, los cuales son: Movilidad sostenible y competitiva, peatón prioridad, transporte público estructurador, integración modal, movilidad inteligente. Movilidad responsable, movilidad enfocada en resultados.<sup>13</sup>. La ciudad compacta, poli céntrica y descentralizada abordará acciones focalizadas en el peatón, en la articulación de modos de transporte y en la oferta de estacionamiento, desde el plan de movilidad se identifican 7 actuaciones que permitirán transitar al modelo de ciudad compacta. En la figura se detallan las acciones focalizadas.

#### 4.7 Estrategia movilidad de Medellín

Inversión de la pirámide de la movilidad. El paradigma de movilidad en la ciudad ha invertido la pirámide<sup>14</sup>, priorizando los peatones y transportes no motorizados y dejando en último lugar al vehículo y al transporte de carga; el sistema peatonal se encuentra distribuido en toda la ciudad pero con una alta concentración en la zona céntrica de la ciudad, articula con las áreas verdes y con la red patrimonial de la ciudad.

12 Alcaldía de Bogotá. (2017). Plan maestro de movilidad. Recuperado de <http://www.movilidadbogota.gov.co/web/plan-maestro-movilidad>

13 Secretaria distrital de planeación de Bogotá (2017) Plan de movilidad Bogotá: marco de referencia <https://drive.google.com/file/d/0ByNoeWkPXuHpMjgyNWR5SUxMRWM/view>

14 Alcaldía de Medellín. (2017). Plan maestro de movilidad. Recuperado de <http://www.metropol.gov.co/Movilidad/Documents/Plan%20Maestro%20de%20Movilidad.pdf>

El sistema de espacio públicos actualmente presenta una concentración en la zona centro y en la zona oriental de la ciudad, el proyecto pretende articular espacios públicos en todas las zonas de la ciudad, haciendo recuperación de espacios en zonas con alta degradación como el centro y la implementación de espacios en las zonas de periferia.

El sistema de centralidades se consolida en la ciudad, clasificando estas centralidades en barriales, ciudad, corregimiento y metropolitana

#### 4.8 Estrategia movilidad Cali

El plan de movilidad de Cali se denomina Plan integral de movilidad urbana PIMU, tiene proyectada una visión de ciudad hasta el 2028, en este plan se proyectan 5 subsistemas , los cuales son desarrollados por medio de propuestas proyectadas en la ciudad. Los subsistemas gestionados en el POT son : accesibilidad universal, movilidad en bicicleta, movilidad en transporte público, movilidad en transporte privado<sup>15</sup>, regulación y control. Los objetivos específicos del plan se orientan a accesibilidad universal, incremento de participación de transporte público, incremento de uso de bicicleta, reducción de víctimas fatales, reducción de emisión de CO2 por fuentes móviles.

La visión futura 2028 está proyectada con un sistema multimodal que integrará la red ampliada del Transporte masivo de occidente, la red de transporte no motorizado, el tren de área metropolitana, el tren intermunicipal, el sistema de transporte fluvial del Cauca, la red de terminales multimodales, la red de trasporte individual tipo taxi.

#### 4.9 Estrategia de movilidad de Barranquilla

Actualmente el plan de movilidad de barranquilla se encuentra en construcción, para lograr este propósito el proceso está estructurado en 4 fases<sup>16</sup>, el proceso en la actualidad se encuentra en la fase 0, de acuerdo a documentos de trabajo revisados, cuando se culmine esta fase se dará inicio a la fase 1, en la cual se obtendrá la primera versión de estrategias del plan, que debe incluir el sistema de información de movilidad, consolidar el equipo técnico capacitado para construir el plan, definir estrategias de coordinación del plan, evaluación de la estrategia ambiental y propuesta de la política de movilidad.

Un eje estructural de la estrategia será el sistema BRT Transmetro, otra estrategia es el plan Biciquilla, el cual consiste en establecer ciclo paseos institucionales promoviendo , estrategia plan peatón A pesar de que el plan de movilidad de barranquilla se encuentra en construcción, la ciudad ha trazado estrategia de movilidad desde el programa de ciudades sostenibles y competitivas<sup>17</sup> – CSC de FINDETER – BID.

---

15 Alcaldía de Cali. (2017). Plan Integrado de Movilidad Urbana. Recuperado de [http://www.cali.gov.co/planeacion/publicaciones/32150/plan\\_integral\\_de\\_movilidad\\_urbana/](http://www.cali.gov.co/planeacion/publicaciones/32150/plan_integral_de_movilidad_urbana/)

16 Alcaldía de Barranquilla. (2018). Plan Maestro de movilidad. Recuperado de <http://www.barranquilla.gov.co/planmaestromovilidad/index.php/que-es-el-pmm#.Wwif5UgvyM8>

17 Alcaldía de Barranquilla. (2017). Plan de acción Findeter Ciudades sostenibles competitivas. Recuperado de <https://webimages.iadb.org/PDF/Barranquilla+Action+Plan.pdf>

#### 4.10 Valoración de POT de ciudad de acuerdo a los lineamientos de POT modernos Colombianos

Para analizar la alineación de los planes de ordenamiento territorial con la política de POT modernos emitida por el Departamento Nacional de Planeación de Colombia, en ella se establece que un POT moderno debe desarrollar los siguientes componentes: Visión de ciudad, Competitividad, Sistemas de información, Institucionalidad

Se realizó una valoración con el grupo de trabajo y con un focus group, en el que cada componente fue valorado de 1 a 5 , siendo 5 el máximo nivel de desarrollo del componente dentro del plan de ordenamiento territorial evaluado. Fueron valorados las ciudades de Bogotá, Medellín, Cartagena, Cali, Barranquilla, Santa Marta. Los resultados se resumen en la siguiente tabla.

Matriz de valoración de POT Moderno						
Componente	Bogotá	Medellin	Cartagena	Cali	B/quilla	Santa Marta
<b>Visión</b>	<b>4.50</b>	<b>4.50</b>	<b>3.50</b>	<b>4.00</b>	<b>4.00</b>	<b>3.50</b>
De largo plazo con enfoque diferencial	5	5	4	4	4	4
Articulación a escala regional, metropolitana y nacional	4	4	3	4	4	3
<b>Competitividad</b>	<b>4.00</b>	<b>4.00</b>	<b>3.00</b>	<b>4.00</b>	<b>4.33</b>	<b>3.00</b>
Mezcla eficiente de usos de suelo	4	4	3	4	5	3
Políticas claras de vivienda social	4	4	3	4	4	3
Fomento al desarrollo economico a traves del modelo territorial	4	4	3	4	4	3
<b>Información</b>	<b>4.00</b>	<b>4.00</b>	<b>3.50</b>	<b>4.00</b>	<b>3.50</b>	<b>3.00</b>
Sistemas de información geografica que permitan toamr decisiones	5	5	4	4	4	3
Despliegue de infraestructura de telecomunicaciones	3	3	3	4	3	3
<b>Institucionalidad</b>	<b>4.00</b>	<b>4.00</b>	<b>3.00</b>	<b>3.50</b>	<b>4.00</b>	<b>3.50</b>
Analisis cualitativo y gestión participativa de visiones territoriales	4	4	3	4	4	3
Fortalece institucionalmente a los municipios	4	4	3	3	4	4
<b>Valoración general POT Moderno</b>	<b>4.13</b>	<b>4.13</b>	<b>3.25</b>	<b>3.88</b>	<b>3.96</b>	<b>3.25</b>

Tabla 2. Matriz de valoración de POT Modernos.

Se observa como los POT de Medellín y Bogotá presentaron un mayor grado de alineación con los lineamientos de POT modernos, los POT de Santa Marta y Cartagena presentan la valoración más baja como POT modernos. Los componentes críticos están relacionados con competitividad de la ciudad , relacionadas con mezcla se uso de suelo eficiente y con sistemas de información de la ciudad que permitan tomar decisiones, son dos elementos que las ciudades están desarrollando a partir de sus agendas de competitividad y en los proyectos de implementación de TICs urbanas.

#### 4.11 Valoración de coherencia de planes de movilidad con los planes de ordenamiento territorial

Luego de analizar cada uno de los planes de ordenamiento y cada plan de movilidad o instrumento de planificación de la movilidad, se diseño un instrumento para valorar la coherencia entre las políticas de ordenamiento territorial y las políticas de movilidad plasmadas en los POT y en planes de movilidad.

Se diseñó un instrumento de valoración a la luz del la ley 1083, mediante la cual se regulan aspectos de planificación urbana sostenible y se definen aspectos que deben incluirse en el plan de movilidad, acorde al plan de ordenamiento territorial. Los aspectos valorados en el instrumento fueron: Identificación de componentes POT en Plan de movilidad, articulación de aspectos de infraestructura de POT y Plan de movilidad, Reorganización de rutas de transporte público, creación de zonas sin tráfico vehicular, creación de zonas con contaminación baja, incorporación de plan maestro de parqueaderos.

Este instrumento fue aplicado en un grupo focal, integrado por planificadores, ingenieros de transporte, estudiantes del curso de ingeniería de transito, los resultados de esta valoración se resumen en la tabla.

<b>Matriz de valoración de aspectos de planes de movilidad</b>						
<b>Aspectos de valorados de Plan de movilidad</b>	<b>Bogotá</b>	<b>Medellín</b>	<b>Calí</b>	<b>Barranquilla</b>	<b>Cartagena</b>	<b>Santa Marta</b>
<b>Identifica los componentes del pot relacionados con movilidad</b>	<b>4.25</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3.25</b>	<b>3</b>
sistema de transporte	4	5	5	4	4	3
estructura vial	5	5	5	4	3	3
red de ciclorutas	4	5	5	4	3	3
red peatonal	4	5	5	4	3	3
<b>El plan de movilidad articula con POT en aspectos de infraestructura</b>	<b>4</b>	<b>4.5</b>	<b>4.25</b>	<b>4</b>	<b>3.25</b>	<b>3.25</b>
en red peatonal	4	5	5	4	3	3
en red de ciclorutas	4	5	4	4	3	3
en articulación con zonas productivas	4	4	4	4	4	4
en equipamiento de ciudad	4	4	4	4	3	3
<b>Reorganiza rutas urbanas de transporte público</b>	<b>3.5</b>	<b>4</b>	<b>3.5</b>	<b>3.5</b>	<b>3.5</b>	<b>2.5</b>
rutas de bus convencional	3	3	3	3	3	2
rutas de sistema masivo	4	5	4	4	4	3
<b>Crea zonas sin trafico vehicular</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>3.5</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
accesibilidad a pie	4	4	4	3	3	3
accesibilidad no motorizada	4	4	3	3	3	3
<b>Crea zonas de emisiones contaminantes bajas</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>
zonas de emisión baja permanente	3	4	3	3	3	2
zona de emisión baja temporal	3	4	3	3	3	2
<b>Incorpora el plan maestro de parqueaderos</b>	<b>3.5</b>	<b>3.5</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3.5</b>	<b>2</b>
define zonas publicas permanentes de parqueo	4	4	3	3	3	2
define zonas publicas de parqueo temporal	3	3	3	3	4	2
<b>Valoración del plan de movilidad</b>	<b>3.71</b>	<b>4.17</b>	<b>3.71</b>	<b>3.42</b>	<b>3.25</b>	<b>2.63</b>

Tabla 3. Resultados de valoración de coherencia de aspectos del plan de movilidad acorde a Plan de ordenamiento territorial

Se observa como los planes de movilidad de Bogotá, Medellín presentaron la valoración de coherencia global más alta al promediar los 6 aspectos valorados, así como Cartagena y Santa Marta presentaron la calificación más baja. Los resultados obtenidos muestran como ciudades como Medellín, muestran un nivel de coherencia del 83%, Bogotá 74%, Calí 74%, Barranquilla 68%, Cartagena 65%, Santa Marta 52%, los valores obtenidos por ciudades como Santa Marta y Cartagena evidencian el gran trabajo que se debe hacer en la planificación de movilidad, así como Barranquilla tiene un reto significativo en materia de reorganización de rutas, no obstante Bogotá tiene el reto más grande que es tomar la decisión estratégica más importante con respecto a transporte masivo.



Figura 1. Valoración de planes de movilidad (Ley de movilidad sostenible)

Los aspectos de coherencia mejor valorados fueron los relacionados con la movilidad descrita en POT: específicamente en sistemas de transporte, estructura vial, red de ciclo rutas y red peatonal, aunque en estos dos últimos subsistemas, solamente Bogotá, Cali, Medellín, presentan una proyección clara en el plan de movilidad; entre tanto Cartagena y Santa Marta presentan una proyección muy débil de la movilidad no motorizada.

En la figura radial se observa el desbalance de 4 componentes en los instrumentos de planificación de movilidad de Cartagena y Santa Marta. En Barranquilla a pesar de no contar con el plan de movilidad totalmente formulado, se han trazado políticas de movilidad en el marco de plan de acción de ciudades, sostenibles y competitivas.

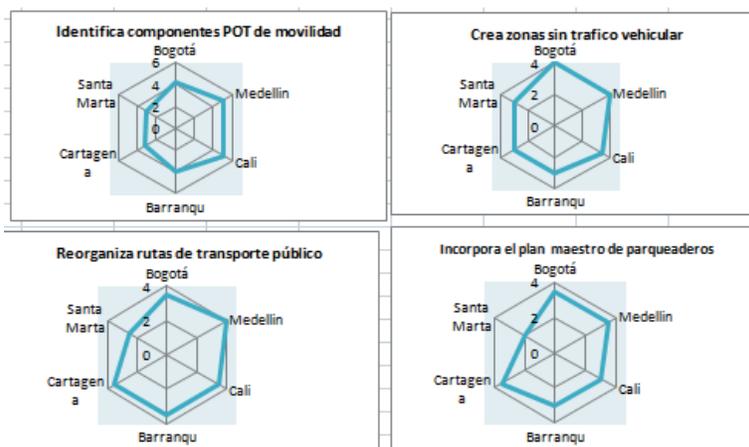


Figura 2. Valoración comparativa de coherencia de POT con planes de movilidad de ciudades.

Finalmente, la valoración arroja un puntaje global que mide la coherencia entre plan de movilidad o instrumento de planificación de movilidad y el plan de ordenamiento de la ciudad, El plan de movilidad que presenta más alta coherencia con su POT fue el de la ciudad de Medellín. Ver figura

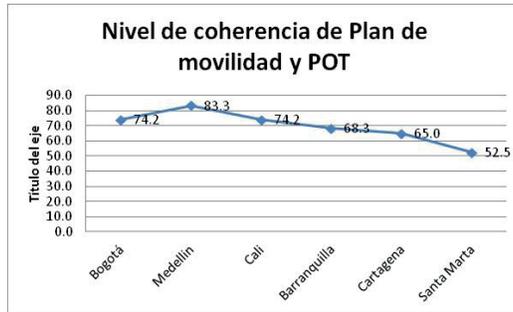


Figura 3 . Nivel de coherencia de Plan de movilidad con POT

## 5 I CONCLUSIONES

Si existiese una aplicación coherente de la lógica territorial, así como si se tuviese implementada una logística urbana basada en la lógica territorial y orientada al desarrollo de la comunidad y todas sus actividades, tendríamos unos sistemas de movilidad que coherentemente estarían proyectados para funcionar en forma tal que su capacidad transportadora estaría en función de la sincronía existente entre las variables de ordenamiento, las variables de logística urbana y la dinámica poblacional.

Los planes de ordenamiento territorial actuales tienen deficiencias técnicas, están desactualizados y carecen de posicionamiento como instrumento de desarrollo. Esto ha llevado al gobierno a tomar estrategias que posibiliten la ejecución de los planes de ordenamiento territorial, entre ellas la implementación del Atlas de complejidad económica en asocio con Bancoldex y el Center for international development de Harvard University.

Si se analiza solamente el problema de congestión y se aplican correctivos netamente relacionados con reducción de congestión, es como si se aplicará un paliativo a una situación de gravedad, los resultados no van a ser otros diferentes a aliviar la problemática momentáneamente. El problema no es solamente de transporte de personas, este es el que más se resalta, pero realmente hay que sumarle el flujo de cargas y mercancías, el cual no se visualiza tan explícitamente o no se le analiza la contribución exponencial que está aportándole a la congestión vehicular.

Un componente de Planes de movilidad que debe fortalecerse en todas las ciudades es el relacionado con el plan maestro de parqueaderos, fue el componente más débil en las ciudades valoradas, nuevamente las principales deficiencias se presentan en Cartagena y Santa Marta .

Otro componente que tiene un bajo desarrollo, es el definir las zonas de baja contaminación, en especial en ciudades costeras en donde el efecto sensitivo de contaminación es menor, pero la contaminación del aire viene en incremento.

Independientemente al proceso de aprobación de POT que se ha dilatado por razones legales, en las instancias municipales, los planes de movilidad deben acelerar su

curso de estructuración y aprobación, ya que son prioritarios para cada una de las ciudades.

Los resultados obtenidos muestran como ciudades como Medellín, muestran un nivel de coherencia del 83%, Bogotá 74%, Cali 74%, Barranquilla 68%, Cartagena 65%, Santa Marta 52%,

La ciudad que presentó un más alto nivel de coherencia de los lineamientos POT y plan de movilidad fue Medellín, para ciudades como Bogotá, las decisiones de transporte masivo impactaran POT y plan de movilidad.

Las tres ciudades costeras Barranquilla, Cartagena, Santa Marta son las que presentan los retos más grandes en materia de transporte masivo, movilidad no motorizada y gestión ambiental de la movilidad.

## REFERENCIAS

1. Capel H.(2016).Las ciencias sociales y el estudio de territorio. Revista bibliográfica de Geografía, Vol XXI. Recuperado de <http://www.ub.edu/geocrit/b3w-1149.pdf>
2. Mendoza M. (2005).Ordenamiento territorial y conservación de la diversidad. Revista zonas áridas, volumen (9).149-154. Recuperado de <Downloads/574-2288-1-PB.pdf>
3. Pineda S.(2017).El reto logístico de la última milla. Revista empresarial.com. Recuperado de <https://revistaempresarial.com/pymes/el-reto-logistico-de-la-ultima-milla/>
4. Villamil M. Ordenamiento territorial a través del tiempo. Perspectiva geográfica. Volumen (15). 143-156. Recuperado de <Dialnet-EIOrdenamientoTerritorialEnColombiaATravesDelTiemp-3736896.pdf>
5. Prieto J. , Luengas E (2016).Ley orgánica ordenamiento territorial como instrumento de Ordenamiento territorial y ambiental. Universidad Militar Nueva Granada. Bogotá.
6. Ministerio de Transporte Colombia (2018). Normatividad. Recuperado de <https://www.mintransporte.gov.co/Documentos/Normatividad>
7. Departamento Nacional de planeación. Colombia.(2016) Avance en planes de ordenamiento. Recuperado de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/Presentaciones/20170217%20CARTAGENA%20POT%20MODERNOS.pdf>
- 8 Departamento nacional de Planeación Colombia (2017). POT modernos. Recuperado de <https://www.dnp.gov.co/Paginas/A-partir-de-hoy,-100-municipios-y-25-departamentos-le-apuestan-a-ser-territorios-modernos-DNP.aspx>
- 9 Transmilenio S.A. (2017)Estadísticas de oferta y demanda. Recuperado de [http://www.transmilenio.gov.co/Publicaciones/estadisticas\\_de\\_oferta\\_y\\_demanda\\_del\\_sistema\\_integrado\\_de\\_transporte\\_publico\\_sitp\\_noviembre\\_2017](http://www.transmilenio.gov.co/Publicaciones/estadisticas_de_oferta_y_demanda_del_sistema_integrado_de_transporte_publico_sitp_noviembre_2017)
10. Alcaldía de Medellín. (2017). Nuevo POT Medellín, Una ciudad para la gente , una ciudad para la vida. Recuperado de <http://acimedellin.org/wp-content/uploads/2017/06/RevistaPOT2014.pdf> POT Medellín

11. Alcaldía de Cali.(2017).POT de Cali. Recuperado de [http:// www.cali. gov.co/planeación / publicaciones/ 106497/pot\\_2014\\_idesc/](http://www.cali.gov.co/planeación/publicaciones/106497/pot_2014_idesc/)
- 12 Alcaldía de Bogotá. (2017). Plan maestro de movilidad. Recuperado de [http://www. movilidadbogota. gov.co /web /plan-maestro-movilidad](http://www.movilidadbogota.gov.co/web/plan-maestro-movilidad)
- 13 Secretaria distrital de planeación de Bogotá (2017) Plan de movilidad Bogotá: marco de referencia <https://drive.google.com/file/d/0ByNoeWkPXuHpMjgyNWR5SUxMRWM/view>
- 14 Alcaldía de Medellín. (2017). Plan maestro de movilidad. Recuperado de [http://www.metropol.gov. co/Movilidad/Documents/Plan%20Maestro%20de%20Movilidad.pdf](http://www.metropol.gov.co/Movilidad/Documents/Plan%20Maestro%20de%20Movilidad.pdf)
- 15 Alcaldía de Cali.(2017). Plan Integrado de Movilidad Urbana. Recuperado de [http://www.cali.gov.co/ planeacion/publicaciones/32150/plan\\_integral\\_de\\_movilidad\\_urbana/](http://www.cali.gov.co/planeacion/publicaciones/32150/plan_integral_de_movilidad_urbana/)
- 16 Alcaldía de Barranquilla. (2018). Plan Maestro de movilidad. Recuperado de [http://www.barranquilla. gov.co/planmaestromovilidad/index.php/que-es-el-pmm#.Wwif5UgvyM8](http://www.barranquilla.gov.co/planmaestromovilidad/index.php/que-es-el-pmm#.Wwif5UgvyM8)
- 17 Alcaldía de Barranquilla.(2017). Plan de acción Findeter Ciudades sostenibles competitivas. Recuperado de <https://webimages.iadb.org/PDF/Barranquilla+Action+Plan.pdf>