

DOCUMENTO TÉCNICO DE SOPORTE

TABLA DE CONTENIDOS – TOMO 2

II.	METODOLOGÍA	10
1.	METODOLOGÍA GENERAL	10
1.1.	ENFOQUE TERRITORIAL SISTÉMICO	12
1.2.	ANÁLISIS MATRICIAL TERRITORIAL	13
1.2.1.	ÁMBITOS TERRITORIALES	14
1.2.1.1.	CRITERIOS PARA SU DETERMINACIÓN CONCEPTUAL	14
1.2.1.2.	CRITERIOS DE DELIMITACIÓN	15
1.2.1.3.	ROL EN EL ANÁLISIS MATRICIAL	15
1.2.1.4.	DESCRIPCIÓN DE LOS ÁMBITOS TERRITORIALES	17
1.2.2.	DEFINICIÓN DE SUBÁMBITOS.....	21
1.2.3.	EJES TEMÁTICOS	27
1.2.3.1.	DINÁMICAS TRANSVERSALES	27
1.2.3.2.	ATRIBUTOS	28
1.2.3.3.	FACTORES NORMATIVOS	29
1.2.3.4.	DEFINICIÓN ESPECÍFICA DE LOS EJES TEMÁTICOS	29
1.2.4.	CONSTRUCCIÓN DE MATRICES TEMÁTICAS.....	33
1.3.	FUENTES BÁSICAS DE LA REVISIÓN	38
1.3.1.	COHERENCIA NORMATIVA.....	39
1.3.1.1.	ANÁLISIS DE COHERENCIA NORMATIVA A PARTIR DE UN ESQUEMA MATRICIAL. 42	
1.3.1.2.	ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN OBTENIDA.....	44
1.3.1.3.	EVALUACIÓN DE PROCEDIMIENTOS DE FORMULACIÓN Y ADOPCIÓN DE INSTRUMENTOS COMPLEMENTARIOS DEL POT.....	44
1.3.2.	CAMBIOS TERRITORIALES.....	44
1.3.2.1.	CONCEPTUALIZACIÓN DEL SISTEMA DINÁMICO DE EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL POT (SISTEMA DE INDICADORES).....	45
1.3.3.	ARTICULACIÓN, HOMOLOGACIÓN Y VALIDACIÓN DE INSUMOS TÉCNICOS	46
1.3.3.1.	CRITERIOS DE ARTICULACIÓN, HOMOLOGACIÓN Y VALIDACIÓN.....	48
1.3.3.2.	ANÁLISIS DE INSUMOS.....	49
1.3.3.3.	CLASIFICACIÓN Y JERARQUIZACIÓN.....	49

1.3.3.3.1.	Clasificación de insumos técnicos por tipología.....	49
1.3.3.3.2.	Clasificación de insumos por tipo de regulación del ordenamiento territorial.....	54
1.3.3.3.3.	Jerarquización por el nivel de impacto en las normas urbanísticas.....	57
1.3.3.3.4.	Jerarquización de los insumos técnicos por exigibilidad jurídica.....	60
1.3.3.3.5.	Jerarquización por nivel de detalle en la información y temporalidad de actualización....	64
1.3.3.4.	PRIORIZACIÓN DE INSUMOS.....	70
1.4.	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS APLICADAS.....	71
1.4.1.	PROCESO GENERAL DE REVISIÓN Y AJUSTE.....	72
1.4.2.	CONSTRUCCIÓN DEL DIAGNÓSTICO TERRITORIAL Y EVALUACIÓN NORMATIVA – DOCUMENTO DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN.....	74
1.4.2.1.	INTEGRACIÓN ANALÍTICA Y ARTICULACIÓN DEL DIAGNÓSTICO.....	75
1.4.3.	CONSTRUCCIÓN DE LA MEMORIA JUSTIFICATIVA.....	77
1.4.3.1.	ESTRATEGIA METODOLÓGICA PARA PRIORIZACIÓN DE FOCOS DE REVISIÓN. PROCESO DE INTEGRACIÓN ANALÍTICA.....	78
1.4.3.2.	METODOLOGÍA PARA LA PRIORIZACIÓN DE TEMAS DE REVISIÓN.....	79
1.4.3.2.1.	Priorización temática.....	80
1.4.3.2.2.	Priorización integrada.....	80
1.4.4.	PROCESO DE FORMULACIÓN.....	81
1.4.4.1.	CONSTRUCCIÓN DE LA ESTRATEGIA NORMATIVA.....	83
1.4.4.2.	ELABORACIÓN DEL PROYECTO DE ACUERDO QUE ADOPTA EL POT.....	85
1.4.4.3.	REGLAMENTACIÓN DE PROCEDIMIENTOS DE LOS INSTRUMENTOS DE GESTIÓN DEL SUELO.....	86
1.4.4.4.	REGLAMENTACIÓN DE INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN COMPLEMENTARIOS AL POT.	86
2.	SISTEMA DE INDICADORES.....	86
2.1.	DEFINICIÓN DE INDICADORES.....	89
2.2.	EVALUACIÓN SISTEMA DE INDICADORES PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL (ATRIBUTOS TERRITORIALES).....	96
2.3.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	111
3.	MODELO DE SIMULACIÓN MULTIPROPÓSITO.....	112
3.1.	METODOLOGÍA PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SUELO CON POTENCIAL DE DESARROLLO.....	115
3.1.1.	IDENTIFICACIÓN DE FUENTES DE INFORMACIÓN.....	115
3.1.2.	GENERACIÓN DEL MAPA BASE.....	115

3.1.3.	CRITERIOS PARA IDENTIFICAR LOTES SIN POTENCIAL DE DESARROLLO.....	116
3.1.4.	PRODUCTOS.....	117
3.2.	METODOLOGÍA DEL MODELO DE CAPACIDAD SOPORTE.....	119
3.2.1.	ANTECEDENTES.....	121
3.2.2.	MÉTODO.....	124
3.2.2.1.	INFORMACIÓN FUENTE Y BASE.....	124
3.2.2.2.	SUPOSICIONES.....	129
3.2.2.3.	METODOLOGÍA ESPECIFICA DEL MODELO DE CAPACIDAD DE SOPORTE.....	130
3.2.2.4.	CONSTRUCCIÓN LÍNEA BASE MODELO DE CAPACIDAD DE SOPORTE.....	131
3.2.2.5.	INFORMACIÓN ENTREGADA POR EL MODELO PARA LA TOMA DE DECISIONES. 132	
3.2.2.5.1.	Situación actual del territorio.....	132
3.2.2.5.2.	Situación esperada del territorio a 2020.....	133
3.2.3.	ÍNDICE DE CAPACIDAD DE SOPORTE.....	134
3.2.4.	ANÁLISIS DEL MERCADO INMOBILIARIO DE INMUEBLES RESIDENCIALES Y EQUIPAMIENTOS EN ÁREAS PARA LA PRESERVACIÓN DE INFRAESTRUCTURA.....	135
3.2.4.1.	VARIABLES UTILIZADAS PARA EL MODELO DE SELECCIÓN DISCRETA PARA LA DEMANDA RESIDENCIAL DE LA CIUDAD DE MEDELLÍN.....	136
3.2.4.2.	ESQUEMA Y ALGORITMO.....	136
3.2.5.	CONSIDERACIONES EN LA ETAPA DE FORMULACIÓN.....	137
3.3.	METODOLOGÍA DEL MODELO DE SIMULACIÓN FINANCIERA.....	138
3.3.1.	ANTECEDENTES.....	138
3.3.2.	ESCENARIOS DE SIMULACIÓN.....	140
3.3.2.1.	ESCENARIO 1.....	141
3.3.2.2.	ESCENARIO 2.....	141
3.3.2.3.	ESCENARIO 3.....	142
3.3.2.4.	ESCENARIO 4.....	142
3.3.3.	MÉTODO.....	142
3.3.3.1.	INFORMACIÓN DE LA NORMA.....	142
3.3.3.2.	DETERMINACIÓN DE LAS DENSIDADES, APROVECHAMIENTOS Y OBLIGACIONES. 144	
3.3.3.3.	DETERMINACIÓN DEL VALOR DE LAS VENTAS.....	146
3.3.3.3.1.	Área en m ² unidad típica de ventas.....	146
3.3.3.3.2.	Precio de venta por m ² por rangos de áreas y por estrato.....	147

3.3.4.	DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS PARA LOS PROYECTOS INMOBILIARIOS.....	149
3.3.4.1.	INSUMOS PARA EL CÁLCULO DE APROVECHAMIENTOS, OBLIGACIONES, VALOR DE LAS VENTAS Y COSTOS DEL PROYECTO.	150
3.3.4.1.1.	Áreas de viviendas en m ² según estratos proyectos inmobiliarios.	150
3.3.4.1.2.	Precio de venta por m ² para vivienda en rangos de áreas y por estrato.	151
3.3.4.1.3.	Índice promedio de habitantes por vivienda.	151
3.3.4.1.4.	Precio de venta por m ² para otros usos por estrato predominante.	151
3.3.4.1.5.	Valores para las áreas de circulaciones y zonas comunes proyectos en los inmobiliarios.	152
3.3.4.1.6.	Precio promedio de celda de parqueo vivienda y otros usos por estrato predominante.	152
3.3.4.1.7.	Área promedio celda parqueadero en m ²	152
3.3.4.1.8.	Costo del lote.	152
3.3.4.1.9.	Costo directo de construcción m ² CAMACOL año 2012.	153
3.3.4.1.10.	Costo directo de construcción m ² de parqueadero.	153
3.3.4.1.11.	Costo directo de construcción m ² de urbanismo.	153
3.3.4.1.12.	Dotación de Espacio Público con mobiliario incluido.	153
3.3.4.1.13.	Honorarios arquitectonicos.	154
3.3.4.1.14.	Honorarios de construcción.	154
3.3.4.1.15.	Honorarios de interventoria.	154
3.3.4.1.16.	Honorarios de diseño estructural, estudio geotécnico y supervision tecnica.	155
3.3.4.1.17.	Honorarios de diseños elementos no estructurales.	156
3.3.4.1.18.	Gastos de expensas por trámites ante la Curaduría Urbana.	156
3.3.4.1.19.	Impuestos de construcción (Delineación urbana).	156
3.3.4.1.20.	Tasa de nomenclatura.	157
3.3.4.1.21.	Valor por m ² de la compensación de suelo.	158
3.3.4.1.22.	Valor por m ² compensación construcción de equipamientos.	158
3.3.4.1.23.	Informacion adicional de costos.	158
3.3.4.1.24.	Costos financieros.	159
3.3.5.	CONSIDERACIONES EN LA ETAPA DE FORMULACIÓN.....	159
4.	METODOLOGÍA ESTRATEGIA PARTICIPATIVA, PEDAGÓGICA Y COMUNICACIONAL	160
4.1.	COMPONENTE PARTICIPACIÓN SOCIAL Y COMUNITARIA	162
4.1.1.	OBJETIVOS.....	162

4.1.2.	CARACTERIZACIÓN DE ACTORES.	162
4.1.3.	METODOLOGÍA.	163
4.1.3.1.	CONFORMACIÓN DE EQUIPO DE TRABAJO.	163
4.1.3.2.	MOMENTOS DEL PROCESO.	164
4.1.3.2.1.	Momento 0: Aprestamiento.	165
4.1.3.2.2.	Momento 1: Reflexiones POT.	165
4.1.3.2.3.	Momento 2: Focos de revisión.	166
4.1.3.2.4.	Momento 3: Movilización.	166
4.1.3.2.5.	Momento 4: Adopción - Seguimiento y evaluación-.	166
4.1.4.	INDICADORES DEL PROCESO.	166
4.2.	COMPONENTE DE PARTICIPACIÓN INSTITUCIONAL	167
4.2.1.	FASE 1. RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.	167
4.2.1.1.	PROPUESTA INICIAL DE CLASIFICACIÓN DE ACTORES.	167
4.2.1.2.	IDENTIFICACIÓN DE LOS ROLES DE LOS ACTORES CLAVES.	168
4.2.2.	FASE 2. ANÁLISIS DE INFORMACIÓN.	168
4.2.3.	FASE 3. ENTREGA DE RESULTADOS.	169
4.3.	COMPONENTE COMUNICACIONAL	169
4.3.1.	PREMISAS DE TRABAJO.	169
4.3.2.	FRENTES DE TRABAJO.	170
4.3.2.1.	INFORMATIVO.	170
4.3.2.2.	CORPORATIVO.	170
4.3.2.3.	MOVILIZACIÓN CIUDADANA: “CIUDADES POR LA VIDA”.	170
4.3.2.4.	ORGANIZACIONAL.	170
4.4.	COMPONENTE DE CONCERTACIÓN	170
4.5.	COMPONENTE PEDAGÓGICO.	171

LISTADO DE SIGLAS

- AMVA:** Área Metropolitana del Valle de Aburrá.
- API:** Áreas para la Preservación de Infraestructuras y elementos del sistema estructurante.
- AUI:** Actuaciones Urbanas Integrales.
- BIC:** Bienes de Interés Cultural.
- BID:** Banco Interamericano de Desarrollo.
- CAMACOL:** Cámara Colombiana de la Construcción.
- CIU:** Clasificación Internacional Industrial Uniforme.
- CLT:** Centros Logísticos de Transporte.
- CONPES:** Consejo nacional de Política Económica y Social.
- CORANTIOQUIA:** Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia.
- CORNARE:** Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Negro y Nare.
- CTP:** Consejo Territorial de Planeación.
- DAGRD:** Departamento Administrativo de Gestión del Riesgo de Desastres.
- DANE:** Departamento Administrativo Nacional de Estadística.
- DAP:** Departamento Administrativo de Planeación.
- DMI:** Distrito de Manejo Integrado.
- DMOT:** Directrices Metropolitanas de Ordenamiento Territorial.
- DMOTR:** Directrices Metropolitanas de Ordenamiento Territorial Rural.
- DNP:** Departamento Nacional de Planeación.
- DTS:** Documento Técnico de Soporte.
- DVARC:** Divisoria de Aguas Valle de Aburrá-Río Cauca.
- EDU:** Empresa de Desarrollo Urbano.
- EEP:** Estructura Ecológica Principal.
- EETA:** Estructura Ecológica Territorial Adaptativa.
- EOD:** Encuesta Origen y Destino.
- EPM:** Empresas Públicas de Medellín.
- FAO:** *Food and Agriculture Organization.*
- GEI:** Gases de Efecto Invernadero.
- GLP:** Gas Licuado de Petróleo.
- ICOMOS:** Consejo Internacional de Monumentos y Sitios (por su sigla en inglés).
- IDEAM:** Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales.

IDH: Índice de Desarrollo Humano.

IED: Inversión Extranjera Directa.

IGAC: Instituto Geográfico Agustín Codazzi.

INCORA: Instituto Colombiano de Reforma Agraria.

INDER: Instituto de Deportes y Recreación de Medellín.

INER: Instituto de Estudios Regionales de la Universidad de Antioquia.

ISVIMED: Instituto Social de vivienda y Hábitat de Medellín.

LOMAVA: Lineamientos de Ordenación Minero Ambiental para el Valle de Aburrá.

LOOT: Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial.

LOTA: Lineamientos de Ordenación Territorial para Antioquia.

MEA: *Millennium Ecosystem Assessment*.

MEP: Manual de diseño y construcción de los componentes del Espacio Público.

MIB: Mejoramiento Integral de Barrios.

MVCT: Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio (antes MAVDT: Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial).

NBI: Necesidades Básicas Insatisfechas.

ODM: Objetivos de Desarrollo del Milenio.

OIME: Observatorio Inmobiliario de Medellín.

OIMT: Organización Internacional de Maderas Tropicales.

OMC: Organización Mundial del Comercio.

OMS: Organización Mundial de la Salud.

ONU-HÁBITAT: Programa de Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos.

PAAL: Planes de Acción Ambiental Local.

PADAM: Plan de Abastecimiento y Distribución de Alimentos para la ciudad de Medellín.

PAM: Plan Ambiental de Medellín.

PCA: Parque Central de Antioquia.

PDL: Planes de Desarrollo Local.

PEC: Plan Especial de Ordenamiento Físico del Centro.

PEEP: Plan Especial de Espacio Público y Equipamiento.

PEHMED: Plan Estratégico Habitacional de Medellín.

PEMAM: Plan Estreatégico de Medellín y el Area Metropolitana.

PEMVHA: Plan Estratégico Metropolitano de Vivienda y Hábitat con énfasis Ambiental.

PEOCs: Planes Especiales de Ordenamiento Corregimental.

PEOP: Plan Especial de Ordenamiento de El Poblado.

PEOZ: Plan Especial de Ordenamiento Zonal.

PEPP: Plan Especial de Protección del Patrimonio Cultural Inmueble.

PER: Plan(es) Especial(es) Rural(es).

PGIRS: Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

PIDM: Plan Integral de Desarrollo Metropolitano.

PIDU: Proyectos Integrales de Desarrollo Urbano.

PIOM: Plan Integral de Ordenación y Manejo de Microcuenca.

PLANEA: Plan Estratégico de Antioquia.

PMIB: Programa de Mejoramiento Integral de Barrios.

PMEPVU: Plan Maestro de Espacios Públicos Verdes Urbanos del Valle de Aburra.

PMM: Plan Maestro de Movilidad para la Región Metropolitana del Valle de Aburrá.

PMR: Personas con Movilidad Reducida.

PND: Plan Nacional de Desarrollo.

PNGIBSE: Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos.

PNUD: Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo.

POMCA: Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca del río Aburrá.

POT: Plan de Ordenamiento Territorial.

PRICC: Plan Regional Integral de Cambio Climático de la región capital.

PRIMED: Programa Integral de Mejoramiento de Barrios Subnormales de Medellín.

PRLU: Plan de Regularización y Legalización Urbanística.

PUI: Proyecto Urbano Integral.

REDMCA: Red de Monitoreo de Calidad del Aire del valle de Aburrá.

RPH: Reglamento de Propiedad Horizontal.

RUPD: Registro Único de Población Desplazada.

SEEM: Sistema Ecológico Estructurante Metropolitano.

SIDAP: Sistema Departamental de Áreas Protegidas.

SIEM: Sistema de Indicadores Estratégicos de Medellín.

SIGAM: Sistema de Gestión Ambiental.

SIGMA: Sistema de Información, Gestión, Monitoreo y Atención a la población desplazada.

SIMAP: Sistema Metropolitano de Áreas Protegidas.

SIMPAD: Sistema Municipal para la Atención de Desastres Medellín.

SINAP: Sistema Nacional de Áreas Protegidas.

SISBEN: Sistema de Identificación de potenciales Beneficiarios a programas sociales.

SISC: Sistema de Información para la Seguridad y la Convivencia.

SITVA: Sistema Integrado de Transporte del Valle de Aburrá.

TIC: Tecnología, Información y Comunicación.

TLC: Tratado de Libre Comercio.

TMMC: Transporte Masivo de Mediana Capacidad.

UAF: Unidad Agrícola Familiar.

UNESCO: *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.*

UPR: Unidad de Planificación Rural.

URBAM: Centro de Estudios Urbano Ambientales de la Universidad EAFIT.

UVA: Unidad de Vida Articulada.

VIP: Vivienda de Interés Prioritaria.

VIS: Vivienda de Interés Social.

ZAL: Zonas de Actividad Logística.

ZER: Zonas de Estacionamiento Regulado.

ZHF: Zonas Homogéneas Físicas.

II. METODOLOGÍA

1. METODOLOGÍA GENERAL

La presente metodología general, con la cual se aborda el ajuste de largo plazo del POT de Medellín, parte de un marco conceptual y un conjunto de procedimientos orientativos de las labores del equipo técnico interdisciplinar, estableciendo la ruta de trabajo, los procesos analíticos los enfoques metodológicos para el abordaje del diagnóstico territorial, la construcción de la visión de futuro y el modelo territorial.

Este objeto general se hace específico mediante la definición de las pautas y principios para la construcción colectiva del POT en términos de sus objetivos, procesos y productos, estableciéndose los criterios y elementos organizadores de la información existente y por generar, en lo referido al diagnóstico y la formulación del POT y proporcionando un esquema de trabajo que garantice una construcción técnica sistemática y documentada para la toma de decisiones. El diseño metodológico puede entonces, describirse inicialmente desde sus premisas: la multiescalaridad, el carácter estratégico, la flexibilidad, capacidad de articulación y su sintetismo. A continuación se describen brevemente dichos postulados:

- **Multi-escalar:** Un diseño metodológico que introduzca la simultaneidad de ejercicios de planificación y reconozca la complejidad sistémica del abordaje de las dinámicas territoriales en las múltiples escalas. A la vez, que sea una propuesta que indique pautas para valorar las determinantes de superior jerarquía que requieren armonizarse con las disposiciones de ordenamiento local. Esta premisa se recoge en el análisis sistémico territorial matricial, el cual da cuenta de los distintos ejes temáticos en cada ámbito territorial, en el análisis intra y extra-sistémico de la coherencia normativa y así como también en documento de criterios de articulación, homologación y validación de insumos para el plan.
- **Estratégico:** Un diseño metodológico que promueva los principios y criterios para la definición de las prioridades de largo plazo. Además, que reposicione el POT como una herramienta que guíe bajo la visión de ciudad las intervenciones más relevantes y responda frente los mayores impactos territoriales de las mismas. Esta premisa se incorpora en la selectividad que permite la priorización que realiza el análisis matricial de ámbitos territoriales y ejes temáticos para definir el alcance de la revisión, en el énfasis de la optimización de los procesos de la gestión del suelo y la articulación más franca del ordenamiento territorial con los proyectos estratégicos. Adicionalmente, en el marco ordenador del Sistema dinámico de evaluación y seguimiento prevalece la medición sobre el Modelo de ordenamiento y los componentes de las normas estructurales. Por tanto, se enfatiza en la visión estratégica del gobierno municipal y su agenda territorializada y se prevé el desarrollo normativo de detalle en las Áreas de intervención estratégicas.
- **Flexible:** Un diseño metodológico abierto a las lógicas de múltiples grupos de trabajo y experticias técnicas. Una propuesta adaptable en el tiempo y el espacio a los ejercicios de retroalimentación, refinamiento continuo y a la disponibilidad de información. Esta premisa se encuentra en la variedad de entradas de lectura que permite la propuesta: se puede hacer una aproximación por ámbitos territoriales, por ejes temáticos, por indagar los cambios territoriales, la coherencia normativa o los tipos de insumos técnicos del proceso de revisión. A su vez, la flexibilidad de la propuesta metodológica se expresa en la multiplicidad de

escalas de la lectura territorial y sus procesos de integración analítica en cada uno de los productos del proceso de revisión).

- **Articulador:** Un diseño metodológico que permita la integración de insumos, procesos simultáneos y grupos de trabajo. Esta propuesta apunta a facilitar la coordinación y conexión de las diferentes fases de la revisión y ajusta, los productos generados por los grupos y los diferentes enfoques de cada proceso. Esta premisa se condensa en la propuesta metodológica en tanto define los puntos de conexión y complementariedad de los procesos técnicos simultáneos bajo el esquema del análisis matricial. En síntesis, la propuesta de articulación define los criterios de análisis, tiempos y alcance de cada fase y contenidos de los productos para que al trabajo interno del equipo pueda ser fácilmente incorporado los productos de procesos simultáneos tributarios al POT.
- **Sintético:** Un diseño metodológico pragmático en la orientación procedimental con el fin de facilitar el trabajo en equipo y concentrarse en los focos de revisión y en lo más relevante del proceso de evaluación y seguimiento. Para ello, la estructura matricial y de las tres esferas de análisis, permiten vincular, extraer y recopilar de manera pedagógica lo producido por el equipo técnico. A la vez, la apuesta para la fase de diagnóstico y formulación es la simplificación normativa, instrumental y procedimental, toda vez que la calidad del plan se cristaliza en su sencillez y claridad para inspirar la acción colectiva en su implementación.

Como punto de partida para la construcción de la metodología, es importante plantear unas consideraciones iniciales. En primer lugar, al tratarse de un proceso de revisión y ajuste, el principal proceso a abordar, es al análisis del comportamiento y resultados que se han obtenido con el Plan vigente, evaluando las metas territoriales trazadas, pues sólo a través de evaluar el modelo que existe y el conjunto de normas que han regido la planificación para el ordenamiento físico del municipio, se puede concluir si el modelo cumplió con las expectativas o no. Una vez evaluado el comportamiento de la planificación en estos últimos 13 años aproximadamente, procede analizar la forma en que las dinámicas territoriales han modificado el espacio municipal, por diversas razones, incluidos los impactos de la implementación normativa del POT vigente, a través de indicadores temáticos, los cuales abordan la globalidad del ordenamiento territorial estableciendo las problemáticas a resolver y las aspiraciones de ordenamiento que no se hubieran concretado en la actual vigencia. Si bien la revisión ordinaria de largo plazo posibilita revisar y ajustar las disposiciones del contenido estructural del POT, no debe perderse de vista que no se está construyendo un nuevo POT, sino que se está revisando el existente, implicando tener el vigente como referencia para los cambios que hoy existen como planificación y la justificación de las modificaciones.

De acuerdo con lo anterior, este texto que expone la metodología general, se estructura en cuatro partes: una breve explicación del enfoque de análisis territorial sistémico y sus implicaciones en la conceptualización e instrumentación del esquema organizativo para evaluar el comportamiento del modelo territorial; una segunda parte que plantea una estructura matricial que cruza ámbitos y sub-ámbitos territoriales con ejes temáticos, para abordar; en la tercera parte, las fuentes básicas para la revisión a partir de relacionar tres esferas de análisis: los cambios territoriales, la coherencia normativa y los insumos técnicos; y la cuarta parte, se focaliza en el desarrollo metodológico particular para lograr la integración de la información temática en el diagnóstico territorial y la fase de formulación.

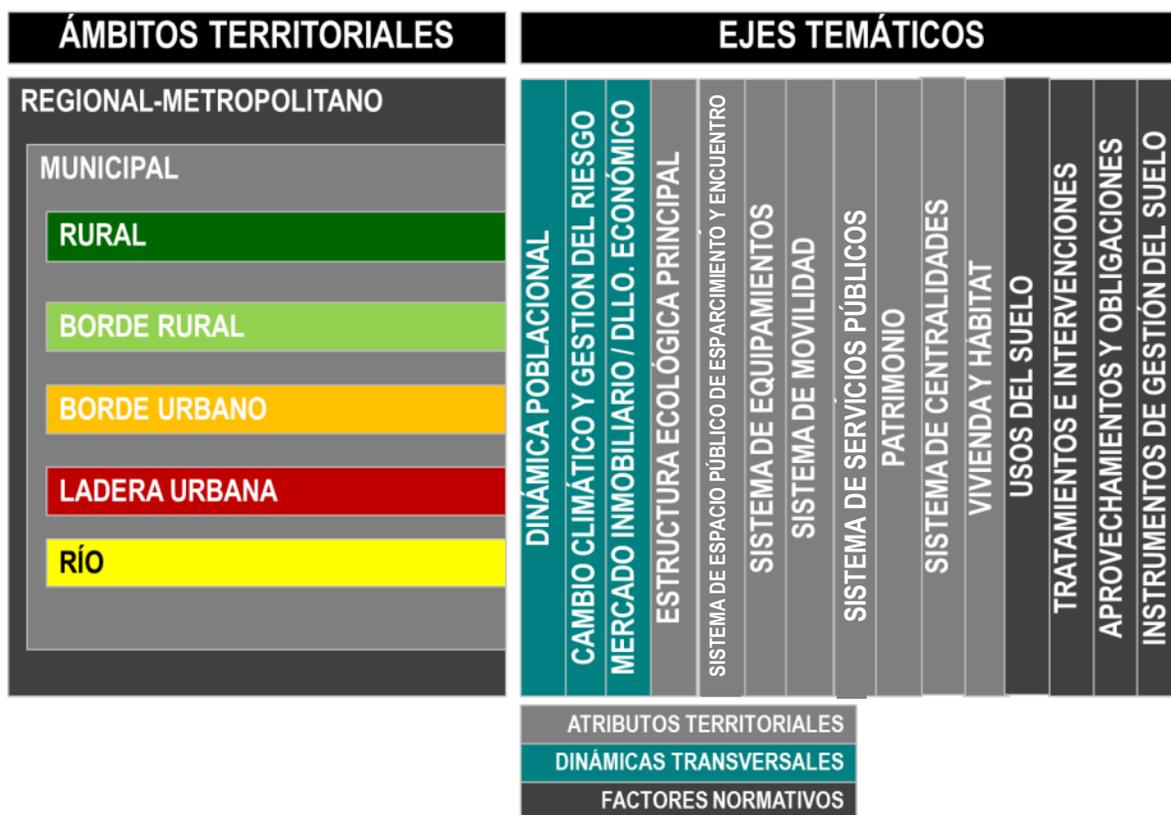
1.1. ENFOQUE TERRITORIAL SISTÉMICO

Para analizar un territorio desde su complejidad, es necesario entender tanto la configuración espacial constituida como las múltiples y complejas relaciones que lo particularizan. El presente Diseño Metodológico propone una visión sistémica del territorio que permita un entendimiento complejo del territorio para ordenar las actividades y funciones que en él se desarrollan asumiendo como sistema territorial, el conjunto de elementos bióticos y abióticos, los atributos, las relaciones y las dinámicas que configuran el territorio municipal con relaciones funcionales complejas que particularizan su evolución histórica; además, se constituye en un sistema abierto de múltiples intercambios con otros territorios que, para el caso de Medellín, su condición de ciudad principal en el contexto regional y metropolitano determina la necesidad de estudiar estas interrelaciones. En aplicación de este postulado metodológico se propone estudiar el territorio a partir de *ámbitos (sistemas territoriales integrales)* y *ejes temáticos (sistemas territoriales sectoriales)* mediante cuya agregación y divisibilidad se pueden establecer múltiples formas de relacionamiento y lecturas territoriales a partir de cada ámbito y sus relaciones con otros ámbitos, cada eje temático y sus relaciones con otros ejes, o entre ejes temáticos y ámbitos. También se puede analizar la situación global del sistema territorial municipal o de uno de los subsistemas resultantes en relación con alguna de las tres esferas de análisis definidas en este proceso de revisión, es decir, con una síntesis de los *cambios territoriales* ocurridos en el marco espacio-temporal del POT (1999 a 2012), o con la coherencia normativa en el mismo período, o con la articulación de los estudios técnicos que determinan, desarrollan, complementan o contradicen el POT circunscribiéndose a los postulados del planeamiento contemporáneo lo cual plantea la necesidad de afinar las técnicas del ordenamiento territorial en virtud de:

- Partir de entender la complejidad e indeterminación de los fenómenos socio-espaciales superando la hegemonía de los modelos mecanicistas y predictivos.
- Re-dimensionar la responsabilidad intergeneracional en el reto actual de incorporar las medidas de adaptación y mitigación del cambio climático.
- Legitimar socialmente el rol del plan como una expresión de la negociación de múltiples voces e intereses plurales sobre la configuración territorial.
- Posicionar la gestión del suelo como un punto crítico en la construcción de un proyecto territorial colectivo.
- Adoptar un enfoque estratégico que le confiere al plan la capacidad de apuntar a lo estructural desde la estabilidad de un marco normativo legible siendo a la vez flexible y ágil.
- Instaurar la dialéctica del plan y el proyecto.

El Plan de Ordenamiento Territorial apunta a definir las reglas de juego para la distribución de los recursos ligados al desarrollo urbano, precisar el alcance de la actuación estatal en relación con los procesos territoriales, contribuir a la inclusión social garantizando el acceso equitativo al suelo urbanizado y asigna el conjunto de responsabilidades a la propiedad para cristalizar el interés colectivo. En consecuencia, la propuesta metodológica le apunta a definir los asuntos conceptuales y procedimentales claves para apuntar a este propósito. Esta metodología se sintetiza en la siguiente figura:

Figura 1. Matriz de análisis sistémico territorial.



Fuente: Departamento Administrativo de Planeación de Medellín –DAP-, 2013.

Al abordar el diagnóstico del territorio y la propuesta de formulación del ajuste del POT bajo esta mirada matricial sistémica, se está innovando en la manera de desarrollar estos procesos, dando cuenta de las expectativas que este POT, genera en función del hecho de que la ciudad se ha posicionado **como referente urbanístico, social y de planificación territorial**, resultado de la superación de los aspectos más cruciales de la crisis social y política que vivió la ciudad a finales del siglo XX. Cambio que se refleja en el territorio en un conjunto de obras, proyectos y acciones planificadas que han renovado la imagen del territorio municipal haciendo de Medellín un referente de ciudad que comporta elementos modélicos y que destaca la capacidad de gobiernos y comunidades locales de transformar positivamente su futuro.

En confluencia de estas fuentes, el ajuste del POT se deriva de la visión estratégica política, económica y social y de la evaluación que se realice del comportamiento del modelo territorial. Esta última incorpora tanto el rastreo de los cambios territoriales más significativos como la coherencia normativa municipal y supra-municipal y la integración de los estudios técnicos adelantados en los últimos años.

1.2. ANÁLISIS MATRICIAL TERRITORIAL

El diseño plantea dar cuenta de un análisis matricial fundamentado en la lectura cruzada de ejes temáticos y ámbitos territoriales para reconocer el comportamiento diferencial de cada aspecto en relación con cada configuración espacial municipal permitiendo espacializar la multiplicidad de factores que operan en los cambios territoriales e integrar insumos para rastrear las disposiciones

normativas que han incidido en su transformación y los cambios territoriales recopilados por los estudios técnicos y ejercicios de planificación posteriores a la revisión del POT. La primera aproximación a la configuración física del territorio municipal se produce a partir de la identificación de los “ámbitos territoriales” que sintetizan la configuración espacial de Medellín, éstos son posteriormente divididos en sub-ámbitos territoriales.

1.2.1. ÁMBITOS TERRITORIALES

Los ámbitos territoriales son unidades espaciales de síntesis analítica relacionadas con el modelo de ocupación actual, utilizables en la fase de elaboración de conclusiones y síntesis del diagnóstico territorial, como una herramienta de ordenamiento y homologación espacial de los resultados parciales temáticos. Su aplicabilidad es independiente de su ajuste a la conceptualización propia del modelo de ocupación vigente, toda vez que el diagnóstico territorial toma como base las condiciones reales existentes y verificables para su comparación con los preceptos normativos vigentes, siendo más pertinente la construcción de unidades espaciales acordes a los fenómenos reales que en la práctica son evidenciables en la ciudad. El diseño metodológico propone como ámbitos las áreas de articulación metropolitana y regional, el área municipal, que contiene los siguientes ámbitos permitiendo su agregación, las áreas rurales, el borde rural, el borde urbano, la ladera urbana consolidada y el corredor del río Medellín.

En primera medida, sirven de unidades de análisis espacial base para la síntesis del diagnóstico territorial, permitiendo la espacialización de las problemáticas, potencialidades y tendencias identificadas en la etapa diagnóstica del proceso. En relación con esta característica permiten adicionalmente la agregación temática necesaria para establecer relaciones con escalas de planificación de diversos rangos abarcativos. Adicionalmente, permiten la lectura integrada de los ejes temáticos de manera diferenciada por unidades espaciales, sirviendo para sintetizar los procesos diagnósticos independientes tanto en la evaluación de los cambios territoriales como en la integración de insumos y el contraste norma-territorio. Esta característica derivada de su capacidad de divisibilidad y agregación facilita la evaluación de la correspondencia entre cambios territoriales y componentes del modelo de ordenamiento propuesto y asocian los instrumentos complementarios de planificación y gestión a los proyectos estratégicos, por lo cual tienen un rol activo en la construcción de la memoria justificativa.

Permiten también analizar la situación global del sistema territorial municipal o de uno de los subsistemas desde cualquiera de los procesos que de manera paralela componen la etapa de revisión, es decir, los cambios territoriales ocurridos en el marco espacio-temporal del POT (1999 a 2012), la coherencia normativa en el mismo período expresada en el contraste norma-territorio, y la articulación de los estudios técnicos que determinan, desarrollan, complementan o contradicen el POT.

Cabe anotar que los ámbitos inicialmente utilizados en la etapa de diagnóstico, en el proceso de formulación, son ajustados y afinados con el fin de convertirlos en áreas de intervención, tanto normativas como de gestión, fruto precisamente de los resultados del diagnóstico y de la aplicación de las políticas territoriales planteadas por la presente propuesta de POT, sin que se pierda en ningún momento su filosofía y localización esenciales.

1.2.1.1. CRITERIOS PARA SU DETERMINACIÓN CONCEPTUAL

Los ámbitos constituyen la identificación de **sistemas territoriales integrales**, es decir, unidades espaciales delimitables por sus características inherentes y en las cuales confluyen los atributos

territoriales de una manera diferenciable. En primera medida, se parte de la identificación de una jerarquización escalar que permite establecer los compromisos espaciales y abarcativos de los ámbitos propuestos:

- **Supramunicipales** (regional y metropolitano)
- **Municipal** (la totalidad del territorio municipal)
- **Intramunicipales** (rural, borde rural, borde urbano, ladera y río)

1.2.1.2. CRITERIOS DE DELIMITACIÓN

Para la delimitación de los ámbitos territoriales, se tuvieron en cuenta los siguientes criterios:

- Modelo de ocupación municipal y rasgos de la geo-forma del valle.
- Los rasgos geológicos fundamentales y las configuraciones territoriales del valle. El corredor del río, la ladera, la ruralidad, así como la inscripción en un sistema de relaciones metropolitanas y regionales, son incorporadas dentro de los elementos determinantes de la definición conceptual de los ámbitos propuestos, ajustándose así también al modelo de ocupación del municipio y a los grados actuales de urbanización y articulación funcional.
- Identificación de zonas homogéneas existentes a través de la delimitación vigente de polígonos normativos.

La delimitación específica de los ámbitos respeta la actual definición de polígonos normativos con el fin de facilitar la homologación de los resultados diagnósticos con las zonas homogéneas en las cuales se basa la aplicación normativa en el POT actual, permitiendo tener un procedimiento claro para el contraste norma-territorio. Cabe anotar que la delimitación de los ámbitos toma en cuenta, además de la delimitación, el tratamiento urbanístico actualmente asignado con el fin de establecer un cruce entre situación geográfica y estado de desarrollo sectorizado. Se parte por identificar los ámbitos territoriales más claramente reconocibles en la dinámica del municipio y los factores que inciden en su transformación para así aproximarse a su multi-dimensionalidad. Por otro lado, se identifican las configuraciones espaciales asociadas a la geo-forma y al proceso de ocupación del valle de Aburrá, inscritas en un sistema de relaciones metropolitanas y regionales.

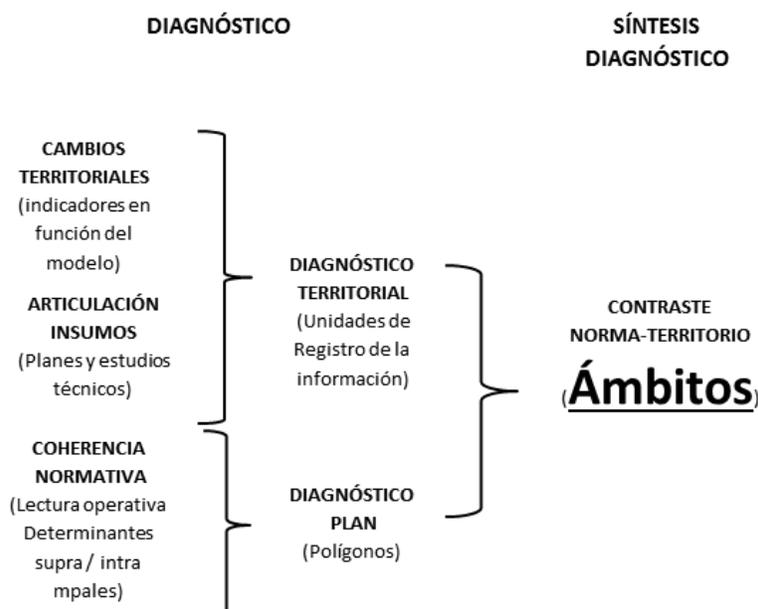
1.2.1.3. ROL EN EL ANÁLISIS MATRICIAL

Como se ha mencionado previamente, los ámbitos territoriales tienen dentro del proceso de revisión y ajuste un rol de unidad espacial de síntesis analítica coincidente con la etapa de contraste norma-territorio. Su implementación como instrumento de resumen del diagnóstico en unidades espaciales equiparables para la totalidad de los temas abordados en el análisis de la visión técnica territorial, tiene dos roles fundamentales: el primero es su papel sintético, de agregación de la información; y el segundo, es su utilización como elemento estructurante –junto con los ejes temáticos– en la lectura territorial matricial. El análisis matricial sistémico propuesto por el diseño metodológico tiene por objeto permitir el cruce de la información por ámbitos y por ejes temáticos logrando flexibilizar la sistematización del diagnóstico territorial evidenciando el comportamiento de cada aspecto estudiado en cada unidad de síntesis espacial permitiendo extraer las conclusiones por ámbito, por eje temático o más agregado por esfera de análisis.

El siguiente gráfico resume la localización de los ámbitos territoriales dentro de la estructura general del proceso de revisión y ajuste; de acuerdo con los principios rectores del diseño metodológico, la agregación de la información es uno de los principales mecanismos mediante los cuales, a partir de sucesivos procesos de síntesis se llega a la lectura de los cambios territoriales a través de indicadores, a la articulación de los insumos y a la lectura operativa del plan existente; en síntesis, a

una lectura diagnóstica integrada en la cual las unidades espaciales de registro varían en función de la disponibilidad técnica de la información siendo diversas –polígonos, barrios, comunas, corregimientos- para posteriormente, en la etapa de síntesis diagnóstica, al integrarse con la revisión del plan existente, producir el ejercicio de contraste norma-territorio en unidades espaciales integradas –Ámbitos-.

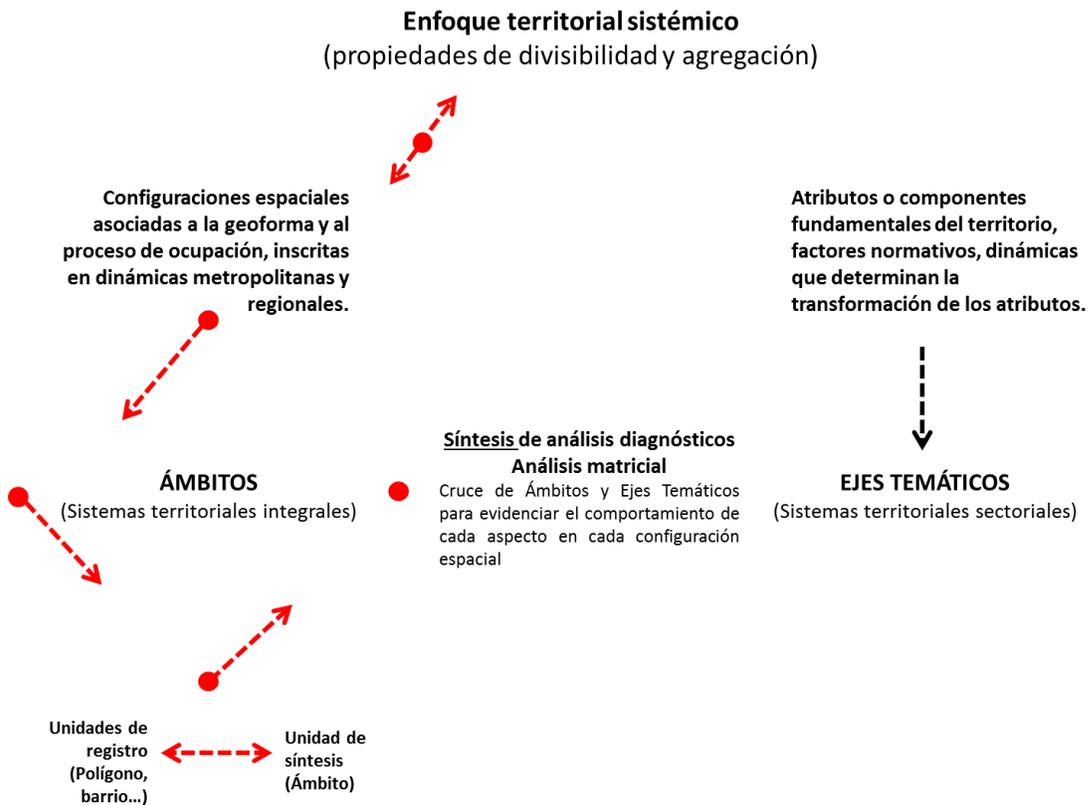
Figura 2. Ámbitos territoriales dentro de la estructura general del proceso de revisión y ajuste.



Fuente: Departamento Administrativo de Planeación de Medellín –DAP-, 2013.

De acuerdo con este esquema agregativo, los ámbitos territoriales son la unidad bajo la cual se resume y concluye la lectura tanto del territorio como de la norma existente en el Plan vigente, concretando en términos espaciales tanto el balance sobre el modelo de ocupación real y teórico contenido en el POT, como los temas de revisión derivados del diagnóstico.

Figura 3. Enfoque Territorial Sistémico.

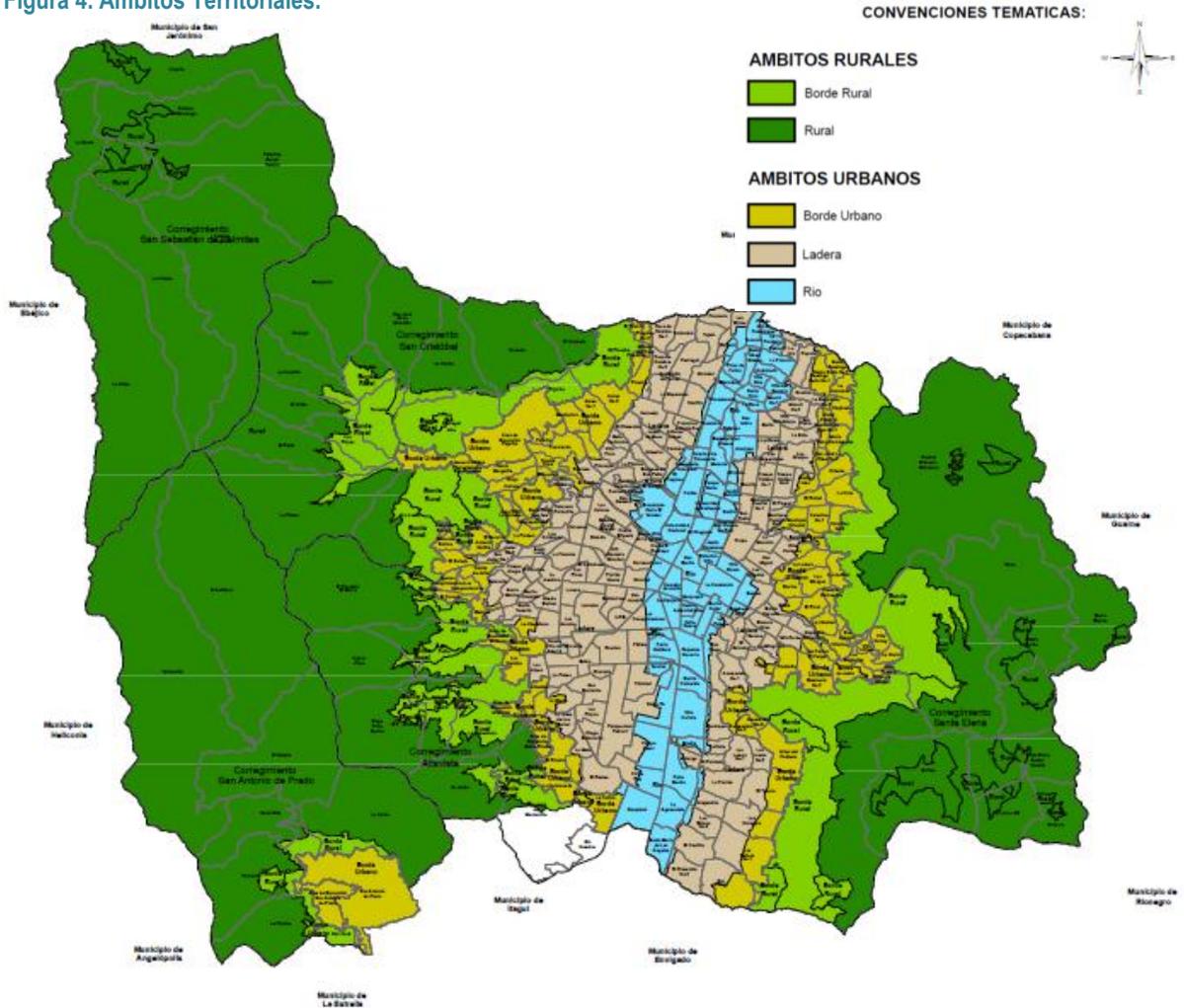


Fuente: Departamento Administrativo de Planeación de Medellín –DAP-, 2013.

1.2.1.4. DESCRIPCIÓN DE LOS ÁMBITOS TERRITORIALES

La definición de estos ámbitos permite hacer una lectura del territorio que muestre las transformaciones acontecidas en éste en relación con la normativa actual y con los ejercicios de planificación desarrollados de forma independiente al POT. El siguiente plano muestra los cinco ámbitos en la escala intramunicipal y en la tabla que le sigue se resume la descripción de los mismos:

Figura 4. Ámbitos Territoriales.



Fuente: Departamento Administrativo de Planeación de Medellín –DAP-, 2013.

Tabla 1. Descripción Ámbitos Territoriales.

Concepto	Justificación	Delimitación
Regional-Metropolitano		
Corresponde a las áreas que permiten la articulación con el territorio metropolitano del valle de Aburrá y con el territorio de la región central de Antioquia; las subregiones de Oriente, Occidente, Norte y Suroeste, principalmente.	La configuración geomorfológica del valle ha inducido una interdependencia funcional entre estos municipios, articulada por el río Aburrá (o río Medellín) en el área baja central y por las laderas oriental y occidental. Se requiere una lectura del contexto metropolitano y regional por la inscripción en un área metropolitana y la conurbación con otros municipios del valle de Aburrá.	Corredor del río como articulador metropolitano y las vías principales que conectan con el territorio regional circundante como son la vía Medellín – Bogotá, el corredor de Las Palmas, la conexión Aburrá -Cauca, la vía al Corregimiento de San Antonio. Adicionalmente el Cinturón Verde es el área que se prefigura como la articulación regional entre el Valle de Aburrá y los valles cercanos.
Municipal		
Agrega los ámbitos intramunicipales y es vinculante en las decisiones del POT, en la medida que todas las	El ámbito municipal como unidad político-administrativa en Colombia y sobre el cual recae el compromiso del	Comprende todo el territorio del municipio de Medellín.

Concepto	Justificación	Delimitación
decisiones que se tomen en este ámbito o en los otros seis que contiene, son obligatorias al estar dentro de su jurisdicción.	ordenamiento territorial a través de los planes de ordenamiento definidos por la Ley 388 de 1997, Ley de Desarrollo Territorial, tiene gran importancia tanto por ser el ámbito de partida como por su condición integradora.	
Rural		
El territorio rural tiene particularidades cuando se localiza en entornos metropolitanos derivadas de la carga ambiental del conjunto de actividades esenciales para el funcionamiento urbano, además de las que son propias del mundo rural tradicional. Estas actividades al menos 5 grandes funciones: la conservación ecológica, la producción de alimentos, la localización de infraestructuras de alto impacto (vertederos de desechos, vías alta velocidad), la recreación en espacios abiertos naturales y construidos y la provisión de suelo para procesos de urbanización de baja densidad.	El POT vigente reitera las funciones anteriormente enunciadas para el suelo rural, admitiendo su necesaria coexistencia. Esta condición no es posible en todas las porciones territoriales, suscitando problemas de interpretación por carecerse de un modelo de ocupación que reconozca a la ruralidad como parte esencial del sistema territorial, y no como un remanente de suelo no urbanizado. Preguntas sobre la permanencia de la ruralidad tradicional agraria, la intensidad y localización de los procesos de urbanización, el suelo que ha de protegerse por sus valores ecosistémicos, entre otras, no se encuentran resueltas, se hace necesario definir cuál es el papel que habrá de jugar la ruralidad en el modelo territorial.	Comprende los ecosistemas estratégicos que componen la estructura ecológica principal en el suelo rural, los suelos de protección en todas sus categorías y los destinados a la productividad agrícola.
Borde Rural		
Se define conceptualmente como una franja de encuentro que tiene por característica principal la prevalencia de dinámicas dependientes del suelo urbano que por su tendencia de expansión ocupa suelos rurales, caracterizados por su valor paisajístico y ambiental.	En el caso de Medellín, la suburbanización en los últimos años se ha constituido en uno de los procesos de ocupación del territorio más dinámico y acelerado generando fuertes impactos. Las áreas de borde rural tienen fuertes implicaciones en la configuración territorial; no obstante, el ordenamiento territorial tradicionalmente ha reconocido los procesos de suburbanización de forma posterior al surgimiento y evolución y cuando los impactos reclaman medidas de mitigación; pero no se programan sus formas de manejo. Sin embargo, a la luz del POT vigente y de la planificación metropolitana se les asigna en gran medida un papel de configuración de un borde de protección ambiental y de contención de la expansión urbana.	Corresponde a las áreas del municipio de Medellín que, estando en suelo rural, están inscritas en alguna de las múltiples expresiones territoriales de los procesos de suburbanización; entendiendo estos procesos como la ocupación de entornos rurales bajo nuevas formas de organización socio-espacial, con usos diferentes a los usos rurales tradicionales y con mayores densidades en la ocupación del suelo; ejemplo de estos procesos lo constituyen las Zonas de vivienda de baja densidad (Campestre /nucleada, dispersa/ y Campesina /concentrada, lineal / dispersa), los corredores de comercio y servicios, y los corredores industriales que se convierten en las nuevas formas de expresión suburbana.
Borde Urbano		
Corresponde en su mayoría a los	La insuficiente oferta de vivienda	Se reconocen dentro de esta

Concepto	Justificación	Delimitación
asentamientos urbanos en condiciones habitacionales precarias tanto en términos de las infraestructuras físicas, los servicios urbanos y su inserción en el contexto urbanístico como en las características de la vivienda; además, están incluidas en este ámbito las áreas destinadas para el crecimiento urbano.	económica en zonas de mejor ubicación continúa presionando los crecimientos en los bordes urbanos que corresponden especialmente a polígonos de Mejoramiento Integral y Consolidación Nivel 3 donde se han implementación programas de mejoramiento barrial a través de proyectos, y polígonos de desarrollo en expansión. Aunque el POT pretendía revertir las densidades habitacionales existentes en estos sectores, dichas densidades continúan en aumento, ya sea a partir de la construcción de nuevas viviendas de corte irregular o incluso regular con la implementación de los proyectos de iniciativa pública.	categoría de análisis los polígonos con tratamientos de mejoramiento integral, consolidación en sus diferentes niveles y desarrollo, cuyo rasgo común, es la localización en el borde urbano.
Ladera		
Corresponde a las áreas en suelo urbano con estabilidad territorial funcional	En los ámbitos urbanos consolidados las tasas evidencian inconsistencia con el modelo de crecimiento hacia adentro, probablemente la norma deba ser afinada para que los sectores que poseen condiciones de soporte adecuado puedan potenciarse.	Se incluyen principalmente los polígonos de consolidación niveles CN1 y CN2.
Río		
En el corredor se localizan la mayoría las Áreas para la Preservación de Infraestructura –API-, y los polígonos de <i>redesarrollo</i> y <i>renovación</i> próximos al río. En este ámbito se concentran las principales infraestructuras de la ciudad (movilidad, servicios públicos, equipamientos) y las mayores posibilidades de nuevos desarrollos con base en los suelos en conversión de uso o con baja utilización sobre los cuales se estructuran los procesos de renovación y redesarrollo, esenciales en el modelo de “crecimiento hacia adentro”	Las condiciones del corredor de estar dispuesto estratégicamente a lo largo de todo el territorio le dan una condición de lugar privilegiado para las intervenciones de gran escala dirigidas a equilibrar las condiciones de cualidad espacial de la ciudad.	Corresponde al corredor del río Medellín (o río Aburrá) y a las áreas de influencia de éste.

Fuente: Departamento Administrativo de Planeación de Medellín –DAP-, 2013.

Si bien los ámbitos territoriales antes descritos permiten una escala de síntesis más abarcativa que la tradicional visión por polígonos o por barrios, en el proceso de aplicación de los mismos, se hizo necesario, en algunos casos, delimitar una unidad de análisis de carácter intermedio entre el ámbito territorial y el polígono o barrio, dado que si bien desde la geografía general del valle de Aburrá son claramente identificables los ámbitos descritos, a su interior se han producido procesos de poblamiento y de funciones económicas muy diferenciados, lo cual hace necesario para algunos

análisis, contar con una escala de subámbitos, que den cuenta de estas diferencias, sin llegar al detalle de las escalas de base zonal, de comuna, barrial o de polígono de tratamiento.

1.2.2. DEFINICIÓN DE SUBÁMBITOS

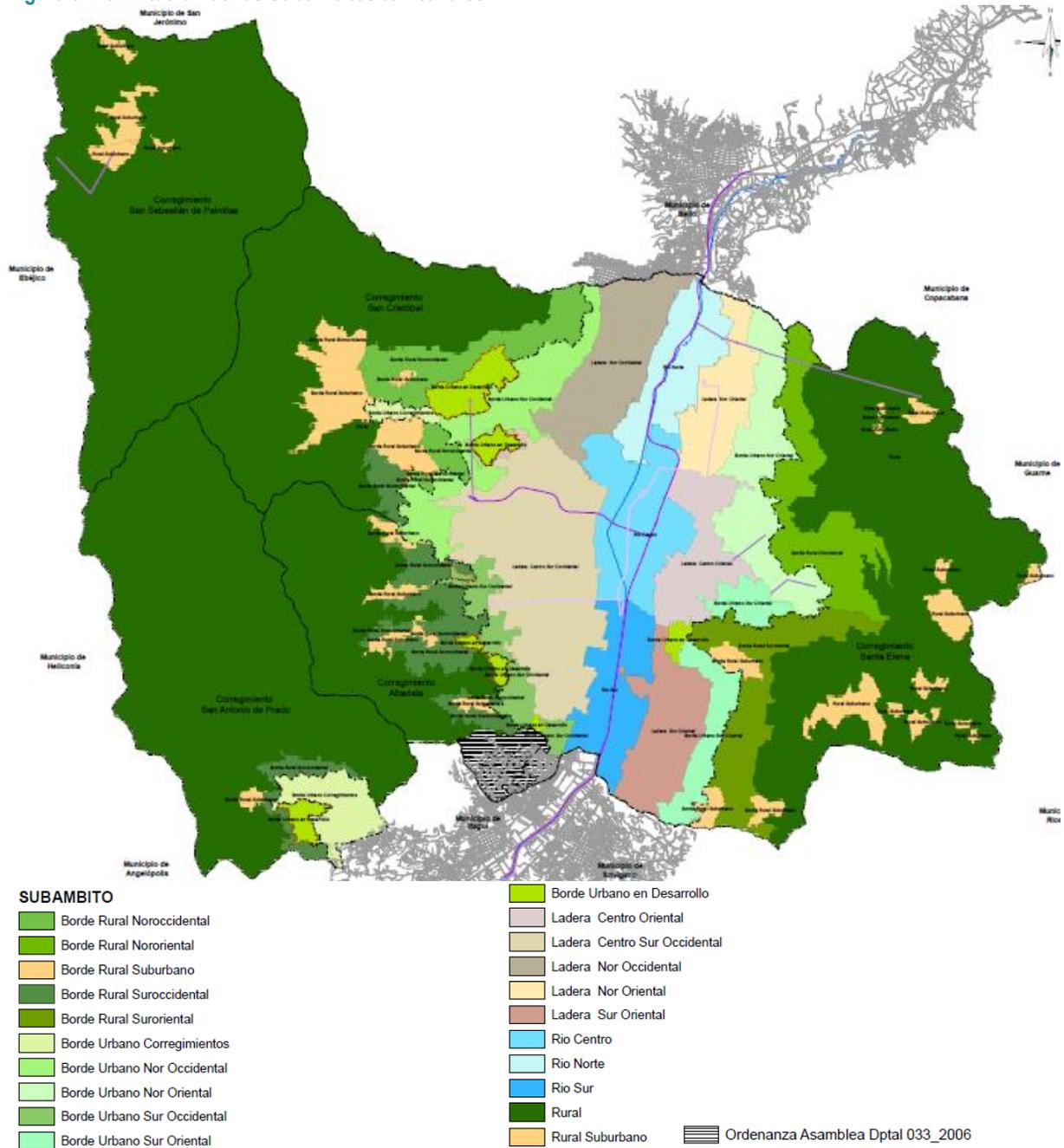
Como se explicó anteriormente, la escala de análisis de subámbitos permite diferenciar territorios que poseen comportamientos funcionales o socio-económicos, muy distintos al interior de un mismo ámbito territorial, lo cual debe ser tenido en cuenta para adelantar análisis sobre dinámicas relacionadas con estas variables; un claro ejemplo de lo anterior, son las desigualdades socioeconómicas y de morfología urbana que se presentan al interior de un ámbito como el corredor del río o la ladera urbana consolidada de la vertiente oriental, lo cual lleva a identificar en el primer ejemplo, los subámbitos *rio norte* -predominantemente residencial y de producción-, *rio centro*, -parte del centro tradicional y representativo y su versión expandida- y *rio sur*, -eminentemente productivo- o en el segundo ejemplo, la *ladera nororiental*, -esencialmente configurada por barrios populares-, la *ladera centro-oriental*, -de nuevo parte del centro expandido- y la *ladera suroriental*, -relacionado con estratos altos-.

De igual manera, al interior de los ámbitos de Borde urbano, no pueden confundirse para análisis de tipo poblacional o inmobiliario, la condición de desarrollo formal de algunos polígonos desarrollados a través de planes parciales de iniciativa tanto pública como privada, con los territorios de borde de origen informal no planificado.

De forma similar sucede con los territorios rurales, siendo muy diferente la situación de un borde asociado a desarrollos suburbanos campestres como los que se presentan en el borde rural oriental, con respecto a los asentamientos también suburbanos pero de carácter mixto de vivienda rural, funciones productivas de toda índole y centros poblados que se observan en el borde rural occidental.

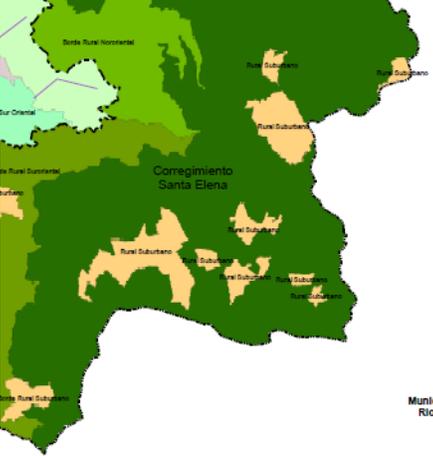
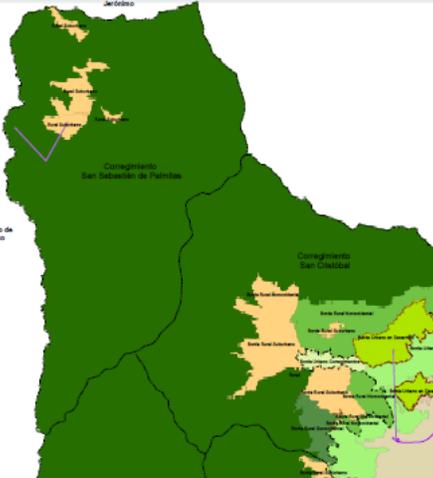
Para la identificación de los subámbitos, se llevaron a cabo amplios talleres de trabajo con expertos externos y servidores públicos del Departamento Administrativo de Planeación –en adelante DAP-, con el fin de detectar dichas diferencias, manteniendo los ámbitos generales antes descritos al tiempo que también se respetaran los polígonos de tratamiento e intervención, dado que se trata de una herramienta de análisis del POT vigente, el cual estructura su normativa a partir de estos instrumentos.

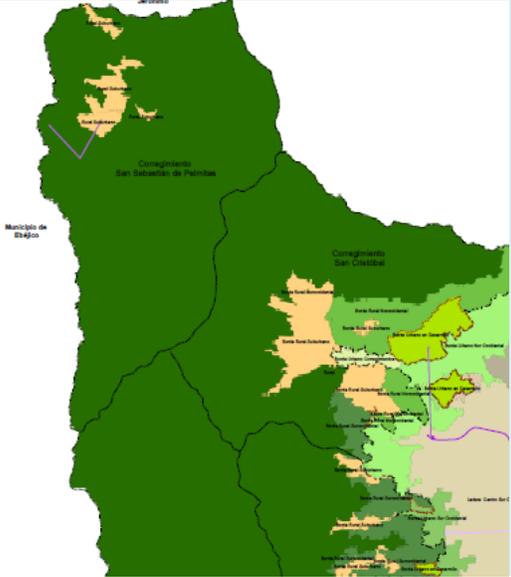
Figura 5. Delimitación de los Subámbitos territoriales.



Fuente: Departamento Administrativo de Planeación de Medellín –DAP-, 2013.

Tabla 2. Configuración de los Subámbitos con respecto a los Ámbitos.

SUBÁMBITO	JUSTIFICACIÓN	
Ámbito Rural (oriental)		
Subámbito Rural		<p>Al interior del ámbito rural, el POT identifica territorios suburbanos, ya sea dirigidos a la vivienda campestre como a centros poblados, diferentes de las áreas donde aún existen funciones principalmente rurales de carácter agropecuario y/o de protección ambiental.</p>
Subámbito suburbano		
Ámbito Rural (occidental)		
Subámbito Rural		<p>Al interior del ámbito rural, el POT identifica territorios suburbanos, principalmente reconociendo áreas altamente ocupadas con funciones de vivienda y actividades combinadas entre agropecuarias y productivas como centros poblados consolidados, al tiempo que se identifican áreas donde aún se desarrollan actividades puramente rurales y de protección ambiental.</p>

SUBÁMBITO		JUSTIFICACIÓN
Subámbito suburbano		
Ámbito Borde Rural (oriental)		
Subámbito borde rural nor-oriental		<p>El borde rural correspondiente a las zonas nor-oriental y centro-oriental de la ciudad, posee características de alta presión para la ocupación por parte de invasiones y desarrollo informales, al tiempo que posee la influencia de la Reserva del Río Nare, el borde rural oriental, posee una alta ocupación por parcelaciones de vivienda campestre de estratos altos.</p>
Subámbito borde rural sur oriental		
Subámbito borde rural suburbano		
Ámbito Borde Rural (occidental)		
Sub-ámbito borde rural corregimientos		<p>Justificación: Este borde rural es bastante heterogéneo en sus forma de ocupación general, las cuales presentan desde asentamientos suburbanos de origen informal bastante consolidados en los corregimientos de San Cristóbal, Altavista y San Antonio de Prado, de igual forma las explotaciones mineras de borde sur occidental lo hacen muy diferente del borde noroccidental donde aún prevalecen algunas expresiones de actividades agropecuarias.</p>
Sub-ámbito borde rural Suburbanos		
Sub-ámbito borde rural Noroccidental		

SUBÁMBITO		JUSTIFICACIÓN
Sub-ámbito borde rural suroccidental		
Ámbito Borde urbano (oriental)		
Sub-ámbito borde urbano nororiental		<p>El borde urbano correspondiente a las zonas nor-oriental y centro-oriental de la ciudad, posee características bastante asociadas al desarrollo de barrios informales y de tratamientos de mejoramiento integral, mientras que el borde urbano sur oriental está ocupado por desarrollos formales de alta renta, se presenta igualmente un suelo de desarrollo nuevo en el caso de La Asomadera.</p>
Sub-ámbito borde urbano suroriental		
Sub-ámbito borde urbano en desarrollo		
Ámbito Borde urbano (occidental)		
Sub-ámbito borde urbano en desarrollo		<p>Este borde urbano presenta la mayoría de las áreas de desarrollo formal nuevo por planes parciales, por otra parte se diferencian los bordes urbanos noroccidentales y centro-occidentales asociados en su mayoría a desarrollos informales de aquellos suroccidentales, generados en su mayoría por desarrollos formales destinados a estratos medios.</p>
Sub-ámbito borde urbano noroccidental		

SUBÁMBITO		JUSTIFICACIÓN
Subámbito borde urbano suroccidental		
Ámbito Ladera (oriental)		
Subámbito Ladera Nor-oriental		<p>Las laderas urbanas consolidadas de la vertiente oriental del valle en la ciudad, presentan características muy diferenciadas desde el punto de vista socio económico y funcional, las cuales coinciden en general con los divisiones territoriales de las zonas 1, 3 y 5.</p>
Subámbito Ladera centro-oriental		
Subámbito ladera suroriental		
Ámbito Ladera (occidental)		
Sub-ámbito Ladera nor-occidental		<p>Representa el mayor de los sub-ámbitos territoriales, caracterizado por el desarrollo principalmente formal de la ciudad consolidada de mejor calidad urbanística con población de estratos medios; medio-altos y medio-bajos.</p>

SUBÁMBITO		JUSTIFICACIÓN
Sub-ámbito Ladera sur centro y sur-occidental		
Ámbito Río o Corredor Metropolitano		
Sub-ámbito Río Norte		<p>Justificación:</p> <p>Altamente diferenciado en tres segmentos principales; el norte más residencial de estratos bajos, el centro representativo de la ciudad y el sur con marcado énfasis productivo y en alguna medida con presencia de barrios residenciales de estratos altos.</p>
Sub-ámbito Río Centro		
Sub-ámbito Río Sur		

Fuente: Departamento Administrativo de Planeación de Medellín –DAP-, 2013.

1.2.3. EJES TEMÁTICOS

Los ejes temáticos se organizan en tres grupos: Dinámicas transversales, Atributos territoriales y Factores normativos.

1.2.3.1. DINÁMICAS TRANSVERSALES

Se incluyen los aspectos que determinan las condiciones más cambiantes y las fuerzas que jalonan las transformaciones más sustanciales en un territorio:

- Dinámicas Poblacionales
- Gestión del riesgo y cambio climático
- Desarrollo económico

La dinámica poblacional introduce una visión que trasciende la inclusión de indicadores demográficos, para entender la composición social del territorio y sus circuitos de apropiación territorial; así como una perspectiva de los impactos territoriales de las dinámicas demográficas a escala metropolitana y regional para explicar los procesos de ocupación territorial. La consideración del cambio climático en los procesos de ordenamiento territorial, es imperativo. Se parte por reconocer el impacto del cambio climático, para identificar las acciones de mitigación y adaptación al mismo, que incidirán en la toma de decisiones de todos los atributos territoriales. Tal vez una de las manifestaciones más conspicuas, es el tema del riesgo y la valoración de la vulnerabilidad social y física. Aspectos ligados a la mitigación se refieren al consumo energético, la construcción sostenible y la gestión de la preservación ambiental. En relación con las medidas de adaptación, influyen las decisiones sobre crecimiento y transporte urbano, mecanismos de producción limpia, captura de carbono (regulación de emisiones), seguridad alimentaria y eficiencia energética. Por último, el tema del desarrollo económico y su posible impacto en el mercado del suelo, es una variable a considerar aunque sea de manera general, dado que es complejo determinar de manera precisa los requerimientos en materia de suelos para soportar los posibles escenarios futuros de desarrollo económico, al tiempo que se sabe que éste rebasa normalmente las previsiones del ordenamiento territorial, más en nuestro caso, en el cual los escenarios y apuestas son diversas y en permanente cambio, en este sentido y reconociendo esta particularidad de Medellín, el ordenamiento deberá ser adaptable a los posibles cambios y escenarios a identificar en el respectivo análisis, sin rebasar la capacidad de soporte del territorio.

1.2.3.2. ATRIBUTOS

Se entienden como las “estructuras funcionales urbanas de interés público, para las cuales la ordenación urbanística debe reservar el suelo en las cantidades y localizaciones adecuadas” (Noguera, 2003: 69), además introduce las estructuras espaciales de las que depende el equilibrio ecosistémico del territorio:

- Estructura ecológica principal (en los términos del Decreto Nacional 3600 de 2007)
- Espacio público (en los términos del Decreto Nacional 1504 de 1998)
- Equipamientos
- Servicios Públicos Domiciliarios
- Movilidad (infraestructura vial y transporte)
- Patrimonio¹ (en los términos del Acuerdo Municipal 023 de 2009)
- Vivienda / hábitat (se entiende como un componente clave del sistema habitacional)
- Sistema de centralidades

Se observa que en esta identificación de atributos, se es coherente con la definición de “sistemas estructurantes” determinados por el POT vigente, esto es importante conservarlo para poder realizar su diagnóstico; sin embargo, al final del presente capítulo, se mostrará que en la etapa de formulación los últimos dos atributos de la anterior lista, el sistema habitacional y el sistema de centralidades, se diferencian de los demás, dado que éstos están conformados tanto por elementos

¹ Aunque en la propuesta de la política de “Ciudades y ciudadanía” no se reconoce el patrimonio como un atributo territorial, el tema patrimonial se incluye como tal, por estar contemplado como parte de las normas estructurales del POT para proteger los bienes culturales sean inmuebles o sectores de interés patrimonial en el territorio municipal.

del sistema de espacios públicos como de áreas e inmuebles privados, mientras que el resto de atributos son esencialmente compuestos por elementos del espacio público en el sentido general de la expresión legal aplicable en Colombia.

1.2.3.3. FACTORES NORMATIVOS

Se incluyen los temas normativos que tienen más relevancia en la medida que definen las unidades de planificación, los ámbitos de regulación de las actuaciones urbanísticas en áreas públicas y privadas y las herramientas que facilitan la movilización de recursos para la financiación de operaciones urbanas y los propósitos prioritarios del plan:

- Tratamientos / intervenciones
- Usos del suelo
- Aprovechamientos / obligaciones
- Instrumentos de gestión del suelo

1.2.3.4. DEFINICIÓN ESPECÍFICA DE LOS EJES TEMÁTICOS

Los ejes temáticos son sistemas territoriales sectoriales que corresponden a tres tipos de situaciones particulares; referidos a atributos o componentes fundamentales del territorio construido, a factores normativos o aspectos de la regulación legal que determinan el manejo de la materialidad urbana, y a las dinámicas transversales que determinan la transformación de esos atributos. Cada uno de los ejes temáticos en cualquiera de sus situaciones originales: atributo territorial, factor normativo o dinámica transversal, tiene condiciones endógenas y exógenas específicas como punto de partida para su análisis que, corresponden a su nivel complejidad funcional en el territorio, por lo tanto, requiere una lectura preliminar en sí misma y su posterior análisis relacional con los otros ejes para encontrar los aciertos y desajustes territoriales del modelo de ocupación del municipio; y así orientar su ordenación. A continuación se resumen las características fundamentales de cada uno de los ejes planteados.

Tabla 3. Características de cada Eje Temático.

DINÁMICAS POBLACIONALES

Incluye el conjunto de relaciones entre las dinámicas demográficas y otros factores sociales, culturales, ambientales, económicos –incluso políticos (como agentes que gestionan su propio territorio)– que determinan el desarrollo de una población en el tiempo y en el espacio. En este sentido, la dinámica poblacional se define como el conjunto de relaciones entre la dinámica demográfica y otros factores de las dinámicas ambientales, sociales y económicas que afectan o modifican la dinámica demográfica, bien sea en su tamaño y crecimiento, en su distribución por edad y sexo, en sus patrones de reproducción (natalidad, fecundidad) y mortalidad o en su movilidad sobre el territorio (migraciones y otras formas de movilidad). Introduce una visión que trasciende la inclusión de indicadores demográficos, para entender la composición social del territorio y sus circuitos de apropiación territorial; así como una perspectiva de los impactos territoriales de las dinámicas demográficas a escala metropolitana y regional para explicar los procesos de ocupación territorial.

Su objetivo principal, al ubicar las dinámicas poblacionales como un eje transversal para la reflexión y el análisis en el proceso de revisión del POT de Medellín, es articular la comprensión de los cambios en la población durante los últimos años, con una propuesta de ordenación integrada y acorde con las dinámicas de la población y con los cambios territoriales que estas generan en el territorio objeto de análisis, sin perder de vista, que este territorio trasciende los límites de la ciudad y obliga a pensar en procesos metropolitanos y regionales.

GESTIÓN DEL RIESGO Y CAMBIO CLIMÁTICO

Según el Plan Municipal de Riesgo de Desastre PMGRD (2010)², los eventos que ocurren con mayor frecuencia son inundaciones, deslizamientos y avenidas torrenciales, asociadas en gran parte a fenómenos meteorológicos; éstos tienden a aumentar en frecuencia e intensidad con la aceleración del cambio climático global. La frecuencia e intensidad de los fenómenos y los desastres en la ciudad, está favorecida por la variabilidad climática, y el cambio climático global, por la ubicación de las asentamientos en zonas de altas restricciones geológicas (geotécnicas y sísmicas), por las actividades económicas, uso y manejo de materiales peligrosos y por las condiciones de alta vulnerabilidad de la población expuesta a los diferentes fenómenos amenazantes identificados. Son estos **1) fenómenos naturales de origen meteorológicos o climáticos** como: aguaceros torrenciales, sequía, vientos fuertes; *fenómenos naturales, de origen hidrológicos* como: inundaciones y avenidas torrenciales, de origen geológico, como sismos, movimientos en masa; **2) fenómenos de origen socio natural** como incendios, algunos movimientos en masa e inundaciones; **3) fenómeno tecnológicos**, de origen químicos, eléctricos mecánicos, y térmicos; **4) Fenómenos de origen biológicos**, como: epidemias y plagas; y **6) Fenómenos de origen humano no intencional e intencionales**.

En el proceso de revisión y ajuste del POT de Medellín se deben tener en cuenta determinantes, dentro de las que se encuentran las políticas, directrices y regulaciones aún no consideradas en el Acuerdo 046 de 2006, sobre prevención de amenazas y riesgos naturales, el señalamiento y localización de nuevas áreas de riesgo para asentamientos humanos, así como las estrategias de manejo de zonas de amenazas y riesgos naturales.

MERCADO INMOBILIARIO Y DESARROLLO ECONÓMICO

Las ciudades latinoamericanas y en particular, la ciudad de Medellín, enfrentan un gran problema ligado a la tierra urbana y a la propiedad, manifiestas en las condiciones de hábitat (asentamientos localizados en la periferia, en zonas de altas pendientes y/o en alto riesgo entre otras) segregación socio-espacial y la gestión administrativa, estos elementos plantean la necesidad de explicar la problemática del mercado de la tierra municipal, que presenta como contextos de análisis el mercado formal y el mercado informal, temas estudiados y debatidos desde la perspectiva económica que ha tratado de explicar el papel del mercado inmobiliario en la construcción de ciudad. Desde el punto de vista de la aproximación general al tema, en el análisis de dinámicas transversales y concretamente en torno al desarrollo económico se presentará una rápida mirada a las dinámicas, perspectivas y escenarios imperantes, de la cual es posible identificar grandes razgos de políticas para el ordenamiento territorial, por otra parte el análisis más específico de las dinámicas de uso y apropiación de los suelos se realiza exhaustivamente en el diagnóstico de sistema de centralidades, ya que éstas son en gran medida producto de procesos económicos, por otra parte el tema de acceso al suelo se trata en el diagnóstico del atributo vivienda y hábitat desde el punto de vista del sistema habitacional y finalmente la forma cómo hoy toman lugar los procesos económicos en el territorio se aprecia en los respectivos diagnóstico de usos urbano y rurales, de forma tal, que como eje transversal solo se tocará una generalidad del desarrollo económico y su contexto, pero esta mirada se complementa con los demás diagnósticos enunciados, los cuales de manera concatenada construyen integralmente una mirada general sobre el impacto de la economía en el mercado del suelo y su componente inmobiliario.

ESTRUCTURA ECOLÓGICA PRINCIPAL

El valor de los procesos ecológicos esenciales, evidencia la importancia de identificar, proteger, conservar y restaurar aquellos escenarios de la estructura natural que los genera, el conjunto articulado de elementos naturales que como los remanentes boscosos, quebradas, humedales, suelos fértiles, calidades escénicas y del paisaje, suplen demandas urbanas en materia de satisfacción. Esta elemental afirmación, reclama un ejercicio comprensivo tanto de los lugares que originan esos servicios, como de la función ecosistémica que los determina. No obstante, la materialización de esta idea demanda al menos una triada de iniciativas: el fortalecimiento del principio de la función ecológica de la propiedad, la capacidad institucional para generar, operar y defender bienes públicos, la estrategia comparativa del ortofotomosaico digital semicontrolado usado con fines catastrales y la estructura ecológica principal.

ESPACIO PÚBLICO DE ESPARCIMIENTO Y ENCUENTRO

El POT en la definición del modelo de ocupación, en el imaginario de ciudad, sus objetivos, políticas y estrategias establece de manera reiterada la búsqueda “del equilibrio, la integración funcional y espacial del territorio”. Equilibrio e integración referidos a las relaciones con el medio natural, a los ejes estructurantes, al sistema de centralidades, a la metrópoli y a la región, donde se privilegie al peatón y se generen espacios de encuentro para los ciudadanos. Para resolver las disfuncionalidades urbano-rurales que hacen del sistema, un conjunto fragmentario, frágil, amenazado y de

² El Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres – PMGRD especificado en los Artículos 32 y 37 de la Ley 1523 de 2012 es el instrumento para priorizar, programar y ejecutar acciones concretas siguiendo los procesos de la gestión del riesgo.

baja integración urbana, se propone en el presente proceso disponer de una estructura ecológica principal como soporte ordenador del territorio (sin fraccionarlo en suelo rural y urbano) y de acuerdo con lo permitido, integrar el espacio público y la estructura funcional como sistemas interdependientes. Esas relaciones sistémicas permitirán que el sistema de espacio público se constituya en el articulador de los ámbitos territoriales definidos en la presente revisión y ajuste del POT del municipio de Medellín. Como legalmente en Colombia, el espacio público contiene practicamente todos los demás atributos territoriales aquí analizados, el diagnóstico en particular de este tema, se centrará en los Espacios de Encuentro y Esparcimiento, es decir plazas, parques, alemdas y zonas verdes, es decir en torno a la expresión más clásica del espacio público referido a los elementos de dominio esencialmente peatonal.

EQUIPAMIENTOS

El sistema de Equipamientos (EQ) se ubica como uno de los principales elementos del Sistema General de Espacio Público (SGEP) articulándose a los demás sistemas que conforman este sistema general: espacio público artificial y natural, movilidad y transporte, y patrimonio, para garantizar un equilibrio territorial en la prestación de servicios, adquisición de bienes e insumos, entre otros aspectos necesarios para la población, así como una adecuada infraestructura de soporte en el territorio para el funcionamiento y la dinámica urbana, y la vida diaria. En este orden de ideas, se consideran temas clave de discusión para el desarrollo del tema de Equipamientos, el Modelo de ocupación, políticas, objetivos y estrategias establecidas por el POT para el sistema de EQ, el sistema de Equipamientos dentro del SGEP y en el cálculo de la infraestructura de soporte; la ubicación, clasificación y la cobertura, la normatividad complementaria existente; las obligaciones, los instrumentos y las estrategias de gestión del sistema de EQ, así como el abordaje, manejo, estrategias y proyectos del sistema de EQ y su relación con las realidades territoriales.

PATRIMONIO

La protección del patrimonio inmueble es considerada como uno de los principales componentes del modelo o proyecto de ciudad. En el marco de la revisión y ajuste del POT, se busca articular e incorporar la política de patrimonio cultural inmueble, definida por el Plan Especial de Protección Patrimonial, como estructurante del ordenamiento territorial, para lo cual, se deberá evaluar la pertinencia de los instrumentos normativos, de promoción, gestión y lineamientos de proyectos, para los distintos componentes del POT, en cumplimiento de los objetivos y metas previstos en el modelo de ciudad, determinando el nivel de avance en el alcance esperado, cual es, la salvaguarda y preservación de los bienes de interés cultural.

MOVILIDAD

Dentro de la Movilidad se consideran temas de importancia la infraestructura vial y los sistemas de transporte como ejes estructurantes en el territorio urbano y rural, la definición de la Jerarquía Vial, el grado de conectividad de la red actual, los sistemas de transporte público y colectivo, la medición de la accesibilidad en tiempos a la red de transporte público tanto masivo (Metro y Metroplus) como colectivo (cerca de 170 rutas urbanas y 80 metropolitanas, la congestión vehicular, los Sistemas Inteligentes para la Movilidad de Medellín. A nivel externo, y en relación con los ámbitos metropolitano, regional y nacional se debe analizar la conectividad de la región a través de un sistema de autopistas, el conservar la faja y potenciar los proyectos que permitan el desarrollo de una conectividad ferroviaria con el país, la conectividad aérea.

SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS

La revisión del Sistema de Servicios Públicos Domiciliarios (SPD) del POT Medellín, se aborda considerando tres componentes: saneamiento básico (acueducto, alcantarillado y aseo), energía (eléctrica, gas domiciliario, otras energías alternativas) y telecomunicaciones (telefonía fija, telefonía celular e internet), analizando cada uno de los ámbitos territoriales definidos en el proceso de revisión y ajuste, de acuerdo con el impacto que los SPD tienen sobre el ordenamiento. La disponibilidad del recurso hídrico es un aspecto que estructura en buena medida las formas de ocupación y uso del territorio.

Una aproximación coherente a la revisión de temas asociados al suelo rural del POT Medellín, debe partir del entendimiento de los atributos físicos, económicos, sociales y culturales que determinan los diferentes ámbitos territoriales del municipio en el entorno metropolitano del Valle de Aburrá y en la región. En ese sentido, es indispensable pensar en el papel que los SPD representan para las condiciones actuales urbanas y en la perspectiva de la ruralidad y de las respuestas que desde el POT se dé a las problemáticas que caracterizan el territorio.

VIVIENDA Y HÁBITAT

Desde un enfoque sistémico, comprender la interrelación entre la vivienda y su entorno próximo constituye el sistema habitacional residencial, el cual a su vez está inserto en el contexto de los asentamientos humanos urbanos y rurales en

el ámbito municipal y se relaciona a su vez con los ámbitos metropolitano y regional.

Desde esta perspectiva, la vivienda como elemento fundamental y ordenador del sistema territorial sitúa un reto para el ejercicio del ordenamiento ambiental y territorial frente a su localización en condiciones adecuadas de seguridad y habitabilidad, contribuyendo así al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes, que se ve representado en la articulación a los sistemas de movilidad y transporte, el espacio público y los equipamientos colectivos en torno a las centralidades. Para ello la política municipal no sectorial se alinea a las determinantes del hecho metropolitano y pone a disposición de sus estrategias los diferentes instrumentos para la gestión del suelo y la productividad de nuevos desarrollos con calidad en términos de la construcción de un sistema habitacional.

SISTEMA DE CENTRALIDADES

Una mirada a los atributos territoriales, no estaría completa sin establecer la manera cómo los sistemas estructurantes tradicionales como los sistemas de movilidad, el espacio público y los equipamientos, interactuando con el desarrollo económico y los usos del suelo, configuran el sistema de centralidades que es tanto sistema estructurante inducido por el ordenamiento territorial como producto de la interacción natural de las fuerzas económicas y sociales en su disposición en el espacio habitado. Resulta evidentemente complejo ubicar este sistema en algunos de los tres grupos de los ejes temáticos pues se produce realmente a partir de la interrelación de las dinámicas transversales con los sistemas estructurantes considerados en los atributos, al tiempo que el POT de Medellín y la planificación metropolitana los considera parte esencial de su norma urbanística con el fin de promover un determinado papel para el ordenamiento territorial, con el ánimo de acercar la prestación de los servicios que las centralidades ofrecen a las poblaciones beneficiarias, así como racionalizar la distribución de bienes y de facilidades para los habitantes, sin embargo se ha decidido ubicar este sistema en el conjunto de atributos, sin desconocer que es producto de la interacción dinámica de todos los ejes temáticos. Su papel en el diagnóstico es esencial pues permite sintetizar la manera cómo se aglutinan las funciones urbanas, lo cual posee enorme injerencia en la manera cómo se moviliza la población, la relación que debería existir con las dotaciones de equipamientos y espacios públicos en aras de fortalecer los territorios que cumplen funciones de centralidad y dependiendo de su jerarquía, deben auspiciar determinados manejos normativos en términos de usos del suelo, tratamientos y edificabilidad.

USOS DEL SUELO

Las directrices sobre usos del suelo y actividades económicas son la vinculación de la vocación económica territorial con las posibilidades reales de la geografía y la configuración socio-espacial y demográfica de la ciudad; por ello, su revisión debería estar orientada a la coherencia entre la apuesta de Medellín como un centro de servicios y los elementos que desde el ordenamiento espacial posibilitan que eso sea posible en una visión de largo plazo del POT.

Los usos y actividades económicas definidas en el POT corresponden a la articulación entre la política pública del Municipio y la vocación económica territorial con las posibilidades reales de la geografía y la configuración socio-espacial y demográfica de la ciudad.

TRATAMIENTOS URBANÍSTICOS E INTERVENCIONES RURALES

Dentro de los retos propios del abordaje al tema de tratamientos e intervenciones, es destacable la necesidad de evaluar los logros en la implementación, los impactos territoriales positivos y negativos derivados del actual régimen de tratamientos y las nuevas determinantes derivadas de las dinámicas urbanas, con sus desajustes y tendencias que requieren articulación, evaluando la coherencia entre la definición actual de tratamientos urbanísticos y el impacto territorial de su asignación en el periodo 2006-2012 con las políticas territoriales y el modelo de ordenamiento vigentes. Este desafío implicará modificar la actual asignación de tratamientos urbanísticos en armonía con las actualizaciones en la asignación de usos e intensidades, aprovechamientos y obligaciones, sus instrumentos asociados y las lógicas de ordenamiento que desde lo físico-espacial y lo social hoy son evidentes, haciendo énfasis en los ámbitos territoriales prioritarios: en áreas rurales con la incorporación de los conceptos establecidos por los Decretos 3600 de 2007 y 4066 de 2008 en la definición de las Intervenciones Rurales; en áreas de borde urbano-rural con la reconsideración de la asignación actual de tratamientos y redelimitación de polígonos normativos; en áreas de ladera con la revisión general de criterios de asignación de tratamientos, reasignación y redelimitación de polígonos normativos; y en el corredor del río redefinición del tratamiento de redesarrollo y sus instrumentos.

APROVECHAMIENTOS Y OBLIGACIONES

Desde la Ley 388 de 1997, se considera esencial el cumplimiento del principio de reparto equitativo de las cargas y de los beneficios, lo cual pone en primer lugar de importancia, la asignación de la edificabilidad –ponderada por el uso del suelo- como factor generador de los beneficios económicos y rentas del suelo, motor del desarrollo inmobiliario de cualquier conglomerado urbano, el cual deberá estar en consonancia con los aportes u obligaciones al desarrollo

urbanístico –atributos territoriales- a que se obliga cualquier agente. En la misma medida que los beneficios le sean posibilitados al agente económico, las obligaciones configuran las llamadas cargas urbanísticas. Igualmente, se produce en la asignación de los atributos en el territorio y en la misma clasificación del suelo –suelos de protección ambiental y parte de los rurales-, áreas en la cuales sólo se asignan cargas urbanísticas, sin posibilidades materiales de obtener beneficios económicos derivados de la explotación del suelo, por parte de sus propietarios y comunidades establecidas; este factor de inicial inequidad, configura uno de los mayores retos a resolver por parte del POT, en aras de lograr equilibrio y sostenibilidad. Evaluar la relación de equidad actual del POT entre aprovechamientos y obligaciones, es indagar directamente en la relación entre cargas y beneficios y de allí desentrañar aspectos importantes como la sostenibilidad de las operaciones, la equidad y si el POT está posibilitando equilibrio territorial y social, o por el contrario, está ahondando las diferencias sociales y las oportunidades de generación de desarrollo y de riqueza para sus pobladores.

INSTRUMENTOS DE GESTIÓN

Los instrumentos de gestión del suelo constituyen un factor normativo, es decir un medio para lograr un fin, el fin último de los instrumentos es operativizar el POT en términos de la gestión de los suelos (lograr que éstos se vinculen efectivamente a los propósitos establecidos por la planificación), y garantizar el cumplimiento del principio de equidad en el reparto de las cargas y de los beneficios en el ordenamiento territorial (porque ésta es la base de su sostenibilidad social y financiera). Desde esta perspectiva, el análisis no puede caer en el error de interpretar que un buen desempeño para el tema es que exista la aplicación de los instrumentos, sino que éstos están apoyando el logro de las metas de ordenamiento territorial como parte de un sistema de soporte, situación que se puede evaluar desde una aproximación sencilla, por ejemplo, conocer el estado de aplicación de las herramientas disponibles en función de la utilidad que hubieran podido tener en diferentes procesos del ordenamiento territorial, o bien, un análisis más complejo que determine cuál es el desgaste de las finanzas municipales por no utilizar determinado instrumento de gestión del suelo, o de qué manera las dificultades en el acceso al suelo han impedido la aplicación del modelo de ordenamiento y sus proyectos, así como, de qué forma es o no, equitativa la distribución de las cargas con respecto a los beneficios, en principio se plantea enfatizar en un análisis pragmático sobre la utilización o no de los instrumentos en la actualidad y a futuro en el nuevo POT, abordando análisis generales, pero muy sintéticos sobre el nivel de equidad que hoy genera el POT y las oportunidades que se pueden estar perdiendo por la escasa utilización de instrumentos que en la actualidad se implementan, sin desgastarse en este análisis pues podría llevar a un largo proceso de elaboración de indicadores que en últimas no contribuye a mejorar la situación que hoy tenemos: escasa utilización de instrumentos de gestión de suelos (de 36 instrumentos disponibles se utilizan efectivamente 12), inexistencia de una política de gestión del suelo en general y en temas vitales como el hábitat, y un desequilibrio en materia de cargas y beneficios, el cual deberá ser medido en el eje temático correspondiente. En resumen, se hará énfasis en un análisis pragmático sobre la aplicación actual de instrumentos frente a las oportunidades que éstos ofrecen y los vacíos que en esta materia se perciben por su escasa utilización y la falta de una política de gestión de suelos.

Fuente: Departamento Administrativo de Planeación de Medellín –DAP-, 2013.

1.2.4. CONSTRUCCIÓN DE MATRICES TEMÁTICAS

Corresponde a la sistemática producción del análisis previo sobre las evidencias territoriales, fundamentadas en la definición, lectura e interpretación de los indicadores que permiten dar cuenta de la situación real de las dinámicas en el territorio y la incorporación dentro de las variables diagnósticas de los aspectos de mayor impacto contenidos en los estudios y procesos simultáneos.

El procedimiento comprende la definición de los indicadores, la descripción de sus objetivos y modo de construcción, la aplicación de instrumentos metodológicos y la definición de tareas y roles particulares, que permitan la medición. Dicha estructura lineal que sirve como marco operativo al análisis es aplicable igualmente al proceso de articulación de insumos que permita el proceso de contraste norma-territorio. Los resultados de la lectura del territorio y su contraste con la norma deberán ser sistematizados a manera de preguntas ordenadas por ámbitos territoriales y contrastados con las preguntas establecidas por el diseño, la siguiente tabla define los criterios empleados para la construcción de las matrices:

Tabla 4. Matriz temática – Metodología específica.

REVISIÓN Y AJUSTE DEL PLAN DE ORDENAMIENTO DEL MUNICIPIO DE MEDELLÍN		
MATRIZ TEMÁTICA - METODOLOGÍA ESPECÍFICA		No. 0
EJE TEMÁTICO	<i>Nombre eje temático.</i>	
CONCEPTUALIZACIÓN	<i>Qué se entiende en este proceso de revisión y ajuste por el eje temático en desarrollo.</i>	
TEMAS CLAVE DE DISCUSIÓN PARA EL DESARROLLO TEMÁTICO	<i>Temas estratégicos para debatir en el marco de la revisión y ajuste del POT que tienen implicaciones directas sobre el eje temático en desarrollo en cuanto a su expresión territorial basados en la identificación preliminar del producto 1.</i>	
FASE 1. DISEÑO METODOLÓGICO		
ELEMENTOS FORMULADORES	CAMBIOS TERRITORIALES (Indicadores)	INSUMOS TÉCNICOS (contenidos)
CUÁLES	<i>Indicadores que son prioritarios para analizar el eje temático.</i>	<i>Insumos técnicos que son prioritarios para analizar el eje temático.</i>
OBJETIVOS	<i>Objetivos del eje temático (resultados que se pretenden alcanzar al finalizar la fase), en el diseño metodológico, en la medición de indicadores.</i>	<i>Objetivos del eje temático (resultados que se pretenden alcanzar al finalizar la fase), en el diseño metodológico, en la articulación con los insumos técnicos.</i>
INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS	<i>Herramientas metodológicas a utilizar para analizar el eje temático y las fuentes claves (pueden variar por ámbito)</i>	<i>Herramientas metodológicas a utilizar para analizar el eje temático y las fuentes claves (pueden variar por ámbito)</i>
TAREAS, ROLES Y COMPROMISOS PUNTALES	<i>Tareas, roles y compromisos puntuales en la producción de insumos metodológicos para la revisión y ajuste.</i>	<i>Tareas, roles y compromisos puntuales en la producción de insumos metodológicos para la revisión y ajuste.</i>
MOMENTOS Y/O ELEMENTOS DE ARTICULACIÓN CON LOS PROCESOS SIMULTÁNEOS	<i>Momentos y/o elementos estratégicos que se proponen para articular la fase de diseño metodológico con los otros procesos que avanzan en la producción de insumos o estrategias para la revisión (Participación y Gestión del Suelo con fines habitacionales - CEHAP - UNAL; Centralidades - UPB; Corredor Metropolitano Centro y Sur (Participación y Gestión del Suelo con fines habitacionales - CEHAP - UNAL; Centralidades - UPB; Corredor Metropolitano Centro y Sur - EAFIT; Hábitat rural - U de A)</i>	<i>Momentos y/o elementos estratégicos que se proponen para articular la fase de diseño metodológico con los otros procesos que avanzan en la producción de insumos o estrategias para la revisión (Participación y Gestión del Suelo con fines habitacionales - CEHAP - UNAL; Centralidades - UPB; Corredor Metropolitano Centro y Sur - EAFIT; Hábitat rural - U de A)</i>

FASE 2. DIAGNÓSTICO		
PROCESO	EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO (ÁMBITOS)	
INDICADORES/ CONTENIDOS INSUMOS	Indicadores para medir el logro del modelo de ocupación territorial /	Articulación contenidos insumos / Contraste norma - territorio

	Indicadores para medir el logro de los proyectos	
CUÁLES	<i>Indicadores para medir el logro del modelo de ocupación territorial y de los proyectos.</i>	<i>Contenidos (insumos técnicos) y las premisas para analizar el contraste norma-territorio.</i>
OBJETIVOS	<i>Objetivos del eje temático (resultados que se pretenden alcanzar al finalizar la fase), en el diagnóstico - seguimiento y evaluación, en la medición de indicadores.</i>	<i>Objetivos del eje temático (resultados que se pretenden alcanzar al finalizar la fase), en el diagnóstico - seguimiento y evaluación, en la articulación con los insumos técnicos.</i>
INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS	<i>Herramientas metodológicas a utilizar para analizar el eje temático que se articulen con el análisis de los indicadores (modelo y proyectos).</i>	<i>Herramientas metodológicas a utilizar para analizar el eje temático que se articulen con la articulación con los insumos técnicos.</i>
TAREAS, ROLES Y COMPROMISOS PUNTUALES	<i>Tareas, roles y compromisos puntuales en la evaluación y seguimiento del POT desde el eje temático. (Propuesta de enlace e interacción con los otros ejes temáticos)</i>	<i>Tareas, roles y compromisos puntuales en la evaluación y seguimiento del POT desde el eje temático. (Propuesta de enlace e interacción con los otros ejes temáticos)</i>
MOMENTOS Y/O ELEMENTOS DE ARTICULACIÓN CON LOS PROCESOS SIMULTÁNEOS	<i>Momentos y/o elementos estratégicos que se proponen para articular la fase de diagnóstico (seguimiento y evaluación) con los otros procesos que avanzan en la producción de insumos o estrategias para la revisión (Participación y Gestión del Suelo con fines habitacionales - CEHAP - UNAL; Centralidades - UPB; Corredor Metropolitano Centro y Sur - EAFIT; Hábitat rural - U de A).</i>	<i>Momentos y/o elementos estratégicos que se proponen para articular la fase de diagnóstico (seguimiento y evaluación) con los otros procesos que avanzan en la producción de insumos o estrategias para la revisión (Participación y Gestión del Suelo con fines habitacionales - CEHAP - UNAL; Centralidades - UPB; Corredor Metropolitano Centro y Sur - EAFIT; Hábitat rural - U de A).</i>

PREGUNTA CLAVE POR ÁMBITO TERRITORIAL

Regional – metropolitano	Rural	Borde rural	Borde urbano	Ladera	Río
--------------------------	-------	-------------	--------------	--------	-----

Pregunta (s) clave que permita la lectura integral de los ámbitos territoriales en el eje temático. Las preguntas también se pueden construir a partir de los retos que afronta el desarrollo temático en cada ámbito.

PROCESO	MEMORIA JUSTIFICATIVA (componentes)		
	Componente general	Componente urbano	Componente rural
OBJETIVOS	<i>Objetivos del eje temático (resultados que se pretenden alcanzar al finalizar la fase), en el diagnóstico - memoria justificativa, en la consolidación del análisis de cada uno de los componentes del POT (general, urbano, rural).</i>		
INSTRUMENTOS	<i>Herramientas metodológicas para analizar el eje temático en los tres componentes del</i>		

METODOLÓGICOS	<i>POT y retomando los desarrollos de los ámbitos territoriales.</i>		
EJES TEMÁTICOS DE ARTICULACIÓN	<i>Se constituyen en hipótesis construidas a partir del análisis de insumos técnicos: Definir máximo 3 ejes temáticos que tengan mayor relación con el tema en desarrollo, explicar. Las relaciones pueden ser de articulación, neutralidad o ruptura, pero que se proponen como estratégicas para la lectura del tema.</i>		
CARTOGRAFÍA RESULTANTE	<i>Cartografía que se espera como resultado de esta fase.</i>		
PREGUNTA CLAVE DEL EJE TEMÁTICO EN EL MODELO DE OCUPACIÓN OPERANTE	<i>Pregunta que indague sobre la incidencia directa del tema en el modelo de ocupación territorial operante desde cada uno de los componentes del POT (general, urbano, rural).</i>		
FASE 3. FORMULACIÓN			
RESULTADOS	Modelo de ocupación propuesto	Unidades de planificación	Gestión
	Normas estructurales	Normas generales y específicas	Normas generales y específicas
OBJETIVOS	<i>Objetivos del eje temático (resultados que se pretenden alcanzar al finalizar la fase), en la formulación, en cada uno de los principales contenidos (modelo, unidades de planificación, gestión).</i>		

Fuente: Departamento Administrativo de Planeación de Medellín –DAP-, 2013.

Uno de los productos más estratégicos de las matrices, constituye la definición de las Preguntas Clave por Eje Temático, que han dado origen a los **Focos de Revisión** que juegan un papel importante en la construcción de la Memoria Justificativa y en la Formulación del POT, razón por la cual, a continuación, se transcriben dichas preguntas, que además han dado relieve a los indicadores utilizados como fuentes para la revisión:

Tabla 5. Preguntas clave por Ámbito Territorial.

Ámbito Regional y metropolitano:
¿Se aplica aun aquello de entender a Medellín como núcleo de un sistema territorial de mayor escala en el que su equilibrio y sostenibilidad dependen de las interrelaciones con la región?
Ámbito Municipal:
¿El plan está promoviendo la EQUIDAD, la PRODUCTIVIDAD y por ende la SOSTENIBILIDAD?
Ámbito Rural:
¿Cumple la zona rural de Medellín con lo demandado en términos de alta productividad ambiental y paisajística? ¿Se proveen las herramientas para ello?
¿Se reconocen los crecientes fenómenos de dispersión?
Ámbito Borde Rural:
¿Se está haciendo frente con estrategias a la inevitable diferenciación de rentas del suelo?
Ámbito Borde Urbano:
¿Se está movilizando la oferta habitacional para enfrentar la carencia de oportunidades de localización?
Ámbito Ladera:
¿Qué potencial de densificación tiene?
¿Y cómo se lo está potenciando?
Ámbito Río

¿Se está promoviendo el corredor como área de oportunidad?

¿Es suficiente asignar planes parciales y API para su transformación?

Fuente: Departamento Administrativo de Planeación de Medellín –DAP-, 2013.

Tabla 6. Preguntas clave desde los Ejes Temáticos.

Dinámicas Poblacionales:

¿La ciudad se está ordenando para asumir las demandas demográficas diversas que enfrenta?

Gestión del riesgo y Cambio climático:

¿Existe un enfoque integral de la gestión del riesgo?

¿Cuántos y cuales proyectos de recuperación de la calidad ambiental se han ejecutado en los bordes de protección ambiental?

Mercado inmobiliario, desarrollo económico y competitividad:

¿El plan está dinamizando la actividad económica e inmobiliaria en función del modelo de ordenamiento?

¿Estará el actual POT informalizando el sector formal de la economía?

Estructura ecológica principal:

¿Está integrada y protegida como la base del sistema estructurante del espacio público?

Espacio público de esparcimiento y encuentro:

¿Se ha incrementado o se ha disminuido el espacio público efectivo?

¿Cuál es la apuesta estratégica que se persigue?

Movilidad:

¿Los sistemas actuales y previstos son coherentes con el modelo de ordenamiento?

¿Incentivan el uso del transporte público y medios de movilidad alternativos?

Servicios públicos:

¿Realmente los sistemas instalados permiten el crecimiento hacia adentro?

¿Perpetúan el modelo de expansión urbana?

Equipamientos públicos:

Los equipamientos que tenemos, ¿están bien localizados en términos de cobertura?

¿Apoyan la conformación de centralidades?

Patrimonio:

¿Se está abordando su gestión efectiva con instrumentos?

Vivienda y hábitat:

¿Estamos mitigando el déficit cuantitativo y cualitativo de manera diferenciada en los ámbitos territoriales? ¿Se está promoviendo un hábitat digno e incluyente?

Centralidades:

¿Las centralidades del plan corresponden efectivamente con la realidad funcional actual?

Usos del suelo:

Si la apuesta de sana mezcla es oportuna, ¿estamos aplicando el enfoque regulatorio apropiado?

Tratamientos e Intervenciones:

¿La definición de los tratamientos está acorde con sus propósitos e instrumentos de planificación complementaria y gestión?

Aprovechamientos y Obligaciones:

Estamos creciendo en los bordes, ¿por qué?, ¿Cómo se mide la capacidad de soporte por polígonos?

¿Es sostenible económicamente el actual esquema en términos de la relación carga – beneficio?, ¿Cuál es la apuesta de política pública?

Instrumentos de gestión/Proyectos estratégicos:

¿El plan promueve la equidad territorial?

¿Cuánto ha pausado la implementación del POT por falta de herramientas de gestión?

¿Cuántos recursos y oportunidades el municipio ha dejado de ganar?

¿El POT ha orientado los grandes proyectos urbanos?

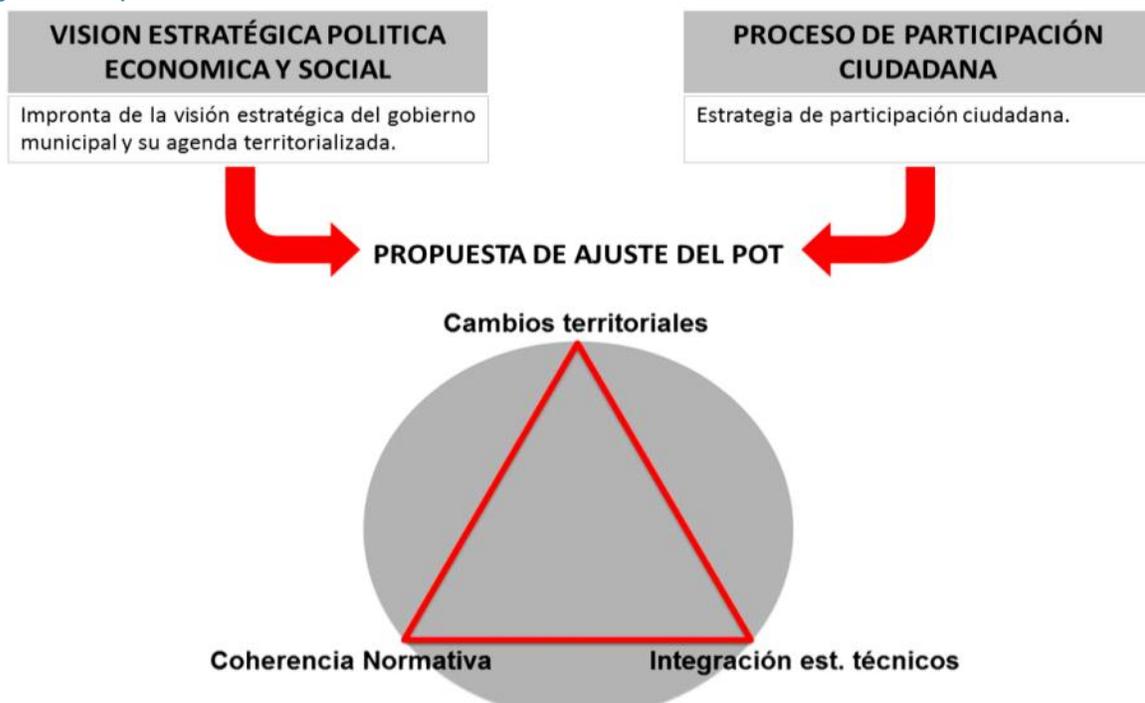
¿Los grandes proyectos urbanos se han guiado por el POT?

Fuente: Departamento Administrativo de Planeación de Medellín –DAP-, 2013.

1.3. FUENTES BÁSICAS DE LA REVISIÓN

Uno de los principales retos, es la generación de un plan paradigmático que atienda los asuntos estratégicos del ordenamiento territorial basado en la alta dinámica de los cambios territoriales y las necesidades claves para mejorar las condiciones de calidad de vida de los habitantes. Hoy, el plan debe comprender y actuar sobre los retos de la sostenibilidad energética, las nuevas alternativas de movilidad y sostenibilidad de un territorio. El POT de Medellín, debe responder a tres procesos que constituyen fuentes de actualización del Plan, planteando exigencias específicas a ser incorporadas en la nueva vigencia: la coherencia normativa, los cambios territoriales y los estudios previos; procesos que aportaran los lineamientos de revisión del POT, al tiempo que la visión estratégica económica y social brindada desde la Administración Municipal actual, proyectada hacia el largo plazo y los aportes de los diferentes niveles de participación ciudadana, tal como sintetiza la siguiente figura:

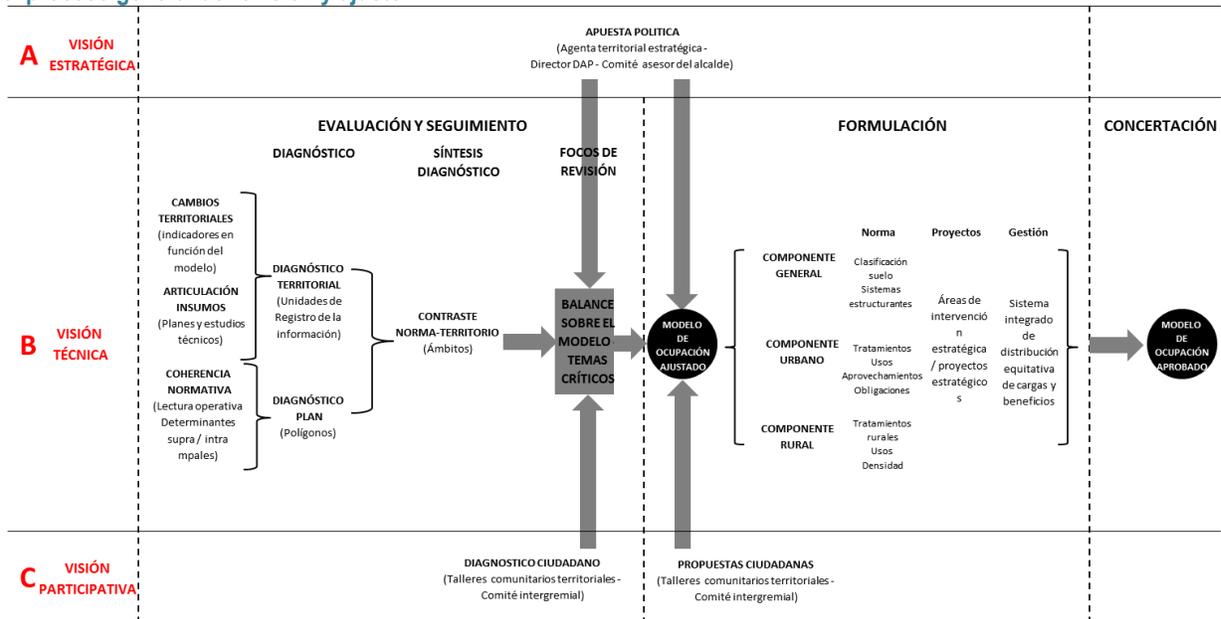
Figura 6. Comportamiento del modelo territorial.



Fuente: Departamento Administrativo de Planeación de Medellín –DAP-, 2013.

La siguiente figura muestra el proceso general aplicado para la revisión y ajuste del POT, en sus fases de diagnóstico y formulación; y en él, como insumos de inicio para la Visión Técnica, las tres fuentes básicas para la revisión: la coherencia normativa, los cambios territoriales y la integración de los estudios técnicos existentes.

Figura 7. Interacción y encaje de las visiones estratégica, técnica (de los cambios territoriales) y participativa en el proceso general de revisión y ajuste.

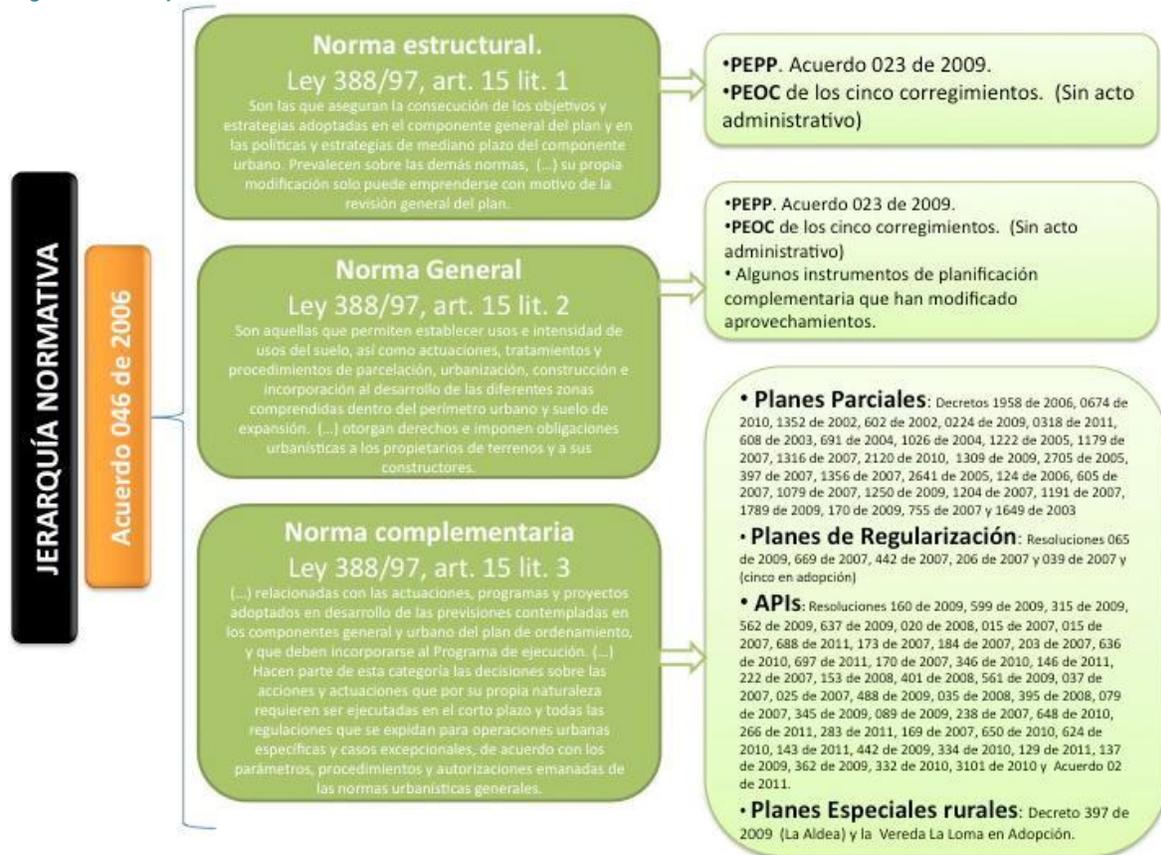


Fuente: Departamento Administrativo de Planeación de Medellín –DAP-, 2013.

1.3.1. COHERENCIA NORMATIVA

El primero de estos procesos o fuentes básicas a analizar, es la coherencia normativa: la nueva producción normativa y la aplicación del POT vigente tiene un enfoque *intrasistémico* que corresponde a la producción normativa durante su vigencia que lo ha reglamentado, complementado y ha orientado su interpretación incorporando y vinculando los estudios técnicos derivados del plan y que le sirven de insumo al ajuste, y un enfoque *extrasistémico*, asociado a la incorporación de los principales cambios normativos posteriores al Acuerdo 046 de 2006, que se concentran principalmente en los temas sobre articulación regional, planificación rural, provisión de suelo para VIS y VIP, gestión del riesgo y cambio climático. El siguiente esquema ilustra sobre el marco general normativo *intrasistémico* que estructura actualmente el POT y del cual depende su coherencia:

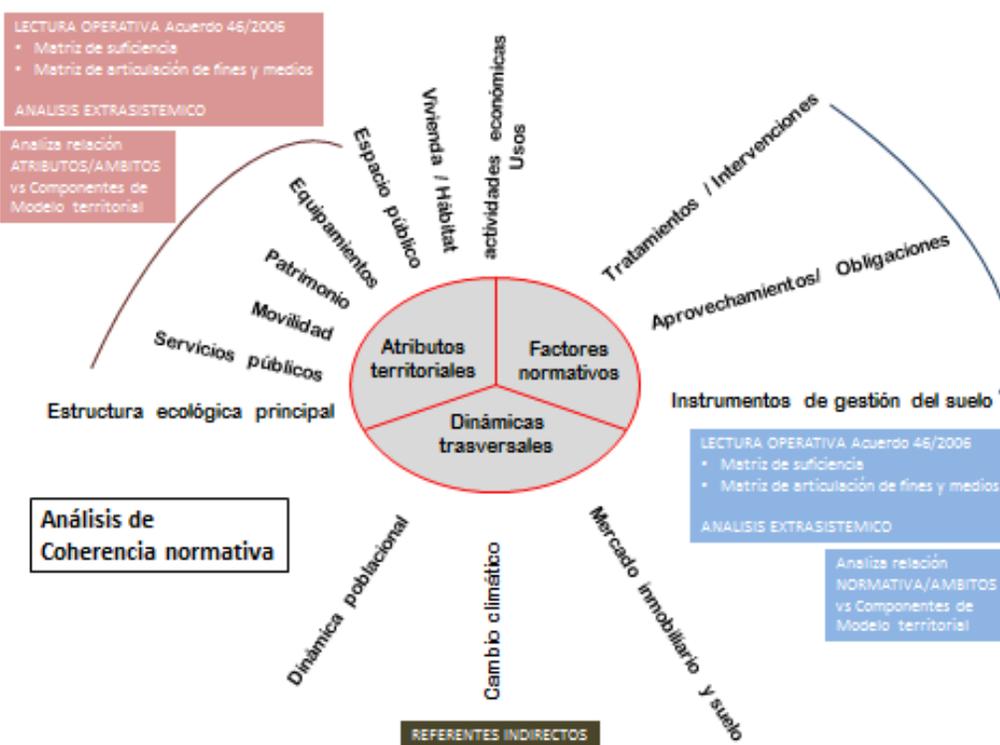
Figura 8. Jerarquía normativa – Acuerdo 046 de 2006.



Fuente: Departamento Administrativo de Planeación de Medellín –DAP-, 2013.

La segunda esfera de análisis, consiste en establecer la coherencia normativa del POT vigente para conocer sus debilidades y fortalezas, y determinar la articulación del mismo en el sistema normativo de las escalas metropolitanas, regionales, departamentales y nacionales. El primer tipo de análisis se aborda a partir de la Lectura Operativa compuesta por los análisis matriciales de suficiencia y de fines y medios. El segundo análisis se construye a partir de considerar los aspectos normativos y legales por fuera del sistema municipal de planificación con incidencia en el ordenamiento municipal. Este análisis es crucial para indagar fallas originadas en las contradicciones entre los contenidos estructurales del POT en materia de objetivos políticos y modelo de ordenamiento territorial y las normas generales y complementarias que deberían dar solidez, coherencia y aplicación a los contenidos estructurales.

Figura 9. Estructura metodológica para el análisis de la coherencia normativa.



Fuente: Departamento Administrativo de Planeación de Medellín –DAP-, 2013.

El análisis de coherencia normativa es desarrollado en detalle en el primer capítulo del Título II del presente Documento Técnico de Soporte –en adelante DTS-, en sus dos componentes principales: el análisis de Suficiencia –coherencia interna y abarcamiento de los temas por el POT- y el análisis de coherencia normativa tanto en sus escalas intra y extrasistémica.

A continuación se describen de manera sintética, las principales características de éste último análisis. Uno de los ejes centrales de la revisión y ajuste tiene que ver con la incidencia de la normatividad producida durante la vigencia del Plan que se convierten actualmente en determinantes del proceso, la propuesta metodológica tiene como premisas, en este sentido, la coherencia normativa construida a partir del análisis del funcionamiento y aplicación de la norma, la complejidad del POT como un instrumento normativo, la necesidad de un análisis intra y extrasistémico y la articulación con la lectura operativa del Plan.

La propuesta metodológica para la dimensión Jurídica en la revisión y ajuste del POT de Medellín, parte de las siguientes premisas:

- **La coherencia normativa.** La coherencia no es un atributo inherente a ningún tipo de norma. Es un elemento de seguridad jurídica que se construye a partir del análisis del funcionamiento y aplicación de la norma –en este caso urbanística- en un periodo de tiempo y en un espacio determinado.
- **El POT como un instrumento normativo complejo.** La revisión y ajuste debe asumir el POT como un instrumento complejo que no se reduce al articulado del Acuerdo 046 de 2006, los documentos técnicos y cartografía, sino que comprende además la normatividad expedida por el Municipio que ha tenido por objeto complementarlo, reglamentar temas puntuales u orientar su interpretación.

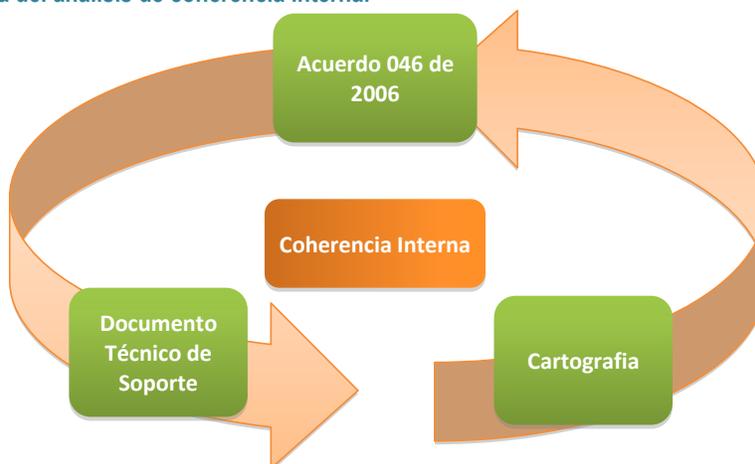
- **Análisis intra y extrasistémico.** El componente jurídico de la revisión y ajuste del POT debe asumir el análisis normativo desde una perspectiva de análisis extra e intrasistémico que evalúe la coherencia, correspondencia y suficiencia del POT con respecto a los demás actos administrativos que lo componen y con respecto a la normatividad expedida en los demás ámbitos de regulación (Nacional, Regional y Metropolitano).
- **Articulación con la lectura operativa del Plan.** La lectura operativa del plan, es un insumo para los análisis normativos en la fase de evaluación y seguimiento, que permitirá verificar la suficiencia de contenidos POT a la luz de la Ley 388 de 1997 y su reglamentación. Las matrices con las que actualmente cuenta el DAP han permitido evidenciar requerimientos normativos que en Medellín nunca se han reglamentado, así como compromisos y obligaciones que la municipalidad y demás agentes no han cumplido en los últimos 13 años. De esta forma, las matrices que conforman la lectura operativa representan la visión del DAP a través de sus servidores públicos, que durante la vigencia del Plan han sido los operadores jurídicos garantes de su aplicación, razón por la cual el análisis jurídico los asume como su punto de partida.

El seguimiento y evaluación es el proceso que permite medir el grado de desarrollo del POT y evaluar el cumplimiento de los compromisos adquiridos con el fin de identificar los aspectos clave a ajustar. En esta fase, la dimensión jurídica debe dar cuenta de los siguientes aspectos:

1.3.1.1. ANÁLISIS DE COHERENCIA NORMATIVA A PARTIR DE UN ESQUEMA MATRICIAL.

La coherencia interna es un elemento esencial de seguridad jurídica; se requiere conocer la norma identificando su sentido y coherencia interna, para luego poder realizar los análisis intra y extrasistémicos necesarios a partir de los cuales se establecen los vínculos entre las normas que regulan una misma materia. Este ejercicio de análisis, debe partir de la compilación de las normas que en los diversos ámbitos de regulación, tienen alguna incidencia en el Acuerdo 046 de 2006. El análisis se realiza en tres escalas; la primera tiene que ver con la verificación de la **coherencia y consistencia interna del Acuerdo y documentos de soporte** que conforman el sistema normativo del ordenamiento territorial municipal, así:

Figura 10. Esquema del análisis de coherencia interna.



Fuente: Departamento Administrativo de Planeación de Medellín –DAP-, 2013.

En esta primera escala, se parte de un estudio de coherencia interna del articulado del Acuerdo 046 de 2006, a partir del cual puedan identificarse puntos de conflicto que ameriten la introducción de ajustes en la fase de formulación. Posteriormente, se procede a efectuar el mismo análisis con

respecto a los documentos de soporte y cartografía protocolizada con el Acuerdo con el fin identificar puntos de conflicto entre el articulado y los demás documentos protocolizados con él y que también tienen fuerza normativa.

Figura 11. Esquema del análisis de coherencia normativa a escala municipal.



Fuente: Departamento Administrativo de Planeación de Medellín –DAP-, 2013.

A una segunda escala, se realiza un **análisis de coherencia y consistencia normativa a escala municipal** en el que se establecerá, por materias, la consistencia de las normas contenidas en el Acuerdo 046 de 2006 con respecto a los demás Acuerdos, Decretos, Resoluciones y Circulares emitidos por los distintos entes del gobierno municipal que lo han complementado, modificado o que han pretendido orientar su interpretación. Para ello se elabora una matriz que permite la evaluación de los instrumentos de planificación complementaria adoptados mediante acto administrativo a la luz del articulado del Acuerdo 046 de 2006, así como de los principales actos administrativos que se han expedido con el fin de reglamentar sus contenidos u orientar su interpretación.

Figura 12. Esquema del análisis de coherencia normativa a escala supramunicipal.



Fuente: Departamento Administrativo de Planeación de Medellín –DAP-, 2013.

Finalmente, en la fase de seguimiento y evaluación, la revisión del POT debe efectuar un **análisis de coherencia normativa a escala supramunicipal de tipo extrasistémico** que vincule todas las demás disposiciones normativas expedidas en los ámbitos Metropolitano, Regional, Departamental y Nacional y que tengan incidencia directa en la toma de decisiones del ordenamiento territorial

municipal, ya sea porque hacen parte de los determinantes de superior jerarquía del ordenamiento definidos en la Ley 388 de 1997, o porque sin hacer parte de tal categoría, su aplicación tiene efectos en el territorio municipal regulando materias que han sido tradicional y jurídicamente asociadas al POT.

1.3.1.2. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN OBTENIDA.

La información obtenida a partir de las matrices de la lectura operativa del Plan elaboradas por el DAP y por las matrices de la dimensión jurídica serán analizadas, en primera instancia, desde el componente jurídico, y en segunda instancia por los demás integrantes del equipo técnico en cada uno de los ejes temáticos y ámbitos territoriales en los cuales se identifiquen vacíos o conflictos normativos. Este análisis deberá vincular las perspectivas jurídica, técnica y política, de manera que sea posible sugerir ajustes al plan a implementar en la fase de formulación.

1.3.1.3. EVALUACIÓN DE PROCEDIMIENTOS DE FORMULACIÓN Y ADOPCIÓN DE INSTRUMENTOS COMPLEMENTARIOS DEL POT.

El Acuerdo 046 de 2006, define e incorpora una serie de instrumentos de planificación complementaria con fundamento en normas preestablecidas del orden nacional, así mismo establece unos nuevos instrumentos de planificación que responden a problemáticas e intencionalidades propias de la ciudad, las cuales fueron proyectadas para el desarrollo, porciones específicas de la ciudad a diferentes escalas y desarrolladas en el propio articulado del POT. Igualmente, los artículos 13° y 15° de la Ley 388 de 1997, posibilitan a los POT a **la definición de los procedimientos e instrumentos de gestión y actuación urbanística requeridos para la administración y ejecución de las políticas y decisiones adoptadas, así como de los criterios generales para su conveniente aplicación**, los cuales se convierten en reglas claras para los diferentes operadores y usuarios del Plan, posibilitando un desarrollo coherente y sistémico garantizando una aplicación objetiva de la norma, al debido proceso y al derecho de confrontación por parte del administrado de una decisión administrativa.

1.3.2. CAMBIOS TERRITORIALES.

El segundo proceso que constituye una fuente de revisión, corresponde a los cambios territoriales propios del municipio, comprendiendo tanto la dinámica territorial, es decir, demográfica, económica y social, como los cambios en el contexto internacional que destacan el papel de las ciudades como nodos de los cambios globales en materia económica, cultural y ambiental. Estudia los cambios que describen una transformación esencial en el modelo y en la vocación económica de la ciudad que debe entender e incorporar el nuevo POT, como la construcción y puesta en operación de sistemas de transporte masivo, complementarios al metro, el énfasis en la dotación de vivienda como parte esencial de la política social, la inversión en proyectos de infraestructura y equipamientos en sectores tradicionalmente marginados, la revaloración de la ruralidad como parte integrante y fundamental del desarrollo territorial, la inclusión de Medellín en el conjunto de obras de infraestructura de orden nacional.

El diagnóstico de los cambios territoriales como primera esfera de análisis, se aborda esencialmente a través de indicadores, que de manera simultánea establecen la situación real del territorio por cada eje temático y para cada ámbito, al tiempo que sobre el manejo de líneas de base con mediciones concretas a comparar en 1999, 2006 y la actualidad; se pueden medir la evolución y transformaciones territoriales, así como inferir la efectividad de las políticas y normas introducidas por estos tres momentos, el POT original de 1999, el ajuste de 2006 y sus repercusiones hasta el presente. La

anterior ilustración, esquematiza la conceptualización de este proceso, es decir, que cada eje temático debe ser analizado a partir de indicadores aplicables por ámbito, recordando que en sí mismo, la escala municipal es un ámbito territorial de análisis, susceptible de mediciones de indicadores globales, que estimen por ejemplo, la efectividad de los componentes del modelo de ordenamiento territorial general (¿Qué tanto se han preservado los bordes urbano-rurales de la urbanización?, ¿hasta qué punto se ha concentrado el crecimiento hacia adentro en el corredor metropolitano?); al tiempo que se apliquen indicadores por ejes temáticos aplicables a cada ámbito intra-municipal, (por ejemplo: ¿cómo ha sido el comportamiento de la construcción en estos dos periodos 1999-2006, 2006-2012 en los polígonos de tratamiento?). La aplicación del indicador correspondiente por ámbitos, siendo este un eje temático de índole normativo, deberá dar cuenta de:

- El comportamiento del modelo con respecto a los ámbitos y sub-ámbitos territoriales.
- Las dinámicas entre los diferentes ámbitos.
- Las particularidades del ámbito en particular y de los polígonos que lo conforman.
- La efectividad de las políticas de ocupación aplicadas al ámbito que se analiza.
- La correspondencia del tratamiento en ese ámbito con respecto a los demás ejes temáticos de índole normativa; los aprovechamientos, obligaciones, usos e instrumentos de gestión y de manera importante en relación con los demás ejes temáticos del tipo “atributos” o “dinámicas territoriales”.

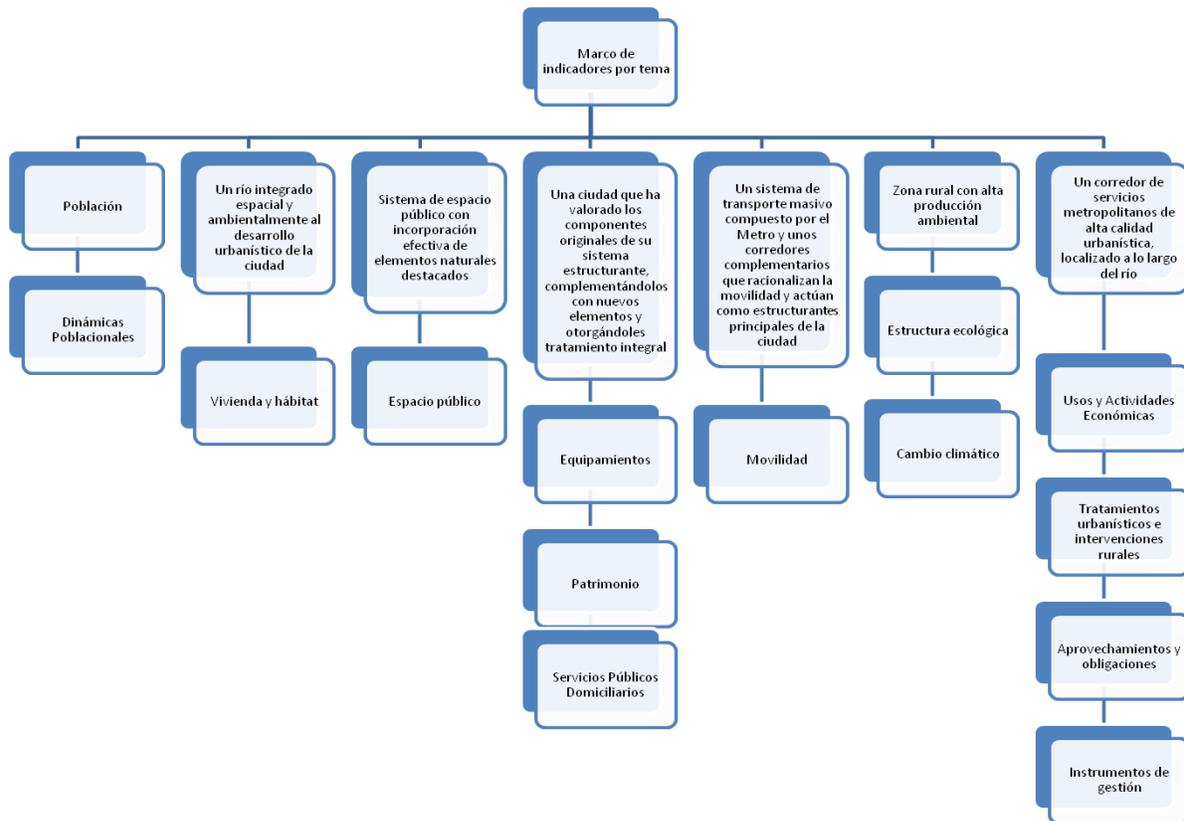
El **Sistema de Indicadores** que sirve como base para la evaluación y seguimiento, está conformado por indicadores que dan cuenta de la manera cómo bajo el modelo de ocupación propuesto se ha configurado el territorio y ocupado el suelo de la ciudad de Medellín, y que permiten evaluar si realmente se están cumpliendo los planteamientos fundamentales que sustentan dicho modelo. Con este objetivo, se presenta la propuesta de indicadores de evaluación generados a partir de un marco ordenador tema/subtema, que recoge algunos de los existentes en el sistema de indicadores del municipio y propone algunos indicadores adicionales que se consideran importantes para dar cuenta de los resultados del POT vigente y evaluar si la ciudad se acerca al modelo de ordenamiento propuesto.

1.3.2.1. CONCEPTUALIZACIÓN DEL SISTEMA DINÁMICO DE EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL POT (SISTEMA DE INDICADORES).

El POT está determinado por políticas que orientan el orden del territorio y la calidad de vida de la población que lo habita. Esto corresponde a un proceso de largo plazo, pero cuyos resultados pueden también ser revisados en cortos y medianos plazos, de manera que se pueda concluir o inferir, si las acciones que se adelantan, podrán efectivamente conducir al logro de los objetivos planteados. En el proceso de ordenamiento territorial de municipio de Medellín, dentro de su modelo de ciudad, se estructuran directrices, objetivos, lineamientos, proyectos estratégicos, programas y normas que son los pilares para orientar al municipio hacia su modelo de desarrollo físico y de utilización del suelo, que en síntesis se propone centralizar y optimizar el uso de sus recursos. La idea de un sistema de indicadores que sirva como base para la evaluación y seguimiento del POT de Medellín, debe ajustarse tanto a esta propuesta de revisión por ámbitos territoriales y ejes temáticos, como a los componentes que definen el modelo de ocupación propuesto. Con este objetivo se propuso trabajar bajo el marco ordenador **Temas/Subtemas**, en el cual los indicadores propuestos por eje temático (subtemas), están circunscritos en la componente del modelo de ciudad vigente (temas) de la que pretenden evaluar su proceso, avance o cumplimiento.

Uno de los puntos de partida para la elaboración de la presente metodología, fue la revisión del Sistema de Indicadores con los que el municipio de Medellín cuenta actualmente. En el proceso de revisión y ajuste al Acuerdo 062 de 1999, el municipio de Medellín comenzó a trabajar en la construcción de un Sistema de Indicadores básicos para la evaluación del territorio con una propuesta de 173 indicadores que han sido depurados hasta llegar a una batería de 108 indicadores de los cuáles se le hace seguimiento a 68 los cuales se revisaron e incluidos si se ajustaban a los requerimientos.

Figura 13. Representación esquemática de indicadores de revisión en el marco ordenador tema/subtema.



Fuente: Departamento Administrativo de Planeación de Medellín –DAP-, 2013.

Otro de los puntos fundamentales, fue el intento de articular los indicadores a los temas o focos priorizados por el equipo de revisión del POT, y principalmente a las preguntas formuladas para cada uno de ellos. El Sistema de Indicadores se describe en detalle, en el capítulo siguiente.

1.3.3. ARTICULACIÓN, HOMOLOGACIÓN Y VALIDACIÓN DE INSUMOS TÉCNICOS

La tercera esfera de análisis del diagnóstico territorial, consiste en la lectura y comprensión de los diagnósticos y propuestas de los estudios técnicos adelantados por el municipio de Medellín y demás entidades del orden metropolitano, departamental, regional y nacional, en los últimos seis años y que tengan incidencia directa sobre el territorio municipal. Estos estudios pueden ser tanto de algunos ejes temáticos –como el plan de movilidad metropolitano o el plan maestro del Metro-, como por ámbitos territoriales -como los PEOCs o los Planes zonales urbanos-. En cada caso, se deberá trasladar la información decantada a la unidad de medida “ámbito” o “subámbito” conservando el eje temático al cual se integra, tal como lo muestra la siguiente figura:

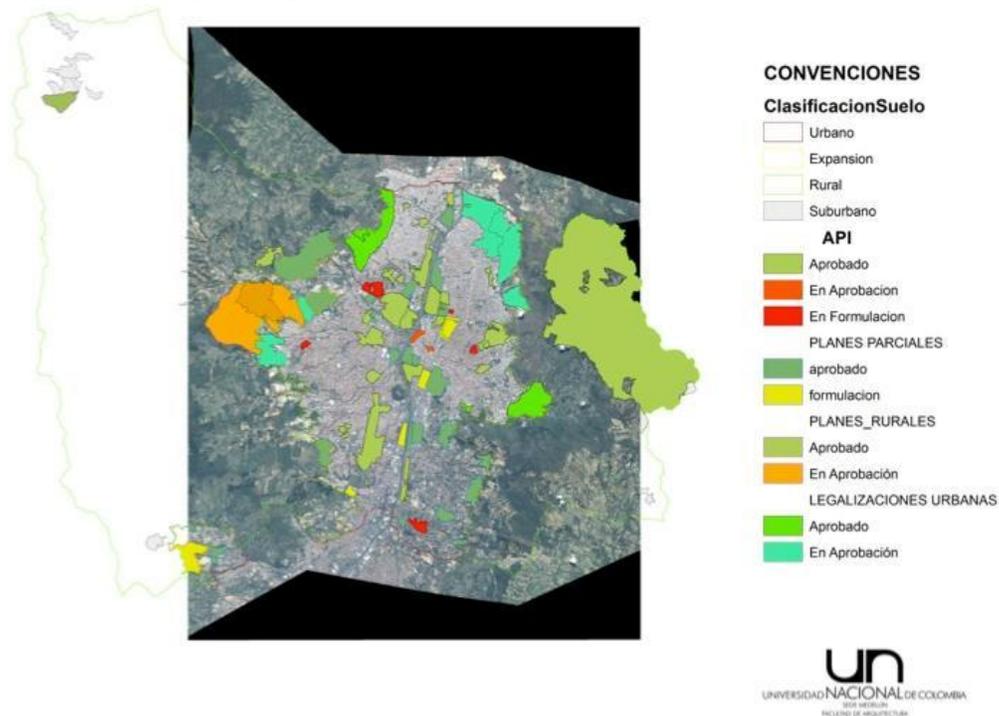
Figura 14. Estructura metodológica para el análisis de los insumos técnicos.



Fuente: Departamento Administrativo de Planeación de Medellín –DAP-, 2013.

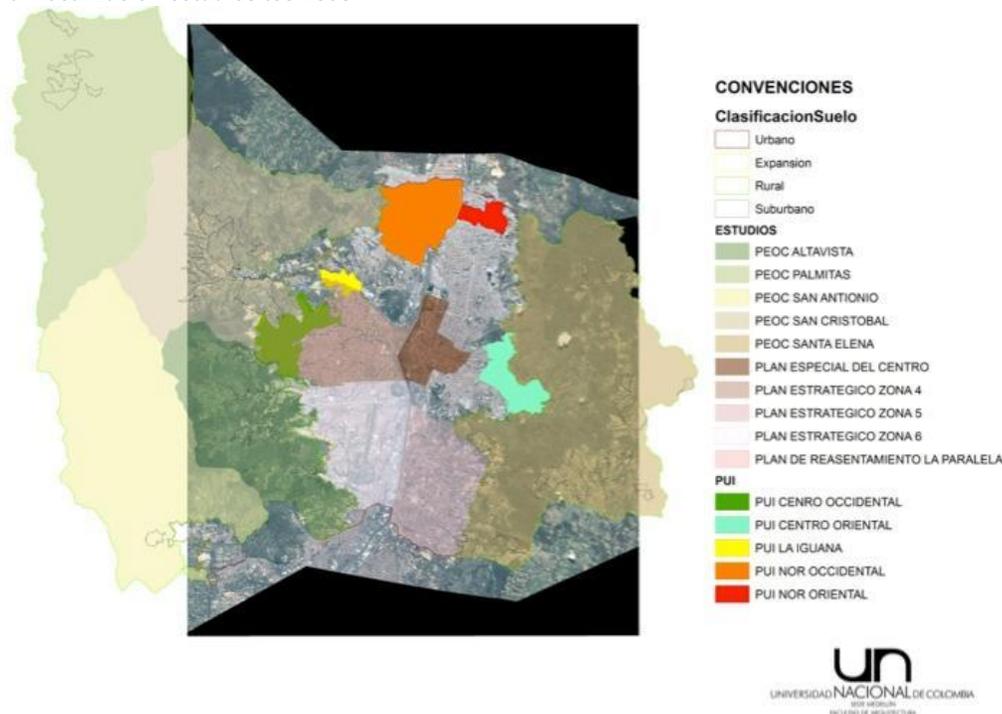
Las siguientes figuras, ilustran los territorios cubiertos por estos estudios o insumos técnicos elaborados para territorios en específico:

Figura 15. Áreas con normativa urbanística.



Fuente: Departamento Administrativo de Planeación de Medellín –DAP-, 2013.

Figura 16. Localización estudios técnicos.



Fuente: Departamento Administrativo de Planeación de Medellín –DAP-, 2013.

1.3.3.1. CRITERIOS DE ARTICULACIÓN, HOMOLOGACIÓN Y VALIDACIÓN.

Los criterios considerados para la homologación, articulación y validación de insumos, son definidos en la medida que faciliten el proceso de revisión y ajuste del POT en sus fases de diseño metodológico, diagnóstico y formulación, permitiendo identificar avances sectoriales (temáticos como el Plan Especial de Espacio Público y Equipamiento) o integrales (unidades territoriales específicas como en el caso de los planes parciales o los planes zonales), y vacíos o contradicciones con las disposiciones normativas actuales. Los criterios considerados, fueron:

- **Actualidad y vigencia de las fuentes de información:** Es fundamental que las fuentes documentales y cartográficas sean vigentes y coherentes con la realidad territorial que contribuya al análisis de los cambios territoriales.
- **Tipo de incidencia en el POT:** Este criterio es clave en la medida que permite identificar los contenidos del POT específicos que son impactados por el estudio o plan (modificados, suprimidos o complementados), las implicaciones en el modelo de ocupación territorial y normas urbanísticas impactadas. Además, contribuye al análisis de la coherencia normativa.
- **Determinantes normativas:** Mediante este criterio se analiza la coherencia normativa del estudio o plan y se identifica el marco normativo que lo determina o motiva.
- **Nivel de desarrollo:** El nivel de desarrollo técnico-normativo y la profundidad de los estudios orienta la priorización de los insumos en la medida que permite incorporarlos como insumos secundarios que aportan a los análisis o como insumos de incorporación directa.
- **Ámbito territorial:** El análisis de los insumos en su grado de afectación en los distintos ámbitos territoriales facilita la identificación de potencialidades, limitaciones y tendencia territorialmente diferenciables.

El análisis de los insumos –estudios y planes– se desarrolla en tres momentos. Primero, son analizados individualmente a través de una ficha técnica; en un segundo momento y culminado el análisis individual, los insumos son clasificados y jerarquizados en clave de ordenamiento territorial y ordenados por ámbitos territoriales; por último, en un tercer momento, el grupo de asesores prioriza los insumos para el proceso de revisión y ajuste del POT.

1.3.3.2. ANÁLISIS DE INSUMOS.

El análisis de cada uno de los insumos, inicialmente consulta la matriz correspondiente a los *compromisos, normas y estudios* que hace parte de la Lectura Operativa del POT. El análisis de cada insumo se realiza a través de una ficha técnica, construida como parte de la metodología para el proceso de revisión y ajuste del POT, que indaga por los antecedentes, las determinantes normativas, los propósitos el tipo de incidencia en el POT y las modificaciones propuestas al POT.

1.3.3.3. CLASIFICACIÓN Y JERARQUIZACIÓN.

La clasificación se realiza de acuerdo con la tipología de insumo y con el tipo de regulación del ordenamiento territorial; la jerarquización, de acuerdo con el nivel de impacto en las normas urbanísticas, la exigibilidad jurídica, y el nivel de detalle en la información y temporalidad de actualización. Tanto la clasificación como la jerarquización ordenan los insumos por los ocho ámbitos territoriales definidos en el diseño metodológico para la revisión y ajuste de la vigencia de largo plazo del POT; estos ámbitos corresponden al Regional Metropolitano, Municipal, Rural, Borde rural, Borde urbano, Ladera y Río.

1.3.3.3.1. Clasificación de insumos técnicos por tipología.

Esta clasificación indaga por el tipo de insumo al cual pertenece cada uno.

- Los **estudios técnicos generales o temáticos** pueden aportar al diagnóstico territorial, se constituyen en estudios territoriales integrales para el análisis del suelo rural en sus contenidos naturales, ambientales y construidos.
- Los **proyectos urbanísticos** pueden aportar al diagnóstico territorial, facilitan el análisis de ámbitos territoriales en proceso de consolidación urbana del asentamiento en términos de las intervenciones urbanísticas tanto en el sistema de espacialidades públicas como en los espacios privados residenciales.
- Las **directrices de ordenamiento y planeación del desarrollo** pueden aportar a la formulación de ajuste al POT, establecen los hechos de carácter metropolitano que deben ser considerados en la revisión y ajuste del POT.
- Las **determinantes de planeación de carácter vinculante**, pueden aportar a la formulación de ajuste al POT, determinan la formulación de las normas estructurales referidas a la movilidad y al transporte.
- Los **desarrollos normativos vigentes** aportan al diagnóstico territorial y a la formulación, determinan la toma de decisiones sobre las normas urbanísticas, principalmente, generales y complementarias de los polígonos definidos en el acto administrativo.

Tabla 7. Clasificación por tipología de insumo.

ESTUDIO TÉCNICO GENERAL O TEMÁTICO (aportarían al diagnóstico territorial)	PROYECTOS URBANÍSTICOS (aportarían al diagnóstico territorial)	DIRECTRICES DE ORDENAMIENTO Y PLANEACIÓN DEL DESARROLLO (aportarían a la formulación)	DETERMINANTES DE PLANEACIÓN DE CARÁCTER VINCULANTE (aportarían a la formulación)	DESARROLLOS NORMATIVOS VIGENTES (aportarían al diagnóstico territorial y a la formulación)
ÁMBITO REGIONAL METROPOLITANO				
Plan regional de competitividad para Medellín, valle de Aburrá y Antioquia	Proyectos estratégicos de Urbanismo Metropolitano	Sistema Urbano Regional de Antioquia – SURA-	Lineamientos de Ordenación Territorial para Antioquia LOTA. Fase II.	DMI - Plan Integral de Manejo del Distrito Integrado de los Recursos Naturales Renovables Divisoria de aguas Valle de Aburrá- Río Cauca” (Corantioquia DMI_DVARC) Acuerdo 327 de 2009
Formulación de una estrategia de ordenamiento económico territorial de largo plazo, para los valles de Aburrá, Occidente Cercano y San Nicolás		Horizontes 2030. Oriente, Aburrá, Occidente Lineamientos de Direccionamiento Estratégico	Plan Maestro de Movilidad del Valle de Aburra	
Dinámicas de articulación regional entre los Valles de Aburrá, San Nicolás y Río Cauca		Plan Bio 2030	Plan Estratégico Metropolitano de Vivienda y Hábitat con Perspectiva Ambiental. Acuerdo metropolitano 13 de 2012	
Plan de Abastecimiento y Distribución de Alimentos para la ciudad de Medellín-PADAM.		Acuerdo Metropolitano 15 de 2006 Directrices metropolitanas de ordenamiento territorial.		
Estudio de Amenaza, Vulnerabilidad Y Riesgo por Movimientos en Masa, Avenidas Torrenciales e Inundaciones en el Valle de Aburrá. Formulación de propuestas de gestión Ley 1523 de 2011 Manejo Integral del Riesgo		Formulación de las Directrices Metropolitanas de Ordenamiento Territorial Rural en los municipios del Valle de Aburra. DMOTR		
Microzonificación Sísmica Detallada De Los Municipios de Barbosa, Girardota, Copacabana, Sabaneta, La Estrella, Caldas Y Envigado NSR98 y Norma Nacional Sismo Resistente				
Diseño del Sistema Metropolitano Para La Prevención, Atención Y Recuperación De Desastres del Valle de Aburrá				
Ordenamiento y manejo integral del territorio				

ESTUDIO TÉCNICO GENERAL O TEMÁTICO (aportarían al diagnóstico territorial)	PROYECTOS URBANÍSTICOS (aportarían al diagnóstico territorial)	DIRECTRICES DE ORDENAMIENTO Y PLANEACIÓN DEL DESARROLLO (aportarían a la formulación)	DETERMINANTES DE PLANEACIÓN DE CARÁCTER VINCULANTE (aportarían a la formulación)	DESARROLLOS NORMATIVOS VIGENTES (aportarían al diagnóstico territorial y a la formulación)
metropolitano del Valle de Aburrá, con énfasis en el recurso agua				
Lineamientos Técnicos para el Plan de Descontaminación del Aire en la Región Metropolitana del Valle de Aburrá Acuerdo Metropolitano No 8 de 25 marzo de 2011				
Lineamientos de Ordenación Minero – Ambiental Para Los Materiales de Construcción En La Cuenca del Río Aburrá. Ley 1382 de 2010 modifica código minero				
ÁMBITO MUNICIPAL				
Plan Especial de Espacio Público y Equipamiento PEEP (2005-2007)		Plan Estratégico Habitacional Medellín 2020		Plan Especial de Protección del Patrimonio Cultural Inmueble de Medellín - Acuerdo Municipal 023 de 2009
ÁMBITOS RURAL Y DE BORDE RURAL				
Diagnóstico Plan Especial de Ordenamiento Corregimental –PEOC- Santa Elena			Plan Especial Rural – PER- La Aldea	
Diagnóstico Plan Especial de Ordenamiento Corregimental –PEOC- San Sebastián de Palmitas			Plan Especial Rural – PER- La Loma	
Diagnóstico Plan Especial de Ordenamiento Corregimental –PEOC- San Cristóbal			Plan Especial de Movilidad y Accesibilidad de San Antonio de Prado en el Municipio de Medellín	
Diagnóstico Plan Especial de Ordenamiento Corregimental –PEOC- Altavista				
Diagnóstico Plan Especial de Ordenamiento Corregimental –PEOC- San Antonio de Prado				
Plan de Parques Minero Industriales para El Municipio de Medellín				
Estudio Técnico Temático				

ESTUDIO TÉCNICO GENERAL O TEMÁTICO (aportarían al diagnóstico territorial)	PROYECTOS URBANÍSTICOS (aportarían al diagnóstico territorial)	DIRECTRICES DE ORDENAMIENTO Y PLANEACIÓN DEL DESARROLLO (aportarían a la formulación)	DETERMINANTES DE PLANEACIÓN DE CARÁCTER VINCULANTE (aportarían a la formulación)	DESARROLLOS NORMATIVOS VIGENTES (aportarían al diagnóstico territorial y a la formulación)
(arqueología): "Diseño de una estrategia de intervención integral de los caminos antiguos del Municipio de Medellín3. 2009 Nota aclaratoria: este estudio aporta también a la formulación territorial.				
ÁMBITOS LADERA Y RÍO				
Estudio Técnico Temático (arqueología): Gestión del Patrimonio Arqueológico: Intervención del Yacimiento La Castellana. Nota aclaratoria: este estudio aporta también a la formulación territorial.		Plan Especial de Ordenamiento Físico del Centro –PEC-	Planes parciales	
Plan de Ordenación y Manejo de Microcuenca – PIOM Santa Elena		Plan Especial de Ordenamiento Zonal_ zona 6	Plan parcial barrio Prado	
Plan de Ordenación y Manejo de Microcuenca – PIOM Piedras Blancas		Plan Especial de Ordenamiento Zonal_ zona 4	Áreas para la Preservación de las Infraestructuras –API-	
Plan de Ordenación y Manejo de Microcuenca – PIOM Guayabala		Plan Especial de Ordenamiento de El Poblado –PEOP-		
Plan de Ordenación y Manejo de Microcuenca – PIOM Picacha		Plan de accesibilidad peatonal del centro de Medellín		
Plan de Ordenación y Manejo de Microcuenca – PIOM Altavista		Plan de Ordenación y Manejo de Microcuenca – PIOM Santa Elena		
Plan integral de ordenamiento y manejo (PIOM) de la parte baja de la microcuenca La Iguaná		Plan de Ordenación y Manejo de Microcuenca – PIOM Piedras Blancas		
Plan de ordenación y manejo de la microcuenca de la quebrada Doña María, Municipios de Itagüí, La Estrella y Medellín		Plan de Ordenación y Manejo de Microcuenca – PIOM Guayabala		
Plan de manejo de la microcuenca de la quebrada La Presidenta, zona suroriental de Medellín.		Plan de Ordenación y Manejo de Microcuenca – PIOM Picacha		

³ Correa I. Elvia A. (2009). Diseño de una estrategia de intervención integral de los caminos antiguos del Municipio de Medellín, Departamento Administrativo de Planeación, Unidad de Ordenamiento Territorial, Municipio de Medellín.

ESTUDIO TÉCNICO GENERAL O TEMÁTICO (aportarían al diagnóstico territorial)	PROYECTOS URBANÍSTICOS (aportarían al diagnóstico territorial)	DIRECTRICES DE ORDENAMIENTO Y PLANEACIÓN DEL DESARROLLO (aportarían a la formulación)	DETERMINANTES DE PLANEACIÓN DE CARÁCTER VINCULANTE (aportarían a la formulación)	DESARROLLOS NORMATIVOS VIGENTES (aportarían al diagnóstico territorial y a la formulación)
Plan de Ordenación y Manejo de la microcuenca de la quebrada La Volcana, municipio de Medellín		Plan de Ordenación y Manejo de Microcuenca – PIOM Altavista		
Plan de manejo de las microcuencas de las quebradas La Rosa y La Bermejala		Plan integral de ordenamiento y manejo (PIOM) de la parte baja de la microcuenca La Iguaná		
		Plan de ordenación y manejo de la microcuenca de la quebrada Doña María, Municipios de Itagüí, La Estrella y Medellín		
		Plan de manejo de la microcuenca de la quebrada La Presidenta, zona suroriental de Medellín.		
		Plan de Ordenación y Manejo de la microcuenca de la quebrada La Volcana, municipio de Medellín		
		Plan de manejo de las microcuencas de las quebradas La Rosa y La Bermejala		
ÁMBITO BORDE URBANO				
	Proyecto de Legalización y Regularización Urbanística Zona Oriental Parte Alta			Legalización y Regularización Urbanística Aures I y Aures II
	Proyecto de Legalización y Regularización Urbanística Zona Nororiental Parte Baja			Legalización y Regularización Urbanística Balcones del Jardín
	Proyecto de Legalización y Regularización Urbanística Zona Nororiental Parte Baja			Legalización y Regularización Urbanística Zona Centro Oriental Parte Alta
	Proyecto de Legalización y Regularización Urbanística Sector Las Independencias –			Legalización y Regularización Urbanística La Candelaria

ESTUDIO TÉCNICO GENERAL O TEMÁTICO (aportarían al diagnóstico territorial)	PROYECTOS URBANÍSTICOS (aportarían al diagnóstico territorial)	DIRECTRICES DE ORDENAMIENTO Y PLANEACIÓN DEL DESARROLLO (aportarían a la formulación)	DETERMINANTES DE PLANEACIÓN DE CARÁCTER VINCULANTE (aportarían a la formulación)	DESARROLLOS NORMATIVOS VIGENTES (aportarían al diagnóstico territorial y a la formulación)
	Comuna 13			
	Proyecto de Legalización y Regularización Urbanística Barrio La Cruz y Asentamiento La Honda			Legalización y Regularización Urbanística Medellín Sin Tugurios
	Proyecto de Legalización y Regularización Urbanística Barrio Juan XXIII			Legalización y Regularización Urbanística Zona Noroccidental.
	Proyecto Urbano Integral - PUI Nororiental			
	Proyecto Urbano Integral - PUI Comuna 13			
	Proyecto Urbano Integral - PUI Noroccidental			
	Proyecto Urbano Integral - PUI Centrooriental			
	Proyecto Urbano Integral - PUI La Iguaá			

Fuente: Departamento Administrativo de Planeación de Medellín –DAP-, 2013.

1.3.3.3.2. Clasificación de insumos por tipo de regulación del ordenamiento territorial.

Esta clasificación corresponde al tipo de regulación que ejerce o motiva el insumo sobre el desarrollo territorial; es decir, se debe tener en cuenta cómo los insumos se inscriben en las dimensiones de la regulación del ordenamiento territorial: obra pública, intervención privada predio a predio, público/privada por polígono. Las fichas completas de clasificación de los insumos hacen parte del documento 5, componente del Diseño Metodológico general y específico.

- Regulación por obra pública.
- Regulación privada predio a predio.
- Regulación público/privada por polígono.

Tabla 8. Clasificación por tipo de regulación del ordenamiento territorial.

OBRA PÚBLICA	PRIVADA PREDIO A PREDIO	PUBLICO/PRIVADA POR POLÍGONO
ÁMBITO REGIONAL METROPOLITANO		
DMI	Sistema Urbano Regional de Antioquia – SURA	Ordenamiento y manejo integral del territorio metropolitano del Valle de Aburrá, con énfasis en el recurso agua

OBRA PÚBLICA	PRIVADA PREDIO A PREDIO	PUBLICO/PRIVADA POR POLÍGONO
POMCA		Plan Especial Habitacional Metropolitano - PEHMVA
Plan Bio 2030		
Acuerdo Metropolitano 15 de 2006 Directrices metropolitanas de ordenamiento territorial – Proyectos estratégicos de urbanismo metropolitano		
Formulación de las Directrices Metropolitanas de Ordenamiento Territorial Rural en los municipios del Valle de Aburra. DMOTR		
Plan Maestro de Movilidad del Valle de Aburra		
ÁMBITO MUNICIPAL		
Plan Especial de Espacio Público y Equipamiento PEEP (2005-2007)		Plan Estratégico Habitacional Medellín 2020
		Plan Especial de Protección del Patrimonio Cultural Inmueble de Medellín - Acuerdo Municipal 023 de 2009
ÁMBITOS RURAL Y BORDE URBANO Y RURAL		
Plan Especial de Movilidad y Accesibilidad de San Antonio de Prado en el Municipio de Medellín	Diagnóstico Plan Especial de Ordenamiento Corregimental –PEOC-Santa Elena	Plan Especial Rural –PER- La Aldea
Estudio Técnico Temático (arqueología): "Diseño de una estrategia de intervención integral de los caminos antiguos del Municipio de Medellín. 2009	Diagnóstico Plan Especial de Ordenamiento Corregimental –PEOC-San Sebastián de Palmitas	Plan Especial Rural –PER- La Loma
	Diagnóstico Plan Especial de Ordenamiento Corregimental –PEOC-San Cristóbal	Plan de Parques Minero Industriales para El Municipio de Medellín
	Diagnóstico Plan Especial de Ordenamiento Corregimental –PEOC-Altavista	
	Diagnóstico Plan Especial de Ordenamiento Corregimental –PEOC-San Antonio de Prado	
ÁMBITOS LADERA Y RÍO		
Yacimiento Arqueológico La Castellana, 2009- U. Adventista		Plan Especial de Ordenamiento Físico del Centro –PEC-
		Plan Especial de Ordenamiento Zonal_ zona 4
		Plan Especial de Ordenamiento Zonal_ zona 6
		Plan Especial de Ordenamiento de El Poblado –PEOP-
		Planes parciales
		API
		Plan Parcial de Prado: definido para los polígonos de Conservación Z3 – C y de Redesarrollo Z3 RED del barrio Prado

OBRA PÚBLICA	PRIVADA PREDIO A PREDIO	PUBLICO/PRIVADA POR POLÍGONO
		Plan de Ordenación y Manejo de Microcuenca – PIOM Santa Elena
		Plan de Ordenación y Manejo de Microcuenca – PIOM Piedras Blancas
		Plan de Ordenación y Manejo de Microcuenca – PIOM Guayabala
		Plan de Ordenación y Manejo de Microcuenca – PIOM Picacha
		Plan de Ordenación y Manejo de Microcuenca – PIOM Altavista
ÁMBITO BORDE URBANO		
Legalización y Regularización Urbanística Aures I y Aures II	Legalización y Regularización Urbanística Aures I y Aures II	
Legalización y Regularización Urbanística Balcones del Jardín	Legalización y Regularización Urbanística Balcones del Jardín	
Legalización y Regularización Urbanística Zona Centro Oriental Parte Alta	Legalización y Regularización Urbanística Zona Centro Oriental Parte Alta	
Legalización y Regularización Urbanística La Candelaria	Legalización y Regularización Urbanística La Candelaria	
Legalización y Regularización Urbanística Medellín Sin Tugurios	Legalización y Regularización Urbanística Medellín Sin Tugurios	
Legalización y Regularización Urbanística Zona Noroccidental.	Legalización y Regularización Urbanística Zona Noroccidental.	
Proyecto de Legalización y Regularización Urbanística Zona Oriental Parte Alta	Proyecto de Legalización y Regularización Urbanística Zona Oriental Parte Alta	
Proyecto de Legalización y Regularización Urbanística Zona Nororiental Parte Baja	Proyecto de Legalización y Regularización Urbanística Zona Nororiental Parte Baja	
Proyecto de Legalización y Regularización Urbanística Zona Nororiental Parte Baja	Proyecto de Legalización y Regularización Urbanística Zona Nororiental Parte Baja	
Proyecto de Legalización y Regularización Urbanística Sector Las Independencias – Comuna 13	Proyecto de Legalización y Regularización Urbanística Sector Las Independencias – Comuna 13	
Proyecto de Legalización y Regularización Urbanística Barrio La Cruz y Asentamiento La Honda	Proyecto de Legalización y Regularización Urbanística Barrio La Cruz y Asentamiento La Honda	
Proyecto de Legalización y Regularización Urbanística Barrio Juan XXIII	Proyecto de Legalización y Regularización Urbanística Barrio Juan XXIII	
PUI Nororiental		
PUI Comuna 13		
PUI Noroccidental		
PUI Centrooriental		
PUI La Iguañá		

Fuente: Departamento Administrativo de Planeación de Medellín –DAP-, 2013.

1.3.3.3. Jerarquización por el nivel de impacto en las normas urbanísticas.

Se jerarquizan los insumos de acuerdo con el impacto en las normas urbanísticas definidas en la Ley 388 de 1997 y que deben estar contenidas en los planes de ordenamiento (estructurales, generales, complementarias).

- Impacto en las normas estructurales.
- Impacto en las normas generales.
- Impacto en las normas complementarias.

Tabla 9. Jerarquización de los insumos técnicos por el nivel de impacto en las normas urbanísticas.

ESTRUCTURAL	GENERAL	COMPLEMENTARIA
ÁMBITO REGIONAL METROPOLITANO		
Lineamientos de Ordenación Territorial para Antioquia LOTA. Fase II.	Sistema Urbano Regional de Antioquia – SURA	Plan de Abastecimiento y Distribución de Alimentos para la ciudad de Medellín-PADAM.
Plan regional de competitividad para Medellín, valle de Aburrá y Antioquia	Estudio de Amenaza, Vulnerabilidad Y Riesgo por Movimientos en Masa, Avenidas Torrenciales e Inundaciones en el Valle de Aburrá.	Diseño del Sistema Metropolitano Para La Prevención, Atención Y Recuperación De Desastres del Valle de Aburrá
Horizontes 2030. Oriente, Aburrá, Occidente. Lineamientos de Direccionamiento Estratégico	Microzonificación Sísmica Detallada De Los Municipios de Barbosa, Girardota, Copacabana, Sabaneta, La Estrella, Caldas Y Envigado Del Contenido Estructural del Componente General	Lineamientos técnicos para El Plan de descontaminación del aire en la región metropolitana del valle de Aburrá
Formulación de una estrategia de ordenamiento económico territorial de largo plazo, para los valles de Aburrá, Occidente Cercano y San Nicolás	Lineamientos técnicos para El Plan de descontaminación del aire en la región metropolitana del valle de Aburrá	
Dinámicas de articulación regional entre los Valles de Aburrá, San Nicolás y Río Cauca	Lineamientos de Ordenación Minero – Ambiental Para Los Materiales de Construcción En La Cuenca del Río Aburrá.	
DMI - Plan Integral de Manejo del Distrito Integrado de los Recursos Naturales Renovables Divisoria de aguas Valle de Aburrá- Río Cauca” (Corantioquia DMI_DVARC) Acuerdo 327 de 2009	Plan Estratégico Metropolitano de Vivienda y Hábitat con Perspectiva Ambiental. Acuerdo metropolitano 13 de 2012	
Plan de ordenación y manejo de la cuenca del río Aburrá - POMCA	Acuerdo Metropolitano 15 de 2006 Directrices metropolitanas de ordenamiento territorial – Proyectos estratégicos de urbanismo metropolitano	
Plan Bio 2030		
Acuerdo Metropolitano 15 de 2006 Directrices metropolitanas de ordenamiento territorial.		
Formulación de las Directrices Metropolitanas de Ordenamiento Territorial Rural en los municipios del Valle de Aburra. DMOTR		
Estudio de Amenaza, Vulnerabilidad Y Riesgo por Movimientos en Masa, Avenidas Torrenciales e Inundaciones en el Valle de Aburrá.		

ESTRUCTURAL	GENERAL	COMPLEMENTARIA
Microzonificación Sísmica Detallada De Los Municipios de Barbosa, Girardota, Copacabana, Sabaneta, La Estrella, Caldas Y Envigado Del Contenido Estructural del Componente General		
Ordenamiento y manejo integral del territorio metropolitano del Valle de Aburrá, con énfasis en el recurso agua		
Plan Maestro de Movilidad del Valle de Aburrá		
ÁMBITO MUNICIPAL		
Plan Especial de Espacio Público y Equipamiento PEEP (2005-2007)		
Plan Estratégico Habitacional Medellín 2020		
Plan Especial de Protección de Patrimonio Inmueble para Medellín, Acuerdo Municipal 023 de 2009, genera impactos sobre las normas estructurales del POT		
ÁMBITOS RURAL Y BORDE URBANO Y RURAL		
Diagnóstico Plan Especial de Ordenamiento Corregimental –PEOC- Santa Elena	Diagnóstico Plan Especial de Ordenamiento Corregimental –PEOC- Santa Elena	Plan Especial Rural –PER- La Aldea
Diagnóstico Plan Especial de Ordenamiento Corregimental –PEOC- San Sebastián de Palmitas	Diagnóstico Plan Especial de Ordenamiento Corregimental –PEOC- San Sebastián de Palmitas	Plan Especial Rural –PER- La Loma
Diagnóstico Plan Especial de Ordenamiento Corregimental –PEOC- San Cristóbal	Diagnóstico Plan Especial de Ordenamiento Corregimental –PEOC- San Cristóbal	Plan de Parques Minero Industriales para El Municipio de Medellín
Diagnóstico Plan Especial de Ordenamiento Corregimental –PEOC- Altavista	Diagnóstico Plan Especial de Ordenamiento Corregimental –PEOC- Altavista	
Diagnóstico Plan Especial de Ordenamiento Corregimental –PEOC- San Antonio de Prado	Diagnóstico Plan Especial de Ordenamiento Corregimental –PEOC- San Antonio de Prado	
Plan Especial de Movilidad y Accesibilidad de San Antonio de Prado en el Municipio de Medellín	Plan de Parques Minero Industriales para El Municipio de Medellín	
	Diseño de una estrategia de Intervención Integral de los caminos antiguos del Municipio de Medellín	
ÁMBITOS LADERA Y RÍO		
Plan Especial de Ordenamiento Físico del Centro –PEC-	Plan Especial de Ordenamiento Físico del Centro –PEC-	Plan Especial de Ordenamiento Físico del Centro –PEC-
Plan Especial de Ordenamiento de El Poblado –PEOP-	Plan Especial de Ordenamiento Zonal_ zona 4	Plan Especial de Ordenamiento de El Poblado –PEOP-
Estudio Técnico Temático (arqueología): Gestión del Patrimonio Arqueológico: Intervención del Yacimiento La Castellana	Plan Especial de Ordenamiento Zonal_ zona 6	Planes parciales
Plan de Ordenación y Manejo de Microcuenca –PIOM Santa Elena	Plan Especial de Ordenamiento de El Poblado –PEOP-	Plan Parcial de Prado: definido para los polígonos de Conservación Z3 – C y de Redesarrollo Z3 RED 2 del barrio Prado,

ESTRUCTURAL	GENERAL	COMPLEMENTARIA
		genera impactos sobre las normas complementarias del POT
Plan de Ordenación y Manejo de Microcuenca – PIOM Piedras Blancas	Planes parciales	Plan de Ordenación y Manejo de Microcuenca – PIOM Santa Elena
Plan de Ordenación y Manejo de Microcuenca – PIOM Guayabala	API	Plan de Ordenación y Manejo de Microcuenca – PIOM Piedras Blancas
Plan de Ordenación y Manejo de Microcuenca – PIOM Picacha	Plan Parcial de Prado: definido para los polígonos de Conservación Z3 – C y de Redesarrollo Z3 RED 2 del barrio Prado, genera impactos sobre las normas complementarias del POT	Plan de Ordenación y Manejo de Microcuenca – PIOM Guayabala
Plan de Ordenación y Manejo de Microcuenca – PIOM Altavista	Plan de Ordenación y Manejo de Microcuenca – PIOM Santa Elena	Plan de Ordenación y Manejo de Microcuenca – PIOM Picacha
	Plan de Ordenación y Manejo de Microcuenca – PIOM Piedras Blancas	Plan de Ordenación y Manejo de Microcuenca – PIOM Altavista
	Plan de Ordenación y Manejo de Microcuenca – PIOM Guayabala	Plan integral de ordenamiento y manejo (PIOM) de la parte baja de la microcuenca La Iguaná
	Plan de Ordenación y Manejo de Microcuenca – PIOM Picacha	Plan de ordenación y manejo de la microcuenca de la quebrada La Volcana, municipio de Medellín
	Plan de Ordenación y Manejo de Microcuenca – PIOM Altavista	Plan de manejo de las microcuencas de las quebradas La Rosa y La Bermejala
	Plan de ordenación y manejo de la microcuenca de la quebrada Doña María municipio de Itagüí, La Estrella y Medellín	
	Plan de manejo de la microcuenca de la quebrada La Presidenta zona suroriental de Medellín.	
Plan de accesibilidad al centro de Medellín		
ÁMBITO BORDE URBANO		
	Proyecto Urbano Integral – PUI Nororiental	Legalización y Regularización Urbanística Aures I y Aures II
	Proyecto Urbano Integral – PUI Comuna 13	Legalización y Regularización Urbanística Balcones del Jardín
	Proyecto Urbano Integral – PUI Noroccidental	Legalización y Regularización Urbanística Zona Centro Oriental Parte Alta
	Proyecto Urbano Integral – PUI Centrooriental	Legalización y Regularización Urbanística La Candelaria
	Proyecto Urbano Integral – PUI La Iguaná	Legalización y Regularización Urbanística Medellín Sin Tugurios
		Legalización y Regularización Urbanística Zona Noroccidental.
		Proyecto de Legalización y Regularización Urbanística Zona Oriental Parte Alta
		Proyecto de Legalización y Regularización Urbanística Zona Nororiental Parte Baja
		Proyecto de Legalización y Regularización Urbanística Zona Nororiental Parte Baja
		Proyecto de Legalización y Regularización

ESTRUCTURAL	GENERAL	COMPLEMENTARIA
		Urbanística Sector Las Independencias – Comuna 13
		Proyecto de Legalización y Regularización Urbanística Barrio La Cruz y Asentamiento La Honda
		Proyecto de Legalización y Regularización Urbanística Barrio Juan XXIII

Fuente: Departamento Administrativo de Planeación de Medellín –DAP-, 2013.

1.3.3.3.4. Jerarquización de los insumos técnicos por exigibilidad jurídica.

Los insumos son agrupados de acuerdo con el nivel normativo que los determine o motive, bien sea, disposiciones normativas de carácter nacional, regional o municipal.

- Exigibilidad jurídica nacional.
- Exigibilidad jurídica regional.
- Exigibilidad jurídica municipal.

Tabla 10. Jerarquización de los insumos técnicos por exigibilidad jurídica.

NORMAS NACIONALES	NORMAS REGIONALES	NORMAS MUNICIPALES
ÁMBITO REGIONAL METROPOLITANO		
Lineamientos de Ordenación Territorial para Antioquia LOTA. Fase II.	Lineamientos de Ordenación Territorial para Antioquia LOTA. Fase II.	Plan de Abastecimiento y Distribución de Alimentos para la ciudad de Medellín - PADAM
Plan Maestro de Movilidad del Valle de Aburrá	Sistema Urbano Regional de Antioquia – SURA	Microzonificación Sísmica Detallada de Los Municipios de Barbosa, Girardota, Copacabana, Sabaneta, La Estrella, Caldas y Envigado
	Plan regional de competitividad para Medellín, valle de Aburrá y Antioquia	
	Horizontes 2030. Oriente, Aburrá, Occidente - Lineamientos de Direccionamiento Estratégico	
	Formulación de una estrategia de ordenamiento económico territorial de largo plazo, para los valles de Aburrá, Occidente Cercano y San Nicolás	
	Dinámicas de articulación regional entre los Valles de Aburrá, San Nicolás y Río Cauca	
	DMI - Plan Integral de Manejo del Distrito Integrado de los Recursos Naturales Renovables Divisoria de aguas Valle de Aburrá- Río Cauca” (Corantioquia DMI_DVARC) Acuerdo 327 de 2009	
	Plan de manejo y ordenación de la cuenca del río Aburrá – POMCA	
	Plan Bio 2030	
	Acuerdo Metropolitano 15 de 2006 Directrices metropolitanas de ordenamiento territorial – Proyectos estratégicos de urbanismo metropolitano	
	Formulación de las Directrices	

NORMAS NACIONALES	NORMAS REGIONALES	NORMAS MUNICIPALES
	Metropolitanas de Ordenamiento Territorial Rural en los municipios del Valle de Aburra. DMOTR	
	Estudio de Amenaza, Vulnerabilidad Y Riesgo por Movimientos en Masa, Avenidas Torrenciales e Inundaciones en el Valle de Aburrá.	
	Microzonificación Sísmica Detallada de Los Municipios de Barbosa, Girardota, Copacabana, Sabaneta, La Estrella, Caldas y Envigado	
	Diseño del Sistema Metropolitano Para La Prevención, Atención Y Recuperación De Desastres del Valle de Aburrá	
	Ordenamiento y manejo integral del territorio metropolitano del Valle de Aburrá, con énfasis en el recurso agua	
	Lineamientos técnicos para el plan de descontaminación del aire en la región metropolitana del valle de Aburrá	
	Lineamientos de Ordenación Minero – Ambiental Para Los Materiales de Construcción En La Cuenca del Río Aburrá. (bajo respaldo ley 1382)	
	Plan Estratégico Metropolitano de Vivienda y Hábitat con Perspectiva Ambiental. Acuerdo metropolitano 13 de 2012	
ÁMBITO MUNICIPAL		
Plan Especial Habitacional Municipal		Plan Especial de Espacio Público y Equipamiento PEEP (2005-2007)
Plan Especial de Protección de Patrimonio Inmueble para Medellín, Acuerdo Municipal 023 de 2009, se circunscribe el marco de la legislación vigente en materia de Ordenamiento Territorial Ley 388 de 1997 y en materia de Protección del Patrimonio Cultural de la Nación Leyes 397 de 1997 y 1185 de 2008		Plan Especial de Protección de Patrimonio Inmueble para Medellín, Acuerdo Municipal 023 de 2009, se circunscribe en la norma municipal establecida en el Capítulo II Patrimonio Cultural, Artículo 76, establece la necesidad de formular Plan Especial de Protección Patrimonial, definido como un estudio posterior y complementario al POT.
ÁMBITOS RURAL Y BORDE URBANO Y RURAL		
		Diagnóstico Plan Especial de Ordenamiento Corregimental –PEOC- Santa Elena
		Diagnóstico Plan Especial de Ordenamiento Corregimental –PEOC- San Sebastián de Palmitas
		Diagnóstico Plan Especial de Ordenamiento Corregimental –PEOC- San Cristóbal
		Diagnóstico Plan Especial de Ordenamiento Corregimental –PEOC- Altavista

NORMAS NACIONALES	NORMAS REGIONALES	NORMAS MUNICIPALES
		Diagnóstico Plan Especial de Ordenamiento Corregimental –PEOC- San Antonio de Prado
		Plan Especial Rural –PER- La Aldea
		Plan Especial Rural –PER- La Loma
		Plan de Parques Minero Industriales para El Municipio de Medellín (Guía MAVDT – MINMINAS de ORDENAMIENTO MINERO AMBIENTAL 2006)
		Plan Especial de Movilidad y Accesibilidad de San Antonio de Prado en el Municipio de Medellín
		Estudio Técnico Arqueológico: “Diseño de una estrategia de intervención integral de los caminos antiguos del Municipio de Medellín, se establece en el Plan Especial de Protección del Patrimonio Inmueble de Medellín, Acuerdo Municipal 023 de 2009, Artículo 6°. Objetivos Específicos, Políticas, Estrategias y Programas: Programa: estudios para la identificación y recuperación de caminos antiguos
ÁMBITOS LADERA Y RÍO		
Planes parciales		Plan Especial de Ordenamiento Físico del Centro –PEC-
Estudio Técnico Temático (arqueología): Gestión del Patrimonio Arqueológico: Intervención del Yacimiento La Castellana se circunscribe el marco de la legislación vigente en materia de Protección del Patrimonio Cultural de la Nación Leyes 397 de 1997, 1185 de 2008; Decretos Nacionales 833 de 2002 y 763 de 2009.		Plan Especial de Ordenamiento Zonal_ zona 4
Plan Parcial de Prado: propuesto en concordancia con los instrumentos de la Ley 388 de 1997, Artículo 19 Planes parciales. Reglamentado parcialmente por el Decreto Nacional 2181 de 2006, Reglamentado por el Decreto Nacional 4300 de 2007.		Plan Especial de Ordenamiento Zonal_ zona 6
Plan de Ordenación y Manejo de Microcuenca – PIOM Santa Elena		Plan Especial de Ordenamiento de El Poblado –PEOP
Plan de Ordenación y Manejo de Microcuenca – PIOM Piedras Blancas		Planes parciales
Plan de Ordenación y Manejo de Microcuenca – PIOM Guayabala		API
Plan de Ordenación y Manejo de Microcuenca – PIOM Picacha		Plan Parcial de Prado: definido para los polígonos de Conservación Z3 – C y de Redesarrollo Z3 RED 2 del barrio Prado, definido en el Artículo 131 del POT Acuerdo Municipal 046 de 2006, como proyectos de intervención urbana planteados como pruebas piloto de los

NORMAS NACIONALES	NORMAS REGIONALES	NORMAS MUNICIPALES
		instrumentos de la Ley 388 de 1997
Plan de Ordenación y Manejo de Microcuenca – PIOM Altavista		Plan de manejo de la microcuenca de la quebrada La Presidenta zona suroriental de Medellín.
		Plan de ordenación y manejo de la microcuenca de la quebrada Doña María municipio de Itagüí, La Estrella y Medellín
		Plan de manejo de las microcuencas de las quebradas la rosa y La Bermejala
		Plan de ordenación y manejo de la microcuenca de la quebrada La Volcana, municipio de Medellín
		Plan integral de ordenamiento y manejo (PIOM) de la parte baja de la microcuenca La Iguaná
		Plan de accesibilidad al centro de Medellín
ÁMBITO BORDE URBANO		
Plan Municipal de Gestión del riesgo Ley 1523 de 2011		Legalización y Regularización Urbanística Aures I y Aures II
		Legalización y Regularización Urbanística Balcones del Jardín
		Legalización y Regularización Urbanística Zona Centro Oriental Parte Alta
		Legalización y Regularización Urbanística La Candelaria
		Legalización y Regularización Urbanística Medellín Sin Tugurios
		Legalización y Regularización Urbanística Zona Noroccidental.
		Proyecto de Legalización y Regularización Urbanística Zona Oriental Parte Alta
		Proyecto de Legalización y Regularización Urbanística Zona Nororiental Parte Baja
		Proyecto de Legalización y Regularización Urbanística Zona Nororiental Parte Baja
		Proyecto de Legalización y Regularización Urbanística Sector Las Independencias – Comuna 13
		Proyecto de Legalización y Regularización Urbanística Barrio La Cruz y Asentamiento La Honda
		Proyecto de Legalización y Regularización Urbanística Barrio Juan XXIII
		PUI Nororiental
		PUI Comuna 13
		PUI Noroccidental
		PUI Centrooriental
		PUI La Iguaná
		Proyecto de intervención integral del barrio

NORMAS NACIONALES	NORMAS REGIONALES	NORMAS MUNICIPALES
		Moravia

Fuente: Departamento Administrativo de Planeación de Medellín –DAP-, 2013.

1.3.3.3.5. Jerarquización por nivel de detalle en la información y temporalidad de actualización.

Tabla 11 Jerarquización de los insumos técnicos por nivel de detalle en la información y temporalidad de actualización.

NOMBRE ESTUDIO	ESCALA	AÑO DE INFORMACIÓN DE BASE CARTOGÁFICA Y DOCUMENTAL (FUENTES UTILIZADAS)
ÁMBITO REGIONAL METROPOLITANO		
Lineamientos de Ordenación Territorial para Antioquia LOTA. Fase II.	1:550.000 1:450.000 1:260.000 1:105.000	2012
Sistema Urbano Regional de Antioquia –SURA-	1:1'750.000	2010
Plan regional de competitividad para Medellín, valle de Aburrá y Antioquia	NT	2011
HORIZONTES 2030. Oriente, Aburrá, Occidente Lineamientos de Direccionamiento Estratégico	1:400.000	2010
Formulación de una estrategia de ordenamiento económico territorial de largo plazo, para los valles de Aburrá, Occidente Cercano y San Nicolás	1:5.000	2007-2012
Dinámicas de articulación regional entre los Valles de Aburrá, San Nicolás y Río Cauca	1:100.000	2011
Plan de Abastecimiento y Distribución de Alimentos para la ciudad de Medellín-PADAM.	1:28.000	2011
Acuerdo 327 de 2009 Plan Integral de Manejo del Distrito Integrado de los Recursos Naturales Renovables Divisoria de aguas Valle de Aburrá- Río Cauca" (Corantioquia DMI_DVARC)	1:25000 -1:10.000	2009
Plan de manejo y ordenación de la cuenca del río Aburrá – POMCA	1:25.000	¿2007???
Plan Bio 2030	1:300.000 a 1:2.500	2007-2008
Acuerdo Metropolitano 15 de 2006 Directrices metropolitanas de ordenamiento territorial. Proyectos estratégicos de urbanismo metropolitano	1:300.000	1999-2006
Formulación de las Directrices Metropolitanas de Ordenamiento Territorial Rural en los municipios del Valle de Aburra. DMOTR	1:80.000	2011
Estudio de Amenaza, Vulnerabilidad Y Riesgo por Movimientos en Masa, Avenidas Torrenciales e Inundaciones en el Valle de Aburrá. Formulación de propuestas de gestión (Ley 1523 de 2011 Manejo Integral del Riesgo)	1:5.000	Fecha 2009• Fuentes: Instrumentación y microzonificación sísmica del área urbana de Medellín, 1999 y 2006• Microzonificación sísmica de los municipios del Valle de Aburrá y definición de las zonas de riesgo por movimientos en masa e inundación en el Valle de Aburrá, 2004. Plan integral para la gestión del riesgo en las zonas de alto riesgo no recuperable de Medellín 2006. Proyectos Urbanos Integrales, PUI, en la zona nororiental y la comuna

NOMBRE ESTUDIO	ESCALA	AÑO DE INFORMACIÓN DE BASE CARTOGÁFICA Y DOCUMENTAL (FUENTES UTILIZADAS)
		13. . 2006 y 2007, Proyecto Intervención Integral en el barrio Moravia 2006. Plan de manejo y gestión integral de los cerros tutelares de Medellín. 2007
Microzonificación Sísmica Detallada De Los Municipios de Barbosa, Girardota, Copacabana, Sabaneta, La Estrella, Caldas Y Envigado (Norma Nacional Sismo Resistente NSR98)	1:25.000	Fecha: 2007-2009 Instrumentación y Microzonificación Sísmica del Área Urbana de la Ciudad de Medellín. Realizado en dos etapas, una básica en 1996 y la segunda detallada en 1999, POT y PBO
Diseño del Sistema Metropolitano Para La Prevención, Atención Y Recuperación De Desastres del Valle de Aburrá	1:25.000	Fecha: 2007 Fuentes : Microzonificación Sísmica de los municipios del Valle de Aburrá y la Definición de Zonas de Riesgo por Movimientos en Masa e Inundaciones del Valle de Aburrá (AMVA, 2002), el cual recopila resultados de los realizados a la fecha, así como los Planes de Ordenamiento Territorial (POT o PBOT) de cada uno de los municipios
Ordenamiento y manejo integral del territorio metropolitano del Valle de Aburrá, con énfasis en el recurso agua		
Lineamientos Técnicos para el Plan de Descontaminación del Aire en la Región Metropolitana del Valle de Aburrá (Acuerdo Metropolitano No 8 de 25 marzo de 2011)	1:25.000	Fecha: 2011 Fuentes Inventario de Emisiones Año 2009. CONPES 3344. (2005). CONPES 3550. (2008). Resolución n° 610 del 24 de marzo de 2010 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial AMVA, UPB, UDEA, PJIC (1998). Programa de Protección y Control de la Calidad del Aire en el Valle de Aburra. Otros
Lineamientos de Ordenación Minero – Ambiental Para Los Materiales de Construcción En La Cuenca del Río Aburrá. Ley 1382 de 2010 modifica código minero	1:25.000	Fecha 2010 • Fuentes: Plan de Ordenación y Manejo de la cuenca del Río Aburrá "POMCA" realizado por el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, CORANTIOQUIA, CORNARE y Universidad Nacional de Colombia. Sede Medellín. 2007. • Lineamientos de Ordenación Territorial para Antioquia "LOTA" (2008). • Plan Nacional de Desarrollo Minero UPME, 2007, Plan Nacional para el desarrollo Minero 2019, UPME, 2006. • Planes de Ordenamiento Territorial (POT), Planes de Desarrollo Municipal (PDM), Documentos "Incorporación de la Actividad Minera en los Procesos de Ordenamiento Territorial" (Ministerio

NOMBRE ESTUDIO	ESCALA	AÑO DE INFORMACIÓN DE BASE CARTOGÁFICA Y DOCUMENTAL (FUENTES UTILIZADAS)
		de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. 2005).
Plan Maestro de Movilidad para la región metropolitana del valle de Aburrá, AMVA – Ley 105 de 1993	1:250.000	2007
Plan Estratégico Metropolitano de Vivienda y Hábitat con Perspectiva Ambiental. Acuerdo metropolitano 13 de 2012	1:25.000	Anterior a 2009
ÁMBITO MUNICIPAL		
Plan Especial de Espacio Público y Equipamiento PEEP (2005-2007)	1:25.000 1:15.000	2005-2007
Plan Estratégico Habitacional Medellín 2020	1:25.000	2006
Plan Especial de Protección de Patrimonio Inmueble para Medellín, Acuerdo Municipal 023 de 2009	Diferentes escalas, entre las cuales se tiene: 1:25.000 1:17.000 1:5.000. Los planos 1,2, 5,6,7,8,9,10,11,12, se basan en la fuente de información: Datos: Actualización catastral 2004. Planos Plan de Ordenamiento Territorial, Acuerdo 62 de 1999, homologado a la Base Cartográfica SIGAME 1998. Cartografía SIGAME, Generalizada 1:10.000 Los planos 3 y 4 se basan en la fuente de información: Datos: homologado a la Base Cartográfica SIGAME 1998. Cartografía SIGAME, Generalizada 1:10.000	Listado de planos del Plan Patrimonio, para los cuales se establece la fuente en la columna anterior son los siguientes: 1. Sistema de Bienes Inmuebles de Valor Patrimonial en el Municipio de Medellín. Escala Gráfica 1:25.000 2. Bienes Inmuebles de Interés Cultural con declaratoria de carácter Nacional. Escala Gráfica 1:17.000 3. Sector de Conservación y Bienes de Valor Patrimonial e Interés Cultural del barrio Prado. Escala Gráfica 1:5.000 4. Intervenciones para el manejo de los elementos que constituyen el Componente Ecológico y Paisajístico del barrio Prado. Escala Gráfica 1:5.000 5. Sectores de Valor Patrimonial y Zonas de Influencia Municipales-Área Urbana. Escala Gráfica 1:17.000 6. Espacio Público Construido de Valor Patrimonial en el Suelo Urbano. Escala Gráfica 1:17.000 7. Espacio Público y Sectores de Valor Patrimonial en el Suelo Rural. Escala Gráfica 1:25.000 8. Patrimonio Ecológico y Paisajístico Espacios Verdes Urbanos de valor Patrimonial y Corredores Articuladores Verdes Urbanos. Escala Gráfica 1:17.000 9. Patrimonio Ecológico y Paisajístico Espacios Naturales Rurales de valor Patrimonial y Corredores Bióticos Rurales articuladores del patrimonio. Escala Gráfica 1:25.000 10. Intervenciones para los elementos del componente Patrimonio Ecológico y Paisajístico - Espacios Verdes Urbanos-Corredores Verdes Urbanos. Escala

NOMBRE ESTUDIO	ESCALA	AÑO DE INFORMACIÓN DE BASE CARTOGÁFICA Y DOCUMENTAL (FUENTES UTILIZADAS)
		Gráfica 1:17.000 11. Intervenciones para manejo de corredores articuladores del patrimonio ecológico y paisajístico - Corredores Bióticos Rurales. Escala Gráfica 1:25.000 12. Red de conectividad del patrimonio ecológico y paisajístico. Escala Gráfica 1:25.000
ÁMBITOS RURAL Y BORDE URBANO Y RURAL		
Diagnóstico Plan Especial de Ordenamiento Corregimental – PEOC- Santa Elena	1:5000	2009
Diagnóstico Plan Especial de Ordenamiento Corregimental – PEOC- San Sebastián de Palmitas	1:5000	2009
Diagnóstico Plan Especial de Ordenamiento Corregimental – PEOC- San Cristóbal	1:5000	2009
Diagnóstico Plan Especial de Ordenamiento Corregimental – PEOC- Altavista	1:5000	2010
Diagnóstico Plan Especial de Ordenamiento Corregimental – PEOC- San Antonio de Prado	1:5000	2009
Plan Especial Rural –PER- La Aldea	1:2000	2008
Plan Especial Rural –PER- La Loma	1:2000	2009
Plan de Parques Minero Industriales para El Municipio de Medellín	1:10.000	FECHA 2009 Fuentes: Inventario de títulos inscritos en la Secretaría de Minas, a diciembre de 2010 según el Catastro Minero Colombiano. Se examinaron en CORANTIOQUIA los expedientes ambientales de cada titular, inventariándose los permisos, concesiones, pólizas y planes de manejo a quienes se les ha otorgado o impuesto por parte de esta autoridad minera. Visita a la oficina de Planeación Distrital, relacionada con las áreas mineras, la génesis, constitución, desarrollo y resultados del Plan de Parques Minero Industriales en el Distrito Capital. Adicionalmente se complementaron los análisis con información secundaria proveniente de los estudios existentes y de las bases de datos proporcionadas por el Municipio de Medellín.
Plan Especial de Movilidad y Accesibilidad de San Antonio de Prado en el Municipio de Medellín	1:50.000	2011
Diseño de una estrategia de intervención integral de los caminos antiguos del Municipio de Medellín: Departamento Administrativo de Planeación, Unidad de Ordenamiento Territorial, Municipio de Medellín. Elvia Inés Correa.	Escala: El análisis del estudio se realizó exclusivamente sobre documento escrito, las imágenes de los mapas que este contiene, indican escalas gráficas.	Respecto a las fuentes utilizadas para la elaboración de la cartografía, el estudio, contiene la siguiente información: Geodatabase La base de datos geográfica (geodatabase) fue construida con

NOMBRE ESTUDIO	ESCALA	AÑO DE INFORMACIÓN DE BASE CARTOGÁFICA Y DOCUMENTAL (FUENTES UTILIZADAS)
		<p>base en los estándares del Sistema de Información Territorial-SITE y en la geodatabase suministrada por la Secretaría de Planeación de Medellín. Los objetos geográficos (features class) que la componen, resultan del análisis, requerimientos del contrato y de las coordinaciones interdisciplinarias con los profesionales del proyecto.</p> <p>Sistemas de Referencia</p> <ul style="list-style-type: none"> □ Referencia espacial: La referencia espacial utilizada fue la base SIGAME del municipio de Medellín, Nomenclatura de archivos y contenidos <p>Es el sistema de nombres adoptado por el proyecto, para la estructura de archivos cuya fuente es el documento —Normas básicas para el manejo de la información geográfica, versión 1.0, del municipio de Medellín</p>
ÁMBITOS LADERA Y RÍO		
Plan Especial de Ordenamiento Físico del Centro –PEC-	1:5000	No se indican
Plan Especial de Ordenamiento Zonal_ zona 6	1:20.000	<p>Actualización Catastral al año 2006 Geodatabase POT 2006 Base de datos de actividades económicas de la Cámara de comercio de Medellín 2008 EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLIN Instalaciones de Energía por usos (BLA) de EPM 2008 Otras fuentes entre año 2006 a 2009</p>
Plan Especial de Ordenamiento Zonal_ zona 4	1:20.000	<p>Actualización Catastral al año 2006 Geodatabase POT 2006 Base de datos de actividades económicas de la Cámara de comercio de Medellín 2008 EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLIN Instalaciones de Energía por usos (BLA) de EPM 2008 Otras fuentes entre año 2006 a 2009</p>
Plan Especial de Ordenamiento de El Poblado –PEOP-	1:25.000	No se indican
Planes Parciales		
Áreas para la Preservación de las Infraestructuras –API-		
Yacimiento Arqueológico La Castellana, 2009- U. Adventista		
Proyecto Plan Parcial Barrio Prado		
Plan de Ordenación y Manejo de Microcuenca – PIOM Santa Elena	1:2.000 para el área urbana de la microcuenca y 1:10.000	<p>Información secundaria: varios años según disponibilidad por temática. Información primaria: 2007</p>

NOMBRE ESTUDIO	ESCALA	AÑO DE INFORMACIÓN DE BASE CARTOGÁFICA Y DOCUMENTAL (FUENTES UTILIZADAS)
	para el área rural.	
Plan de Ordenación y Manejo de Microcuenca – PIOM Piedras Blancas	1:2.000 para el área urbana de la microcuenca y 1:5.000 para el área rural.	Información secundaria: varios años según disponibilidad por temática. Información primaria: 2008
Plan de Ordenación y Manejo de Microcuenca – PIOM Guayabala	Sin información	Sin información
Plan de Ordenación y Manejo de Microcuenca – PIOM Picacha	1:2.000 para el área urbana de la microcuenca y 1:5.000 para el área rural.	Información secundaria: varios años según disponibilidad por temática. Información primaria: 2008
Plan de Ordenación y Manejo de Microcuenca – PIOM Altavista	1:2.000 para el área urbana de la microcuenca y 1:5.000 para el área rural.	Información secundaria: varios años según disponibilidad por temática. Información primaria: 2007
PIOM La Iguaná	1:2.000 urbano 1:5.000 rural	2001
PIOM la Rosa y la Bermejala	1:2.000 urbano 1:5.000 rural	2004
PIOM La Presidenta	1:2.000 urbano 1:5.000 rural	2005
PIOM Dona Maria	1:2.000 urbano 1:5.000 rural	2006
PIOM la Volcana	1:2.000 urbano 1:5.000 rural	2007
Plan de accesibilidad al centro de Medellín		
ÁMBITO BORDE URBANO		
Legalización y Regularización Urbanística Aures I y Aures II	1:4.000	2003
Legalización y Regularización Urbanística Balcones del Jardín	1:2.000	2005
Legalización y Regularización Urbanística Zona Centro Oriental Parte Alta	1:2.500	2007
Legalización y Regularización Urbanística La Candelaria	1:2.250	2003
Legalización y Regularización Urbanística Medellín Sin Tugurios	1:3.000	2005
Legalización y Regularización Urbanística Zona Noroccidental.	1:2.000	2007
Proyecto de Legalización y Regularización Urbanística Zona Nororiental Parte Alta	1:10.000	2010
Proyecto de Legalización y Regularización Urbanística Zona Nororiental Parte Baja	1:10.000	2010
Proyecto de Legalización y Regularización Urbanística Sector Las Independencias – Comuna 13	1:5.000	2010
Proyecto de Legalización y Regularización Urbanística Barrio La Cruz y Asentamiento La Honda	1:2.000	2012
Proyecto de Legalización y Regularización Urbanística Barrio Juan XXIII	1:2.000	2011
Proyecto Urbano Integral – PUI Nororiental	1:200.000 a 1:100	2006-2007
Proyecto Urbano Integral – PUI Comuna 13	1:200.000 a 1:100	2006-2007

NOMBRE ESTUDIO	ESCALA	AÑO DE INFORMACIÓN DE BASE CARTOGÁFICA Y DOCUMENTAL (FUENTES UTILIZADAS)
Proyecto Urbano Integral – PUI Noroccidental	1:200.000 a 1:100	2006-2011
Proyecto Urbano Integral – PUI Centrooriental	1:200.000 a 1:100	2006-2011
Proyecto Urbano Integral – PUI La Iguaná	1:200.000 a 1:100	2006-2011
Proyecto Intervención Integral en el barrio Moravia		2006

Fuente: Departamento Administrativo de Planeación de Medellín –DAP-, 2013.

1.3.3.4. PRIORIZACIÓN DE INSUMOS.

En un tercer momento de carácter conclusivo, los insumos son sometidos a un proceso de priorización. El grupo de técnicos responsables de los ejes temáticos, hacen un análisis en términos de los retos que implica la homologación y/o articulación de los insumos a la revisión del POT y la utilidad para las fases de diagnóstico y formulación. Los retos se expresan en las limitaciones de la información existente, en cuanto presenta asimetrías en la información, disparidad de criterios conceptuales, desactualización de algunas fuentes documentales y/o cartográficas.

Tabla 12. Dimensión ambiental y ámbitos regional metropolitano, y rural.

INSUMOS DE ESCALA REGIONAL PARA LA REVISIÓN DEL POT
Directrices Metropolitanas de Ordenamiento Territorial
Directrices Metropolitanas de Ordenamiento Territorial Rural –DMOTR
Parque Central de Antioquia. Desde su concepción inicial, el –PCA
Plan Director de Ordenamiento Territorial del área de influencia de la Conexión Vial Aburrá-Cauca. Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos –PGIRS-
Lineamientos de Ordenamiento Territorial para Antioquia.
Plan Metropolitano de Zonas Verdes Urbanas.
Plan Ambiental Municipal. –PAM-

EL ÁMBITO RURAL EN EL POT

La alusión al tema poblacional o a su *dinámica demográfica* irrumpe en el acuerdo de manera accidental y fraccionaria, bien como un reclamo sobre las necesidades insatisfechas de sus pobladores en términos de abastecimiento de agua, o de inadecuada localización en zonas de riesgo geológico, bien como criterio de clasificación de las intervenciones rurales. En ese sentido, sorprende la invisibilidad del objeto del ordenamiento territorial en la ruralidad. La población. No existe un solo artículo que responda por la talla demográfica o la composición de la población campesina en Medellín, lo que deja sin argumentos la implementación de una política pública consecuente con las particularidades demográficas y sus dinámicas.

Tema	Acuerdo 046 de 2006		Condición en el ámbito rural (PEOC)
dinámicas poblaciones	Sin mención		Por verificar
cambio climático	Sin mención		Por verificar
mercado inmobiliario	Sin mención		Por verificar
estructura ecológica	Mención indirecta		Verificado en el PEOC.
espacio público	Mención indirecta		Verificado en el PEOC.
equipamientos	Mención directa		Verificado en el PEOC.
patrimonio	Mención indirecta		Verificado en el PEOC.
Movilidad	Mención indirecta		Verificado en el PEOC.
servicios públicos domiciliarios	Mención indirecta		Verificado en el PEOC.

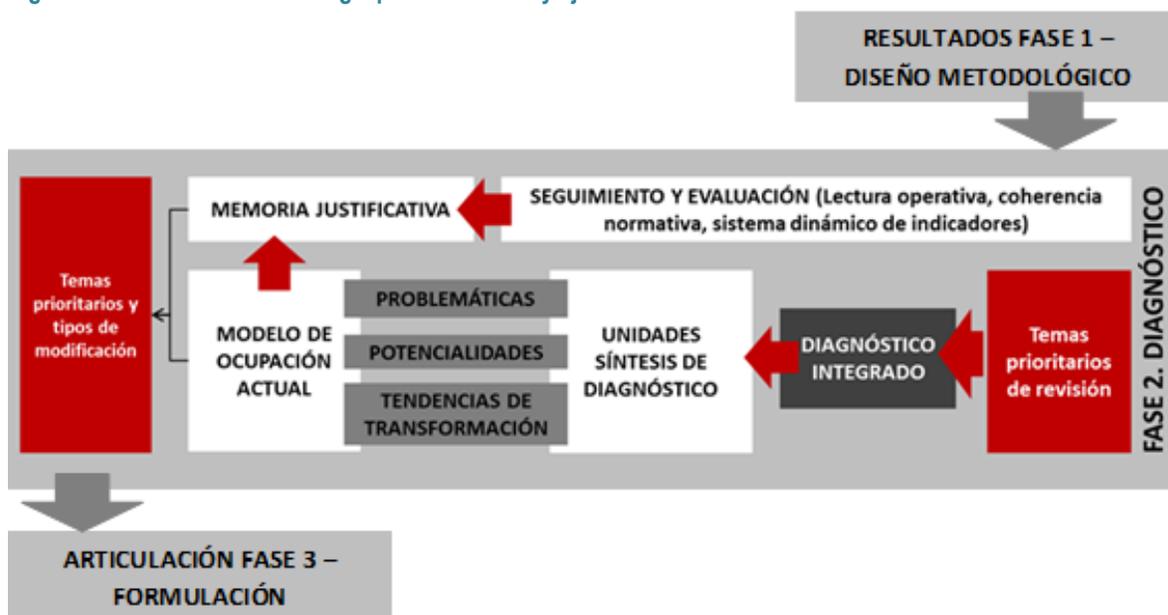
vivienda y hábitat	Mención directa	Verificado en el PEOC.
usos y actividades económicas	Mención directa	Verificado en el PEOC.
tratamientos e intervenciones	Mención directa	Verificado en el PEOC.
aprovechamientos y obligaciones	Sin mención	Verificado en el PEOC.
instrumentos de gestión del suelo	Sin mención	Por verificar

Fuente: Departamento Administrativo de Planeación de Medellín –DAP-, 2013.

1.4. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS APLICADAS

La siguiente figura ilustra las tres fases de aplicación de las metodologías antes explicadas, para el diagnóstico y formulación de la presente revisión y ajuste al POT:

Figura 17. Fases de la metodología para la revisión y ajuste al POT.



Fuente: Departamento Administrativo de Planeación de Medellín –DAP-, 2013.

La fase 1 correspondiente al diseño metodológico definió la estrategia de interpretación territorial a través de la articulación entre los ámbitos territoriales y los ejes temáticos (atributos, factores normativos y dinámicas territoriales), y de estos con los puntos de partida: cambios territoriales, coherencia normativa e insumos técnicos. Esta interpretación preliminar del territorio conduce a una valoración y priorización de los temas más relevantes en el proceso de revisión y ajuste del POT.

Esta priorización, junto con los demás resultados de la primera fase, se constituye en la articulación con la fase 2, correspondiente al diagnóstico. El diagnóstico se construye bajo la misma lógica sistémica fundada en el diseño metodológico: en el análisis entre norma y realidad. Por un lado, el diagnóstico desarrolla un proceso de seguimiento y evaluación del POT, a través de la lectura operativa adelantada por el DAP y del análisis de coherencia normativa realizado por el equipo asesor y técnico de la revisión; y por otro lado, como estrategia de comparación, desarrolla una lectura de la realidad territorial a partir de los estudios técnicos que pueden ser tributarios al POT y de un sistema dinámico de indicadores que muestren las transformaciones territoriales durante la vigencia del POT (1999-2006-2012).

En el análisis propiamente de la realidad territorial, se construyen unas unidades síntesis de diagnóstico para conocer la heterogeneidad y complejidad territorial, haciendo una lectura de las problemáticas, las potencialidades y las tendencias de transformación, denominadas ámbitos y subámbitos; esto con el fin de comprender el modelo territorial vigente y evaluar el modelo propuesto por el POT en el año 1999. Las unidades síntesis de diagnóstico se definen a partir de un análisis multi-variable que toma como insumo el sistema de seguimiento y evaluación de los indicadores que se utilizarán durante la fase de diagnóstico del POT. Al finalizar la fase de diagnóstico, se elaborará una memoria justificativa que argumente técnicamente los temas que deberán ser objeto de modificación y la priorización de estos.

Finalizado el diagnóstico integral y evaluado el modelo de ocupación, la fase de formulación definirá la pertinencia de modificar el modelo de ocupación territorial, pues por tratarse de una revisión de largo plazo es posible cambiar normas urbanísticas de carácter estructural en los términos que establece la Ley 388 de 1997.

1.4.1. PROCESO GENERAL DE REVISIÓN Y AJUSTE

De acuerdo con la estructura del Diseño Metodológico, ésta se divide en tres grandes fases: primera; la elaboración de la metodología, aquí explicada; segunda, el desarrollo del diagnóstico territorial, a ser concretado en el documento de Seguimiento y Evaluación, el cual incluye la evaluación normativa y la construcción de la memoria justificativa; y tercera fase, la formulación. Dichos procesos, en el caso del seguimiento y evaluación normativa, prefiguran una etapa prevalentemente diagnóstica, mientras que el tercero, es una etapa de naturaleza propositiva, correspondiente a la formulación. Según lo establecido por el Decreto 879 de 1998 y los Decretos reglamentarios sobre los ajustes y revisiones de los POT, este proceso se compone en general de tres documentos principales:

Etapas diagnóstica:

- **Documento de Memoria Justificativa.** Sintetiza el marco normativo y procedimental a aplicar, así como sustenta el porqué se lleva a cabo la revisión y ajuste y, sus alcances, a partir tanto de análisis de tipo jurídico como de suficiencia y coherencia.
- **Documento de Seguimiento y Evaluación.** Establece la evaluación del territorio y el seguimiento del POT vigente para encaminar sus ajustes. En aplicación de esta metodología, se analizan por ámbitos y subámbitos territoriales, los cambios en el territorio, los insumos técnicos disponibles y la relación norma territorio.

Etapas de formulación:

- **Documento de Formulación.** Se compone de un Documento Técnico de Soporte, un proyecto de Acuerdo para su adopción, unos planos a protocolizar y un documento de resumen y divulgación pública. Sus contenidos derivan tanto de los resultados de la etapa diagnóstica como de los procesos de participación social así como de las directrices de política pública establecidas por la administración municipal.

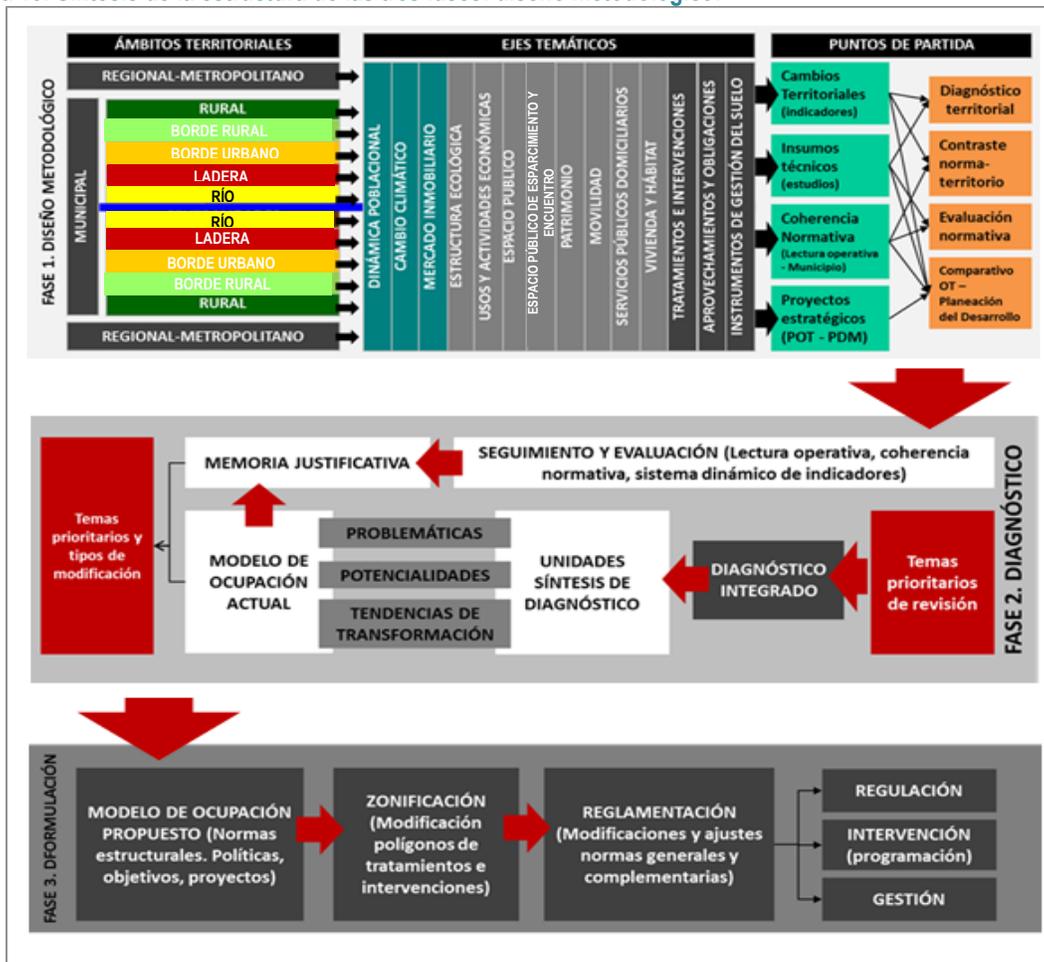
Partiendo de la obligatoriedad de los documentos a construir mediante la metodología, se pueden considerar como los productos principales a elaborar desde el punto de vista técnico-operativo, los sintetizados en la siguiente figura:

Figura 18. Estructura metodológica – documentos de soporte.



Fuente: DAP con base en el Decreto 879 de 1998.

Figura 19. Síntesis de la estructura de las tres fases: diseño metodológico.

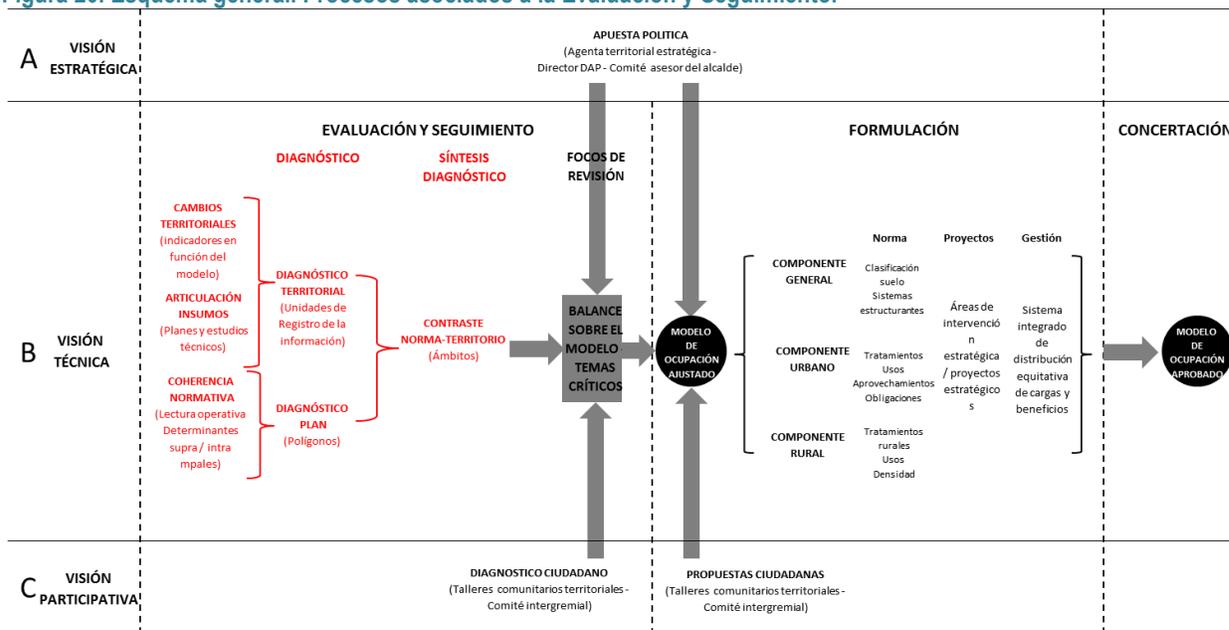


Fuente: Departamento Administrativo de Planeación de Medellín –DAP-, 2013.

1.4.2. CONSTRUCCIÓN DEL DIAGNÓSTICO TERRITORIAL Y EVALUACIÓN NORMATIVA – DOCUMENTO DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

La siguiente figura muestra las fases dos y tres del proceso general de diagnóstico y formulación del POT, resaltando en color rojo, la fase de evaluación y seguimiento, que corresponde igualmente a la fase general de diagnóstico:

Figura 20. Esquema general. Procesos asociados a la Evaluación y Seguimiento.



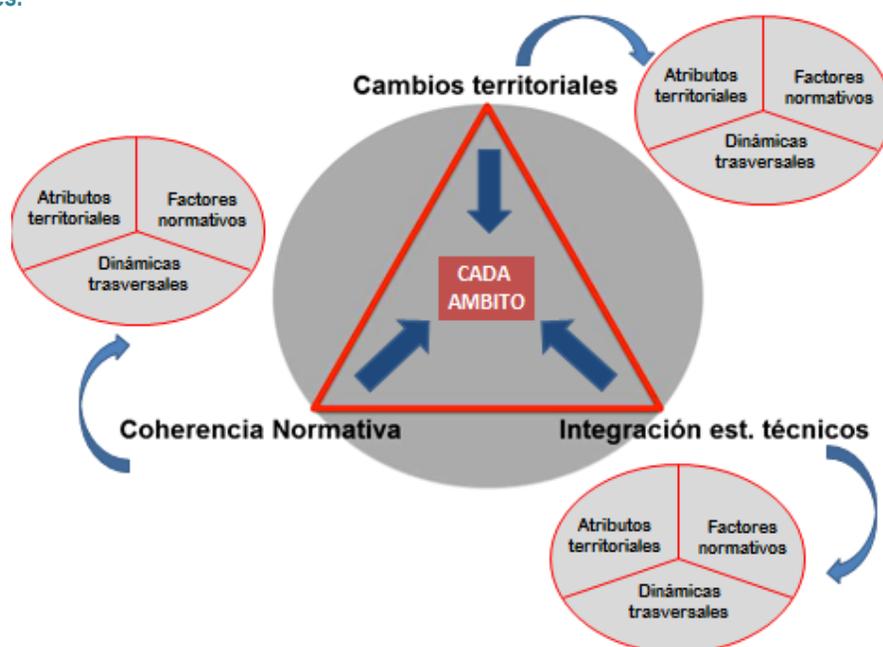
Fuente: Departamento Administrativo de Planeación de Medellín –DAP-, 2013.

La evaluación y seguimiento da cuenta de los procesos analíticos para explicar el comportamiento del modelo territorial, integrando el diagnóstico territorial y la evaluación normativa del Plan actual, y confrontando los resultados que arroje el diagnóstico (la realidad) con respecto a la planificación vigente (lo propuesto y reglamentado). Por lo tanto, el ajuste de largo plazo consiste en conocer la distancia existente entre la realidad territorial y los propósitos enunciados por la planificación vigente. Las esferas de análisis a ser abordadas por este diagnóstico, incluyen por un lado, responder a las dinámicas territoriales que se evidencian en el municipio con base en indicadores cuya línea de base son los comparativos 1999, 2006, 2012; establecer la coherencia normativa a partir de la lectura operativa del POT vigente y el análisis de correspondencias y potenciales conflictos con las normas municipales que lo han reglamentado; y finalmente, integrar los estudios técnicos territoriales que aportan herramientas de diagnóstico y propuestas para determinados territorios o temáticas que debe integrarse.

Metodológicamente, se analiza de manera sistémica e integral el territorio con base en estas tres miradas realizadas en cada ámbito territorial dando cuenta de la situación específica, pero reconociendo que algunos temas requieren la comprensión de conjunto como municipio e inclusive, desde un análisis más amplio aún, como la escala metropolitana o regional. Cada una de las tres esferas de análisis, se aborda contemplando los ejes temáticos aplicables; de esta manera, el conjunto de indicadores que dan cuenta de los cambios territoriales -primera esfera de análisis-, así como los análisis de coherencia normativa y la evaluación de los estudios técnicos –segunda y tercera esfera de análisis-, se realizan y estructuran a partir de los ejes temáticos que dan cuenta de

los atributos territoriales, los factores normativos y las dinámicas transversales, antes explicadas permitiendo el análisis matricial ya expuesto, con tres tipos de lecturas sobre el territorio: a partir de cada ámbito, a partir de cada eje temático y analizando la síntesis de los cambios territoriales, la coherencia normativa y la articulación de los estudios técnicos. La apuesta multi-escalar, flexible, articuladora y sintética, implica la rigurosidad de ubicar en matrices y bases de datos cada información pertinente para el cruce de variables, y por otra parte, poder definir diferentes “rutas de análisis” teniendo como herramienta principal el Sistema de Indicadores y el Modelo Multipropósito - que se explicarán más adelante-, los cuales contribuyen a la construcción de múltiples escenarios y formas de comprender el territorio. Esta interacción, se ilustra en la siguiente figura:

Figura 21. Puntos de partida por ámbito y su relación con los atributos, los factores normativos y las dinámicas transversales.

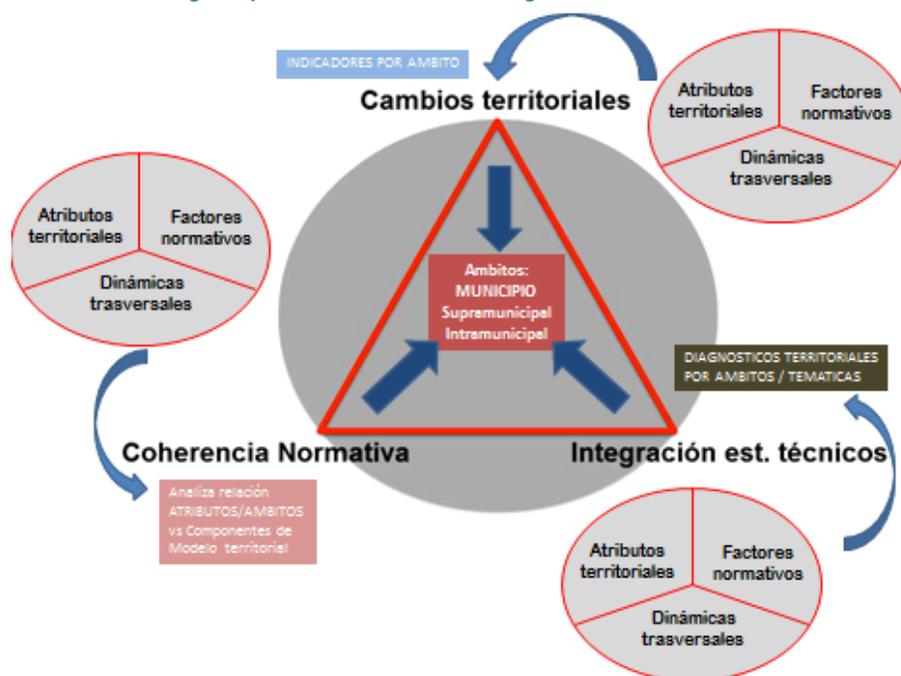


Fuente: Departamento Administrativo de Planeación de Medellín –DAP-, 2013.

1.4.2.1. INTEGRACIÓN ANALÍTICA Y ARTICULACIÓN DEL DIAGNÓSTICO.

Como se ha expuesto, los ámbitos y subambitos son las unidades espaciales básicas para integrar las tres esferas de análisis permitiendo extraer las conclusiones del diagnóstico, las cuales podrán ser leídas por ámbito y subámbito, por eje temático o más agregado, por esfera de análisis, tal como se presenta en la figura a continuación:

Figura 22. Procesos metodológicos para la articulación del diagnóstico.



Fuente: Departamento Administrativo de Planeación de Medellín –DAP-, 2013.

La presentación más sintética y estratégica de esta integración de conclusiones del diagnóstico, se presenta de manera agregada en el ámbito “municipio” donde los indicadores medidos a esta escala, junto con los resultados de coherencia y la integración de estudios en sus conclusiones a este nivel, permitirán la validación, ajuste o modificación del modelo de ordenamiento territorial vigente, de lo cual se desprenden ajustes a los contenidos para los ámbitos y subámbitos “intramunicipales”, al tiempo que se incorporan asuntos de la planificación “supramunicipal”, en principio, de obligatorio cumplimiento. Para la lectura del diagnóstico, se considera necesario contrastar si los resultados que arrojen las esferas de análisis revelan la distancia entre la norma y la realidad del territorio; la siguiente figura da cuenta de este proceso de resultados entre esferas de análisis:

Figura 23. Estructura metodológica principal – diagnóstico.

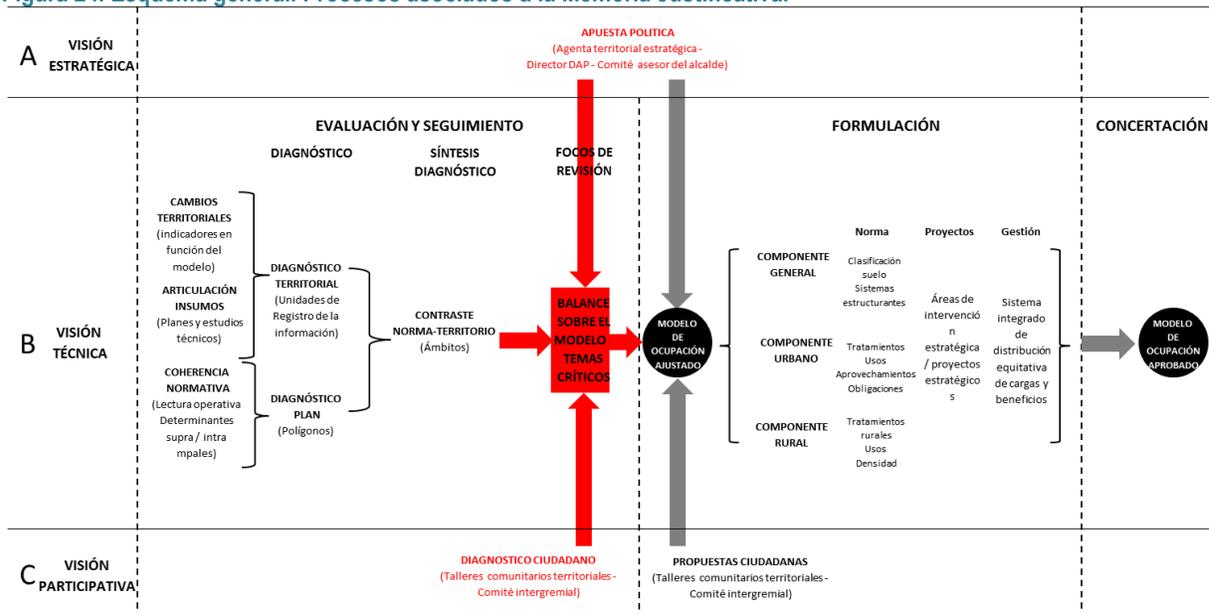


Fuente: Departamento Administrativo de Planeación de Medellín –DAP-, 2013.

1.4.3. CONSTRUCCIÓN DE LA MEMORIA JUSTIFICATIVA

La siguiente figura muestra las tres fases del proceso general de diagnóstico y formulación del POT, resaltando en color rojo, el momento de síntesis para la construcción de la memoria justificativa, en la cual se validan o ajustan los Focos de Revisión, identificados desde el Diseño Metodológico, para dar prioridad a los temas críticos a ajustar tanto al modelo de ordenamiento como a sus contenidos:

Figura 24. Esquema general. Procesos asociados a la Memoria Justificativa.



Fuente: Departamento Administrativo de Planeación de Medellín –DAP-, 2013.

El documento de memoria justificativa se alimenta en parte de los resultados del documento de seguimiento y evaluación, estructurado a partir de la metodología descrita anteriormente; sin

embargo, esta Memoria establece los temas de revisión y justifica los contenidos y procedimientos, de forma que en él se encuentre descrito el ajuste a realizar, cuyo sustento lo dan los análisis de suficiencia y de coherencia.

Adicionalmente, sugiere la estructura normativa a seguir para dar forma a los documentos de soporte y proyecto de Acuerdo, dado que ya se tienen claros los aspectos en que ha podido fallar la coherencia normativa y para evitar que se repitan los mismos errores, al tiempo que se busca la manera de “blindar” el POT de normas que entren en conflicto con los propósitos que él mismo persigue. La siguiente figura explica la construcción metodológica de este documento, a partir del documento de diagnóstico:

Figura 25. Construcción de la memoria justificativa.



Fuente: Departamento Administrativo de Planeación de Medellín –DAP-, 2013.

1.4.3.1. ESTRATEGIA METODOLÓGICA PARA PRIORIZACIÓN DE FOCOS DE REVISIÓN. PROCESO DE INTEGRACIÓN ANALÍTICA

El objetivo de la priorización es definir puntos de partida para la discusión colectiva en términos de una valoración de los aspectos prioritarios para la revisión en cada ámbito territorial y en las interrelaciones con los ejes temáticos definidos en el proceso de revisión y ajuste. Comprende dos momentos, el primero asociado al diseño metodológico, sirve como punto de partida para la fase de diagnóstico; el segundo, se realiza al finalizar la fase de diagnóstico como parte de la Memoria Justificativa; para este momento se priorizarán los temas objeto de “modificación” que se definan durante la fase diagnóstico.

Tabla 13. Estrategia metodológica para la priorización de temas de revisión y modificación.

DETALLES PROCESOS DE PRIORIZACIÓN	FASE DISEÑO METODOLÓGICO	FASE DIAGNÓSTICO
Tipo	Priorización de temas o FOCOS de “revisión”	Priorización de temas de “modificación”
Responsables	<ul style="list-style-type: none"> Asesores temáticos Profesionales expertos que forman 	<ul style="list-style-type: none"> Asesores temáticos. Profesionales expertos que forman parte del

DETALLES PROCESOS DE PRIORIZACIÓN	FASE DISEÑO METODOLÓGICO	FASE DIAGNÓSTICO
	parte del equipo técnico de revisión y ajuste. • Expertos nacionales.	equipo técnico de revisión y ajuste. • Expertos nacionales e internacionales.
Insumos	• POT. • Estudios y planes que determinan, complementan, desarrollan o contradicen el POT.	Resultados del diagnóstico.
Herramientas metodológicas	• Talleres. • Encuesta Delphi.	• Talleres. • Encuesta Delphi.

Fuente: Departamento Administrativo de Planeación de Medellín –DAP-, 2013.

La priorización se realizará a través de la estrategia de semáforo, donde las intersecciones entre los temas (dinámicas transversales, atributos, factores normativos) y ámbitos territoriales se valorarán bajo criterios previamente establecidos para definir su nivel urbanístico de estabilidad o criticidad; así, las condiciones y/o relaciones se evaluarán en rojo cuando sean críticas, en amarillo cuando sean de moderado impacto, y en verde cuando se trate de situaciones estables que no revisten urgencia para la revisión o la modificación, según sea la fase en la cual se adelanta la estrategia de priorización. Los resultados derivados de esta estrategia se deberán corroborar con la evaluación del modelo territorial (en la fase de diagnóstico) y en particular, con los indicadores de seguimiento.

Tabla 14 Esquema para la priorización de temas de revisión a través de la estrategia del semáforo.

	Dinámicas poblacionales	Cambio climático	Mercado inmobiliario	Estructura Ecológica Principal	Espacio público	Equipamientos	Servicios público domiciliarios	Patrimonio	Movilidad	Vivienda y hábitat	Centralidades	Usos y actividades económicas	Tratamientos e intervenciones	Aprovechamientos y obligaciones	Instrumentos de gestión del suelo
Regional y metropolitano															
Rural															
Borde rural															
Borde urbano															
Ladera															
Río															

Fuente: Departamento Administrativo de Planeación de Medellín –DAP-, 2013.

1.4.3.2. METODOLOGÍA PARA LA PRIORIZACIÓN DE TEMAS DE REVISIÓN

A partir de las síntesis que arrojan los dos momentos que componen la integración analítica, se produce una síntesis propositiva de los temas que deberán ser priorizados en el proceso de revisión y ajuste del POT, teniendo como punto de partida las conclusiones y priorización de los insumos técnicos (estudios, planes y proyectos que tributarán a la revisión), los cambios territoriales analizados preliminarmente, las apuestas metodológicas generales y específicas de la revisión, la

conexión con las fuentes de actualización del Plan, las conclusiones de los debates en grupo, y las matrices de suficiencia. Se compone de una priorización temática y una posterior priorización sistemática e integral que focaliza nueve temas centrales para la revisión transversales con varios de los temas de partida.

1.4.3.2.1. Priorización temática.

Surtidos los procesos preliminares correspondientes al diseño metodológico, diseño del sistema dinámico de seguimiento y evaluación, y de revisión y priorización de insumos técnicos (estudios, planes y proyectos que tributarán a la revisión), cada uno de los 15 ejes temáticos, bien sea dinámicas transversales (dinámicas poblacionales, gestión del riesgo y desarrollo económico) atributo territorial (estructura ecológica principal, espacio público, equipamientos, patrimonio, movilidad, servicios públicos domiciliarios, vivienda y hábitat y sistema de centralidades), o factores normativos (usos del suelo, tratamientos urbanísticos e intervenciones rurales, aprovechamientos y obligaciones urbanísticas e instrumentos de gestión del suelo), se definen entre tres y seis temas estratégicos priorizados en rango de 1 a 6, siendo 1 el más estratégico. Para cada uno de los temas estratégicos fueron definidos los enunciados del mismo, su lugar en la priorización y la justificación del por qué es estratégico y cuál es el objetivo de su revisión; los desafíos que presenta por ámbitos territoriales, las respuestas normativa preexistentes y finalmente la orientación metodológica específica para desarrollar el tema.

Desde los ámbitos se reconoce que el modelo de ordenamiento actual genera consensos sociales y políticos, asimila condiciones territoriales generales y orienta prioridades de intervención. En especial, se resaltan los postulados del crecimiento hacia adentro, la preservación de bordes, y la productividad ambiental rural. Sin embargo, luego de los cambios territoriales de la última década y las persistencias en los problemas territoriales vale la pena preguntarse si: ¿Se requiere modificar el modelo? ¿O se requiere refinar el existente? ¿El modelo de ciudad compacta agota el modelo territorial? ¿La ciudad compacta agota opciones de crecimiento urbano?

1.4.3.2.2. Priorización integrada.

Luego de hacer la priorización temática, se formulan preguntas clave por cada ámbito y por cada tema. Finalmente, se consolidan nueve temas centrales, concluyentes de esta fase de diseño metodológico, que integran y sintetizan los desarrollos del documento y se priorizan, bajo la metodología de semáforo, en una matriz cruzada los temas iniciales (dinámicas transversales, atributos territoriales y factores normativos) con los ámbitos territoriales (regional metropolitano, municipal, rural, borde rural, borde urbano, ladera y río). El objetivo de esta priorización es focalizar territorialmente los temas más urgentes de revisión.

La concreción matricial priorizada indica los ámbitos territoriales donde cada tema tiene mayor relevancia y está ligado al ranking de temas clave a ser identificados en cada eje:

Tabla 15. Semáforo – priorización de temas de revisión.

	Dinámica Poblacional	Cambio climático y gestión de riesgo	Mercado inmobiliario y competitividad	Estructura ecológica	Espacio público	Equipamientos	Servicios Públicos Domiciliarios	Patrimonio	Movilidad	Vivienda / hábitat	Centralidades	Usos / actividades económicas	Tratamientos/intervenciones	Aprovechamientos/obligaciones	Instrumentos de Gestión del suelo
Regional – Metropolitano															
Municipal															
Rural															
Borde rural															
Borde Urbano															
Ladera															
Río															

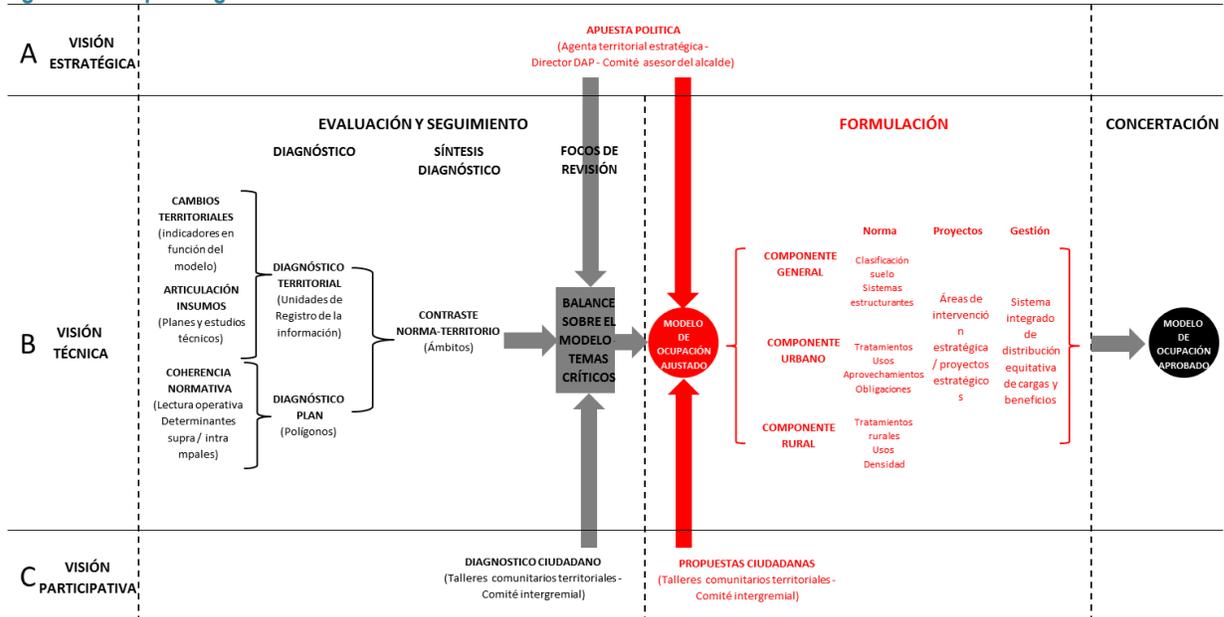
Crítico
 Alerta alta
 Alerta media
 Alerta baja

Fuente: Departamento Administrativo de Planeación de Medellín –DAP-, 2013.

1.4.4. PROCESO DE FORMULACIÓN.

La siguiente figura muestra las tres fases del proceso general de diagnóstico y formulación del POT, resaltando en color rojo, el proceso de Formulación, en el cual se resuelven satisfactoriamente los focos de revisión y los temas críticos de ajuste del modelo de ordenamiento territorial, así como se integran en forma de enunciados técnicos –con destino al Documento de Soporte-, enunciados normativos –con destino al proyecto de Acuerdo- y enunciados gráficos –los mapas a protocolizar con el proyecto de Acuerdo-, la propuesta de ajuste y revisión del POT:

Figura 26. Esquema general. Procesos asociados a la Formulación.



Fuente: Departamento Administrativo de Planeación de Medellín –DAP-, 2013.

El fin último del proceso, es la construcción del conjunto de documentos que el Decreto Nacional 879 de 1998, denomina como POT, es decir, el Documento Técnico de Soporte –en adelante DTS-, el Acuerdo que contiene el articulado que convierte en normas urbanísticas el DTS, los mapas protocolizados del mismo y el documento de síntesis para la discusión y divulgación del ajuste al POT. Cabe anotar que la construcción de la propuesta de ordenamiento territorial contenida en el documento, Acuerdo y mapas, no surge única y linealmente de los resultados del diagnóstico sino que a partir del paso de la memoria justificativa a la formulación, se deben incorporar los contenidos estratégicos derivados del Plan de Desarrollo vigente y desde el Comité Directivo del POT en cabeza del Alcalde como máxima autoridad de planificación municipal, al tiempo que se incorporan los insumos provenientes de las múltiples instancias de participación ciudadana y gremial que se desarrollan en paralelo a la construcción de los diagnósticos técnicos aquí descritos.

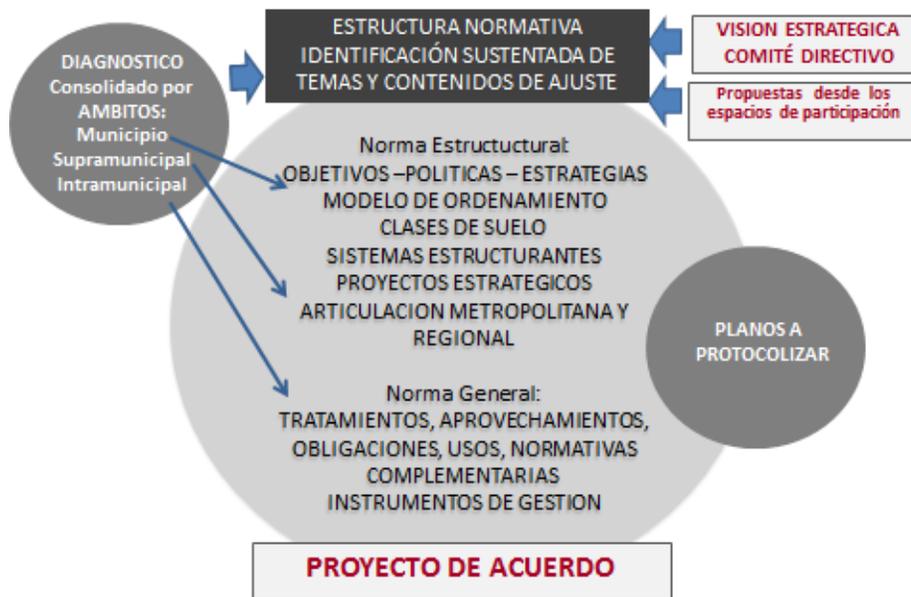
Las siguientes figuras muestran los contenidos básicos que deben incluir estos documentos y su articulación con la memoria justificativa, y de ésta, con el diagnóstico:

Figura 27. Construcción de la formulación – DTS.



Fuente: Departamento Administrativo de Planeación de Medellín –DAP-, 2013.

Figura 28. Construcción de la formulación – Proyecto de Acuerdo.



Fuente: Departamento Administrativo de Planeación de Medellín –DAP-, 2013.

1.4.4.1. CONSTRUCCIÓN DE LA ESTRATEGIA NORMATIVA.

Los análisis de coherencia normativa permiten identificar puntos de conflicto a resolver a través de la introducción de ajustes al POT, en aras de lograr un instrumento normativo territorial que mejore su sistematicidad e integralidad. Este trabajo es el punto de partida para la construcción de una estrategia normativa en la fase de formulación, que permita establecer una serie de criterios para la interpretación de la norma urbanística en el Municipio y la solución de conflictos normativos de carácter extrasistémico que partan de la premisa de defender las disposiciones del POT de la aplicación inconveniente de normas producidas en los demás ámbitos por fuera del esquema de

Determinantes de Superior Jerarquía del Ordenamiento establecido en la Ley 388 de 1997, para lo anterior se tienen en cuenta los siguientes lineamientos:

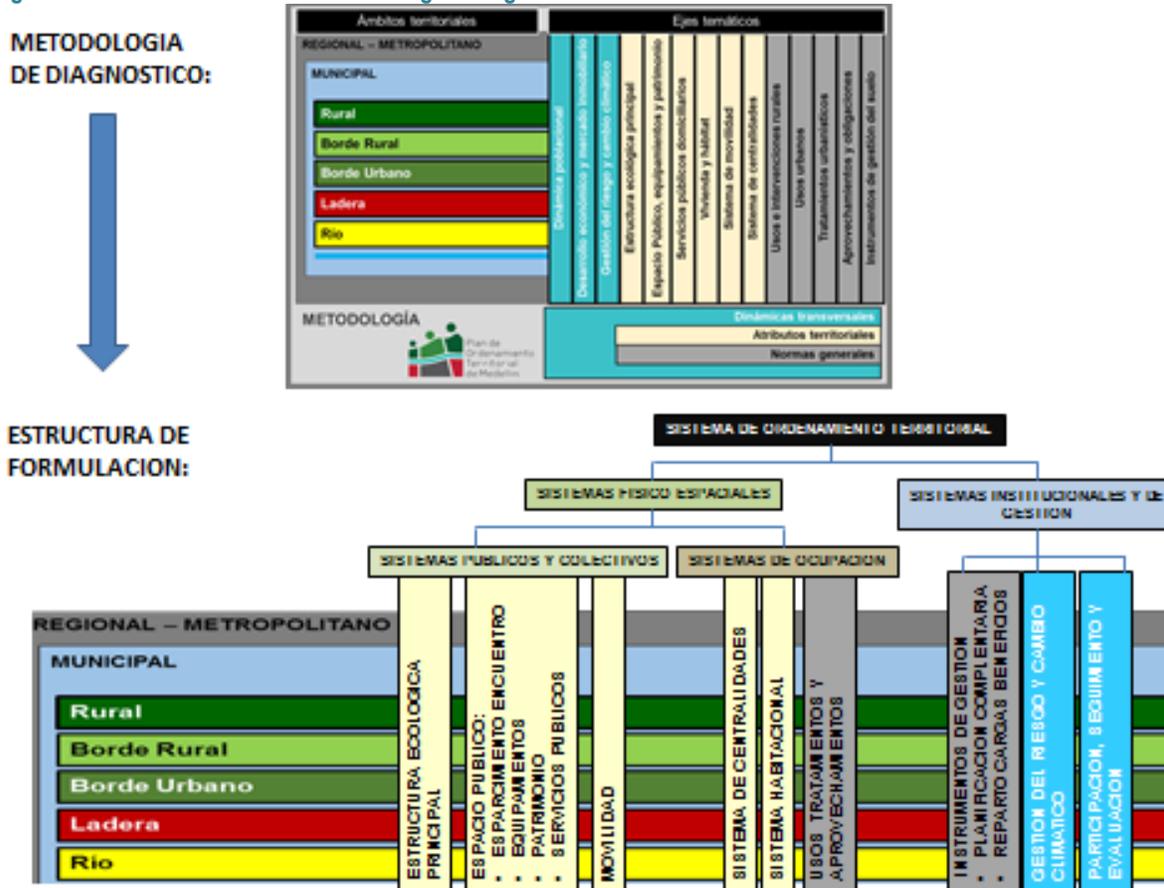
- **Simplificación Normativa.** Ajustes y corrección de vacíos en normas para implementar la estrategia de ordenamiento territorial, las políticas y los objetivos del POT, simplificando los procesos de elaboración normativa a partir de la identificación de condiciones de restricción y parámetros para uso y aprovechamiento del suelo que mejoren la claridad del enunciado normativo.
- **Defensa de la Autonomía territorial municipal.** La estratégica deberá vincular una serie de criterios de interpretación de normas de incidencia en el territorio que partan de asumir una postura de prevalencia de la normatividad producida en el nivel Municipal.
- **Fortalecimiento de la relación entre infraestructura urbana, aprovechamiento del suelo y norma.** La infraestructura urbana y la edificabilidad deberán mantener una relación de equilibrio en la que se garantice la calidad de vida urbana, estableciendo un conjunto de normas de fácil aplicación que garanticen dicha coherencia.
- **Garantía de la interrelación TERRITORIO – ESTUDIOS – NORMA.** El ordenamiento territorial, como ejercicio multidisciplinar, implica que la toma de decisiones contenidas en los Planes de Ordenamiento y demás instrumentos de Planificación, deban ser fruto de estudios técnicos previos que consulten la realidad territorial, con respecto a la cual la norma debe guardar coherencia.

En cumplimiento de los anteriores lineamientos, el POT ajustado que surge de este proceso de revisión conforma un SISTEMA PARA EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL que se verá reflejado tanto en el Documento Técnico de Soporte como en el Proyecto de Acuerdo, articulando dos procesos simultáneos:

- **El ordenamiento físico-espacial** y en éste, dos sistemas a reconocer y regular; el sistema del espacio público en toda su amplitud legal y las áreas de ocupación (mayoritariamente privadas).
- **Los sistemas institucionales y de gestión** que darán aplicabilidad al POT en su relación; instituciones, instrumentos y sociedad.

La siguiente figura, muestra la manera cómo evoluciona la matriz metodológica de ámbitos territoriales y ejes temáticos, utilizada en todo el proceso de revisión y ajuste, a las categorías de formulación antes expuestas, reagrupando los ejes de forma tal que estructuran el sistema de ordenamiento territorial, el cual diferencia el ordenamiento físico de los componentes públicos del ordenamiento físico de los componentes mayoritariamente privados y por ende condicionados por los primeros, así como diferenciando los ejes referidos a las dinámicas transversales e institucionales, para establecer los componentes de gestión del sistema.

Figura 29. Evolución e estructura metodológica Diagnóstico-Formulación.



Fuente: Departamento Administrativo de Planeación de Medellín –DAP-, 2013.

La explicación en detalle de la propuesta del Sistema de Ordenamiento Territorial acá esbozada y que se deriva de la apuesta metodológica antes explicada, se realiza en el respectivo componente de Formulación del POT.

1.4.4.2. ELABORACIÓN DEL PROYECTO DE ACUERDO QUE ADOPTA EL POT.

Seguirá los siguientes criterios metodológicos.

- Construir una estructura que parta del análisis de suficiencia de contenidos realizada a partir del Decreto 879 de 1998 con el fin de identificar el primer esquema de contenidos mínimos del Acuerdo y su relación con el POT vigente.
- Partir de la reunión y validación de los ajustes sugeridos en la fase de evaluación y seguimiento con respecto a los análisis de coherencia normativa a escala local y supramunicipal.
- Construirse a partir de la extracción de contenidos del Acuerdo 046 de 2006 que deberán conservar vigencia según los análisis de suficiencia de contenidos y coherencia normativa.
- El proyecto de Acuerdo se estructurará a partir de la Jerarquía de las normas urbanísticas establecidas por la Ley 388 de 1997 y supeditarán a ésta estructura los contenidos generales, urbanos y rurales.
- Tomar de la estructura del documento técnico de soporte a generar en la fase de formulación, los temas susceptibles de convertir en norma, ya sea porque contienen

condiciones de restricción en el uso y aprovechamiento del suelo en el Municipio, o porque establecen los elementos centrales de la ordenación del territorio relacionados con el imaginario de ciudad, el modelo de ocupación, los sistemas estructurantes o la clasificación de suelo, entre otros.

- Partir de la premisas de la estrategia normativa adoptada, especialmente de la simplificación de contenidos, filtrando los contenidos que no son susceptibles de convertir en norma y que deberán permanecer en los demás documentos de soporte que se protocolizan con el Acuerdo, de esta manera, los enunciados meramente descriptivos deberán permanecer en el DTS, mientras que el acuerdo se conformará a partir de las normas de orden prescriptivo imperativas, interpretativas y prohibitivas.
- El proyecto de Acuerdo recogerá la elaboración del esquema procedimental de los instrumentos de gestión y de planificación complementaria que permitirán la ejecución de los proyectos estratégicos para el POT durante su vigencia.
- El Acuerdo permitirá a través de su estructura y contenidos, evidenciar el funcionamiento del Sistema de Ordenamiento Territorial propuesto.

1.4.4.3. REGLAMENTACIÓN DE PROCEDIMIENTOS DE LOS INSTRUMENTOS DE GESTIÓN DEL SUELO.

A partir de los diferentes instrumentos de gestión habilitados por la Ley, y la escogencia de aquellos considerados como necesarios para el desarrollo de las políticas, escenario apuesta y modelo de ocupación del POT, se construirá la normativa procedimental aplicable dentro de los límites permitidos por la Constitución y la Ley.

1.4.4.4. REGLAMENTACIÓN DE INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN COMPLEMENTARIOS AL POT.

A partir de los preexistentes o el surgimiento de nuevos instrumentos de planificación urbana y rural que se definan en el proceso de ajuste del POT, se construirá una norma procedimental a partir de los alcances específicos de cada instrumento.

En conjunto los instrumentos de planificación complementaria y los de gestión del suelo conformarán un Sistema para el reparto equitativo de las cargas y de los beneficios que permita la aplicabilidad del POT en términos de generar mayor sostenibilidad y equidad territorial.

2. SISTEMA DE INDICADORES

El sistema de indicadores constituyen la base para el seguimiento y evaluación de los POT, el cual se instituye normativamente en el artículo 27 del Decreto 879 de 1998 por medio del cual se establecen como una etapa dentro de la formulación de los Planes de Ordenamiento, así: “La etapa de evaluación y seguimiento se desarrollará de manera permanente a lo largo de la vigencia del Plan de Ordenamiento con la participación de todas las partes interesadas y en especial del Consejo Consultivo de Ordenamiento Territorial (...);” de igual manera se reglamenta en el artículo 9 del Decreto 4002 de 2004, donde se define como parte de los documentos que deben acompañar el proceso de revisión de los POT, un documento de seguimiento y evaluación que dé cuenta de los resultados obtenidos respecto de los objetivos planteados en el POT vigente.

En coherencia con lo anterior y enmarcados en el artículo 112 de la Ley 338 de 1997, en el año 2007 el Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial –en adelante MAVDT-, en la actualidad Ministerio de Vivienda, establece el seguimiento y la evaluación como uno de los componentes

fundamentales de un sistema de información para la planificación territorial denominado Expediente Municipal.

Las pautas sugeridas por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio –MVCT-, para hacer seguimiento a la ejecución del POT, plantea tres tipos de verificación: Seguimiento al Modelo de Ocupación, Seguimiento a los Objetivos y Seguimiento a los Proyectos; para estos últimos establece que los municipios definen la forma de hacer el seguimiento según las particularidades de cada POT.

Considerando que el proceso de planificación supone la asignación de recursos, tiempos, responsables y metas que en su conjunto desarrollan los objetivos de las políticas territoriales requiere un sistema de seguimiento y evaluación que genere información de soporte para las decisiones de ajuste al proceso de implementación del POT, bien sea en la gestión de la Administración Municipal o en los contenidos y normas que desarrollan el instrumento (diagnósticos, definición de políticas, formulación de planes, programas y proyectos).

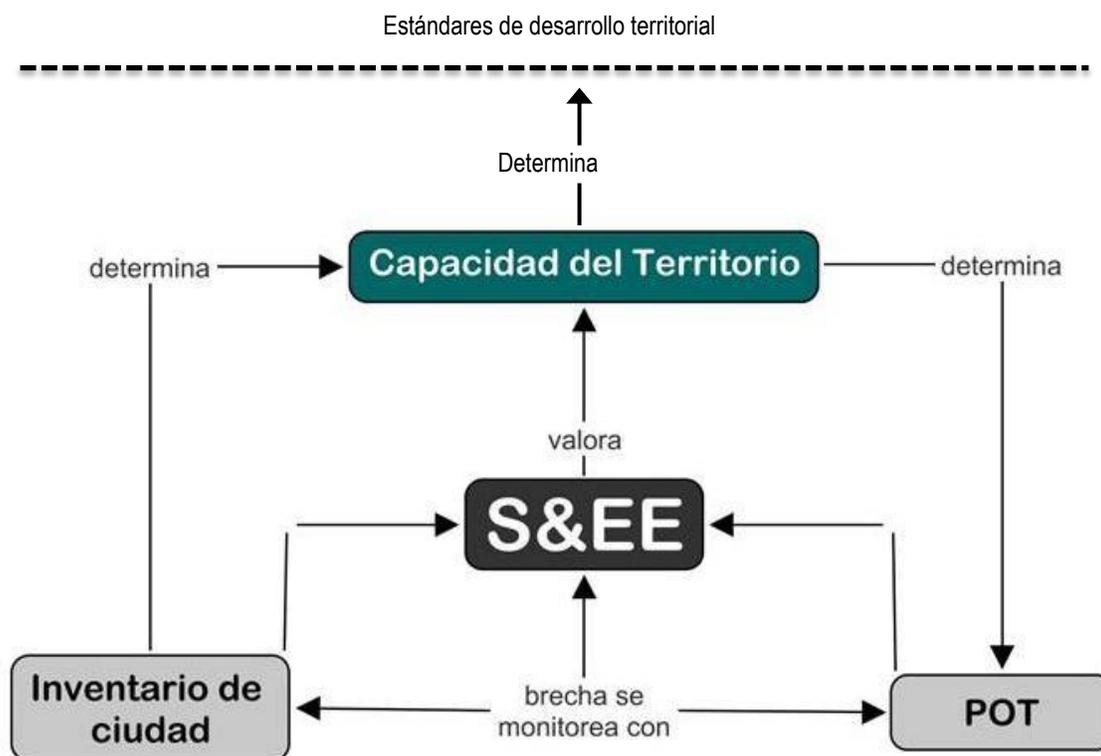
La Ley 388 de 1997 por su parte, estableció la necesidad de conformar el expediente como un sistema de información, que ofrece sustento a los procesos de planificación territorial de los municipios, tal como lo señala en el Artículo 112:

Con el objeto de contar con un sistema de información urbano que sustente los diagnósticos y la definición de políticas, así como la formulación de planes, programas y proyectos de ordenamiento espacial del territorio por parte de los diferentes niveles territoriales, los municipios y distritos deberán organizar un expediente urbano, conformado por documentos, planos e información georreferenciada, acerca de su organización territorial y urbana.

Este instrumento constituye la memoria institucional de la planeación territorial y aporta información para que los municipios evalúen los resultados obtenidos en la construcción del modelo de ocupación del territorio propuesto en el POT.

El seguimiento y la evaluación son etapas del proceso de planificación del territorio que deben implementarse de manera paralela con su puesta en marcha de manera dinámica, monitoreando paso a paso la ejecución del plan y sus impactos en el territorio, como se aprecia en la figura a continuación:

Figura 30 Seguimiento y evaluación estratégica del Plan Ordenamiento Territorial.



Fuente: Subdirección de Información, Seguimiento y Evaluación Estratégica –DAP–, 2013.

En este sentido, el primer paso para el seguimiento, es establecer un sistema de información territorial como medio para recolectar y almacenar información, para generar reportes, fundamento para realizar los análisis posteriores. Este sistema constituye el inventario de ciudad y su misión es permitir un monitoreo que faculte para establecer las alertas sobre las desviaciones; también aportar información suficiente para realizar oportunamente los ajustes al POT a través del seguimiento y, finalmente, valorar los resultados obtenidos a través de la evaluación.

El monitoreo es un proceso que permite medir el grado de ejecución del POT y las transformaciones producto de las acciones y decisiones en el desempeño general de los distintos actores en relación con el territorio. También permite visualizar los avances en los procesos a medida que pasa el tiempo; además, identifica el cumplimiento de los compromisos adquiridos, estableciendo cuánto de lo pactado a través de los planes e instrumentos que desarrollan el POT se ha llevado a cabo.

El seguimiento constituye el análisis continuo de información útil para tomar decisiones durante la implementación del POT, fundamentado en la comparación entre los resultados esperados y el estado de avance de los mismos con distintos alcances –modelo de ocupación, planes, programas y proyectos–.

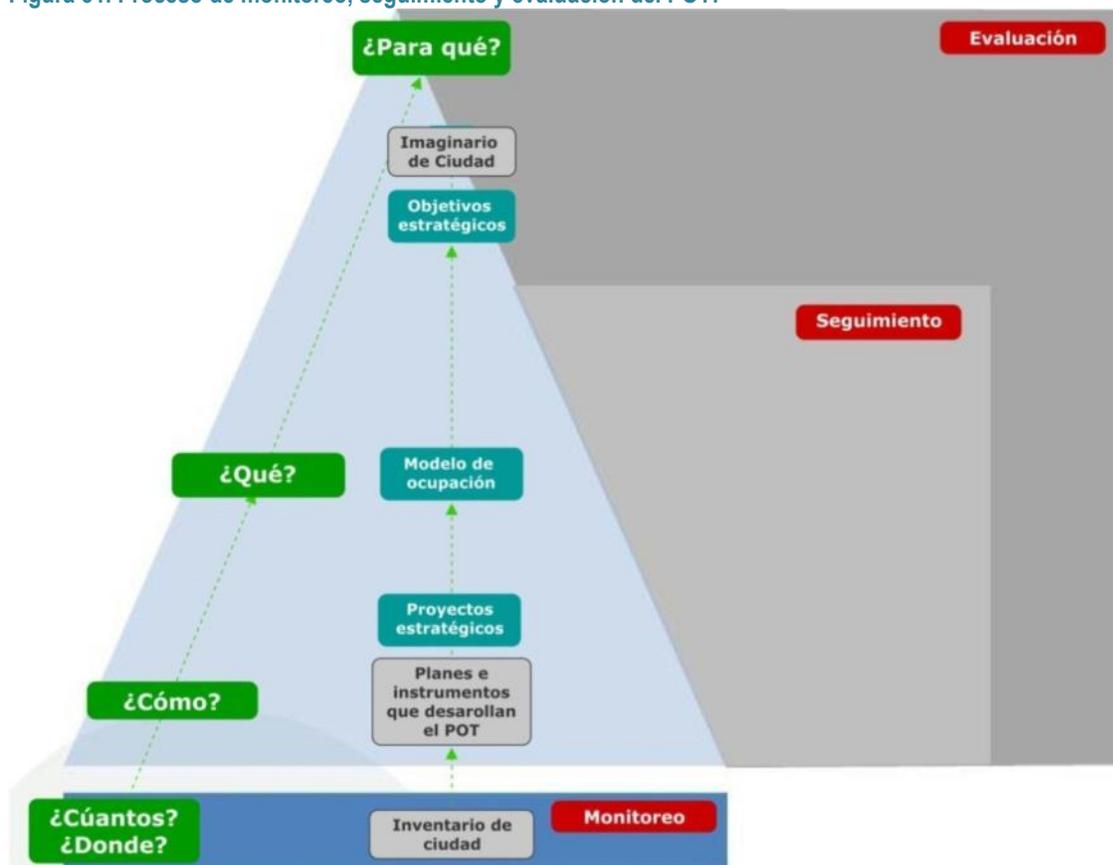
Este proceso permite medir la concreción del modelo de ocupación territorial que ha adoptado el municipio e identifica los aspectos claves para ajustar el POT; en este sentido, la actividad supera el mero reporte de la ejecución del Plan y trasciende a identificar sus resultados.

Acercas de la evaluación, puede afirmarse que se trata de una valoración de los resultados del seguimiento para determinar la relevancia, eficiencia, efectividad e impacto de la implementación del

POT. Su objetivo primordial es mejorar los procesos de decisiones a partir de la incorporación de las lecciones aprendidas.

La siguiente figura presenta las relaciones que se establecen en el proceso monitoreo, seguimiento y evaluación, así como el foco de observación que cada uno de estos niveles aplica sobre el instrumento:

Figura 31. Proceso de monitoreo, seguimiento y evaluación del POT.



Fuente: Subdirección de Información, Seguimiento y Evaluación Estratégica –DAP-, 2013.

En consecuencia con lo anterior la la Subdirección de Información, Seguimiento y Evaluación Estratégica del DAP, definió una estrategia de acompañamiento técnico en la definición y medición de indicadores en cada uno de los ejes temáticos definidos en la metodología de revisión, esto con el fin de validar el sistema de indicadores del POT vigente y de generar y consolidar una batería de indicadores que se constituyen en la base para la definición de una herramienta de seguimiento y evaluación del POT.

2.1. DEFINICIÓN DE INDICADORES

Durante la fase de diagnóstico de revisión y ajuste del POT se plantearon y midieron una serie de indicadores que constituyeron la base para la caracterización general de la ciudad dando cuenta del estado actual desde los diferentes ejes temáticos que se establecieron para el proceso; de igual manera permiten hacer una evaluación de estos ejes, a través del seguimiento de los indicadores en el periodo de aplicación (1999 – 2013).

En cada uno de los equipos técnicos conformados para los ejes temáticos, se contó con un profesional que desde la Subdirección de Información apoyó la formulación, medición y análisis de los indicadores necesarios para la elaboración del diagnóstico; posterior a esto se revisaron y validaron los indicadores planteados en cada equipo y se consolidó la batería de indicadores del diagnóstico del Plan.

De acuerdo a esta estructura y estrategia de trabajo se plantearon y definieron los indicadores de diagnóstico. En total se estableció una batería de 100 indicadores, que incorpora aquellos más relevantes y estratégicos en el diagnóstico de cada grupo; estos se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 16. Indicadores de diagnóstico por eje temático.

Número	Indicador	Eje temático
1	Número de habitantes	Dinámicas poblacionales
2	Densidad poblacional	
3	Zonas de alto riesgo no recuperable	
4	Zona en alto riesgo recuperable	Gestión del riesgo y Cambio Climático.
5	Tipo de evento atendido	
6	Proporción de la superficie total protegida con figuras legalmente establecidas	Estructura ecológica
7	Metros cuadrados de espacio Público efectivo por habitante	Espacio público de esparcimiento y encuentro
8	Metros cuadrados de parques y parques cívicos por habitante	
9	Metros cuadrados de plazas por habitante	
10	Metros cuadrados de zonas verdes recreacionales por habitante	
11	Metros cuadrados de espacio público global por habitante	
12	Metros cuadrados de espacio público verde por habitante	
13	Participación de suelo de Espacio público efectivo por subámbito territorial	
14	Cobertura por proximidad a nivel barrial y vecinal por subámbito territorial	
15	Porcentaje de espacios públicos efectivos privatizados	
16	Porcentaje de espacios públicos efectivos con alguna ocupación indebida	
17	Participación de suelo destinado a zonas verdes recreacionales en el espacio público efectivo	
18	Participación de suelo destinado a parques, plazas y parques cívicos en el espacio público efectivo	
19	Equipamientos por habitante	Equipamientos
20	Participación de suelo de bienes inmuebles de interés cultural (BIC) grupo arqueológico	Patrimonio

Número	Indicador	Eje temático	
21	Participación de suelo de bienes inmuebles de interés cultural (BIC) grupo arquitectónico y urbanístico		
22	Participación de suelo de zonas de influencia de bienes inmuebles de interés cultural (BIC) de los grupos arquitectónico y urbanístico		
23	Tasa de declaratoria de los bienes inmuebles de interés cultural (BIC)		
24	Tasa de permanencia de los bienes inmuebles de interés cultural (BIC)	Servicios públicos domiciliarios	
25	Cobertura de acueducto		
26	Calidad del servicio de acueducto en la zona urbana y rural		
27	Cobertura de alcantarillado		
28	Porcentaje anual de aguas residuales tratadas		
29	Cobertura de aseo		
30	Calidad del servicio de aseo - Residuos Sólidos Recuperados		
31	Cobertura de energía		
32	Cobertura de Gas domiciliario		
33	Toneladas dispuestas en relleno sanitario - Residuos Sólidos Dispuestos		
34	Caudal tratado de aguas residuales		
35	Cantidad de PQRS/mes respecto a la deficiente prestación del servicio de alumbrado público		
36	Cantidad de viviendas		Vivienda y Hábitat
37	Densidad habitacional		
38	Déficit cuantitativo de Vivienda		
39	Déficit cualitativo de vivienda		
40	Tenencia de la vivienda		
41	Tenencia ilegal de predios residenciales		
42	Implementación del transporte masivo	Movilidad	
43	Integración Intermodal del Sistema de Transporte Público Integrado (STPI)		
44	Cobertura del Transporte Masivo		
45	Densidad vial		
46	Sistema ciclorutas		
47	Sistema vial estructurante vehicular		
48	Densidad peatonal		
49	Sistema estructurante peatonal		
50	Infraestructura de Ciclorutas		
51	Tiempo promedio de desplazamiento		

Número	Indicador	Eje temático
52	Proporción de predios que cumplen la norma en Altura	Usos e intervenciones rurales
53	Polígonos que cumplen la densidad establecida en la norma	
54	Proporción del uso del suelo recomendado alcanzado en el territorio rural	
55	Proporción de la cobertura terrestre rural en conflicto con el uso del suelo recomendado	
56	Participación de suelo por tipo de tratamiento	Tratamientos
57	Área aprobada en licencias de construcción	Aprovechamientos y obligaciones
58	Cantidad de licencias de construcción	
59	Cantidad de viviendas licenciadas	
60	Destinaciones en otros usos	
61	Densidad habitacional potencial neta	
62	Densidad habitacional existente neta	
63	Índice de edificabilidad	
64	Índice de construcción neto por uso	
65	Cumplimiento del pago de obligaciones en vivienda de interés social de los planes parciales.	Instrumentos de gestión del suelo
66	Cumplimiento del pago de obligaciones de espacio público en los planes parciales.	
67	Cumplimiento del pago de obligaciones en equipamientos de los planes parciales.	
68	Cumplimiento del pago de obligaciones en vías de los planes parciales.	
69	Suelo municipal desarrollado a través de plan parcial	
70	Suelo licenciado dentro de los polígonos a desarrollar por plan parcial	
71	Distribución de los planes parciales por tipo de iniciativa (Privada, pública, mixta).	
72	Participación de los planes parciales ejecutados en la generación de espacio público en la ciudad.	
73	Participación de los planes parciales ejecutados en la generación de equipamientos en la ciudad.	
74	Participación de los planes parciales ejecutados en la generación de vivienda de interés social en la ciudad.	
75	Participación de polígonos con plan parcial adoptado, en relación al total, que deben ser planificados con este instrumento.	

Número	Indicador	Eje temático	
76	Participación de suelo con plan parcial adoptado, en relación al total, que deben ser planificados con este instrumento.		
77	Participación de polígonos con plan de regularización y legalización urbanística, en relación al total, que deben ser planificados con este instrumento.		
78	Participación de suelo con plan de regularización y legalización urbanística aprobado, en relación al total, que deben ser planificados con este instrumento.		
79	Participación de polígonos con planteamiento urbanístico integral o plan de manejo de las Áreas de Preservación e Infraestructuras –API-adoptado, en relación al total, que deben ser planificados con este instrumento.		
80	Participación de suelo con planteamiento urbanístico integral o plan de manejo de las Áreas de Preservación e Infraestructuras –API-adoptado, en relación al total, que deben ser planificados con este instrumento.		
81	Utilidad o pérdida sobre ventas		Simulación financiera
82	Participación de las obligaciones urbanísticas sobre ventas		
83	Incidencia del costo del lote en las ventas de proyectos inmobiliarios		
84	Cumplimiento de áreas y frentes mínimos para los lotes potencial de desarrollo		
85	Consumo del área para índice o altura permitida por norma		
86	Eficiencia del índice de Construcción de la norma		
87	Eficiencia de la Altura de la norma		
88	Suelo potencial de desarrollo que genera Utilidad		
89	Indicador de espacio público local	Capacidad de soporte	
90	Déficit espacio público local		
91	Indicador de equipamientos		
92	Déficit de equipamientos		
93	Índice de vías		
94	Déficit de vías		
95	Indicador de uso múltiple		
96	Indicador de uso industrial		
97	Densidad real versus densidad de la norma		
98	Suelo potencial para desarrollo		

Número	Indicador	Eje temático
99	Suelo nuevo teórico	
100	Capacidad de soporte habitantes	

Fuente: Subdirección de Información, Seguimiento y Evaluación Estratégica –DAP-, 2013.

Con el fin de documentar la información técnica de los indicadores utilizados para el diagnóstico, se elaboró una ficha por indicador según el formato de hoja de vida establecida en la Subdirección de Información; estas fichas se entregan como anexo del presente documento (Anexo 1. Ficha metodológica documentación de Indicadores de Diagnóstico) y constituyen la base para la definición de los indicadores definitivos con los cuales se hará el seguimiento y evaluación en la etapa de implementación.

Estas fichas continen la siguiente información para cada indicador:

1. Información General del Indicador

- Nombre del indicador:
- Grupo(s) temático(s):
- Definición del indicador:
- Objetivo del indicador:
- Marco Normativo:
- Palabras claves:
- Comportamiento deseado del indicador:
 - Creciente
 - Decreciente
 - No aplica
- Unidad de medida:
- Fórmula de cálculo:
- Entidad responsable del cálculo del indicador:
- Referencias bibliográficas:

2. Metodología del Indicador

- Tipo de indicador:
 - Impacto
 - Resultado
 - Producto
 - Gestión
 - Otro, cuál
- Categorías de desagregación del Indicador:
- Ámbito de desagregación:
- Periodicidad de generación del indicador:
- Restricciones de los datos:
- Observaciones:

3. Definición operacional de las variables

- Nombre de la variable
- Descripción

- Unidad de Medida
- Fuente
- Formato de los datos o registros
- Medio de verificación
- Instrumento de recolección de los datos
- Frecuencia de recolección de los datos

4. Control de actualizaciones del contenido de la ficha

- No. de campo actualizado
- Fecha
- Descripción del cambio realizado
- Autor

Además de los indicadores definidos en la tabla anterior, en algunos ejes temáticos se identificaron indicadores adicionales que están en proceso de construcción y validación, y pueden ser pertinentes en el seguimiento de temas estratégicos en el POT, por lo que a continuación se enuncian con el fin de que sean objeto de análisis en la definición del sistema de seguimiento y evaluación.

Estructura ecológica principal:

- Proporción de superficie cubierta por la red de conectividad ecológica actual y potencial
- Proporción de cuencas y microcuencas abastecedoras de acueductos adquiridos y preservados para el abastecimiento y la regulación hídrica
- Proporción de áreas protegidas con conflicto por uso del suelo
- Proporción de ecosistemas representados bajo figuras de conservación del SINAP
- Proporción de ecosistemas relictuales en el territorio
- Índice de conectividad estructural
- Disponibilidad actual/potencial para el abastecimiento de agua superficial para acueductos
- "Equilibrio en las relaciones de oferta, demanda y dependencia de Medellín para dar abastecer la población de agua apta para consumo y desarrollo de actividades socioeconómicas"
- Área con uso adecuado para la microcuencas abastecedoras de acueductos
- Disponibilidad actual/potencial para el abastecimiento de agua subterránea
- Equilibrio en las relaciones de demanda/consumo de alimentos al interior de Medellín
- Equilibrio en las relaciones de demanda/consumo de productos forestales (maderables y no maderables) al interior de Medellín
- Índice de potencial de regulación hídrica
- Índice de capacidad de absorción de contaminantes
- Índice de aridez
- Potencial de regulación frente a extremos climáticos por precipitación
- Población potencialmente protegida de eventos extremos asociados por precipitación
- Capacidad de control de movimientos en masa mediante retención del suelo
- Susceptibilidad a movimientos en masa / estado de las coberturas
- Población potencialmente protegida de eventos extremos
- Potencial de regulación frente a extremos climáticos por precipitación
- Población potencialmente protegida de eventos extremos asociados a inundaciones y avenidas torrenciales

- Toneladas de carbono almacenadas por año
- Extensión (ha o m2) de espacios naturales de valor patrimonial por habitante
- Porcentaje de espacios naturales de valor patrimonial con potencial para la recreación / el turismo / el goce estético"
- Porcentaje de espacios naturales de valor patrimonial con potencial para la educación /investigación.

Servicios públicos

- Penetración de Gas domiciliario

Vivienda y hábitat:

- Tipología de vivienda
- Habitabilidad de la vivienda y el entorno
- Inversión social municipal en vivienda y entorno

Equipamientos

- Cobertura por accesibilidad
- Cobertura por capacidad

Movilidad

- Tiempo promedio de desplazamiento

2.2. EVALUACIÓN SISTEMA DE INDICADORES PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL (ATRIBUTOS TERRITORIALES)

El Acuerdo 062 de 1999 por el cual se aprueba el POT para el Municipio de Medellín no definió un sistema de indicadores para su seguimiento y evaluación. En el año 2004, se formuló una batería de 173 indicadores para el seguimiento, que fue incluida en el Documento Técnico de Soporte en el marco del proceso de la revisión y ajuste de mediano plazo en el año 2006.

Posteriormente, con el Contrato de consultoría para la implementación del Sistema de Indicadores del Expediente Municipal -N°5200001092 de 2007-, se seleccionaron 111 indicadores básicos para el seguimiento de los atributos del territorio, que se encuentran parcialmente medidos.

Adicionalmente, para el año 2013 la Subdirección de la Información cuenta con una batería de indicadores del Sistema de Indicadores Estratégicos de Medellín –en adelante SIEM-, agendas de interés nacional e internacional, y entes de control, que pueden complementar el seguimiento al POT.

Para efectos de la articulación con el Diseño Metodológico para la revisión del POT descrito en el anterior capítulo, en términos de la lectura del territorio por atributos, los indicadores disponibles - POT y otras agendas- se agruparon por atributos del territorio: Estructura ecológica, Espacio público, Equipamientos, Movilidad, Patrimonio, Servicios Públicos, Vivienda y hábitat, Usos y actividades económicas; y se realizó un ejercicio de recopilación inicial como fuente para la fase de diagnóstico.

Para complementar el ejercicio de evaluación de la batería de indicadores establecida para el POT en el año 2007, realizado en el diagnóstico del sistema de seguimiento y evaluación del POT; se hizo un ejercicio de seguimiento a esta batería de indicadores frente a los indicadores empleados en el diagnóstico de revisión y ajuste del presente año. En este seguimiento se identificaron los

indicadores del 2007 que tuvieron continuidad en la batería establecida en el diagnóstico 2013, esta continuidad se definió en función de la definición de los indicadores como de las variables que lo componen, es decir que se establecen relaciones entre indicadores que si bien no se definieron igual si se contienen variables que dan cuenta de una misma variable.

En la siguiente tabla se identifica cuáles de estos indicadores (2007) se validaron y midieron en la batería de indicadores actual (2013).

Tabla 17. Validación indicadores 2007 – 2013.

Indicadores 2007				Validación 2013			
No.	Indicador	UN	Fórmula	Validado en diagnóstico 2013		Indicador final 2013	Fórmula
				SI	NO		
10	Disponibilidad de agua superficial y subterránea, por año	M3	$(M3 \text{ disponible agua subterránea} + M3 \text{ disponible agua superficial}) / \text{población total municipio}$		X		
20	Fuentes de abastecimiento	No.	No. de fuentes de abastecimiento		X		
30	Densidad de viviendas en retiros de quebradas	No	No. de viviendas en retiros de quebradas / área retiros de quebradas		X		
40	Permisos de vertimiento	No	No. de permisos de vertimiento		X		
50	Área de ecosistemas estratégicos identificados	No.	Área de ecosistemas estratégicos identificados	X		Proporción de la superficie cubierta por áreas protegidas	Sumatoria de la extensión de las áreas protegidas / total extensión del suelo de Medellín * 100
60	Área en cobertura boscosa	No.	Área en cobertura boscosa	X		Proporción de la cobertura terrestre rural en conflicto con el uso del suelo recomendado	(Total de cobertura terrestre en conflicto en el corregimiento / Total del uso del suelo recomendado en el corregimiento)*100
70	Área pública y privada establecida para cada cerro	%	$(\text{Área pública establecida para cada cerro} + \text{Área privada establecida para cada cerro}) / \text{Área total de cerros}$		X		
80	Usuarios por escenarios de ecoturismo y paisaje	No.	No. de usuarios por escenarios de		X		

Indicadores 2007				Validación 2013			
No.	Indicador	UN	Fórmula	Validado en diagnóstico 2013		Indicador final 2013	Fórmula
				SI	NO		
			ecoturismo y paisaje				
90	Microcuencas abastecedoras de acueductos veredales	%	No. de microcuencas abastecedoras de acueductos veredales / microcuencas identificadas		X		
100	Pomis, Piom, Pomca, planes de manejo realizados	%	No. Pomis, Piom, Pomca, planes de manejo realizados / No. Pomis, Piom, Pomca, planes de manejo previstos	X		Proporción de la superficie cubierta por áreas protegidas	Sumatoria de la extensión de las áreas protegidas / total extensión del suelo de Medellín * 100
110	Concesiones otorgadas	%	No. de concesiones otorgadas / No. de concesiones solicitadas		X		
120	Área reforestadas en laderas	%	Área reforestadas en laderas / Área total de las laderas		X		
130	Árboles plantados	%	No. de árboles plantados / área urbana		X		
140	Plantaciones forestales en área rural	%	Área en plantaciones forestales en área rural / área rural		X		
150	Áreas de protección	%	Área conservadas / área formulada		X		
160	Recursos invertidos en mitigación de riesgos naturales	\$	Recursos invertidos en mitigación de riesgos naturales		X		
170	Programas prevención y mitigación	No.	No. de Programas prevención y mitigación		X		
180	Zonas de alto riesgo en los bordes de protección	%	Áreas existentes en zonas de alto riesgo en los bordes de protección / área total en los bordes de protección	X		Zonas de alto riesgo no recuperable	Área de alto riesgo no recuperable
						Zona en alto riesgo recuperable	Área de riesgo recuperable

Indicadores 2007				Validación 2013			
No.	Indicador	UN	Fórmula	Validado en diagnóstico 2013		Indicador final 2013	Fórmula
				SI	NO		
190	Área cultivada para agricultura	%	Área cultivada para agricultura / Área rural				
200	Inventario pecuario	No	Inventario Pecuario		X		
210	Explotación de materiales en los bordes de protección	%	Áreas de explotación en los bordes de protección / área de los bordes de protección		X		
220	Porcentaje suelo por clasificación	%	Suelo urbano + suelo de expansión + suelo rural / área total del municipio	X			
230	Uso del suelo por categoría	%	Área por tipo de uso en cada ámbito / Área total por ámbito		X		
240	Suelo por tratamiento con plan parcial o proyecto de regularización ejecutado	%	Áreas tratadas con plan o proyecto por cada tipo de tratamiento / Área urbana	X		Suelo municipal desarrolla a través de plan parcial	Ha de suelo desarrolladas por planes parciales / Ha de suelo municipal *100
						Participación de suelo con plan parcial adoptado, en relación al total, que deben ser planificados con este instrumento.	$S(Ha) PPA \times 100 / S(Ha) Pol.PPR.$ S= suelo Ha= hectáreas Pol. = polígono PP= Plan parcial A= aprobados R= requeridos
						Participación de suelo con plan de regularización y legalización urbanística aprobado, en relación al total, que deben ser planificados con este instrumento.	$S(Ha) PRLU \times 100 / S(Ha).PPR.$ S= suelo Ha= hectáreas PRLU = plan de regularización y legalización urbanística. A= aprobados R= requeridos

Indicadores 2007				Validación 2013			
No.	Indicador	UN	Fórmula	Validado en diagnóstico 2013		Indicador final 2013	Fórmula
				SI	NO		
250	Suelo por tipo de tratamiento o intervención	%	Área por cada tipo de tratamiento o Intervención / Área urbana o rural	X		Participación de suelo por tipo de tratamiento	$ST * 100 / (SU + SE)$ Dónde: ST= Suelo por tratamiento urbanístico (Ha) SU= Suelo urbano (Ha) SE= Suelo de expansión (Ha)
260	Suelos potenciales en hectáreas para densificación	No	Lotes públicos y privados urbanizables+alturas 1,2	X		Suelo potencial para desarrollo	$\Sigma:$ $XLUrb + XRV + XRM + XRI + XRI$ $XLUrb$: Suelo de lotes urbanizables en hectáreas XRV : Suelo de redensificación residencial XRM : Suelo de redensificación múltiple XRI : Suelo de redensificación industria
270	M2 construidos por tipo de uso	%	Sumatoria de M2 construidos por tipo de uso residencial, comercial, industrial y de servicios	X		Índice edificabilidad de	(Metros cuadrados construidos por uso/Metros cuadrados totales construidos)*100
280	M2 licenciadas en vivienda y otros usos	%	Sumatoria de M2 licenciados en vivienda y otros usos	X		Área aprobada en de licencias construcción	$M2TL = M2LV + M2LOU$ Donde: $M2TL$: Metros cuadrados totales licenciados. $M2LV$: Metros cuadrados licenciados en vivienda $M2LOU$: Metros cuadrados licenciados en otros usos
290	Índice(indicador) de edificabilidad por usos	No.	Mts construidos por uso / Área total construida ámbito	X		Índice edificabilidad de	(Metros cuadrados construidos por uso/Metros cuadrados totales construidos)*100

Indicadores 2007				Validación 2013			
No.	Indicador	UN	Fórmula	Validado en diagnóstico 2013		Indicador final 2013	Fórmula
				SI	NO		
300	Índice(indicador) de construcción por usos	No.	Mts ² construidos por uso / Área del predio	X		Índice de construcción neto por uso	$M2CU / AN$ M2CU: M ² Construidos por uso AN: Área Neta,
310	Área construida ilegalmente	No.	Área construida ilegalmente		X		
320	Porcentaje de legalizaciones nuevas	%	No. legalizaciones nuevas / No. total legalizaciones		X		
330	Densidad de alturas predominante	No.	Mts ² construidos por No. pisos / área total		X		
340	Suelo de cesión por vivienda y otros usos	No.	M2 de cesión por vivienda y otros usos		X		
350	Densidad viviendas Neta	No.	No. Viviendas urbanas y rurales / Área neta total	X		Densidad habitacional existente neta	$ViviE / AN$ Donde AN=Área Neta, ViviE=Viviendas existentes
355	Densidad viviendas Bruta		No. Viviendas urbanas y rurales / Área bruta total	X		Densidad habitacional	$V0 / V1$ Dónde: V0= Cantidad de Viviendas V1= Área total del municipio
360	Suelo urbano y rural declarados para VIS	No.	Área urbana y rural declarada para VIS / Área total		X		
370	Zonas verdes totales por área	No.	Área de zonas verdes urbana / Área urbana	X		Metros cuadrados de zonas verdes recreacionales por habitante	m2 de zonas verdes recreacionales/número de habitantes
375	Espacio Público efectivo por habitante	m ² /hab	Área de espacio público efectivo (urbana) / Habitantes zona urbana	X		Metros cuadrados de espacio Público efectivo por habitante	m2 de espacio público efectivo /número de habitantes
380	Zonas verdes per cápita	No.	Área de zonas verdes en el municipio / población total	X		Metros cuadrados de zonas verdes recreacionales por habitante	m2 de zonas verdes recreacionales/número de habitantes

Indicadores 2007				Validación 2013			
No.	Indicador	UN	Fórmula	Validado en diagnóstico 2013		Indicador final 2013	Fórmula
				SI	NO		
390	Parques per cápita	No.	Área de parques zona urbana + Área de parques zona rural / población total del municipio	X		Metros cuadrados de parques y parques cívicos por habitante	m2 de parques y parques cívicos / número de habitantes
400	Plazas urbanas per cápita	No.	Área de plazas urbanas + Área de plazas rural / población total	X		Metros cuadrados de plazas por habitante	m2 de plazas/número de habitantes
410	Densidad vial	%	Áreas en vías / área total	X		Densidad vial	Km2 de vías existentes por subámbito/Área total por subámbito) * 100
420	Establecimientos de salud por Nivel	No.	No. de establecimientos de salud por nivel/población total municipio				
430	Disponibilidad de establecimientos de salud	No.	Área construida de establecimientos de salud / población total				
440	Establecimientos educativos por población en edad escolar	No.	No. Establecimientos educativos /población escolar del municipio				
450	Disponibilidad de establecimientos de educación	No.	Área construida de establecimientos de educación / población escolar del municipio				
460	Disponibilidad de escenarios deportivos y de recreación	M2	Área de escenarios deportivos y de recreación / población total				
470	Integración intermodal STPI	No.	(No. RTPCI Metro + No. RTPCI Metroplús + No. RTPCI Metrocable) / No. RTPCI	X		Integración Intermodal del Sistema de Transporte Público Integrado (STPI)	(No.RTPCI al Metro + No.RTPCI al Metroplús + No.RTPCI al Metrocable)/(No.RTPC)*100

Indicadores 2007				Validación 2013			
No.	Indicador	UN	Fórmula	Validado en diagnóstico 2013		Indicador final 2013	Fórmula
				SI	NO		
480	Cobertura SIT	%	Área atendida con el SIT / Área urbana	X		Cobertura del Transporte Masivo	$\text{Km}^2 \text{ Área atendidos con el transporte masivo} / \text{Km}^2 \text{ totales Área del subámbito}$
490	Implementación SIT	%	$\text{Kms construidos Metro + MTC + TPC + CR} / \text{Kms proyectados}$	X		Implementación del transporte masivo	$(\text{Kms construidos SIT}) / (\text{Kms proyectados}) * 100$
500	Implementación TMMC	%	$\text{Kms construidos TMMC} / \text{Kms proyectados TMMC}$		X		
510	Eficiencia STPI	No.	Tiempo promedio de viaje del STPI	X		Tiempos de viaje	
520	Accesibilidad STPI	No.	Costo promedio de viaje del STPI		X		
530	Seguridad STPI	No.	Accidentalidad del STPI		X		
540	Construcción Depósitos de buses	%	$\text{No. Depósitos de buses construidos} / \text{No. depósitos de buses requeridos}$		X		
550	Utilización del Metro por día	No.	$\text{Volumen de pasajeros metro día} / \text{Capacidad instalada metro día}$		X		
560	Participación Nivel de uso del automóvil	%	$\text{No. viajes en automóvil} / \text{No. viajes total en la ciudad en otros medios de transporte}$		X		
570	Circulación en automóvil	%	$\text{No. automóviles circulando en el municipio} / \text{No. automóviles metropolitanos}$		X		
580	Patrón de viajes zonales	No.	$\text{No. viajes internos motorizados por zona} / \text{No. de viajes motorizados totales (No. viajes atraídos + generados + internos)}$		X		

Indicadores 2007				Validación 2013			
No.	Indicador	UN	Fórmula	Validado en diagnóstico 2013		Indicador final 2013	Fórmula
				SI	NO		
590	Patrón de viajes al centro de la ciudad	No.	No. viajes motorizados al centro de la ciudad / No. total de viajes motorizados en la ciudad		X		
600	Sistema estructurante vial	%	Kms construidos (autopistas +arterias +colectoras) / kms proyectados	X		Sistema estructurante vehicular vial	(Km construidos por subámbito)/(Km proyectados por subámbito)*100
610	Mejoramiento Peatonal vial	%	Kms de vías mejoradas o construidas / kms de vías proyectadas		X		
620	Distribución de viviendas por estrato socioeconómico	%	No. de viviendas urbanas estrato i / No. Total de viviendas urbanas No. de viviendas rurales estrato i / No. Total de viviendas rurales	X		Cantidad de viviendas	V0 Donde V0=Cantidad de Viviendas
630	Déficit acumulado de viviendas	No.	No. de hogares en el área urbana / No. de viviendas urbanas No. de hogares en el área rural / No. de viviendas rurales	X		Déficit cuantitativo de Vivienda	V0 + V1 + V2 + V3 Dónde: V0 = Hogares que comparten vivienda (Cohabitación) V1 = Hogares que habitan sin otros hogares con materiales precarios V2 = Hogares que habitan en cuartos de inquilinatos V3 = Hogares en zonas de alto riesgo no recuperable.
640	Promedio familias por vivienda	No	No. núcleos familiares urbanos y rurales / No. total de viviendas en el municipio				

Indicadores 2007				Validación 2013			
No.	Indicador	UN	Fórmula	Validado en diagnóstico 2013		Indicador final 2013	Fórmula
				SI	NO		
650	Déficit cualitativo de vivienda	No	Viviendas por tipo de abastecimiento+ viviendas sin conexión a alcantarillado municipal + viviendas que no tienen recolección de los desechos sólidos + vivienda por tipo de habitación /No. De viviendas	X		Déficit cualitativo de vivienda	$V0 + V1 + V2 + V3$ Dónde: V0 = Hogares habitan en viviendas construidas con material inadecuados en los pisos V1 = Hogares en hacinamiento mitigable (más de tres y menos de cinco personas por cuarto)
660	Hogares que comparten vivienda	%	Hogares sin vivienda / No hogares = (No. hogares-No. viviendas) / No. Hogares	X		Déficit cuantitativo de Vivienda	$V0 + V1 + V2 + V3$ Dónde: V0 = Hogares que comparten vivienda (Cohabitación) V1 = Hogares que habitan sin otros hogares con materiales precarios V2 = Hogares que habitan en cuartos de inquilinatos V3 = Hogares en zonas de alto riesgo no recuperable.
670	Viviendas por tipo de abastecimiento	%	No. de viviendas urbanas y rural sin acueducto / No. De viviendas urbana y rural	X		Cobertura de acueducto	
680	Viviendas sin conexión al alcantarillado Municipal	%	(No. de viviendas sin servicio de sanitario + Letrina + No. de viv. sin conexión a alcantarillado o pozo) urbana y rural / No. De viviendas urbana y rural	X		Cobertura de alcantarillado	

Indicadores 2007				Validación 2013			
No.	Indicador	UN	Fórmula	Validado en diagnóstico 2013		Indicador final 2013	Fórmula
				SI	NO		
690	Viviendas que no tienen recolección de los desechos sólidos	%	(No. de viviendas que arrojan a Campo Abierto o fuentes de agua (urbano y rural) + No. De viviendas que queman o entierran +No. de viviendas que la llevan a basurero público) (urbano y rural) / No. De viviendas urbana y rural	X		Cobertura de aseo en la zona urbana	
700	Viviendas por tipo de habitación	%	Vivienda en edificación no destinada para habitación + Rancho o vivienda de desechos +Cuarto(s)+Apartamentos +Casas / No. de viviendas urbana y rural	X		Déficit cuantitativo de Vivienda	$V0 + V1 + V2 + V3$ Dónde: V0 = Hogares que comparten vivienda (Cohabitación) V1 = Hogares que habitan sin otros hogares con materiales precarios V2 = Hogares que habitan en cuartos de inquilinatos V3 = Hogares en zonas de alto riesgo no recuperable.
710	Asentamientos humanos en zonas de riesgo	No.	No. de viviendas localizados en zonas de alto riesgo no recuperable / No. total de viviendas en el municipio		X		
720	Tenencia de la vivienda	%	Total viviendas: (propia + en arriendo + otros / Total de viviendas municipio	X		Tenencia ilegal de predios residenciales	$V0 / V1$ Dónde: V0 = Cantidad de Predios residenciales sin matrícula inmobiliaria (ficticia) V1 = Cantidad de Predios residenciales totales en el municipio

Indicadores 2007				Validación 2013			
No.	Indicador	UN	Fórmula	Validado en diagnóstico 2013		Indicador final 2013	Fórmula
				SI	NO		
						Tenencia de la vivienda	Tenencia de la vivienda (Propia, arrendada, otro)
730	Relación Gastos totales (Gastos de funcionamiento, el servicio de la deuda)/ingresos totales	%	Sumatoria de todos los gastos del municipio / Sumatoria de todos los ingresos del municipio (Ingresos corrientes tributarios y no tributarios, los recursos de capital, los fondos especiales)		X		
740	Estado de la deuda pública municipal anual con relación a los ingresos totales anuales	\$	Deuda municipal/ingresos corrientes		X		
750	Certificación ambiental de empresas	%	No. de empresas certificadas bajo las normas ISO XXXX / total de empresas en el municipio		X		
760	Camas hospitalarias por nivel de atención	No.	No. Camas por hospital / (población total municipio/ 1000000)		X		
770	Oferta en Educación Superior	No.	No. cupos en Educación Superior / población objetivo municipio				
780	Líneas fijas de teléfonos instaladas	No.	No. líneas fijas de teléfonos instaladas / 100000 / población total del municipio		X		
790	Cobertura de telefonía móvil	No.	No. celulares activados / (población total del municipio/100)		X		
800	Cobertura de internet o conectividad	No.	No. computadoras con Internet / (población total del municipio/100)		X		
810	Sucursales bancarias	No.	No. sucursales bancarias / (ventas		X		

Indicadores 2007				Validación 2013			
No.	Indicador	UN	Fórmula	Validado en diagnóstico 2013		Indicador final 2013	Fórmula
				SI	NO		
			totales en el municipio/1000000)				
820	Composición del PIB	\$	Aporte al PIB por tipos de actividad		X		
830	Carga movilizada en valor monetario	\$	Cargas movilizadas vía aérea y terrestre, valoradas en pesos		X		
840	Entidades que tienen producción cultural	No.	No. Entidades que tienen producción cultural		X		
850	Bienes inmuebles declarados como de interés cultural	No	No. Bienes declarados de interés cultural	X		Participación de suelo de bienes inmuebles de interés cultural (BIC) grupo arquitectónico y urbanístico	(Suelo de BIC arquitectónico y urbanístico / Suelo total del ámbito o zona)*100
						Participación de suelo de zonas de influencia de bienes inmuebles de interés cultural (BIC) de los grupos arquitectónico y urbanístico	(Suelo de zonas influencia grupos arquitectónico y urbanístico / Suelo total del ámbito o zona)*100
						Tasa de declaratoria de los bienes inmuebles de interés cultural (BIC)	(N° de BIC / (N° inmuebles propuestos + N° de BIC))*100
860	Inventario y localización de zonas arqueológicas	As	Inventario y localización de zonas arqueológicas	X		Participación de suelo de bienes inmuebles de interés cultural (BIC) grupo arqueológico	(Suelo de BIC arqueológico / Suelo total del ámbito o zona)*100
870	Porcentaje de conservación de bienes inmuebles de interés cultural	%	No. de bienes patrimoniales conservados / total de bienes patrimoniales	X		Tasa de permanencia de los bienes inmuebles de interés cultural (BIC)	(N° de BIC que permanecen / N° BIC total)*100
880	Participación ciudadana organizada	%	No. de asociaciones de participación ciudadana / Población total municipio		X		

Indicadores 2007				Validación 2013			
No.	Indicador	UN	Fórmula	Validado en diagnóstico 2013		Indicador final 2013	Fórmula
				SI	NO		
890	Nivel de corrupción de la actividad pública	%	No. de empleados públicos sancionados en un período / total de empleados públicos		X		
900	Seguimiento, ajuste y evaluación del funcionamiento del bpiam banco de programas y proyectos de inversión	As	Estado de los proyectos inscritos en el Banco de Programas y Proyectos medido como porcentaje según sus procesos de radicación, viabilización, registro y ejecución.		X		
910	Inversión en tecnología en el municipio	\$	Pesos invertidos en tecnología / Pesos invertidos totales		X		
920	Eficiencia en el manejo del presupuesto por año	%	Ejecución Presupuestal Total / Presupuesto Definitivo		X		
930	Producción forestal	M3	M3 de producción forestal		X		
940	Cobertura vegetal	%	Área de cobertura vegetal / Área total municipio	X		Proporción de la cobertura terrestre rural en conflicto con el uso del suelo recomendado	(Total de cobertura terrestre en conflicto en el corregimiento / Total del uso del suelo recomendado en el corregimiento)*100
950	Suelo de riesgo recuperable y no recuperable	%	Área de riesgo recuperable y no recuperable / Área total municipio	X		Zonas de alto riesgo no recuperable Zona en alto riesgo recuperable	Área de alto riesgo no recuperable Área de riesgo recuperable
960	Concentración monóxido de carbono en ppm	No.	Concentración de monóxido de Carbono en ppm		X		
970	Niveles de ruido por sector en Db	No.	Niveles de ruido por sector en Db		X		
980	Aprovechamiento bosque	M3	M3 madera aprovechada en bosque		X		

Indicadores 2007				Validación 2013			
No.	Indicador	UN	Fórmula	Validado en diagnóstico 2013		Indicador final 2013	Fórmula
				SI	NO		
990	Tasa de mortalidad	No.	Población que fallece en un periodo / población total municipio / 1000 habitantes		X		
1000	Tasa de morbilidad (rangos: 1-4 , 5-14 , 15-44 , 45-60 años)	No.	Población que acude a consulta externa / población total municipio (por rangos)		X		
1010	Ingresos por hogar	\$	Ingresos provenientes de personas que pertenezcan a un solo hogar		X		
1020	Afiliados al sistema de seguridad social	%	No. de personas afiliadas al sistema de seguridad social / población económicamente activa		X		
1030	NBI	As	Indicador compuesto (Necesidades Básicas Insatisfechas)		X		
1040	Índice de calidad de vida	As	Indicador compuesto (Índice de calidad de vida)		X		
1050	Índice de desarrollo humano	As	Indicador compuesto (Índice de desarrollo humano)		X		
1060	Población económicamente activa por género	%	Población clasificada dentro de la pirámide poblacional como económicamente activos / población total municipio		X		
1070	Tasa de desempleo	%	(Población económicamente activa -Población con empleo) / Población		X		

Indicadores 2007				Validación 2013			
No.	Indicador	UN	Fórmula	Validado en diagnóstico 2013		Indicador final 2013	Fórmula
				SI	NO		
			económicamente activa				
1080	Estructura del empleo (Los tipos deben especificarse por industria, servicios, agricultura, entre otros)	As	No. de personas empleadas por tipo de empleo, porcentual izadas con relación al total de personas empleadas.		X		
1090	Tasa de criminalidad	No.	No. de delitos por tipo / total de delitos en el municipio		X		
1100	Redes de seguridad activas	%	No. Redes de seguridad activas en barrios / No. total de barrios en el municipio		X		
1110	Tasa de deserción escolar	No.	Población que deserta del sistema, en el transcurso de un período / Población que se encontraba en el sistema al principio del mismo período.		X		
1120	Educación básica de la población por rangos de estudio	As	Educación básica de la población por rangos de estudio		X		
1130	Niveles de educación alcanzado (todos los ciclos) de la población por sexos	As	Población que ha terminado estudios en cada nivel de educación por sexo.		X		

Fuente: Subdirección de Información, Seguimiento y Evaluación Estratégica –DAP-, 2013.

2.3. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- El equipo técnico consolidó una batería de indicadores que sirven como punto de partida para el proceso de seguimiento y evaluación que desde los diferentes ejes temáticos se aborda en los numerales siguientes.
- La revisión de la batería de indicadores formulada por la revisión y ajuste del año 2006, permite identificar la necesidad de que en el presente proceso de revisión de largo plazo se formule un sistema de seguimiento y evaluación dinámico, el cual sea adoptado e institucionalizado para así facilitar la gestión y posteriores revisiones del mismo. En tal sentido, se recomienda que, partiendo de las falencias y aciertos encontrados en este primer

ejercicio y de las que se puedan hallar en el diagnóstico específico de cada eje temático, se formulen indicadores precisos y concretos e índices que den cuenta integral de las transformaciones del territorio.

- Con el fin de formular un sistema de seguimiento y evaluación coherente con el Plan de Ordenamiento Territorial que se formule y ajuste en la presente revisión, se recomienda que como parte del proceso de formulación general del Plan se adelante el ejercicio de articulación y coherencia de los elementos estratégicos del mismo, y con base en esta articulación y los elementos planteados para el territorio se formulen los indicadores e índices pertinentes.

Para el funcionamiento y la operación del sistema de seguimiento y evaluación del POT, se plantean las siguientes recomendaciones generales:

- Se requiere ampliar las funciones y competencias en otras dependencias de la Alcaldía, como por ejemplo, delegar servidores públicos de enlace para la gestión e introducción de la información al sistema de seguimiento al POT.
- Se prevé necesario que las dependencias de la Alcaldía de Medellín involucradas en la gestión de proyectos de Obra Física, así como en la evaluación, monitoreo y control se involucren directamente en el seguimiento a la ejecución del POT. Se identifican las siguientes: Secretaría de Infraestructura Física, Secretaría de Medio Ambiente, Secretaría de Educación, Secretaría de Salud, Secretaría de Cultura Ciudadana, Secretaría de Seguridad y el INDER, además las subdirecciones de Planeación Territorial y Estratégica de Ciudad y de Planeación Social y Económica.
- Es necesario contar con una plataforma tecnológica para la gestión y el manejo de la información relativa al seguimiento de la ejecución del POT. La Alcaldía cuenta con la plataforma tecnológica SAP, a través de la cual es posible desarrollar un módulo específico para el seguimiento a la ejecución del POT. Para tal efecto, es imprescindible contar con el apoyo y asesoramiento de la Secretaría de Servicios Administrativos, especialmente de la subsecretaría de Tecnología de Información.
- Para facilitar el desarrollo del módulo de seguimiento al POT, la Subdirección de Información, Seguimiento y Evaluación Estratégica, deberá diseñar una base de datos que adopte la estructura jerárquica del POT, llegando a los niveles de detalle de proyecto y subproyecto, este último cuando así lo exija el ejercicio de homologación de los proyectos del Plan de Desarrollo (en la vigencia correspondiente) con los señalados en el Programa de Ejecución del POT.

3. MODELO DE SIMULACIÓN MULTIPROPÓSITO

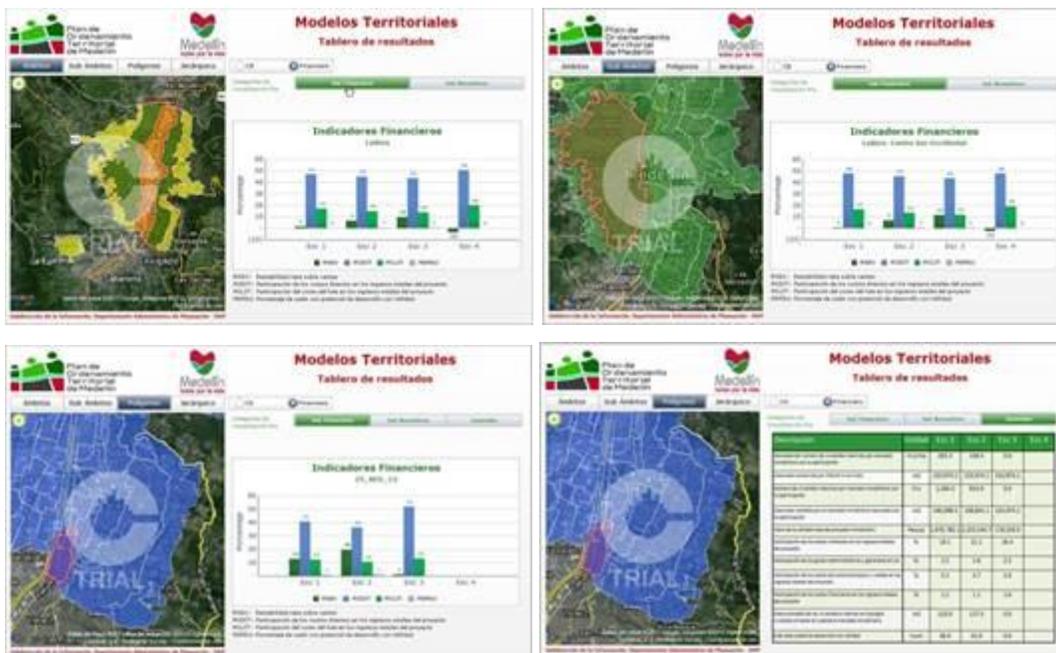
Para el año 2013 el DAP con el propósito de llevar a cabo la revisión y ajuste de largo plazo al POT de Medellín, elaboró como uno de sus instrumentos de seguimiento y evaluación para la planificación territorial, un modelo denominado “Multipropósito” cuyo objetivo es cumplir con dos funciones fundamentales para el diagnóstico y formulación de la normatividad y por consiguiente, para la evaluación de la misma, como son: **determinar la viabilidad financiera de proyectos inmobiliarios para lotes con potencial de desarrollo**, en función de las condiciones normativas establecidas en el Acuerdo 046 de 2006 y sus decretos reglamentarios, además de las condiciones de precios y de costos del mercado inmobiliario; así mismo poder establecer con la viabilidad y no viabilidad de tales proyectos, **cuántas personas puede albergar la ciudad bajo condiciones adecuadas de habitabilidad** en lo referente a espacio público, equipamientos y otros usos.

Para ello, se diseñó un aplicativo en el paquete estadístico “R” que se halla compuesto de dos partes: una que explica la viabilidad financiera de los proyectos nombrado como “Modelo de Simulación Financiera” y otro que tiene en cuenta la población que cabría y los esfuerzos que debería de hacer la Administración para que la población actual y futura puedan vivir en condiciones adecuadas de habitabilidad, como es el “Modelo de Capacidad de Soporte”.

Adicionalmente, se está implementando un tablero de control, basado en Tecnología SAP (Concretamente *Xcelsius*), haciendo uso de un componente geográfico que permite integrar la información de negocio, para este caso los resultados del modelo de Simulación Financiera y de Capacidad de Soporte, con información geográfica de contexto (como son los polígonos de tratamiento, los ámbitos y los subámbitos territoriales definidos en el POT), con el cual se podrá hacer una visualización de los resultados de análisis y simulaciones bajo escenarios concretos, sobre el territorio de una forma dinámica y con características de navegabilidad geográfica a través de la información. Dicho componente geográfico, que trabaja sobre plataforma Google, se encuentra en modalidad de prueba y se está evaluando en conjunto con la Subdirección de Tecnología de la Información, su adquisición a nivel corporativo.

Con esta estrategia de visualización (*Location Intelligence*) a futuro, se espera integrar los resultados de otros modelos y análisis que competen al contexto del POT del Municipio de Medellín. También será posible la implementación de alertas, con un enfoque evaluativo, de acuerdo con criterios que se definirán más adelante y de acuerdo con el rango de las variables que se visualizarán. A continuación se presentan algunos ejemplos de visualización de los Modelos territoriales, compuestos por los resultados obtenidos en el modelo de simulación financiera y en el de capacidad soporte.

Figura 32. Visualización de tableros territoriales – Modelo Simulación financiera.



Fuente: Subdirección de Información, Seguimiento y Evaluación Estratégica –DAP-, 2013.

El **Modelo de Simulación Financiera** parte de una aplicación en Microsoft Excel elaborada previamente en el contrato de consultoría 4600021479 de 2009 (DAP, Gaviria, D. I. 2009) cuyo

propósito fue el de alcanzar, con base en la normatividad del POT, un valor referente del suelo según los polígonos de tratamiento, los usos, estratos y los diferentes costos asociados a las actividades inmobiliarias típicas, para lo cual se empleó el método residual, utilizado y aceptado por las Lonjas de Propiedad raíz en Colombia como se menciona en DAP (2009).

Sin embargo, la intención de este modelo para el diagnóstico y la formulación del presente proceso de revisión y ajuste al POT no es determinar los valores del suelo, ya que en la ciudad hay unos valores de mercado definidos, los cuales no es posible modificar con la norma, al encontrarnos en una economía de mercado que fija sus precios de acuerdo con la interacción entre oferta y demanda, pero si, es necesario poder establecer lineamientos sobre cuál es el deber ser de los aprovechamientos, las obligaciones y demás restricciones para garantizar una ciudad que crezca de manera equilibrada y propenda por el modelo de ciudad de crecimiento hacia adentro.

El modelo arroja indicadores de relación y de eficiencia de la norma, cuando se tiene en cuenta el mercado inmobiliario, como: las utilidades o pérdidas netas de los proyectos en función del comportamiento actual de la norma, participación que tienen las obligaciones urbanísticas en las ventas y el costo del lote en donde se generará el proyecto. Todo lo anterior, utilizando el software estadístico “R”, obteniendo a partir del análisis del licenciamiento histórico, diferentes escenarios de simulación de proyectos inmobiliarios, teniendo en cuenta la intensidad de los usos y sus categorías generales, y las posibles mezclas de tipologías permitidas en la normatividad actual.

En ese sentido, el principal objetivo consistirá en diagnosticar las condiciones actuales de la norma y generar unos umbrales que permitan tomar decisiones de ajuste normativo, a partir de la simulación financiera de lotes con potencial de desarrollo, en donde se determinará la viabilidad económica y/o financiera de los mismos; es decir, definir si los proyectos con la normatividad y los condicionantes del mercado inmobiliario, generan utilidades o pérdidas.

Por su parte, en el **Modelo de Capacidad de Soporte**, a diferencia del modelo de Simulación Financiera, sigue prevaleciendo la esencia inicial para la que fue diseñado en el contrato de consultoría número 5200000901 de 2006. No obstante, en su Versión III (DAP, 2013a) ha sido necesaria una serie de modificaciones para mejorar su comprensión y alcance, como son adiciones al estado del arte del modelo, ajuste de explicación metodológica del modelo e introducción del análisis del mercado inmobiliario. Además del trasladado del aplicativo a “R” que antes funcionaba bajo *Microsoft Excel* utilizando *Visual Basic*.

Ahora bien, como se mencionó antes, el modelo estima cuántas personas puede albergar la ciudad de Medellín en condiciones adecuadas de habitabilidad en lo referente a espacio público, equipamientos, otros usos (comercio, servicio e industria) y vías para la población actual y futura. En tal sentido, recurre a un modelo de programación lineal que tiene como función objetivo la maximización de la población sujeto al cumplimiento de metas de espacios públicos, equipamientos y mezcla de usos, bajo la restricción del suelo potencial para desarrollo en el que se garantizan las condiciones de habitabilidad de la población actual y futura. A partir de esta consideración, son calculados un conjunto de variables e indicadores que permiten dar cuenta del estado actual y futuro de la ciudad.

Con respecto a los lotes con potencial para desarrollo, permiten la construcción de tres posibles escenarios en el modelo de capacidad de soporte, como son: dos que incluyen todos los lotes de oportunidad, y otro que tiene sólo lotes que generan utilidades; esto permite conocer cuánta población puede caber en la ciudad y cuáles serían los esfuerzos de la Administración en los

diferentes polígonos para garantizar las condiciones de habitabilidad en la población actual y que pueda llegar.

Las ventajas que produce la implementación en “R” de ambos aplicativos, es poder realizar un procesamiento más rápido de la información, en la cual son articulados ambos modelos por medio de los lotes del suelo potencial para desarrollo y las respectiva densidad de viviendas por hectárea; al igual que la generación de gráficos y de tablas de manera automática. Así mismo la corrida central de los modelos y tablas es realizada en *ArcGis 10*, en el que se creó una *interface* que permite la creación de escenarios, mapas más completos y tableros de control.

Finalmente, es importante mencionar que detrás del funcionamiento de este aplicativo fue necesario identificar los lotes potenciales para desarrollo y diferentes atributos de la ciudad que son los insumos que se necesitan para su implementación, los cuales fueron procesados en *Access*, *ArcGis*, entre otros programas.

3.1. METODOLOGÍA PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SUELO CON POTENCIAL DE DESARROLLO

El propósito de este ejercicio es identificar el suelo urbano y de expansión con potencial de desarrollo en la ciudad de Medellín. Se desarrolla a partir de los siguientes pasos:

3.1.1. IDENTIFICACIÓN DE FUENTES DE INFORMACIÓN.

- Información Geográfica de Catastro
- Información Jurídica de Catastro
- Inventario de Espacio Público y Equipamientos (Taller del Espacio Público 2010 – 2011)
- Geodatabase urbanizaciones abiertas y cerradas (Subdirección Planeación Territorial Estratégica, verificación en campo 2013)
- Información del archivo digital ROYAL (licencias y planos urbanísticos)
- El Shape RPH, edificaciones que poseen Reglamento de Propiedad Horizontal. (Suministrado por el Observatorio del Suelo y del Mercado Inmobiliario –OSMI fuente Catastro, año 2009)

3.1.2. GENERACIÓN DEL MAPA BASE.

Para este análisis, el mapa base está conformado por el *featureclass* de “Lotes” de la ciudad de Medellín, realizado por la Subdirección de Catastro y se complementa con la ortofoto del territorio de 2010.

Se acordó realizar un intercambio de información con la Subdirección de Catastro para asociar la información tabular almacenada en SAP a la información de la *Geodatabase* Catastral; para esto se incorporaron campos como:

1. CBML
2. Área del lote
3. Frente
4. Área total construida
5. Área construida primer piso

6. Número máximo de piso (del *featureclass* de construcción), *AlturaMáximaJurídica* (incluye sótano Catastro calculo valores avalúo teniendo en cuenta el sótano).
7. Dirección
8. Estrato
9. Valor m² Zona Geoeconómica
10. Uso predominante del lote (está relacionado con el área ocupada por uso para cada predio, seleccionar el mayor porcentaje por uso predominante-Residencial, Comercio, Servicio, Industrial)
11. Cantidad de predios (Destinaciones por uso y área construida por uso)
12. RPH
13. Avalúo lote
14. Avalúo construcción
15. Avalúo Total
16. Barrio
17. Comuna
18. Zona
19. Ámbito territorial
20. Usos del suelo (POT)
21. Área privada
22. Área común (parqueadero y cuartos útiles)

Se realizaron validaciones de los datos suministrados en la consulta; en diferentes ocasiones se reunió el equipo de trabajo para discutir los resultados arrojados por ésta y verificar la aplicabilidad para los propósitos del ejercicio ejecutado por el DAP.

Adicionalmente, se hizo verificación en campo por cada una de las zonas de Medellín, donde se constataron, corrigieron y actualizaron campos como “alturas” y “nuevos procesos de urbanización”.

En consecuencia, con todo lo anterior se identifica el suelo potencial de desarrollo que resulta de la contraposición con la identificación de los lotes sin potencial de desarrollo para los que se tuvieron los siguientes criterios.

3.1.3. CRITERIOS PARA IDENTIFICAR LOTES SIN POTENCIAL DE DESARROLLO.

- Lotes ubicados en polígonos de tratamiento Áreas para la Preservación de Infraestructura – API- o Mejoramiento Integral –MI-.
- Altura: Zona 1 y 2 según norma de altura máxima definida por polígono de tratamiento acuerdo 46 de 2006. Zona 3, 4, 5 y 6, lotes con altura mayor o igual a 4 pisos.
- Lotes en Reglamento de Propiedad Horizontal (RPH) y número de propietarios mayor a 2.
- Lotes afectados por zonas de alto riesgo no recuperable y/o retiros a quebradas, en un porcentaje superior al 40%.
- Tipos de lotes que sean clasificados catastralmente como:

Tabla 18. Clasificación de tipos de lote según base Catastral.

B	Bloque
BA	Baldío
CA	Casa en Condominio
E	Edificio

EP	Espacio Publico
S	Separador Vial o Zona Verde
T	Torre
V	Vía
Z	Zona Común

Fuente: Subsecretaría de Catastro, 2013.

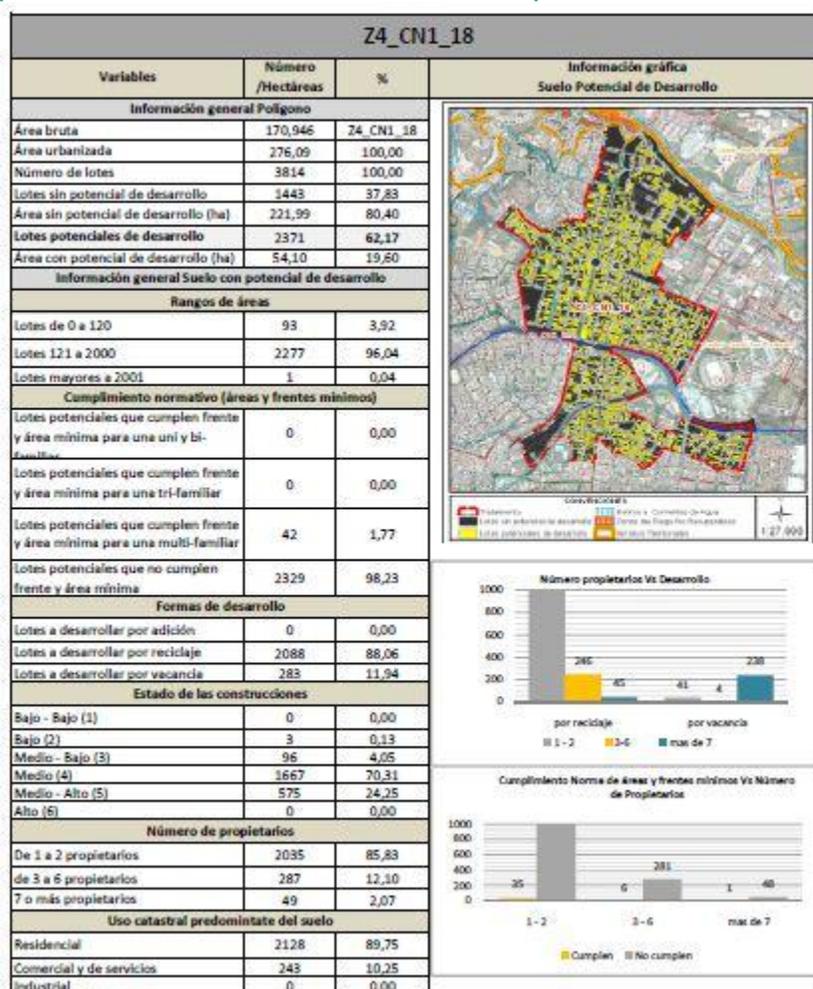
- Espacio Público y Equipamientos identificados en usos del suelo según inventario de Taller del espacio público.
- Espacio Público y Equipamientos identificados en usos del suelo según POT acuerdo 46 del 2006.
- Bienes de Interés Cultural, declarado según acuerdo 23 de 2009.
- Predios desarrollados a diciembre 2012 de las unidades de gestión de los planteamientos urbanísticos de los Planes Parciales.
- Procesos de urbanización identificados como cerrados.

3.1.4. PRODUCTOS.

Del proceso realizado se diseñó una ficha síntesis de la caracterización del suelo potencial, con variables como: Área con potencial de desarrollo, Promedio de áreas por polígonos, Cumplimiento normativo (áreas y frentes mínimos), Formas posibles de desarrollo, Estado de las construcciones, Número de propietarios, Uso catastral predominante del suelo, agrupando los polígonos de tratamiento que pertenecen a cada subámbito (Anexo 12 – Fichas suelo Potencial de Desarrollo⁴). En la siguiente figura se presenta el ejemplo de esta ficha.

⁴ NOTA TÉCNICA: Se asume que toda el área contenida en los polígonos de Desarrollo y Desarrollo en Expansión corresponde a suelo con potencial de desarrollo.

Figura 33. Ejemplo de ficha síntesis de la caracterización del suelo potencial de desarrollo.



Fuente: Subdirección de Información, Seguimiento y Evaluación Estratégica, Seguimiento y Evaluación Estratégica - DAP-, 2013.

Partiendo de los resultados, se generan mapas por polígonos y subámbitos, donde se identifican lotes con potencial y sus posibles formas de desarrollo, y las cifras por ámbitos y subámbitos, de las áreas correspondientes a los lotes con potencial de desarrollo.

Tabla 19. Suelo con potencial de desarrollo por Ámbitos.

ÁMBITO	SUBÁMBITO	NO. LOTES	NO. LOTES NO POTENCIALES	NO. LOTES POTENCIALES	ÁREA DE LOTES POTENCIALES (ha)	% ÁREA LOTES POTENCIALES	ÁREA SUBÁMBITO
Rio	Rio Centro	4567	1768	2799	233,98	33,69	694,55
	Rio Norte	21676	12907	8769	146,83	20,85	704,33
	Rio Sur	9182	3835	5347	165,61	17,20	963,08
Ladera Urbana	Ladera Urbana Centro Oriental	5355	3622	1733	147,74	20,57	718,06
	Ladera Urbana Centro Sur	31698	21061	10637	130,55	22,67	575,93

ÁMBITO	SUBÁMBITO	NO. LOTES	NO. LOTES NO POTENCIALES	NO. LOTES POTENCIALES	ÁREA DE LOTES POTENCIALES (ha)	% ÁREA LOTES POTENCIALES	ÁREA SUBÁMBITO
	Occidental						
	Ladera Urbana Nor Occidental	35560	23894	11666	158,46	17,00	932,32
	Ladera Urbana Nor Oriental	41201	19550	21651	443,69	21,52	2062,05
	Ladera Urbana Sur Oriental	18473	8617	9856	157,69	25,72	613,08
Borde Urbano	Borde Urbano Corregimientos	12100	8981	3119	62,27	13,31	467,83
	Borde Urbano Nor Oriental	9534	5166	4368	107,17	18,67	574,14
	Borde Urbano Nor Occidental	12749	8897	3852	48,62	11,92	407,90
	Borde Urbano Sur Occidental	44003	39712	4291	53,80	5,61	959,32
	Borde Urbano Sur Oriental	36506	31989	4517	141,72	15,94	888,96
	Borde Urbano en Desarrollo	2831	2402	429	182,33	35,54	513,00
TOTAL		285.435	192.401	93.034	2.180	20	11.075

Fuente: Subdirección de Información, Seguimiento y Evaluación Estratégica -DAP-, 2013.

3.2. METODOLOGÍA DEL MODELO DE CAPACIDAD SOPORTE

Como ya se ha dicho, la capacidad de soporte de un territorio está dada por la población máxima que éste puede y podrá albergar bajo condiciones adecuadas (habitabilidad y calidad de vida), de acuerdo con un escenario prospectivo para un horizonte de planificación de mediano o largo plazo. En el ordenamiento del territorio, se debe concebir una ciudad que atienda las demandas de vivienda, equipamiento, espacio público, infraestructura para la movilidad, entre otros, de forma que se garantice habitabilidad y calidad de vida para sus habitantes. Una alternativa, es establecer estos requerimientos como metas a conseguir en el mediano y/o largo plazo, dadas como estándares de suelo por habitante, que apuntan hacia la definición de las densidades habitacionales adecuadas o población que podría soportar el territorio. El Gobierno Nacional en el Plan 2019 “Visión Colombia Segundo Centenario” (Departamento Nacional de Planeación, 2005) estableció, entre otros objetivos, que para lograr ciudades que se consoliden como verdaderos focos de desarrollo social y económico, se deben ejecutar acciones para el desarrollo urbano que incrementen el espacio público total efectivo a 10 m²/habitante.

Adicionalmente, el DAP de Medellín, para el ajuste del POT (Acuerdo 046 de 2006), llevó a cabo los análisis de la normativa sobre aprovechamientos y obligaciones, de los cuales se obtuvieron las siguientes conclusiones:

- La reglamentación del índice de construcción (cifra que multiplicada por el área neta del lote o terreno, da como resultado el área máxima permitida para construir) no controla por sí sola el número de viviendas a desarrollar en los proyectos.
- La reglamentación de obligaciones (m² cedidos de suelo por m² construidos) no incrementa las cesiones de suelo para espacio público, equipamientos y vías, requeridos para la cantidad de viviendas y población que alberga los proyectos.
- En algunos sectores de la ciudad, se encontraron índices de construcción muy altos y simultáneamente los tamaños de las viviendas que se construían eran muy reducidos, por lo que para aquellos años se obtenían entonces en promedio para la ciudad, densidades de 1.200 viv/ha.

Debido a esta problemática, fue necesario definir la normativa de aprovechamientos (Acuerdo 046 de 2006) en términos de la densidad habitacional (viviendas por hectárea), teniendo en cuenta el crecimiento de la población a futuro, la cual puede habitar una zona siempre y cuando se puedan proveer unas condiciones mínimas de habitabilidad en términos de espacio público, equipamientos básicos e infraestructura vial. De la misma manera, las obligaciones urbanísticas de cesión de suelo, también fueron definidas en términos de m² cedidos de suelo por habitante, orientado hacia el concepto de capacidad de soporte del territorio.

La definición de las densidades habitacionales para una unidad territorial (por ejemplo, un polígono de tratamiento) se logra a partir del equilibrio entre la capacidad de soporte del territorio y la factibilidad financiera de los proyectos inmobiliarios en la zona. Sin embargo, se debe garantizar que estas densidades tomen valores de acuerdo con las franjas de densidad variables, que a su vez dependen de otras variables como pendientes topográficas, presencia de quebradas, bosques, estabilidad de los suelos, dotación de infraestructuras para movilidad, redes de servicios públicos, entre otras. La modelación incluye el diseño y construcción de una herramienta que sirviera para cuantificar y simular el desarrollo de la ciudad basado en un modelo de franjas de densidades, que permite determinar el número máximo de viviendas por hectárea neta, que en condiciones sostenibles, el suelo urbano puede albergar en un horizonte de planeación de mediano o largo plazo.

Este nuevo estudio y análisis en su tercera versión es realizado para apoyar la Revisión y Ajuste del POT en el año 2013, cuyos resultados y conclusiones se presentarán más adelante en este informe, permite, a través de un aplicativo potente, versátil y sencillo, evaluar la capacidad de soporte del territorio con información actualizada a la fecha (2012). Igualmente, evaluar las políticas o disposiciones normativas sobre aprovechamientos (densidades, índices de construcción, alturas) y obligaciones (cesiones de suelo, construcción de vías y equipamientos), además de obtener un sistema de indicadores prospectivo para el escenario de proyecciones de población urbana para Medellín, en mapas, tablas y gráficas, conformado por: estado actual de la ciudad (Línea Base) desagregado espacialmente en cuanto a población, número de viviendas, áreas de usos del suelo, áreas de suelo para redensificación urbana, áreas de suelo urbanizable, entre otras, y finalmente, un estado general de la ciudad ideal que “deseamos”.

A continuación se presentan los antecedentes que se tienen internacionalmente sobre capacidad de soporte, al igual que la experiencia vivida en la construcción del modelo para la revisión del Acuerdo 046 de 2006, posteriormente se presenta la estructura metodológica general del modelo y en el Análisis de aplicación del Modelo Multipropósito, se presentan los resultados de la línea base y esperados que corresponden al diagnóstico.

3.2.1. ANTECEDENTES.

El concepto de capacidad de soporte es un elemento técnico innovador para el estudio de las condiciones físico-espaciales de una ciudad, fundamento para la revisión y ajuste del POT, y más que todo, una herramienta para los planificadores urbanos, la cual les permite no sólo poder conseguir un equilibrio en el uso del suelo, sino también que tales usos posibiliten un desarrollo sostenible a través de una mezcla adecuada de los mismos, en términos ambientales, sociales y económicos para la población actual y futura (Oh, Jeong, Lee, Lee y Choi, 2005).

A nivel internacional, hay trabajos que han tratado el tema de capacidad de soporte (o capacidad de carga (*Carrying Capacity*)) bajo diferentes perspectivas. Por su parte, Dan-lin y Han-ying (2002) por medio de un análisis espacio-estado y un sistema de indicadores, determinan la capacidad de soporte de la ciudad de Bohai Rim en China. Lo primero, permite un análisis espacio-estado de la dinámica de un hábitat en lo que respecta a dos puntos antagónicos: el organismo de la capacidad (incluyendo los recursos naturales y el medio ambiente) denominado Capacidad de Soporte Regional –CSR-, y el organismo de presión, representado por varias actividades humanas que presionan la CSR (Estado de la Capacidad Regional –ECR-). Lo segundo, posibilita una construcción de un sistema de indicadores de acuerdo con las restricciones espacio-estado temporales, en las cuales se distinguen tres tipos de indicadores:

- **(1) Indicadores de soporte**, que representan el estado actual y de desarrollo que son representados por recursos naturales regionales, capacidad ambiental e indicadores potenciales que representan las actividades positivas de los humanos para mejorar la capacidad de soporte regional, como son mejoramiento en las tecnologías, la calidad de vida, entre otros.
- **(2) Indicadores de presión**, estos se componen de los factores que genera las actividades humanas, como son la imposición por parte de los humanos de sus estándares de vida al ambiente y recursos naturales, como el aumento de la población, tasas de consumo de recursos naturales, polución ambiental, entre otros.
- **(3) Indicadores de comunicación**, este incluye la migración, transporte de carga, flujo de capital y de información, al igual que reasignación de recursos artificiales.

Para analizar estas relaciones e indicadores utilizan un modelo de dinámica de sistemas en tres periodos de análisis y siete módulos para analizar la CSR y ECR, descubren que en la mayoría de los casos la CSR es inferior al ECR, denotando con ello una sobre-capacidad que implica déficit futuros en esta región y por tanto, la necesidad de políticas públicas activas para contrarrestar los efectos más neurálgicos que están generando esa presión.

Oh *et al.* (2005) muestran los desafíos que tienen los planificadores urbanos para conseguir un desarrollo óptimo de una ciudad cuando esta presenta problemas ambientales e infraestructura insuficiente como resultado de sobre-desarrollo y sobre-concentración. Por este motivo, proponen un sistema integrado para valorar la capacidad de soporte, en el cual, inicialmente definen siete variables para la evaluación, como son: la energía (relación que hay entre la emisión de dióxido de carbono y la población), las áreas verdes (se asume como estándar de ciudad 6 m² por habitante e incluye parques urbanos, espacios verdes, bosques urbanos), vías (su calidad es medida según la rapidez de la corriente de tráfico, tiempo de viaje y calidad del aire), sistema metro (se cuantifica como el nivel de hacinamiento en el metro, que según estándares internacionales no debe sobrepasar el 150%), oferta de agua (se establece como la capacidad que tienen las redes de tuberías, las plantas de purificación, la distribución de embalses y las estaciones de agua),

tratamiento de aguas residuales (definido según la capacidad que tiene de desechar o procesar esa agua), tratamiento de residuos (se mide como la contaminación que genera destruir o reciclar esos materiales). A partir de dichas variables, se integra a un sistema de información geográfico, el cual permite su cuantificación y valoración de manera más oportuna. Esta estrategia es aplicada en la ciudad de Seúl, que tiene una alta densificación poblacional al ser un centro administrativo, de negocios y comercial y, por consecuencia, presenta riesgos en su sostenibilidad. Con esta metodología se encuentra que es necesaria la implementación de algunas políticas públicas para solucionar ciertos problemas en el territorio y que, a través de sistemas geográficos es posible obtener resultados que permiten hacer un análisis más práctico y rápido.

Feng, Zhang y Luo (2008) analizan la capacidad de soporte de los recursos hídricos de la ciudad de Yiwu en China. Para este objetivo, explican que este tema tiene atributos tanto de la naturaleza como de la sociedad, inmiscuyendo factores como la población, la disponibilidad de recursos, el medio ambiente, la ecología y la tecnología, lo que puede implicar interacciones complejas que se modifican a través de parámetros de política económica, rapidez del desarrollo, entre otras. Para su modelación proponen el uso de la metodología dinámicas de sistemas e *Information diffusion* con el propósito de recoger el efecto de riesgo de escasez de agua, evaluar diferentes subsistemas simultáneamente –población, agricultura, industria, protección ambiental y recursos hídricos– y usar una muestra pequeña de datos. Hallan que es necesario utilizar una estrategia de crecimiento equilibrada en la que tanto el tema de desarrollo económico como la conservación ambiental sean dos pilares fundamentales en su modelo de ciudad.

Xu, Kang y Wei (2010) evalúan para el distrito TongZhou de Beijing su capacidad de soporte relativa, la cual se define como la habilidad potencial que tiene un ecosistema urbano de mantenerse saludable. Para determinar esto, muestran la necesidad de utilizar indicadores que cumplan con tres aspectos fundamentales, como son: comparabilidad, proximidad y consistencia, a través de los cuales establecen que no sólo es necesario evaluar la capacidad de soporte analizando atributos de la economía, el ambiente y la sociedad, sino que es indispensable que estos temas se hallen entrelazados en indicadores de soporte (impacto que es generado al medio ambiente por el desarrollo humano) y de presión (reflejan el estatus de la forma urbana y el prospecto de desarrollo). Hallan que hay una relación negativa entre ambos conjuntos de indicadores y que a partir de esta estrategia se puede llegar a resultados satisfactorios para analizar la capacidad de soporte.

Liu (2012), debido a la importancia que tiene la aglomeración urbana en la explicación del desarrollo sostenible de un conjunto de ciudades, estudia la capacidad de soporte de 16 ciudades de Yangtze River Delta, China, empleando 12 indicadores representativos para evaluar el suelo, el agua, el transporte y el medio ambiente –Dimensión de área urbanizada (km²), área pér-cápita de cultivos (relación entre el área del suelo arable y población total), área pér-cápita de construcción (área de suelo para construcción sobre la población total), requisitos del suelo de 10.000 yuanes del producto interno bruto (km²) (área de la ciudad por 10.000 dividido el producto interno bruto total), recursos pér-cápita de agua (m³) (cantidad de crecimiento de agua sobre la población total), consumo pér-cápita de agua (m³) (cantidad total de la oferta de agua sobre la población total), área de vías urbanas pér-cápita (m³) (área de vías totales sobre la población total), número de buses por cada 10.000 personas (miles) (cantidad de buses por 10.000 dividido la población total), área de Groenlandia en términos pér-cápita (m³) (relación entre el área de Groenlandia y la población total), tasa de cobertura de áreas verdes construidas (%), volumen de descarga de aguas residuales (t), volumen de emisiones de SO₂ (t)–. Ahora bien, usando la técnica de componentes principales para el año 2000 y 2008, encuentran que sus mayores desafíos son de carácter ambiental, como son la

polución de la tierra, la degradación del agua, la escasez de los recursos energéticos y la congestión del tráfico, ya que estos factores son altamente restrictivos para su desarrollo económico y social.

Para la ciudad de Medellín, en el año 2006, se ejecutó el contrato de consultoría número 5200000901 de 2006 cuyo objeto fue “Contrato para el desarrollo de un piloto que permita modelar la Capacidad de Soporte del territorio para albergar la población bajo condiciones adecuadas de espacio público, equipamiento y movilidad, con diferentes valores en distintos escenarios y para el suministro al equipo técnico encargado de la formulación de ámbitos de reparto, de la información necesaria para el análisis y definición de suelos para espacio público y equipamiento que se generarán a partir de la construcción de edificaciones. En ambos casos a partir de los estándares y densidades definidas en el Acuerdo 046 de 2006” (POT, 2006). Los productos de este contrato fueron desarrollados y entregados en el aplicativo TERRIN basado en el software de gestión de bases de datos *Visual FOX PRO*.

Para el caso de Medellín y de acuerdo con el POT en su Artículo 12 “Un crecimiento orientado hacia adentro, con énfasis en las zonas centrales próximas al río dotadas de excelente infraestructura, que experimentan actualmente procesos de estancamiento, degradación o subutilización”, los requerimientos de suelos de expansión urbana se dan bajo las premisas de crecimiento hacia adentro apostando a la redensificación urbana y basado en metas de ocupación del territorio para el mediano y largo plazo.

En la versión denominada **FASE I**, desarrollada directamente por el DAP, se incluyen algunas mejoras y actualizaciones de información, criterios y sistematización, con el fin de tener una herramienta, entre otras, como soporte a la toma de decisiones en ordenamiento territorial, en la cual se puede y podrá en el futuro evaluar la normativa en cuanto a aprovechamientos y obligaciones urbanísticas, que permitan planear en el largo plazo una ciudad habitable desde el punto de vista físico-espacial, en cuanto a espacios públicos, equipamientos y vías.

Se cuenta entonces en la **FASE I** con una herramienta novedosa para modelar la capacidad de soporte del territorio, incluyendo la simulación financiera de proyectos inmobiliarios, con las siguientes características y funcionalidades:

- **Aplicativo** (software en *Visual Basic* aplicado a *Microsoft Excel*). Este software posibilita, de manera ágil y sencilla definir los parámetros de Capacidad de Soporte para diferentes escenarios de población, normativa, metas, polígonos de tratamiento, entre otros. Además el GIS permite actualizar y consultar los datos, resultados e indicadores de una forma intuitiva y amigable (mapas, gráficas y tablas) desde cualquier Unidad de la Subdirección de Planeación Territorial que lo requiera.
- **Aplicativo 2** (programación en celdas) que permite realizar la simulación financiera de proyectos inmobiliarios típicos en la ciudad de Medellín, para cada polígono de tratamiento con su respectiva normativa de usos, aprovechamientos y obligaciones, utilizando el método residual de avalúos y comparando los resultados con los valores comerciales del suelo en la ciudad.
- **Módulo de optimización** (en programación lineal) para maximizar el suelo destinado a nueva vivienda, sujeto a restricciones de cumplimiento de metas de espacio público, equipamientos básicos, industria y actividad múltiple.
- Actualización de la información base, sobre el estado actual de ocupación, usos del territorio, población, número de viviendas, indicadores de espacio público, equipamientos y vías.

- Nuevos criterios para determinar el suelo potencial de desarrollo vía redensificación, viviendas actuales en polígonos o API, cronograma de entrada de nuevas viviendas en los Planes Parciales decretados y metodologías para simular financieramente los proyectos urbanísticos.

En una **FASE II** (año 2013) se hacen un conjunto de mejoras, donde con el propósito de tener una herramienta más ágil en el procesamiento de la información, el aplicativo fue migrado al software estadístico “R”; en este, es posible la entrega de resultados a través de tablas, gráficos y mapas de una forma automática para mostrar los resultados más estratégicos. Igualmente, permite poder compartir variables e interactuar con el modelo de Simulación Financiera y poderse además crear una *interface* desde *ArcGis* para el manejo de la información, procesamiento de mapas más completos y construcción de tableros de control, esto último posibilita tener una herramienta no sólo para la revisión y ajuste del POT en 2013, sino que adicionalmente se vuelve un instrumento para la realización del seguimiento de este mismo.

Por su parte, el modelo fue modificado y adicionado algunos aspectos fundamentales para su mejor análisis:

- Se dio la actualización de la información fuente al año de 2012, en el cual es realizado un ejercicio metodológico especializado para calcular el suelo potencial de desarrollo. Se incluye una medida de población más precisa por polígono, se mejora el procesamiento de la información sobre usos del suelo, calidad de medición en espacios públicos, entre otros cambios.
- Se cambia la forma como se calcula la densidad del suelo potencial de desarrollo en la cual no se estaba teniendo en cuenta una aproximación adecuada de cómo se usa el suelo.
- Se construye un índice de capacidad de soporte con el propósito de poder configurar una mejor estructura para el análisis, en la que permita ver en un solo valor cual es el estado de cada polígono.
- Se incluye un modelo de elección inmobiliaria en el que se puede observar las tendencias de la ciudad de acuerdo a características, tales como precios, estrato, espacios públicos, equipamientos y vías.
- Entre otros detalles técnicos que van en pro del mejoramiento del modelo.

3.2.2. MÉTODO

A continuación se presenta la metodología general del desarrollo conceptual para determinar la capacidad de soporte del territorio –FASE I y II-. Se incluye la información fuente, información base (cuyos resultados serán soporte al ajuste del POT, suposiciones y pasos para obtener los resultados).

3.2.2.1. INFORMACIÓN FUENTE Y BASE.

En la Tabla 20 se resumen los datos que se utilizan como insumos para determinar la capacidad de soporte de la ciudad de Medellín. En la parte superior de la tabla se puede observar el nombre de la variable, símbolo, unidad de medida, información de la fuente, fuente, de donde se suministró y su respectiva definición. También hay una discriminación por categorías de la información, como es la norma del polígono, número de viviendas, inventario de suelos por uso actual, potencial y metas actuales. Esta información, en su mayoría es heterogénea por cada polígono, cabe destacar que para la determinación de las metas de espacio público, equipamiento local y vías, actuales y otros usos, se realizó un método *Delphi* de valoración subjetiva de estos estándares de ciudad por

Subámbito con el fin de identificar una mejor configuración de los desafíos que se tienen en el territorio.

Tabla 20. Información fuente y base para el modelo de capacidad de soporte por polígono.

VARIABLE	SÍMBOLO	UNIDADES DE MEDIDA	INFORMACIÓN FUENTE	FUENTE	SUMINISTRA	DESCRIPCIÓN
INFORMACIÓN DE LA NORMA PARA CADA POLÍGONO						
Área del Polígono	AP_i	Hectárea	Acuerdo 46 de 2006 geodata base Corporativa	Unidad de Ordenamiento o Territorial	OSMI	Área del suelo que comprende una unidad básica al momento de normatizar de acuerdo a su clasificación
Densidades Norma	$D_{N,k,i}$	Viviendas/ Hectárea				Es la cantidad de unidades de vivienda por hectárea neta que puede soportar un territorio dentro de un polígono
Índice de construcción norma	$IC_{N,i}$	Índice				Es la cifra que multiplicada por el área neta del lote o terreno, da como resultado el área máxima permitida para construir. Esta cifra varía según la densidad asignada para la zona de tratamiento en la cual se ubica el desarrollo.
Altura norma	$H_{N,i}$	Pisos				Distancia vertical de un cuerpo respecto a la tierra o a cualquier otra superficie tomada como referencia, de acuerdo a la norma se define como 3,5 metros entre pisos para uso residencial. Para otros usos véase Decreto 409 de 2007.
Norma espacio público vivienda	$N_{EPv,i}$	m ² /Habitante				Las obligaciones urbanísticas están dadas por la cesión de suelo para espacio público (en el sitio o en otro de acuerdo con los ámbitos de reparto). Para vivienda: X m ² /hab. (de acuerdo con Polígono) Artículo 252 Acuerdo 46.
Norma espacio público otros usos	$N_{EPot,i}$	m ² /100 metros				Las obligaciones urbanísticas están dadas por la cesión de suelo para Espacio Público (en un sitio de acuerdo con los ámbitos de reparto). Para otros usos: 1 m ² /100m ² . (de acuerdo con el Polígono) Artículo 252 Acuerdo 046.
Índice de ocupación áreas residenciales menores a 2000 m ²	$IO_{ARmn2k,i}$	Índice				Índice de ocupación para la categoría Áreas residenciales proyectos menores a 2000m ²
Índice de ocupación áreas residenciales mayores 2000 m ²	$IO_{ARmy2k,i}$	Índice				Índice de ocupación para la categoría Áreas residenciales proyectos mayores a 2000 m ²
% Norma espacio público área neta	$\%N_{EPAN,i}$	Porcentaje de Área Neta	Porcentaje del área neta destinada			
NÚMERO DE VIVIENDAS						
Número de viviendas	$NoVE_{j,i}$	Número de	Instalaciones de	Empresas	OSMI	Número de viviendas según el estrato socio-económico j y polígono i en el que se halle.

VARIABLE	SÍMBOLO	UNIDADES DE MEDIDA	INFORMACIÓN FUENTE	FUENTE	SUMINISTRA	DESCRIPCIÓN
estrato $j = 1, \dots, 6$		viviendas	energía residencial más otros servicios	Públicas de Medellín		

INVENTARIO DE SUELOS POR USOS

Suelo residencial	$X_{v,i}$	Hectárea	Inventario catastral actualizado	Subsecretaría de Catastro	OSMI	Suelo con destinación residencial.
Suelo industrial	$X_{I,i}$	Hectárea				Suelo con destinación industrial
Suelo múltiple	$X_{M,i}$	Hectárea				Suelo con destinación comercio y servicios
Suelo equipamiento educación	$X_{EQEd,i}$	Hectárea		Unidad de Taller de Espacio Público		Suelo con equipamientos en educación
Suelo equipamiento salud	$X_{EQSa,i}$	Hectárea				Suelo con equipamientos en salud
Suelo equipamiento recreación	$X_{EQRec,i}$	Hectárea				Suelo con equipamientos en recreación
Suelo espacio público local	$X_{EPLoc,i}$	Hectárea		Secretaría de Obras Públicas		Suelo con espacio público local (tiene en cuenta la discriminación del efectivo, al igual que también tendrá en cuenta el total que contabiliza los andenes y las zonas verdes)
Suelo espacio público general	$X_{EPGen,i}$	Hectárea				Suelo con espacio público general
Suelo vías	$X_{Vias,i}$	Hectárea				
Suelo equipamiento de planes parciales	$X_{EQPP,i}$	Hectárea	Equipo planes parciales	Unidad de Ordenamiento Territorial	OSMI	Son los suelos en hectáreas suministrados por los encargados de los planes parciales, estos incluyen los planes aprobados. Donde en algunos casos son un estimativo de lo que ofrecen
Suelo espacio público local de planes parciales	$X_{EPLocPP,i}$	Hectárea				
Suelo vías planes parciales	$X_{ViasPP,i}$	Hectárea				

INVENTARIO DE SUELOS POTENCIAL DE DESARROLLO POR USOS

Suelo lotes urbanizables	$X_{LUrb,i}$	Hectárea	Inventario catastral actualizado	Subsecretaría de Catastro	OSMI	Suelo en lotes urbanizables (0811)
Suelo redensificación residencial	$X_{Rv,i}$	Hectárea				Suelo potencial de desarrollo con destinación residencial de acuerdo a metodología Subdirección de Ordenamiento.
Suelo redensificación	$X_{RM,i}$	Hectárea				Suelo potencial de desarrollo con destinación comercio y servicios de acuerdo a metodología

VARIABLE	SÍMBOLO	UNIDADES DE MEDIDA	INFORMACIÓN FUENTE	FUENTE	SUMINISTRA	DESCRIPCIÓN
n múltiple						Subdirección de Ordenamiento.
Suelo redensificación industria	$X_{RI,i}$	Hectárea				Suelo potencial de desarrollo con destinación industrial de acuerdo a metodología Subdirección de Ordenamiento.
Número de viviendas en el suelo potencial de desarrollo	$NOV_{SPD,i}$	Número				Es la agregación de los lotes por polígono de la cantidad de viviendas que se hallan en los lotes con potencial para desarrollo.
Área bruta del suelo potencial de desarrollo	$AB_{SPD,i}$	Hectárea				Es la agregación de los lotes por polígono del área construida en hectáreas que pertenecen al suelo potencial de desarrollo.

METAS ACTUALES PARA USO DE SUELO

Meta espacio público local Actual	$Meta_{EPLoc,i}$	m ² /habitante	Metas (estándares) de espacio público, equipamientos básicos y vías a 2020 (m ² /habitante)	Plan 2019	Gobierno Nacional	Meta de espacio público por persona definida por el Gobierno Nacional para el 2019 en el Plan "Visión Colombia Segundo Centenario". Su valor es 4 para todos los polígonos	Las columnas anteriores corresponden a las metas propuestas en el Acuerdo 46 de 2006. Actualmente se está haciendo una nueva propuesta que tenga en cuenta las necesidades de la ciudad en sus diferentes Ámbitos. Donde se apueste por una mixtura de usos más equilibrada que beneficie a la ciudad
Meta equipamiento Actual	$Meta_{EQ,i}$	m ² /habitante				Su valor es 1,38 para todos los polígonos.	
Meta industria	$Meta_{I,i}$	m ² /habitante				Su valor es 5 para todos los polígonos	
Meta múltiple	$Meta_{M,i}$	m ² /habitante				Su valor es 3,67 para todos los polígonos (incluye comercio y servicios)	
Meta vías	$Meta_{Vias,i}$	Porcentaje				Meta de espacio público por persona definida por el gobierno nacional para el 2019 en el Plan "Visión Colombia Segundo Centenario". Su valor es 20,75% para todos los polígonos. ⁵	

SUELO PLANIFICADO

D, DE	$TTOF_i$	Carácter	Acuerdo 46 de 2006 geodata base Corporat	Departamento Administrativo de	OSMI	Corresponde a las zonas homogéneas identificadas como áreas urbanizables o construibles localizadas en suelo urbano o de expansión, se clasifican por el tipo de tratamiento: Desarrollo (D) y Desarrollo en suelo de expansión (DE).
-------	----------	----------	--	--------------------------------	------	---

⁵ En la etapa de formulación, se trabajarán valores diferenciales en relación con los ámbitos territoriales definidos, a saber: 20% para los polígonos localizados en el ámbito Río, 15% en Ladera, 10% en Borde Urbano.

VARIABLE	SÍMBOLO	UNIDADES DE MEDIDA	INFORMACIÓN FUENTE	FUENTE	SUMINISTRA	DESCRIPCIÓN
API	$InstPlanif$	Carácter	iva	Planeación		Las áreas para la preservación de infraestructuras y elementos del sistema estructurantes son aquellas ubicadas en suelo urbano, rural o de expansión, ocupados o destinados para equipamientos, espacios públicos, áreas ambientales y de infraestructura vial y que forman parte del sistema estructurante de la ciudad.
Zona	$Zona_i$	Carácter				Corresponde a la agrupación por comunas de la ciudad en una clasificación de 6 zonas. Para este modelo se contempla la Zona 5 como de manejo especial en cuanto a normas.

Fuente: Subdirección de Información, Seguimiento y Evaluación Estratégica, Seguimiento y Evaluación Estratégica - DAP-, 2013.

En la Tabla 21 se encuentran las variables de ciudad en industria, actividad múltiple, vías para expansión, y espacio público y equipamiento local en suelo de expansión; igualmente la vacancia de la vivienda y habitantes por vivienda según el estrato, y a nivel general, actual y futuro, con sus respectivas obligaciones y datos sobre medio ambiente. En ésta se pueden observar los valores definidos para tales ítems, unidades de medida y descripción.

Tabla 21. Información a nivel de ciudad para modelación de capacidad de soporte.

PARÁMETRO	SÍMBOLO	VALOR	UNIDADES	DESCRIPCIÓN
METAS PARA VÍAS, ESPACIO PÚBLICO Y EQUIPAMIENTO SUELO EN EXPANSIÓN				
Meta Vías para Expansión	$Meta_{VExp}$	20,75 ₆	% Suelo	Meta al año Final para vías: Área vías/Área Total urbana.
Meta EP Local - Suelo de Expansión	$Meta_{EPL-SE}$	4,00	m ² /habitante	Para calcular suelos de expansión.
Meta EQ Local - Suelo de Expansión	$Meta_{EQL-SE}$	1,38	m ² /habitante	Para calcular suelos de expansión.
HABITANTES POR VIVIENDA				
Habitantes por vivienda Estrato 1	$HVivE_1$	4,12	habitante/vivienda	Según Encuesta de Calidad de Vida del año de la Línea Base.
Habitantes por vivienda Estrato 2	$HVivE_2$	3,87	habitante/vivienda	Según Encuesta de Calidad de Vida del año de la Línea Base.
Habitantes por vivienda Estrato 3	$HVivE_3$	3,62	habitante/vivienda	Según Encuesta de Calidad de Vida del año de la Línea Base.
Habitantes por vivienda Estrato 4	$HVivE_4$	3,14	habitante/vivienda	Según Encuesta de Calidad de Vida del año de la Línea Base.
Habitantes por vivienda Estrato 5	$HVivE_5$	2,97	habitante/vivienda	Según Encuesta de Calidad de Vida del año de la Línea Base.
Habitantes por vivienda Estrato 6	$HVivE_6$	2,91	habitante/vivienda	Según Encuesta de Calidad de Vida del año de la Línea Base.

⁶ En la etapa de formulación, se trabajarán valores diferenciales en relación con los ámbitos territoriales definidos, a saber: 20% para los polígonos localizados en el ámbito Río, 15% en Ladera, 10% en Borde Urbano.

PARÁMETRO	SÍMBOLO	VALOR	UNIDADES	DESCRIPCIÓN
Habitantes por Vivienda General (Línea Base)	h	3,62	habitante/vivienda	Asumido para población en Línea Base.
Habitantes por Vivienda General (Año final)	h_F	3,62	habitante/vivienda	Asumido para población futura (obligaciones).
SUELO EN EXPANSIÓN				
Densidad Habitacional - Suelo Expansión	D_{vEx}	100	Vivienda/Hectárea	Para calcular suelos de expansión.
OBLIGACIONES DE EQUIPAMIENTO				
Obligación de EQ para Vivienda	Obl_{EQV}	1,00	m ² /vivienda	Para zonas 1, 2, 3, 4 y 6.
Obligación de EQ para Vivienda - Zona 5	Obl_{EQVZ5}	0,01	m ² /m ² c	Para zona 5 (El Poblado).
Obligación de EQ para Otros Usos	Obl_{EQOU}	1,00	% m ² c	% del área total construida.
MEDIO AMBIENTE (CAMBIO CLIMÁTICO)				
Generación de toneladas de carbono por persona	CO_{Per}	1.6	Ton/año/persona	Son las toneladas métricas americanas de carbono que genera una persona por año. Este dato es según las Naciones Unidas UNFCCC
Generación de toneladas de carbono por construcción	CO_{Const}	0.5	Ton/m ² construido	Son las toneladas métricas americanas de carbono que genera construir un metro cuadrado de una edificación. Este dato es según el Departamento Nacional de Planeación de Colombia.

Fuente: Subdirección de Información, Seguimiento y Evaluación Estratégica -DAP-, 2013.

3.2.2.2. SUPOSICIONES.

Para la implementación del modelo se tienen los siguientes supuestos cuyo propósito es poder contextualizar el problema bajo análisis de acuerdo con las necesidades que tiene Medellín para el logro de una ciudad equilibrada en la utilización de su territorio, lo que requiere que se halle el suficiente espacio público, equipamiento, vías y otros usos para la adecuada sostenibilidad social, económica, cultural y ambiental de la población actual y futura.

Para la implementación de la metodología sólo se tendrá en cuenta los polígonos de tratamiento que no están sujetos a instrumentos de planificación como los API y Planes Parciales. Se usará como Línea Base el año 2012 (fecha de corte diciembre 31 aproximadamente para todas las variables), se utilizará un horizonte de planeación que va desde 2012 a 2030. Este permite conocer el avance de la ciudad en el cumplimiento de metas definidas para 2020, además ayuda a comprender los nuevos desafíos que tiene la ciudad en el diseño de la Normativa del POT para el óptimo uso de los suelos de la ciudad. A continuación se enuncian las suposiciones consideradas para este caso particular:

- Esta metodología considera cada polígono como una entidad “autocontenida” para satisfacer las demandas de Espacio Público local y Equipamiento, y no se tiene en cuenta el posible flujo o transferencia entre estas unidades territoriales.
- Se consideran únicamente Equipamientos Básicos Sociales: salud, educación y recreación y deportes (Artículo 54, Acuerdo 046 de 2006).

- Se tienen en cuenta únicamente las zonas urbanas de la ciudad. Seis zonas de la ciudad y cabeceras de San Antonio de Prado y San Cristóbal.
- Se establece que en los polígonos API no se podrán destinar viviendas en el futuro, implicando la no destinación de suelo potencial de desarrollo para estos polígonos.
- La población de la línea base por polígono, corresponde a un estimativo basado en un análisis espacial que permitió extrapolar la población de los barrios a los polígonos.
- En el suelo (áreas) destinado a vías se consideran andenes y zonas verdes no efectivas.
- Las nuevas viviendas se destinan para la población actual resultante del suelo residencial a redensificar, a la cual hay que garantizarle la vivienda que ya tenían, y posteriormente, para la nueva población demandante de vivienda (se tiene en cuenta para la oferta las viviendas de los planes parciales aprobados).

3.2.2.3. METODOLOGÍA ESPECIFICA DEL MODELO DE CAPACIDAD DE SOPORTE.

La metodología del Modelo de Capacidad de Soporte se desarrolla en dos partes: la primera parte consiste en explicar las ecuaciones fundamentales para establecer la línea base en lo que respecta al inventario que hay para el cálculo de los nuevos suelos para vivienda, equipamiento, espacio público local, mixtura de usos y vías, cómo se halla el valor óptimo de estas variables y cómo se derivaron los diferentes insumos para su construcción. Con esta información se realizan, en la segunda parte, tres escenarios prospectivos:

- **Escenario 1:** en este se busca el equilibrio de la población actual y futura, de manera que son satisfechos los requerimientos de la población presente, en lo que se refiere a suelo para espacio público local, equipamientos y vías que serán descontados del suelo potencial de desarrollo. Para la población futura, de acuerdo con el suelo que sobra después de satisfacer los requerimientos de la población actual, se hará un proceso de optimización lineal en el que se asignará suelo para espacio público local, equipamiento y otros usos.
- **Escenario 2:** su propósito, dado que el pago de obligaciones es realizado para los proyectos inmobiliarios futuros, sólo será asignado el suelo potencial de desarrollo para la población futura. Pero, se concederá inicialmente parte de dicho suelo para cumplir los requerimientos de vías, lo que depende de una proporción del área del polígono.
- **Escenario 3:** sólo se tienen en cuenta los lotes que generan utilidades en el Escenario 1 del modelo de Simulación Financiera, en el cual, su premisa fue la construcción de “Todo vivienda” en las diferentes categorías definidas por el POT -Acuerdo 046 de 2006-, es decir, en las subcategorías que permitían vivienda fueron simulados estos tipos de proyectos inmobiliarios. Aquí es aplicada la misma consigna del Escenario 2, en la cual el suelo potencial para proyectos que generan utilidad será distribuido para la población futura en vivienda, espacio público, equipamientos, vías y otros usos, aunque se descontará el suelo requerido para vías inicialmente. No obstante, debido a que el modelo de Simulación Financiera sólo modela las Zonas 3, 4, 5 y 6, y las Zona 1 y 2 cuando se tiene como restricción normativa el índice de construcción, el área restante de estas dos últimas Zonas y el suelo total de las Cabeceras de los corregimientos de San Antonio y San Cristóbal, es utilizado como suelo potencial para desarrollo.

De estos tres escenarios, cabe anotar que el suelo potencial de desarrollo de los planes parciales no se tiene en cuenta en el proceso de optimización. Este entra en el modelo de dos formas: una es que adicionan el suelo para espacio público, equipamiento y vías en los indicadores futuros de estos

ítems y el otro es que entran las viviendas y respectiva población al final de la vigencia del plan parcial.

Con esta información, se muestran un conjunto de resultados para la línea base de 2012 de la situación actual del territorio. Para describir los resultados futuros, se emplean únicamente el Escenario 2, este puede ser una buena propuesta de evaluación ya que tiene un conjunto mixto de posibilidades de construcción de la ciudad, en la que se puede dar una edificación por parte de propietarios y de constructores. Con este escenario, se describe la situación futura del territorio hasta el año final 2030 por medio de un conjunto de indicadores al igual que delinear unos resultados gráficos para cada uno de los escenarios sobre capacidad de soporte en población versus la demanda proyectada hasta el año 2030.

3.2.2.4. CONSTRUCCIÓN LÍNEA BASE MODELO DE CAPACIDAD DE SOPORTE.

El modelo de Capacidad de Soporte tiene por objetivo determinar el número de habitantes que puede albergar la ciudad de Medellín bajo condiciones adecuadas de habitabilidad en lo referente a espacio público, equipamiento y mixtura de usos. Para conocer esto, es empleado un modelo que tiene a la población como función objetivo que es deducida maximizando la Densidad normativa o real, dependiendo del tipo de tratamiento (desarrollo o no desarrollo), del suelo óptimo residencial y el número de habitantes promedio ponderado por cada polígono como una multiplicación.

Para lograr este objetivo, se utiliza la metodología de programación lineal, que permite la maximización del número de habitantes sujeto a un conjunto de restricciones sobre el suelo nuevo teórico (SNT_i), definido como el suelo potencial para desarrollo descontando los requerimientos en espacio público, equipamiento y vías para la población actual (consigna del Escenario 1 de Capacidad de Soporte) o suelo potencial de desarrollo descontando vías (esquematiza Escenario 2 y 3). Lo que es realizado para los polígonos de tratamiento, que para la ciudad de Medellín (suelo urbano) corresponden a 244.

Lo que se busca con esto es encontrar el valor óptimo del nuevo suelo para viviendas, otros usos, espacio público local y equipamiento, para uso presente y futuro, las cuales permiten el equilibrio en el crecimiento de la capacidad instalada. La solución de este sistema, como se había mencionado antes en los supuestos, excluyen los polígonos de Planes Parciales y APIs, ya que estos tienen otro tipo de tratamiento.

Con el fin de anticiparse y dar solución a los posibles problemas en la recolección y procesamiento de la información, al inicio de la modelación se verifica que para la línea base, el área de cada polígono sea igual a la suma de los suelos para uso residencial, otros usos, equipamientos de recreación y deportes, salud y educación, de espacio público local y general, y de vías. Una vez resueltos los posibles problemas en la recolección y procesamiento de la información, se calcula la Densidad por polígono o Densidad real. Esta se utiliza para dos clases de tratamiento urbanísticos dependiendo de si es o no suelo en Desarrollo, donde para el suelo que no es de desarrollo y desarrollo en expansión se divide el número de viviendas por polígono sobre el área neta (área del polígono (área bruta) descontando espacio público y vías), mientras que si el suelo es de desarrollo su denominador es el área bruta.

Otra forma para el cálculo de la densidad, es la Densidad por Norma Neta, la cual tiene definidos sus valores para cada polígono en el Acuerdo 046 de 2006 y se determina como la cantidad de viviendas que se ubican en los suelos destinados para vivienda, diferente a la densidad bruta que es el número de viviendas que se ubican en la totalidad del suelo. El uso de la variable densidad en este

modelo, dependerá de las necesidades que se tengan en su cálculo; es decir, las dos primeras densidades permiten leer la ciudad en términos reales, mientras que la densidad por norma se emplea para conocer a dónde quiere llegar la ciudad y qué posibles problemas está teniendo para concretarse.

3.2.2.5. INFORMACIÓN ENTREGADA POR EL MODELO PARA LA TOMA DE DECISIONES.

A partir de los resultados entregados por el modelo en su línea base en lo referente al cálculo del valor óptimo del nuevo suelo para viviendas, otros usos, espacio público y equipamiento, para uso presente y futuro, al igual que los insumos que fueron construidos, se pueden empezar a mostrar las variables clave para la explicación de la Capacidad de Soporte de la ciudad de Medellín. Estas fueron construidas, como se mencionó, sólo para el Escenario 2.

3.2.2.5.1. Situación actual del territorio.

En esta sección se muestran algunos de los indicadores entregados por el modelo de capacidad de soporte que permiten observar el estado actual del territorio; de estos, cabe notar que se hallan por polígono y pueden, por medio de la agregación a una unidad de análisis mayor, brindar una descripción a una escala mayor de la situación de la ciudad, por el momento se asume que aplican adecuadamente para los polígonos. Estos son:

- **Indicador de densidad calculada:** que se establece como la división entre la Densidad real y la densidad de la norma, en este indicador, un valor menor que uno significa que el suelo real no sobrepasa la norma, por lo que se puede seguir construyendo, además que permite ver donde es necesario generar los mayores incentivos para este propósito. Mientras que un valor superior a uno, significa que se ha sobrepasado la norma y por consecuencia, la necesidad de utilizar un tratamiento diferente para contrarrestar los posibles factores negativos que puede generar esta situación para el equilibrio de la ciudad.
- **Déficit de espacio público local:** Establece donde la política debe enfocar sus mayores esfuerzos para lograr el acceso a toda la población a espacios de convivencia que les permitan el descanso, la recreación y el deporte al aire libre.
- **Déficit de equipamiento:** Muestra, en que polígonos hace falta servicios en salud, educativos y recreativos, esto con el fin de conocer y entender la situación de los ciudadanos en cada polígono, en qué lugar se necesita una intervención urgente y en donde se debe enfocar la política pública, y de esta manera modificar la situación actual de la población en procura de aumentar el bienestar.
- **Indicador de equipamientos educativos:** Similar que la anterior, pero enfocándose en la educación, que es el tema que ha capturado la atención de la gestión pública, para promover la superación de círculos de pobreza, prevenir situaciones de delincuencia, consumo de drogas, entre otros factores negativos. Esto posibilita potenciar el desarrollo en términos equitativos de la ciudad.
- **Población total:** En este caso, se busca conocer como se está distribuyendo la población en la ciudad por polígono. proponiendo una lectura del equilibrio territorial de la ciudad para establecer una política activa en procura de una distribución menos concentrada en algunos polígonos y el incentivo de los menos densificados.
- **Suelo potencial de desarrollo:** Adicional a lo comentado en la sección previa, este permite ver los polígonos en los cuales hay nuevo suelo para desarrollo.
- **Suelo Nuevo Teórico:** Este es el suelo potencial de desarrollo menos los requerimientos en espacio público local, equipamiento y vías. Permite visualizar cuanto suelo queda para

atender a la nueva población, proveyéndolas de nuevas viviendas, espacio público local, equipamiento, y otros usos complementarios al residencial.

3.2.2.5.2. Situación esperada del territorio a 2020.

Por su parte, para observar a la ciudad en el futuro (proyecciones hasta 2020 y 2027), inicialmente se define la Capacidad de Soporte en términos de número de habitantes y viviendas para cada polígono; luego se definen las obligaciones urbanísticas e indicadores.

- **Capacidad de Soporte de la población nueva:** esta variable se debe determinar la población nueva que podría llegar al territorio, pero teniendo en cuenta que es necesario determinar la población que se reasienta, entendida como aquella que hace parte del aporte al suelo potencial de desarrollo, pero que es necesario reubicarla nuevamente en el territorio.
- **Capacidad de Soporte en viviendas nuevas**

A partir de los ítems descritos, y teniendo la información de la población proyectada, se puede empezar a definir el cálculo de la Capacidad de Soporte para el primer año de proyección y para los siguientes años.

En este punto es importante mencionar, que dadas las restricciones de la información en lo que respecta a la población proyectada, el análisis es realizado sólo en el total del Área Urbana que incluye seis Zonas y dos Corregimientos.

- **Indicadores en metros cuadrados por habitante de espacio público, equipamientos, vías y otros usos para el año base y final.** A partir de estos indicadores se muestran las necesidades que tendría que suplir la ciudad para garantizar las condiciones de habitabilidad de la población que llega, en temas de espacio público, equipamientos y vías.
- **Generación de obligaciones urbanísticas en espacio público y equipamiento por parte de la actividad edificadora.** Las obligaciones urbanísticas están dadas por la cesión de suelo para espacio público (en el sitio o en otro de acuerdo con los ámbitos de reparto). Esta cesión puede hacerse en dinero para el fondo de obligaciones que administra la Secretaría de Hacienda. Igualmente, existen obligaciones para la construcción de equipamientos. A continuación se presenta la normativa al respecto, de acuerdo con la destinación del inmueble:

Para vivienda

- Obligaciones en m² de espacio público por habitante en uso residencial (Artículo 252 del Acuerdo 046 de 2006)
- Obligaciones en metros cuadrados construibles (m^{2c}) de equipamiento en uso residencial (Artículo 332 del Acuerdo 46 de 2006) diferenciado para las Zonas 1 a 6 de la zona 5.

Para otros usos (industria y múltiple -comercio y servicios-)

- Suelo en m² de espacio público para otros usos (Artículo 252 del Acuerdo 46 de 2006), Construcción en m^{2c} de equipamiento para otros usos (Artículo 332 del Acuerdo 046 de 2006).
- **Indicadores de suelo espacio público y equipamiento para el año final:** Donde un valor positivo indica que los metros cuadrados cedidos de espacio público de las obligaciones en

viviendas y otros usos son inferiores a las necesidades que tiene el polígono, mientras un valor negativo dice que esta cesión fue superior.

3.2.3. ÍNDICE DE CAPACIDAD DE SOPORTE.

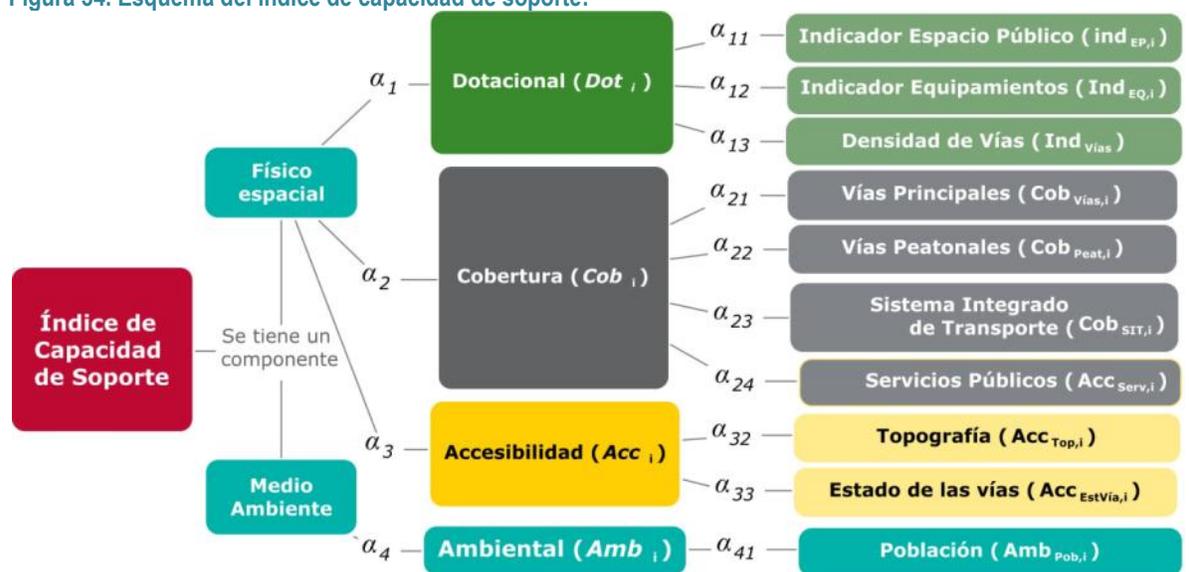
Siguiendo los trabajos de Dan-lin y Han-ying (2002), Oh *et al.* (2005), Feng *et al.* (2008), Xu *et al.* (2010) y Liu (2012), se propone la construcción de un Índice de Capacidad de Soporte para la ciudad de Medellín, con el cual se busca poder conocer en un índice compuesto, cómo se encuentra la ciudad en términos:

- **Ambientales y ecológicos:** medir el efecto que puede tener la actividad humana en el ambiente y los ecosistemas.
- **Facilidades urbanísticas:** determinar las condiciones de habitabilidad en lo que respecta al espacio público, los equipamientos, el comercio y los servicios públicos domiciliarios.
- **Movilidad:** el grado de conectividad que tiene la población para desplazarse a diferentes lugares (Lin, 2012).

Para la generación del índice se toman como base los indicadores de espacio público, equipamientos y densidad vial, resultado del modelo de capacidad de soporte; para los indicadores de cobertura y accesibilidad, se toma como fuente la base de zonas homogéneas elaborada por la Subsecretaría de Catastro; para los indicadores de la dimensión ambiental, las variables base corresponden a la población en función del dióxido de carbono producido por persona en toneladas en un año y de metros cuadrados construidos en toneladas.

En la siguiente figura se encuentra esquematizado el Índice de Capacidad de Soporte. En su parte izquierda se halla su valor agregado; a partir de ahí, se divide por características de tipo físico-espacial y medio ambiental. Las primeras se parten en tres dimensiones, que son dotacionales (indicadores de espacio público, equipamientos y vías), de cobertura (vías principales, peatonales, sistema integrado de transporte y servicios públicos) y de accesibilidad (topografía y estado de las vías). En tanto la segunda, se compone de los efectos ambientales esperados a causa de la población de la línea base.

Figura 34. Esquema del índice de capacidad de soporte.



Fuente: Subdirección de Información, Seguimiento y Evaluación Estratégica -DAP-, 2013.

Para el cálculo de cada dimensión fue necesario agrupar las variables por medio de componentes principales no lineales, para luego calcular el Índice de Capacidad de Soporte. Esta técnica ofrece buenos resultados en la explicación de las características heterogéneas y no lineales de cada polígono. Un detalle a destacar, es que, si bien, el componente físico-espacial con sus tres dimensiones y respectivas variables aportan a la capacidad de soporte de manera positiva, el componente de medio ambiente tiene un efecto negativo, por lo que aumentaría la capacidad de soporte en vez de reducirla, por esta razón se programó un método de estandarización que conlleve a tener un resultado esperado; es decir, que se muestre en la capacidad de soporte un aumento de la contaminación ocasionada por la población.

3.2.4. ANÁLISIS DEL MERCADO INMOBILIARIO DE INMUEBLES RESIDENCIALES Y EQUIPAMIENTOS EN ÁREAS PARA LA PRESERVACIÓN DE INFRAESTRUCTURA.

Partiendo de la propuesta de la plataforma *LAD-t* (2006) en su módulo de mercado inmobiliario, se adicionará al modelo de capacidad de soporte, un componente que caracterice la distribución de probabilidad de la oferta inmobiliaria para explicar las preferencias de los compradores en Medellín.

Con el propósito de capturar las características específicas de la ciudad en unidades de análisis relativamente homogéneas, se realiza un estudio por subámbito. Con este tipo de agregación se pretende entender cómo la oferta inmobiliaria futura se podría estar movilizando, en qué sitios puede ser más atractiva la construcción y cómo los hogares se movilizarían en función de sus preferencias. Esto puede permitir hacer un diagnóstico de los patrones de precio y preferencias para el mercado inmobiliario para la ciudad de Medellín (*LAD-t*, 2006).

Para la valoración del mercado inmobiliario, se emplea regresión logística multinomial; ésta parte de una modelación sobre la elección discreta de las $az = 1, 2, \dots, AZ$ alternativas de localización en los subámbitos, que puede tomar un hogar para ubicar su vivienda en un conjunto de lotes potenciales para desarrollo $k = 1, 2, \dots, N_{az}$. La ventaja que tiene esta metodología, es la de permitir la explicación de la demanda de bienes heterogéneos como son los diferentes productos inmobiliarios, al igual que posibles cambios en las características físicas de los mismos o su futura introducción. Específicamente, el mercado inmobiliario puede ofrecer una gama de bienes raíces diferenciados, ya sea por su ubicación, características en infraestructura, tipología, estado -nueva o usada- y diferentes precios por metro cuadrado, que atienden a diferentes estratos económicos de la población, entre otros (*LAD-t*, 2006).

Para obtenerse este resultado, es necesaria una maximización de la “función de utilidad de la elección de los hogares” que se establece de acuerdo con los atributos del subámbito, del polígono, del lote y características propias del hogar. En esta situación, acorde con la información suministrada por el modelo de Simulación Financiera y Capacidad de Soporte, entre los factores que se tienen en cuenta para explicar la función de demanda, se hallan variables tales como: el precio del metro cuadrado por estrato, estrato socio-económico, temas de atractividad como los indicadores de espacios públicos, los equipamientos y las características físico-espaciales de la ubicación. También pueden ser consideradas otras variables, a saber: características de la vivienda (precio, área, número de baños, parqueaderos, tipo de construcción), del individuo (nivel de ingresos, edad, número de hijos, etc.), y de atractividad en temas de movilidad, no obstante, estas podrían ser integradas bajo otra alternativa de análisis (*LAD-t*, 2006).

Así, la función de utilidad de la elección del lote para la ubicación de la vivienda en las diferentes alternativas de subámbito a modelar, viene dada por el componente determinístico de la utilidad de ubicar el hogar en el lote, que está asociado a variables que se mueven de acuerdo con características del subámbito, y la vivienda, sobre atributos observables, donde el primero se relaciona, por ejemplo, con el acceso al lugar de trabajo; mientras el segundo, se puede asociar con el número de equipamientos recreativos y comerciales, y características físico-espaciales del lote. De igual manera, se tienen en cuenta el componente aleatorio de la utilidad del lote en el subámbito; este es un componente que no es explicado por el modelo y se asume que se distribuye independiente e idénticamente según una función *Gumbel* (LAD-t, 2006).

La utilización del modelo *multinomial logit*, tiene tres propiedades:

1. El componente determinístico de la utilidad es el único que explica la probabilidad de elección de una alternativa específica.
2. La probabilidad de elección de *az* presenta una relación directa y no lineal con la utilidad determinística de elección de una alternativa en la utilidad determinística V_k , la cual tiene una forma funcional sigmoidea, que tiene la característica de que ante un incremento en V_k este genera aumentos proporcionales en la probabilidad.
3. Independencia de alternativas irrelevantes, lo cual significa que cambios en dos alternativas, son independientes si se modifica una tercera alternativa (LAD-t, 2006).

3.2.4.1. VARIABLES UTILIZADAS PARA EL MODELO DE SELECCIÓN DISCRETA PARA LA DEMANDA RESIDENCIAL DE LA CIUDAD DE MEDELLÍN.

El objetivo del modelo de demanda residencial busca responder en qué lugar es más probable la ubicación de una vivienda nueva de acuerdo con un conjunto de covariables. Para este propósito, se toma como individuos, los lotes que responderán en que subámbito es más probable su selección dadas sus características. En la siguiente tabla, se encuentra la variable dependiente del modelo para Medellín con su respectiva decodificación en la primera y tercera columna. Aquí, los subámbitos que se tienen en cuenta son aquellos mencionados en el Escenario 3 del modelo de Capacidad de Soporte, en el cual es realizada la Simulación Financiera, ya que se necesita extraer los precios por metro cuadrado de cada lote, extrapolado por medio de los lotes potenciales que fueron simulados financieramente.

Tabla 22. Alternativas de selección para el modelo de demanda residencial en Medellín.

No	Nombre Subámbito	No	Nombre Subámbito
1	Borde Urbano Nor Occidental	7	Ladera Nor Occidental
2	Borde Urbano Nor Oriental	8	Ladera Nor Oriental
3	Borde Urbano Sur Occidental	9	Ladera Sur Oriental
4	Borde Urbano Sur Oriental	10	Rio Centro
5	Ladera Centro Oriental	11	Rio Norte
6	Ladera Centro Sur Occidental	12	Rio Sur

Fuente: Subdirección de Información, Seguimiento y Evaluación Estratégica -DAP-, 2013.

3.2.4.2. ESQUEMA Y ALGORITMO.

A grandes rasgos, se pueden describir los siguientes pasos sobre cómo se determina la capacidad de soporte del territorio en su implementación en la sección 2.3 en *Visual Basic* y el paquete estadístico "R": 1. Determinación de la Línea Base para usos del suelo, viviendas y población

estimada, **2.** Indicadores y Déficit de Espacio Público y Equipamientos, **3.** Cuantificación del suelo potencial de desarrollo y para atender necesidades de población actual y nueva población, **4.** Definición de densidades habitacionales, **5.** Solución del problema de optimización lineal para maximizar el suelo residencial y población **6.** Estado del territorio al año 2030, **7.** Obtención de la dimensión global de ciudad y finalmente la simulación financiera para evaluar aprovechamientos, obligaciones urbanísticas y rentabilidades del constructor. Este proceso descrito se realiza iterativamente hasta encontrar las condiciones del territorio adecuadas en cuanto a densidades, espacios públicos, población a albergar y la factibilidad financiera para desarrollar los proyectos en aquellos polígonos con mayor actividad formal de construcción. Igualmente, se presenta a continuación un esquema general con los pasos anteriormente descritos:

Figura 35. Esquema con la metodología de modelación de Capacidad de Soporte, línea base 2012.



Fuente: Subdirección de Información, Seguimiento y Evaluación Estratégica -DAP-, 2013.

3.2.5. CONSIDERACIONES EN LA ETAPA DE FORMULACIÓN.

- De acuerdo con los resultados obtenidos en la fase de diagnóstico y a las apuestas o búsquedas que se plantean para el territorio desde la formulación del POT, se hace necesario redefinir e incorporar variables al Modelo de Capacidad de Soporte que corresponden al establecimiento de metas heterogéneas para espacio público, equipamientos y vías determinadas por la zona de influencia de los proyectos estratégicos de la ciudad o Áreas de Intervención Estratégica –AIE–.
- Los estándares de metros cuadrados por habitante de uso múltiple (comercio y servicios) e industria, se cambiarán por una meta de otros usos, siendo este último definido como una proporción del suelo potencial para desarrollo de los polígonos según las intensidades de las categorías de uso del suelo establecidos por el equipo de usos del suelo. Aquí cabe mencionar que esta meta estará suscrita implícitamente en la definición de las densidades e índices en el Acuerdo que adopte la revisión y ajuste del POT.
- Se realizará un análisis adicional en el cual se supondrá que la llegada de la población en cada polígono será de acuerdo con la proporción que esta tenía en la línea base de 2012. Este supuesto tendrá como objetivo el poder realizar un estudio por polígonos de la llegada de nueva población para determinar en qué y hasta que año hay capacidad de soporte por polígono.
- Se evalúa un índice de capacidad de soporte actual y futuro; este se compone por cuatro dimensiones mencionadas antes –dotación, acceso, cobertura y ambiente– siendo un

instrumento para observar cómo están las condiciones del territorio actuales y de acuerdo con los resultados arrojados por el modelo de capacidad de soporte, como se encontraría la ciudad en el futuro en estas dimensiones y el índice compuesto. Esto se logra mostrando las condiciones urbanas de la ciudad en términos de habitabilidad.

De acuerdo con los dos puntos anteriores se realiza un contraste de la capacidad de soporte de la población (oferta versus demanda de la población) contra las condiciones de habitabilidad urbanas de la ciudad (índice de capacidad de soporte) por polígono. Esto da cuenta no sólo de donde hay más o menos capacidad de soporte en términos de habitantes, sino que también bajo qué condiciones de habitabilidad urbana sería recibida esa población, lo que puede permitir dar lineamientos de política sobre cómo la norma debe modificarse para garantizar no solamente capacidad de soporte en habitantes, sino que la nueva población llegue a lugares donde hallan condiciones propicias de habitabilidad.

3.3. METODOLOGÍA DEL MODELO DE SIMULACIÓN FINANCIERA

3.3.1. ANTECEDENTES

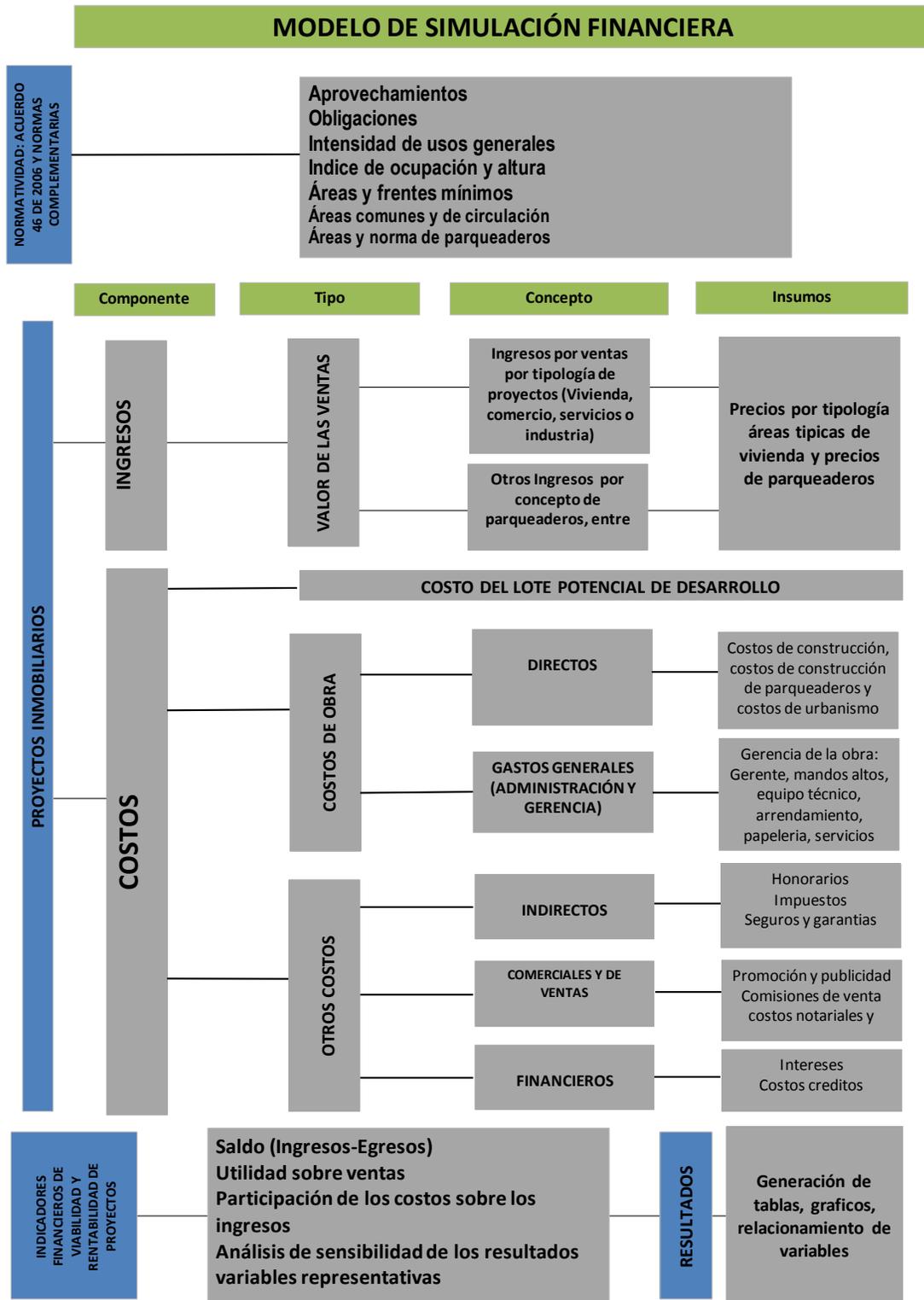
En el año 2009, se ejecutó el contrato de consultoría número 4600021479 de 2009 cuyo objeto fue “Desarrollo e implementación de un aplicativo en Microsoft Excel para la simulación financiera de proyectos inmobiliarios en la Ciudad de Medellín”. En este caso, la simulación financiera basada en la normatividad del POT (Acuerdo 046 de 2006), permitía alcanzar un valor referente de la tierra para lotes hipotéticos, considerando los polígonos de tratamiento sin incluir los planes parciales completos, usos generales, estratos, precios de venta y costos de las actividades inmobiliarias de acuerdo con observaciones de mercado y consulta a expertos. Los productos de este contrato, fueron desarrollados y entregados en el aplicativo *EXCEL*⁷.

Para desarrollarlo, se aplicó el método residual, que permite llegar al valor de la tierra a partir del precio total del inmueble, deduciendo el costo de la construcción, o sea encontrando el lote urbanizado como residuo, y adicionalmente determinando el valor total de las ventas y aplicando un factor de incidencia de la tierra, que permite calcular el valor máximo que soportaría el lote. En este caso se deduce el valor del lote a partir del potencial de desarrollo que podría tener de acuerdo con las normas o reglamentación urbana (Borrero Ochoa, 2000).

Para cuantificar la evaluación financiera que se obtiene como resultado de las variables que inciden en el negocio inmobiliario tanto con la normativa derivada del Acuerdo 046 del 2006 como con la derivada de la propuesta de ajuste, fue diseñado el modelo financiero.

⁷ Gaviria G, D. I. (2009). Aplicativo Excel para la simulación financiera de proyectos inmobiliarios de Medellín.

Figura 36. Esquema de simulación financiera.



Fuente: Subdirección de Información, Seguimiento y Evaluación Estratégica -DAP-, 2013.

En el modelo financiero actual se incluirá el cambio de la variable costo del lote calculada por el método residual, por la utilidad del proyecto, aplicando un estado de resultados⁸, para establecer la estructura de los sistemas financieros y de contabilidad de costos, en donde se tienen en cuenta los ingresos y/o beneficios del proyecto y los costos o gastos de construcción determinados a partir de un presupuesto de construcción, con posterior análisis de los resultados.

Se consideran los ingresos generados por las ventas incluyendo la venta de parqueaderos privados, en caso de contar con la obligación de estacionamientos. Los costos o gastos, incluyen los costos directos de construcción, costos indirectos, costos de administración y generales, costos de comercialización y ventas, costos financieros y el costo de la compra del lote. Los ingresos menos estos gastos, dan la utilidad antes de impuestos. Cabe aclarar que se descontaron los impuestos de renta, el saldo después de impuestos representa la utilidad o pérdida del periodo.

3.3.2. ESCENARIOS DE SIMULACIÓN.

El objetivo fundamental del estudio es diagnosticar la incidencia financiera de la norma definida en el POT sobre los proyectos inmobiliarios, como insumo para definición de las mismas en el proceso de revisión y ajuste del Plan, teniendo en cuenta la normatividad existente y las dinámicas del mercado inmobiliario actual y desarrollos inmobiliarios proyectados por el sector formal de la construcción.

La evaluación económica busca definir, mediante la comparación de los beneficios y costos estimados de un proyecto, si es rentable la inversión que demanda su implementación (Sapag Chaín, 2007).

Adicionalmente, el Decreto 841 de 1.990, Reglamentación de la Ley 38 de 1.989 del Ministerio de Hacienda y Crédito Público, en el artículo 7°, conceptos de evaluación indica que la evaluación económica valora los costos y beneficios atribuibles a un proyecto con el fin de orientar la conveniencia de su ejecución, tanto independientemente como en relación con otros proyectos de inversión que se estén considerando.

Adicionalmente, de acuerdo con esta tipología por evaluación *ex ante*, se entenderá la comparación, numérica o no, de los costos y beneficios que se estima, generará un proyecto si es ejecutado. En el lenguaje de proyectos se utilizan por lo menos tres expresiones respecto a los tipos de evaluación: evaluación financiera, evaluación económica, y evaluación social.

La evaluación financiera o privada de proyectos o análisis costo-beneficio, se realiza valuando la corriente de costos e ingresos que el proyecto genera a precios de mercado sin corrección ((ILPES), 2005).

La Metodología general ajustada de la Dirección de inversiones y finanzas públicas del Departamento Nacional de Planeación, la cual servirá de referencia para realizar la evaluación de los proyectos inmobiliarios que en este documento se analizan, precisa que es útil pensar en el trabajo del proyecto partiendo del hecho que éste puede pasar por varias etapas distintas, el conjunto de estas etapas se denomina "el ciclo de los proyectos"⁹. Según el Manual, parte del problema o necesidad (proceso de identificación) y su información preparada (preparación) para poder tomar

⁸ La función básica de un estado de resultados es la de medir el flujo de efectivo, o sea la diferencia entre ingresos y gastos, en un periodo determinado, por tanto, refleja las la utilidad o pérdida neta en un periodo dado. Adicionalmente da otra información relativa a ingresos y gastos. Halpin, Daniel W. Conceptos financieros y de costos en la industria de la construcción.

⁹ Ciclo del Proyecto: Conjunto de etapas que comprende un proyecto: Preinversión, inversión, ejecución, operación y evaluación expost.

una decisión acerca de si vale la pena emprender un proyecto. Esta etapa se denomina preinversión.

Para el caso del modelo de simulación financiera, en los proyectos inmobiliarios se adelantará el estudio a nivel de perfil en la etapa de preinversión, es decir, deben verificarse todas las alternativas del proyecto y estimarse sus costos y beneficios de manera preliminar.

Es importante señalar previo a detallar la metodología conceptual y funcional, que el análisis a nivel de perfil se realizará a los proyectos inmobiliarios que cumplan con la condición de los lotes con potencial de desarrollo teniendo en cuenta la intensidad de los usos y posibles mezclas permitidas en la normatividad vigente, y el análisis del licenciamiento histórico de la ciudad de Medellín (Ver archivo licenciamiento histórico estadísticas).

A continuación se describen con la denominación de “Escenarios”¹⁰ como se realizará la simulación de los proyectos inmobiliarios:

3.3.2.1. ESCENARIO 1.

- **Áreas residenciales:** Todo el proyecto es para la tipología de vivienda exceptuando la subcategoría de uso Tipo 3 que corresponden a proyectos de usos mixtos.
- **Áreas y corredores de actividad múltiple:** Todo el proyecto es para la tipología de vivienda exceptuando la subcategoría de uso centro tradicional y representativo donde todo el proyecto se puede hacer de vivienda menos el primer piso.
- **Áreas y corredores con usos especializados:** Todo el proyecto es para la tipología de vivienda exceptuando la subcategoría de uso Áreas de Actividad Especializada en Salud, Ciencia y Tecnología, donde inicialmente no se simula la tipología de proyecto.
- **Áreas de producción:** En esta categoría no se permiten los proyectos de vivienda por lo tanto, inicialmente no se simula tipología de proyecto.

3.3.2.2. ESCENARIO 2.

- **Áreas residenciales:** Para la subcategoría de uso Tipo 1 tipología de proyecto uso mixto con un local de área mínimo 9 m² o máximo de 36 m². En la subcategoría de uso Tipo 2 uso mixto, con los dos primeros pisos en comercio. Para la subcategoría de uso Tipo 3, todo proyecto comercio.
- **Áreas y corredores de actividad múltiple:** Para la subcategoría de uso Centro tradicional y representativo, todo el proyecto comercio. En las Áreas de actividad múltiple de cobertura barrial y Corredores de Actividad Múltiple Barrial proyectos bajo la tipología usos mixtos, con locales a nivel de primer piso con área mínima de 18m² y máxima de 300m². Para la subcategoría de uso Área de Actividad Múltiple de Cobertura Zonal y Corredor de Actividad Múltiple Zonal proyectos de usos mixtos, con el 18% en comercio.
- **Áreas y corredores con usos especializados:** En la subcategoría de uso Áreas de Actividad Especializada en Salud, Ciencia y Tecnología, todo el proyecto comercio. En la subcategoría de uso Áreas de Actividad Especializada en Educación, uso mixto con el 4% en comercio. En los Corredores especializado en gestión empresarial y financiera, toda la tipología de proyectos comercio. En Corredor recreativo y turístico de la 70, todos los proyectos de servicios. Para los Corredores turístico de Las Palmas, uso mixto con el 30%

¹⁰ Escenarios simulados de acuerdo con el licenciamiento histórico y a las tipologías de proyectos aprobados en las diferentes Categorías generales de Uso del POT, Acuerdo 46 de 2006.

en comercio. Y en la subcategoría de uso Corredor metropolitano y de servicios, todo la tipología de proyecto comercio.

- **Áreas de producción:** En las subcategorías de uso Producción Gran Empresa y Producción en consolidación, todo el proyecto en Industria.

3.3.2.3. ESCENARIO 3.

- **Áreas residenciales:** Para la subcategoría de uso Tipo 1, toda la tipología de proyecto comercio. En Tipo 2, todo servicios. En Tipo 3, todo servicios.
- **Áreas y corredores de actividad múltiple:** En la subcategoría de uso Centro tradicional y representativo, toda la tipología de proyecto industria. En las Áreas de actividad múltiple de cobertura barrial y Corredores de Actividad Múltiple Barrial, todo comercio en locales a nivel de primer piso con área mínima de 18m² y máxima de 300m². En Áreas de Actividad Múltiple de Cobertura Zonal y Corredor de Actividad Múltiple Zonal, todo comercio donde el área mínima es de 18 m².
- **Áreas y corredores con usos especializados:** En la subcategoría de uso Áreas de Actividad Especializada en Salud, Ciencia y Tecnología, no se simula ningún escenario. En Áreas de Actividad Especializada en Educación, todo comercio. En los Corredores especializados en gestión empresarial y financiera, uso mixto con el 42% en comercio. En Corredor recreativo y turístico de la 70, no se simula ningún escenario. En Corredor turístico de Las Palmas, todo comercio. Y en la subcategoría Corredor metropolitano y de servicios, todos servicios (Nota: se realiza simulación sin estadísticas de licenciamiento).
- **Áreas de producción:** En la subcategoría Producción en consolidación, todo el proyecto en comercio. En Producción Gran Empresa, no se simula escenario alguno.

3.3.2.4. ESCENARIO 4.

Simulación de proyectos de tipología vivienda que hagan parte de los sectores de valor patrimonial y las zonas de influencia Municipal.

3.3.3. MÉTODO.

Teniendo en cuenta lo anterior, a continuación se presenta la metodología detallada del desarrollo conceptual y funcional (software) para diagnosticar la normatividad a partir de la evaluación económica de los proyectos inmobiliarios. Se incluye la información fuente, información base (cuyos resultados serán soporte al ajuste del POT).

3.3.3.1. INFORMACIÓN DE LA NORMA.

La siguiente tabla presenta los datos que se utilizan como insumos para determinar la evaluación financiera de proyectos inmobiliarios (ver archivo en Excel denominado "Info_norma"). Es importante destacar que dicha normatividad tiene como base la definida actualmente en el POT, pero durante el proceso de revisión y ajuste del mismo, estos valores pueden variar como herramienta para identificar los aprovechamientos y obligaciones, ya sea en polígonos de tratamiento, ámbito o subámbito, que generen mayores beneficios para la ciudad y el modelo de ocupación propuesto.

Tabla 23. Información fuente y base para el modelo de simulación financiera por polígono.

VARIABLE	SÍMBOLO	UNIDADES DE MEDIDA	INFORMACIÓN FUENTE	FUENTE	SUMINISTRADA	DESCRIPCIÓN
Polígono de	CD_POL_T RATAMIEN	Carácter		Departament	OSMI	Es la Unidad básica de medida para el

VARIABLE	SÍMBOLO	UNIDADES DE MEDIDA	INFORMACIÓN FUENTE	FUENTE	SUMINISTRA	DESCRIPCIÓN
tratamiento	TO		Acuerdo 46 de 2006 geodatabase Corporativa	o Administrativo de Planeación		Ordenamiento territorial del Municipio de Medellín.
Densidades Norma	D_Nki	Viviendas/Hectárea				Es la cantidad de unidades de vivienda por hectárea neta que puede soportar un territorio dentro de un polígono
Índice de construcción norma	IC_Ni	Índice				Es la cifra que multiplicada por el área neta del lote o terreno, da como resultado el área máxima permitida para construir. Esta cifra varía según la densidad asignada para la zona de tratamiento en la cual se ubica el desarrollo.
Altura norma	H_Ni	Pisos				Distancia vertical de un cuerpo respecto a la tierra o a cualquier otra superficie tomada como referencia, de acuerdo a la norma se define como 3,5 metros entre pisos para uso residencial. Para otros usos véase Decreto 409 de 2007.
Norma espacio público vivienda	N_EPvi	m ² /Habitante				Las obligaciones urbanísticas están dadas por la cesión de suelo para espacio público (en el sitio o en otro de acuerdo con los ámbitos de reparto). Para vivienda: Xm ² /hab. (de acuerdo con Polígono) Artículo 252 Acuerdo 46.
Norma espacio público otros usos	N_EPoti	m ² /100 metros				Las obligaciones urbanísticas están dadas por la cesión de suelo para Espacio Público (en el sitio o en otro de acuerdo con los ámbitos de reparto). Para otros usos: 1 m ² /100m ² . (de acuerdo con el Polígono) Artículo 252 Acuerdo 46.
% Norma espacio público	PorN_EPANI	Porcentaje Área Neta				Porcentaje del área neta destinada a la cesión de espacio público.
Norma equipamientos vivienda	EQ_viv	1 m ² /vivienda o 1 m ² /100 m ² construidos				Las obligaciones urbanísticas están dadas por la cesión de construcción de equipamientos (en dinero o en la construcción de espacios de representatividad para la Ciudad). Para vivienda en la Zonas 1 a 4 y 6: 1 m ² /vivienda. Para vivienda en la Zona 5: 0.01 m ² /m ² construidos. Artículo 332 Acuerdo 46.
Norma equipamientos otros usos	EQ_Otusos	1% del área construida para índice de construcción				Las obligaciones urbanísticas están dadas por la cesión de construcción de equipamientos (en dinero o en la construcción de espacios de representatividad para la Ciudad). Para otros usos se construirá en equipamientos el 1% del área total construida para índice de construcción o altura.
Índice de ocupación para los diferentes proyectos	IO_AMmn2k IO_UEmn2k, IO_APmn2k, IO_ARmy2k, IO_AMmy2k IO_UEmy2k, IO_APmy2k	Porcentaje sobre el área del lote				Índices de ocupación para los diferentes proyectos urbanísticos y constructivos dentro de los suelos urbano, sin detrimento de los aislamientos exigidos para cada polígono de la ciudad, los cuales dependen de la morfología predial y los requerimientos normativos, así mismo de la categorías de usos generales y de las áreas de los lotes. Artículo 256 Acuerdo 46.
Índice de construcción norma aumentado	ICAum_Ni	Índice	En general, en los corredores de actividad múltiple que hacen parte de los diferentes polígonos se aumentará el aprovechamiento en 0,8 de I.C. si se establece en índice de construcción.			

VARIABLE	SÍMBOLO	UNIDADES DE MEDIDA	INFORMACIÓN FUENTE	FUENTE	SUMINISTRA	DESCRIPCIÓN
Altura de la norma aumentado	HAum_Ni	Pisos				En general, en los corredores de actividad múltiple que hacen parte de los diferentes polígonos se aumentará el aprovechamiento en 1 piso adicional si se establece en altura.
Frente del proyecto para proyectos Uni,Bi familiares	F_A_UB	m ²	Acuerdo 46 de 2006 y Decreto 1521 de 2008 geodatabase Corporativa	Unidad de Ordenamiento Territorial	OSMI	Corresponde al frente que deben cumplir los proyectos Uni, Bi familiares. Artículo 10 del Decreto 1521 de 2008.
Frente del proyecto para proyectos Trifamiliares	F_BTri	m ²				Corresponde al frente que deben cumplir los proyectos Tri familiares. Artículo 10 del Decreto 1521 de 2008.
Frente del proyecto para proyectos Multifamiliares	F_Cmul	m ²				Corresponde al frente que deben cumplir los proyectos Multifamiliares. Artículo 10 del Decreto 1521 de 2008.
Área del proyecto para proyectos Uni,Bi familiares	A_A_UB	m ²	Acuerdo 46 de 2006 y Decreto 1521 de 2008 geodatabase Corporativa	Unidad de Ordenamiento Territorial	OSMI	Corresponde al área mínima del lote que deben cumplir los proyectos Uni, Bi familiares. Artículo 10 del Decreto 1521 de 2008.
Frente del proyecto para proyectos Trifamiliares	A_Btri	m ²				Corresponde al área mínima del lote deben cumplir los proyectos Tri familiares. Artículo 10 del Decreto 1521 de 2008.
Frente del proyecto para proyectos Multifamiliares	A_Cmul	m ²				Corresponde al área mínima del lote deben cumplir los proyectos Multifamiliares. Artículo 10 del Decreto 1521 de 2008.

Fuente: Subdirección de Información, Seguimiento y Evaluación Estratégica -DAP-, 2013.

3.3.3.2. DETERMINACIÓN DE LAS DENSIDADES, APROVECHAMIENTOS Y OBLIGACIONES.

La normativa finalmente se transcribe en el cálculo de las variables densidad, índice de construcción (Índice de construcción o altura), cesión de espacio público, cesión de construcción de equipamientos, obligaciones de estacionamientos, tipología de proyecto a realizar y mezcla de usos permitidos. Para la determinación de estas variables, en la tipología de proyectos de vivienda se realizó la determinación de los mismos teniendo en cuenta las tendencias ofrecidas en el mercado inmobiliario; es decir, se procedió a calcular el número de viviendas permitidas por densidad de la norma y el área construida máxima por índice de construcción o altura para realizar un proceso de optimización de la densidad de acuerdo con las áreas típicas promedio que se ofrecen en los diferentes estratos, y si en ese proceso de optimización el área resultante es mayor al área

construida máxima por índice de construcción o altura, se optimiza por dicha área teniendo en cuenta las áreas típicas promedio de las viviendas.

Para el caso de proyectos de otros usos, se asume que los desarrollos inmobiliarios utilizan toda el área para índice que les permite la norma, por lo tanto no existe el proceso de optimización para estas tipologías.

En resumen, se tienen en cuenta a su vez, las siguientes variables:

- Optimización de la densidad de la norma incluyendo características del mercado inmobiliario.
- Optimización del área construida para índice de construcción o altura de los proyectos cuando el área resultante del proceso de optimización por densidad supera dicha área.
- Área promedio de los inmuebles ofrecidos por los proyectos inmobiliarios en desarrollo en la zona objeto del análisis.
- Posibilidad de desarrollo de usos diferentes al de la vivienda.
- Cesión de espacio público y compensación por construcción de equipamientos calculada por el área construida para índice de construcción.
- Obligación de estacionamientos de vehículos privados y visitantes para los estratos bajos la obligación mínima y para los estratos altos la obligación máxima.

A continuación, se relacionan los datos calculados para la determinación de las densidades, aprovechamientos y obligaciones en la evaluación financiera de proyectos inmobiliarios¹¹.

Tabla 24. Información resultante del modelo multipropósito para el cálculo de las densidades, aprovechamientos y obligaciones.

VARIABLES PARA EL CÁLCULO DE APROVECHAMIENTOS Y OBLIGACIONES						
VARIABLE	SÍMBOLO	UNIDADES DE MEDIDA	INFORMACIÓN FUENTE	FUENTE	SUMINISTRA	DESCRIPCIÓN
Densidad habitacional	D_Es	Número				Es la cantidad máxima de unidades de vivienda que puede soportar un territorio dentro de un polígono o tipo de tratamiento para el lote potencial de desarrollo.
Área total construida en primer piso	Ac1P_Es	m ²				Es el área máxima que se puede construir en primer piso en m ² .
Área total vendible en primer piso	Av1P_Es	m ²				Área vendible en primer piso en m ² .
Área total vendible del proyecto de prueba	AtvPR_Es	m ²				Área total vendible de prueba por el mercado inmobiliario optimizada por la Densidad habitacional (Sirve para validar en las tipologías de vivienda, si al optimizar la densidad habitacional con las áreas en m ² por el mercado inmobiliario, el área resultante en m ² se pasa el área total construida del índice de construcción o altura)
Área total construida del proyecto para	AtcIA_Es1	m ²				Área total construida permitida en la norma por INDICE DE CONSTRUCCIÓN O ALTURA.

¹¹ Ver archivo en Excel denominado "ESCENARIOS". Adicionalmente, en el Software matemático R, contiene las fórmulas utilizadas para el cálculo de las variables y la explicación de las mismas, el cual se puede complementar con el Manual del Modelo de simulación financiera que sirve de guía para correr el modelo. (Ver archivo en R denominado "Modelosimulacionfinanciera").

VARIABLES PARA EL CÁLCULO DE APROVECHAMIENTOS Y OBLIGACIONES						
VARIABLE	SÍMBOLO	UNIDADES DE MEDIDA	INFORMACIÓN FUENTE	FUENTE	SUMINISTRA	DESCRIPCIÓN
Índice de construcción o altura						
Número de viviendas por el mercado inmobiliario	Nuvm_Es	Número				Número de viviendas resultantes luego del proceso de optimización por el mercado inmobiliario.
Área promedio de las viviendas sin tener en cuenta mercado inmobiliario	ApromN_Es	m ²	Acuerdo 46 de 2006 geodata base Corporativa	Subdirección de Información, Seguimiento y Evaluación Estratégica, seguimiento y evaluación estratégica	OSMI	Área promedio de las viviendas sin tener en cuenta mercado inmobiliario, es decir, el área resultante de dividir el área total construida permitida en la norma por INDICE DE CONSTRUCCIÓN O ALTURA sobre la densidad habitacional.
Área total vendible del proyecto	Atv_Es	m ²				Área total vendible recalculada posterior al proceso de optimización por el mercado inmobiliario con la Densidad habitacional permitida o Área total construida permitida en la norma por INDICE DE CONSTRUCCIÓN O ALTURA.
Área sobrante para utilizar en otros usos	Aso_Es	m ²				Área total sobrante de Índice de construcción o Altura para utilizar en otros usos diferentes a vivienda.
Área total construida del proyecto sin incluir las áreas de parqueaderos	Atc_Es1	m ²				Área total construida no incluye áreas construidas de parqueaderos.
Área total construida de parqueaderos	Atpar_Es	m ²				Área total construida parqueaderos por obligación de estacionamientos.
Área de la obligación de cesión de espacio público N° 2	OBEP1_Es	m ²				Obligación de cesión de espacio público en m2 calculado por los m ² /Hab.
Área de la obligación de cesión de espacio público N° 2	OBEP2_Es	m ²				Obligación de cesión de espacio público en m ² calculado por el porcentaje mínimo del área del lote.
Área de la obligación de cesión de construcción de equipamientos	OBEQ_Es	m ²				Obligación de cesión de construcción de equipamientos en m ²

Fuente: Subdirección de Información, Seguimiento y Evaluación Estratégica -DAP-, 2013.

3.3.3.3. DETERMINACIÓN DEL VALOR DE LAS VENTAS.

3.3.3.3.1. Área en m² unidad típica de ventas.

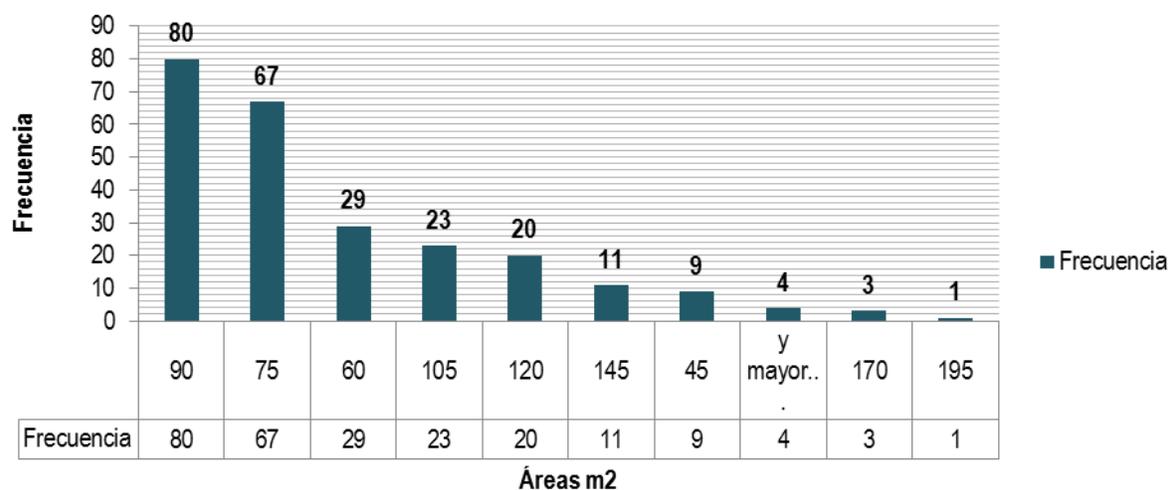
Para la determinación de las áreas típicas por m² de viviendas que se aplicaron en el Modelo, se partió de la base de datos reportada por la Cámara Colombiana de la Construcción –en adelante

CAMACOL- Regional Antioquia, en el “Estudio de actividad constructora, Oferta y Demanda de edificaciones del año 2012”, donde se registran las áreas que se están ofreciendo en los proyectos de vivienda para diferentes estratos.

Mediante un análisis de histograma (función estadística), se ubicaron los proyectos en diferentes rangos de áreas, de acuerdo con las mayores frecuencias encontradas para cada estrato; esto se toma como el reflejo del comportamiento de la oferta de viviendas nuevas. A partir de esta distribución, se seleccionaron los rangos con mayor participación en cada estrato, los cuales se ingresarán al modelo¹².

Como ejemplo de lo anterior, a continuación se presenta el resultado del histograma de frecuencias para el estrato 5 con diferentes áreas promedio m². En el siguiente gráfico, se observa que las mayores áreas promedio que se ofrecieron en proyectos de vivienda para el estrato 5, fueron áreas de 90 m², 75 m² y 60 m², con una frecuencia de 80, 67 y 29 veces, respectivamente.

Gráfico 1. Histograma de frecuencias para las áreas (m2) por vivienda para el Estrato 5.



Fuente: Subdirección de Información, Seguimiento y Evaluación Estratégica -DAP-, 2013.

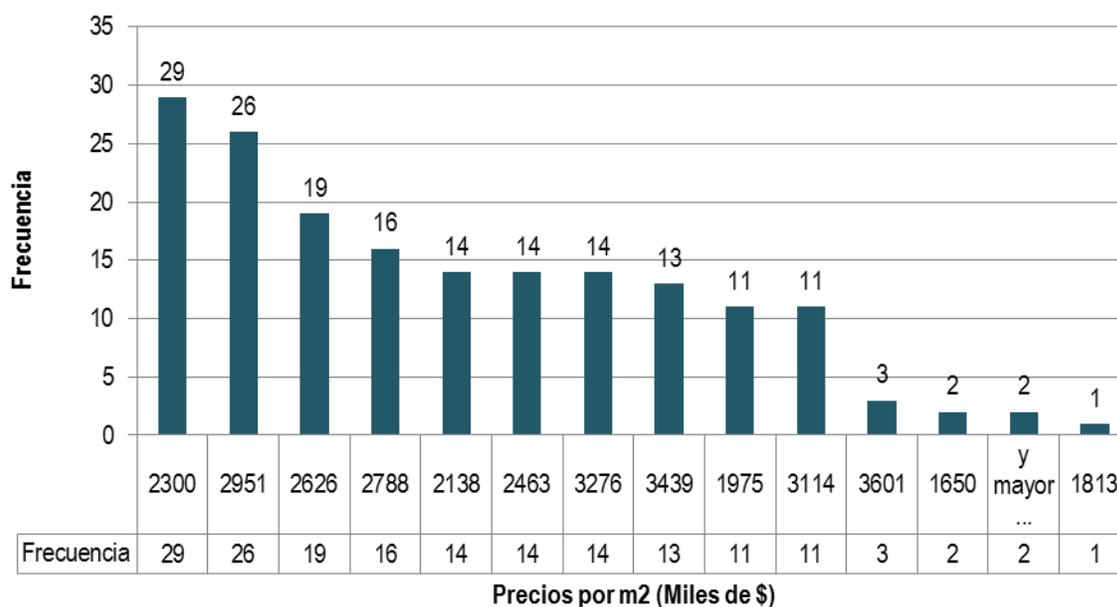
3.3.3.3.2. Precio de venta por m² por rangos de áreas y por estrato.

Teniendo en cuenta los rangos de áreas típicas por m² de viviendas calculadas anteriormente, se identifica el rango de precios de venta por m², de acuerdo con las mayores frecuencias encontradas para cada estrato, con el fin de asignarle un porcentaje de participación a los rangos de precios, y finalmente, con la media de los rangos encontrados, determinar el precio de venta por m² resultante de un promedio ponderado.

Como ejemplo de lo anterior, a continuación se presenta el resultado del histograma de frecuencias para el estrato 5 para los precios promedio de venta por m², y el resultado de los precios realizado a través de un promedio ponderado:

¹² La decisión de ingresar sólo tres rangos de áreas para los estratos 4, 5 y 6 está sustentado en que no es común que un proyecto inmobiliario de vivienda oferte más de tres rangos de áreas al mismo tiempo, porque implicaría una mayor complejidad constructiva. Para el estrato 3 se tuvieron en cuenta 2 tipos de áreas de acuerdo con las tendencias que muestra el mercado. En cuanto a los estratos 1 y 2 se determinó consignar sólo un tipo de área.

Gráfico 2. Histograma de frecuencias para los precios por m² para el Estrato 5.



Fuente: Subdirección de Información, Seguimiento y Evaluación Estratégica -DAP-, 2013.

Tabla 25. Resultado de los precios por m² para el Estrato 5 por rango de áreas en m² realizado con un promedio ponderado.

		RANGOS DE PRECIOS M2 CON FRECUENCIA			
Rangos de areas M2		\$2137846-\$2300461	\$2788307-\$2950923	\$2463076-\$2625692	TOTAL
76	90	11	15	10	36
61	75	16	8	8	32
46	60	2	3	1	6
		MEDIA DEL RANGO DE PRECIOS M2 CON % DE PARTICIPACIÓN			
Rangos de areas M2		3288076	2869615	2544384	Precio por m ² para el rango de las áreas
76	90	31%	42%	28%	3052493
61	75	50%	25%	25%	3147415
46	60	33%	50%	17%	3102642

Fuente: Subdirección de Información, Seguimiento y Evaluación Estratégica -DAP-, 2013.

Para determinar los ingresos por ventas de los proyectos inmobiliarios de comercio, servicios o industria, se tuvieron en cuenta los precios de venta por m² para dichos productos inmobiliarios, registrados en la base de datos reportada por CAMACOL Antioquia en el estudio antes mencionado, y de la base de datos reportada por el Observatorio Inmobiliario de Medellín –en adelnate OIME- del DAP.

Adicionalmente, en los ingresos por ventas, se consideraron los correspondientes a las ventas que se realizan por celdas de parqueo privadas, por lo tanto los precios promedio de venta para las celdas privadas resultaron de los registros históricos reportados por el OIME de acuerdo con el estrato predominante de vivienda.

Tabla 26. Información resultante para la determinación de los ingresos por ventas de los proyectos inmobiliarios.

VARIABLE	SÍMBOLO	UNIDADES DE MEDIDA	INFORMACIÓN FUENTE	FUENTE	SUMINISTRA	DESCRIPCIÓN
Ingresos por ventas del área que sobra de índice de construcción	IngAso_Es1	\$	Acuerdo 46 de 2006 Geodata base Corporativa	Subdirección de Información, Seguimiento y Evaluación Estratégica, seguimiento y evaluación estratégica	OSMI	Son los ingresos adicionales que se pueden generar en proyectos de otros usos, a partir del área para índice o altura que no se utiliza para la tipología vivienda.
Ingresos por ventas de los estacionamientos vehiculares privados	IngPq_Es1	\$				Son los ingresos que se generan del proyecto por la venta de las celdas de vehículo privadas.
Ingresos por ventas totales del proyecto inmobiliario	IngV_Es1	\$				Son los ingresos por ventas totales generados para los proyectos de vivienda y/o otros usos más los ingresos de celdas de parqueo privados

Fuente: Subdirección de Información, Seguimiento y Evaluación Estratégica -DAP-, 2013.

3.3.4. DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS PARA LOS PROYECTOS INMOBILIARIOS.

Para la determinación de los costos a ser tenidos en cuenta en la simulación de proyectos inmobiliarios, se revisaron los presupuestos de construcción propuestos por Consuegra, en su libro “Presupuestos de Construcción”¹³, y Borrero, en su libro “Avalúos de inmuebles y garantías”¹⁴, los cuales se basan en los diferentes factores que tienen directa relación con el proceso de construcción de proyectos inmobiliarios, empezando por la compra del lote y finalizando con la etapa de comercialización y venta del proyecto.

Según Consuegra, existen cuatro tipos de costos: costos directos, gastos generales, costos indirectos y costos comerciales; estos no sólo definen grandes segmentos de una obra y el alcance que puede tener un presupuesto, sino que, además, tienen formas distintas de calcularse porque cada uno incluye compras de diferente índole.

Por su parte, Borrero indica que los presupuestos de construcción en Colombia, y en la generalidad de los países Latinoamericanos, se dividen en los siguientes costos: Costos directos, Costos indirectos, Costos administrativos y de ventas (generales) y Costos financieros.

Teniendo en cuenta lo anterior, se utilizó el siguiente esquema de clasificación específica de los componentes del costo total de construcción y de los ingresos por ventas:

¹³ Capítulo 1. Costos de construcción.

¹⁴ Capítulo 4. El Método del costo. Avalúo de la construcción nueva.

- Ingresos por ventas por concepto de la tipología de proyectos y de los parqueaderos privados.
- Costo del lote con potencial de desarrollo.
- Costos directos de construcción, discriminando los costos de construcción de la edificación, los costos de construcción de parqueaderos y el costo de urbanismo.
- Costos indirectos, entre los que se encuentran: Honorarios arquitectónicos, Honorarios de construcción, Honorarios de interventoría, Honorarios de diseño estructural, Honorarios de estudios geotécnicos, Honorarios de supervisión técnica, Honorarios de diseños elementos no estructurales, Impuesto predial, Conexión de servicios públicos, Seguros y garantías, Expensas en la Curaduría Urbana, Impuestos de construcción (Delineación urbana), Impuesto de tasa de nomenclatura, Impuesto de industria y comercio, obligaciones urbanísticas e Imprevistos.
- Gastos generales (Administrativos): Gerencia de la obra.
- Costos comerciales (Ventas): Promoción y publicidad, Comisiones de venta, Comisiones fiduciaria, Gastos notariales, de registro y rentas.
- Costos financieros.

3.3.4.1. INSUMOS PARA EL CÁLCULO DE APROVECHAMIENTOS, OBLIGACIONES, VALOR DE LAS VENTAS Y COSTOS DEL PROYECTO.

3.3.4.1.1. Áreas de viviendas en m² según estratos proyectos inmobiliarios.

Tabla 27. Rango de áreas de vivienda en m² según estratos proyectos inmobiliarios.

ESTRATO	RANGO M ²	FRECUENCIA DEL RANGO (%)	ÁREA M ² QUE INGRESA AL MODELO (MEDIA DEL RANGO)
1	0-45	100%	45 *
2	0-45	100%	45 *
3	46-60	54%	53
	61-75	46%	68
4	61-75	52%	68
	76-90	33%	83
	46-60	15%	53
5	76-90	45%	83
	61-75	38%	68
	46-60	16%	53
6	91-105	38%	98
	121-145	35%	133
	146-170	27%	158

Observaciones: *Área de viviendas promedio por m² para estrato 1 y 2 de proyectos de vivienda de interés social, en este caso no se toma la media del rango.

Fuente: Reporte del estudio de demanda y oferta de la actividad edificadora con corte a noviembre de 2012. CAMACOL. Procesó: Subdirección de Información, Seguimiento y Evaluación Estratégica -DAP-, 2013.

3.3.4.1.2. Precio de venta por m² para vivienda en rangos de áreas y por estrato.

Tabla 28. Precio de venta por m² para vivienda en rangos de áreas y por estrato

ESTRATO	RANGO M2	PRECIO EN PESOS POR M2
1	0-45	1.522.194
2	0-45	1.522.194
3	46-60	1.548.214
	61-75	1.601.786
4	61-75	2.340.551
	76-90	2.349.718
	46-60	2.358.886
5	76-90	3.052.494
	61-75	3.147.415
	46-60	3.102.642
6	91-105	3.413.477
	121-145	3.496.377
	146-170	3.590.682

Observaciones: *No se tienen registros de proyectos nuevos que se encuentren en ventas en el estrato 1, por lo tanto se asume para la simulación que los precios por m² para el estrato 1 son los mismos que para el estrato 2.

Fuente: Reporte del estudio de demanda y oferta de la actividad edificadora con corte a noviembre de 2012. Camacol. Procesó: Subdirección de Información, Seguimiento y Evaluación Estratégica -DAP-, 2013.

3.3.4.1.3. Índice promedio de habitantes por vivienda.

El índice promedio de habitantes por vivienda para el cálculo de las obligaciones urbanísticas, se toma de la Encuesta de calidad de vida realizada por el DAP para el año 2012, en la cual se determinó un índice de 3,62 hab/viv.

3.3.4.1.4. Precio de venta por m² para otros usos por estrato predominante.

A continuación se muestra los precios promedios por m² de proyectos nuevos según reporte del estudio de demanda y oferta de la actividad edificadora del año 2012 de CAMACOL. Adicionalmente, en caso de no contar con registros se tuvieron en cuenta, los precios por m² de acuerdo a las investigaciones de mercado realizadas por el OIME con fecha Diciembre 2012:

Tabla 29. Precio de venta por m² para vivienda en rangos de áreas y por estrato

ESTRATO PREDOMINANTE	E1	E2	E3	E4	E5	E6
Comercio	2.567.212	3.291.297	4.219.612	5.409.758	6.935.588	8.891.779
Servicios	3.270.906	3.485.509	3.714.191	3.957.878	4.217.553	4.494.265
Industria	2.995.000	2.995.000	2.995.000	2.995.000	2.995.000	2.995.000

Fuente: Valores entregados por OIME y Camacol

Procesó: Subdirección de Información, Seguimiento y Evaluación Estratégica -DAP-, 2013.

3.3.4.1.5. Valores para las áreas de circulaciones y zonas comunes proyectos en los inmobiliarios.

Las áreas de circulación y zonas comunes para proyectos inmobiliarios, es denominada por los evaluadores como el coeficiente K, que mide la relación del área total vendible frente al área total construida; a continuación se establecerán los valores que ingresaron a la simulación:

Tabla 30. Áreas de circulaciones y zonas comunes.

ESTRATO	E1	E2	E3	E4	E5	E6
Vivienda	0.9	0.9	0.9	0.85	0.85	0.8
Comercio	0.7	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6
Servicios	0.8	0.8	0.8	0.8	0.75	0.75
Industria	1	1	1	1	1	1

Fuente: (Borrero Ochoa, 2000)

Es importante anotar que estos valores corresponden al resultado de realizar, por ejemplo para la tipología vivienda en el estrato 1, uno (1) menos diez por ciento ($0.10 = \text{Factor K}$) es igual a 0.9, tipología servicios en el estrato 4, uno (1) menos veinte por ciento ($0.2 = \text{Factor K}$) es igual a 0.8. El resultado anterior es el cual se ingresa al modelo para sumar o restar las áreas de circulación y zonas comunes.

3.3.4.1.6. Precio promedio de celda de parqueo vivienda y otros usos por estrato predominante.

Tabla 31. Precio promedio de celda de parqueo vivienda y otros usos por estrato predominante

ESTRATO	E1	E2	E3	E4	E5	E6
Vivienda	4.510.882	5.783.182	7.414.335	9.505.558	12.186.613	15.623.863
Otros usos	3.584.685	4.867.570	6.609.572	8.975.000	11.800.000	16.071.285

Fuente: Observatorio Inmobiliario de Medellín con fecha Diciembre 2012.

3.3.4.1.7. Área promedio celda parqueadero en m².

Las dimensiones de parqueaderos siguen teniendo las mismas especificaciones y han sido fijadas durante la expedición de las normas técnicas de estacionamientos; por lo tanto, las dimensiones libres, mínimas para las celdas de parqueo que se utilizarán en la simulación, serán las siguientes, tanto para visitantes como para privados, de acuerdo con el artículo 64° del Decreto 1521 de 2008, modificación del artículo 494° del Decreto 409 de 2007:

Tabla 32. Área promedio celda parqueadero en m².

DIMENSIONES MÍNIMAS M ²	SECCIÓN DEL CARRIL M ²	ÁREA TOTAL DEL PARQUEADERO
3.00 por 5.50	6	22.5 m ²

Nota: El ancho de la celda se aumentó suponiendo proyectos inmobiliarios con pendiente de hasta el 12%. El largo de la celda se determinó por el máximo del rectángulo. La sección del carril se tomó para estacionamientos de una sola crujía que es mínimo de 6m².

Fuente: Decreto Municipal 1521 de 2008. Artículo 64.

3.3.4.1.8. Costo del lote.

Se utilizarán los valores del suelo por m² de las zonas geoeconómicas de la más reciente actualización realizada para el año 2013.

3.3.4.1.9. Costo directo de construcción m2 CAMACOL año 2012.

Tabla 33. Costo directo de construcción m².

ESTRATO	E1	E2	E3	E4	E5	E6
Vivienda (Muro en concreto para 1, 2 y 3; Aporticado para 4, 5 y 6)	515.880	515.880	611.380	805.951	828.600	828.600
Comercio	779.220	779.220	779.220	779.220	779.220	779.220
Servicios	779.220	779.220	779.220	779.220	779.220	779.220
Industria	743.049	743.049	743.049	743.049	743.049	743.049

Fuente: Camacol. Valores del año 2012

Para el cálculo de los costos directos de construcción se tendrán en cuenta los valores reportados por CAMACOL a diciembre del año 2012. Adicionalmente, se tienen registros históricos de Construdata para el año 2012 y de la Unidad de Monitoreo y Control en la tipología vivienda para el año 2012.

3.3.4.1.10. Costo directo de construcción m² de parqueadero.

Tabla 34. Costo directo de construcción m² de parqueadero.

ESTRATO	E1	E2	E3	E4	E5	E6
Vivienda	338.392	338.392	338.392	600.372	654.952	720.447
Comercio	338.392	338.392	338.392	654.952	873.269	873.269
Servicios	338.392	338.392	338.392	491.214	654.952	720.447
Industria	218.317	218.317	218.317	272.897	272.897	272.897

Fuente: Subdirección de Información, Seguimiento y Evaluación Estratégica -DAP-, 2013.

3.3.4.1.11. Costo directo de construcción m² de urbanismo.

Tabla 35. Costo directo de construcción m² de urbanismo.

ESTRATO	E1	E2	E3	E4	E5	E6
Vivienda	65.495	65.495	76.411	98.243	109.159	109.159
Comercio	65.495	65.495	76.411	109.159	163.738	163.738
Servicios	65.495	65.495	76.411	98.243	109.159	109.159
Industria	65.495	65.495	76.411	98.243	109.159	109.159

Fuente: Subdirección de Información, Seguimiento y Evaluación Estratégica, Seguimiento y Evaluación Estratégica -DAP-, 2013.

3.3.4.1.12. Dotación de Espacio Público con mobiliario incluido.

Corresponde al valor de las adecuaciones que deberán contabilizarse en el costo de la obligación de cesión de espacio público, que corresponde en el año 2012 a \$156.226 por m², según la Secretaría de Infraestructura Física.

3.3.4.1.13. Honorarios arquitectonicos.

El costo base (CBT-P)¹⁵ para calcular los honorarios básicos arquitectónicos en los proyectos inmobiliarios será el contemplado en el Decreto 2090 de 1989, así:

- Mano de obra, materiales, equipos y transportes, así como también costos de nacionalización, aduanas y fletes.
- Gastos generales y administración de la obra, excepto costos reembolsables de residentes y auxiliares.

La tarifa aplicable para el cálculo del honorario, se muestra a continuación:

Tabla 36. Tarifa aplicable para el cálculo de los honorarios arquitectónicos.

TARIFA	BASE
7.0 %	Del costo de los primeros 1000 m ² de obra
5.0 %	Del costo de los siguientes 4000 m ² de obra
4.0 %	Del costo de los siguientes 5000 m ² de obra
3.0 %	Del costo del área faltante

Fuente: Decreto 2090 de 1989.

Considerando el esquema de honorarios del anteproyecto, proyecto y supervisión arquitectónica establecido en el numeral 1.2.4 del Decreto 2090 de 1989, y teniendo en cuenta que para la simulación se utilizará que todos los proyectos se ubican en la categoría “C”¹⁶ denominada proyectos de construcción complejos, el porcentaje de dicha categoría del honorario básico corresponde a 85% de los honorarios básicos descritos antes, por lo tanto el valor de los honorarios se obtiene a partir de la siguiente fórmula:

$$\text{Honorarios Arquitectonicos} = ((CBT - P) * \text{tarifa aplicable} * 85\%)$$

3.3.4.1.14. Honorarios de construcción.

Teniendo en cuenta que los proyectos inmobiliarios estarán ubicados en la categoría “C” los honorarios serán el 10% del CBT-P. Decreto N° 2090 del 13 de septiembre de 1989, numeral 7 del contenido.

$$\text{Honorarios construcción} = ((CBT - P) * 10\%)$$

3.3.4.1.15. Honorarios de interventoria.

Se asume que en los diferentes proyectos inmobiliarios sólo se realizará la interventoría durante la construcción, tanto técnica como administrativa, y adicionalmente, para los proyectos que tengan más de 3000 m² de área total construida, la cual según el Decreto N° 2090 del 13 de septiembre de 1989, numeral 6 del contenido corresponde a 2.5% del CBT-P para la categoría C.

$$\text{Honorarios interventoria} = ((CBT - P) * 2.5\%)$$

¹⁵ Significa el costo base para cobro de tarifas según el presupuesto. El CBT-P será la base para el cálculo de los demás honorarios, ya que los proyectos inmobiliarios están sin construir.

¹⁶ Categoría C: Edificios de vivienda donde se repiten las unidades o los pisos que los constituyen, edificios de oficinas sin destinación específica, proyectos de plantas industriales y centros comerciales sin destinación específica.

3.3.4.1.16. Honorarios de diseño estructural, estudio geotécnico y supervisión técnica.

Tabla 37. Honorarios de diseño estructural.

COMPLEJIDAD		
GRADO DE COMPLEJIDAD	HONORARIO DISEÑO ESTRUCTURAL POR M2	NÚMERO DE PISOS
A	0.039 x SMMLV/m ²	mayor 20 pisos
B	0.0351 x SMMLV/m ²	entre 15 y 19 pisos
C	0.0312 x SMMLV/m ²	entre 10 y 14 pisos
D	0.0273 x SMMLV/m ²	entre 6 y 9
E	0.0234 x SMMLV/m ²	menor 5 pisos

Fuente: Decreto 2090 de 1989.

Para la determinación del factor de repetitividad de la estructura en la simulación, se supondrá que dicho factor corresponde a sólo la primera estructura; es decir, a 1.0 de acuerdo con lo establecido en la Resolución N° 0004 de 28 de octubre de 2004, numeral 3.3.4.

Tabla 38. Honorarios de estudio geotécnico.

GRADO DE COMPLEJIDAD	HONORARIO DE ESTUDIO GEOTÉCNICO DEFINITIVO POR M2	NÚMERO DE PISOS
A	0.00585 x SMMLV/m ²	mayor 20 pisos
B	0.00527 x SMMLV/m ²	entre 15 y 19 pisos
C	0.00468 x SMMLV/m ²	entre 10 y 14 pisos
D	0.0041 x SMMLV/m ²	entre 6 y 9
E	0.00351 x SMMLV/m ²	menor 5 pisos

Fuente: Decreto 2090 de 1989.

Para la simulación, sólo se tendrá en cuenta el costo del honorario por el estudio geotécnico definitivo. El honorario para este trabajo está en función del costo de la exploración, incluyendo el trabajo de laboratorio y el costo de los trabajos de ingeniería a realizar.

En cuanto al costo de exploración, entrar a determinar dicho valor por sondeos, sería complicado para el modelo. Se sugeriría asignar a dicho costo el mismo % de los costos de ingeniería.

Tabla 39. Honorarios de supervisión técnica.

GRADO DE COMPLEJIDAD	HONORARIO SUPERVISIÓN TÉCNICA CONTINUA/M2	HONORARIO SUPERVISIÓN TÉCNICA ITINERANTE/M2	NÚMERO DE PISOS
A	0.0125 x SMMLV/m ²	0.005 x SMMLV/m ²	mayor 20 pisos
B	0.0113 x SMMLV/m ²	0.0045 x SMMLV/m ²	entre 15 y 19 pisos
C	0.01 x SMMLV/m ²	0.004 x SMMLV/m ²	entre 10 y 14 pisos
D	0.0088 x SMMLV/m ²	0.0035 x SMMLV/m ²	entre 6 y 9
E	0.0075 x SMMLV/m ²	0.003 x SMMLV/m ²	menor 5 pisos

Fuente: Decreto 2090 de 1989.

La base para los honorarios de diseño estructural, estudio geotécnico, diseño de elementos no estructurales y supervisión técnica, es el salario mínimo mensual legal que, en este caso, corresponde a \$566.700.

3.3.4.1.17. Honorarios de diseños elementos no estructurales.

Tabla 40. Honorarios de diseños elementos no estructurales.

Grado de complejidad	Porcentaje del honorario básico
Desempeño Superior	0.0130 x SMMLV/m ²

Fuente: Decreto 2090 de 1989.

3.3.4.1.18. Gastos de expensas por trámites ante la Curaduría Urbana.

El artículo 118° del Decreto 1469 del 30 de abril de 2010 determinó la fórmula para el cobro por parte de los curadores urbanos de las expensas por licencias y modalidades de las licencias urbanísticas de acuerdo con la siguiente ecuación:

$$E = (Cf * i * m) + (Cv * i * j * m)$$

Donde E expresa el valor total de la expensa; Cf corresponde al cargo fijo; Cv corresponde al cargo variable; i expresa el uso y estrato o categoría en cualquier clase de suelo, m expresa el factor de municipio en función del tamaño del mercado y la categorización presupuestal de los municipios y distritos, y j es el factor que regula la relación entre el valor de las expensas y la cantidad de metros cuadrados objeto de la solicitud, de acuerdo con los índices que a continuación se expresan:

La tarifa única nacional para licencias de parcelación, urbanización y construcción y sus modalidades, correspondiente al cargo fijo (Cf) será igual al cuarenta por ciento (40%) de un salario mínimo legal mensual vigente. La tarifa única nacional para licencias de parcelación, urbanización y construcción y sus modalidades, correspondiente al cargo variable (Cv) será igual al ochenta por ciento (80%) de un salario mínimo legal mensual vigente.

La asignación del factor municipal m para la Ciudad de Medellín es 0.938.

Para el cálculo de los gastos por concepto de expensas en el trámite de licencias urbanística, se asume para todas las tipologías que el trámite se solicitará como obra nueva, teniendo en cuenta la mezcla de usos. Igualmente, se supone un escenario en el cual la construcción se adelanta sin otra actuación en la Curaduría Urbana. El valor total de la expensa incluirá los valores del IVA.

3.3.4.1.19. Impuestos de construcción (Delineación urbana).

El Acuerdo 064 de 2012¹⁷ estableció, dentro de los elementos que componen el impuesto, las tarifas para los diferentes proyectos inmobiliarios, que equivalen a un porcentaje de la estimación de costos directos de construcción del proyecto, de acuerdo con los estratos para uso de vivienda, para otros usos, y a los ámbitos territoriales.

Tabla 41. Tarifas Impuesto de Delineación Urbana.

PARA USO DE VIVIENDA		PARA OTROS USOS	
ESTRATO	PORCENTAJE	ÁMBITO TERRITORIAL POT	TARIFA PORCENTAJE
E1	0.1%	Regional y Metropolitano	1.5%
E2	0.1%	Ciudad	1.2%
E3	0.3%	Zonal	0.9%

¹⁷ Acuerdo publicado en la Gaceta oficial el 17 de diciembre de 2012, que rige a partir del 1 de enero de 2013.

PARA USO DE VIVIENDA		PARA OTROS USOS	
ESTRATO	PORCENTAJE	ÁMBITO TERRITORIAL POT	TARIFA PORCENTAJE
E4	0.9%	Barrial y Vecinal	Nota: La que corresponda a uso de vivienda según estrato socioeconómico
E5	1.2%		
E6	1.5%		

Fuente: Acuerdo 064 de 2012. Estatuto tributario Municipio de Medellín.

Por su parte, la estimación de los costos directos de construcción fue establecida para la vigencia de 2013, mediante la Resolución 116 de 28 de diciembre de 2012, para la tipología de vivienda y otros usos, así:

Tabla 42. Costos directos de construcción para vivienda por metro cuadrado para la vigencia fiscal 2013.

ESTRATO	CDC_UNI_BI_TRI	CDC MULTIFAMILIAR
E1	585.904	752.680
E2	585.904	752.680
E3	895.006	864.908
E4	1.004.000	974.451
E5	1.004.000	974.451
E6	1.113.186	1.068.285

Fuente: Acuerdo 064 de 2012. Estatuto tributario Municipio de Medellín.

Tabla 43. Costos directos de construcción para otros usos por metro cuadrado para la vigencia fiscal 2013.

ÁMBITO	COMERCIO	SERVICIOS	INDUSTRIA
Regional y Metropolitano	1.158.880	916.992	873.770
Ciudad	1.158.880	916.992	873.770
Zonal	1.158.880	916.992	873.770
Barrial y Vecinal	1.158.880	916.992	873.770

Fuente: Acuerdo 064 de 2012. Estatuto tributario Municipio de Medellín.

3.3.4.1.20. Tasa de nomenclatura.

Tabla 44. Tarifas tasa de nomenclatura

PARA USO DE VIVIENDA		PARA OTROS USOS	
ESTRATO	PORCENTAJE	ÁMBITO TERRITORIAL POT	TARIFA PORCENTAJE
E1	0.01%	Regional y Metropolitano	Porcentaje
E2	0.01%	Ciudad	0.15%
E3	0.03%	Zonal	0.12%
E4	0.09%	Barrial y Vecinal	0.09%
E5	0.12%		Nota: La que corresponda a uso de vivienda según estrato socioeconómico
E6	0.15%		

Fuente: Acuerdo 064 de 2012. Estatuto tributario Municipio de Medellín.

3.3.4.1.21. Valor por m² de la compensación de suelo.

Se utilizará la base de datos de la Unidad de avalúos que contiene los valores del lote por m² de las zonas geoeconómicas actualizada para el año 2013, determinados para diferentes proyectos en la Ciudad, con el fin de establecer el avalúo de lote por m² para el pago de las obligaciones urbanísticas por este concepto.

3.3.4.1.22. Valor por m² compensación construcción de equipamientos.

Se utilizarán los precios de venta resultantes de la base de datos reportada por CAMACOL Antioquia en el “Estudio de actividad constructora, Oferta y Demanda de edificaciones del año 2012”, que contiene la información histórica de los posibles valores de venta ofrecidos en el mercado, con el fin de calcularle a dichos valores, el 50% de venta, porcentaje que emplea la Unidad de avalúos para la liquidación del valor por m² de edificación para el pago de las obligaciones urbanísticas por este concepto.

3.3.4.1.23. Información adicional de costos.

- Promoción y publicidad: En Colombia normalmente las empresas constructoras gastan entre 1 y 1.5% del valor de las ventas en los diferentes medios de publicidad (Borrero Ochoa, 2000).
- Comisiones de venta: La costumbre comercial en Colombia, es pagar el 3% por los proyectos urbanos y entre 4% y 5% por proyectos rurales de las ventas del proyecto (Borrero Ochoa, 2000).
- Impuesto de industria y comercio¹⁸: El impuesto de industria y comercio (ICA) se calculará con base en el valor total de las ventas, multiplicado por la tarifa aplicable del 5 x 1000.

Tabla 45. Información adicional de costos.

Costos indirectos impuesto predial		
	Tarifa	Base de aplicación
Impuesto predial	0.32%	Ventas
Conexión de servicios públicos		
Estudio servicios públicos	0.1%	Costo total construcción
Seguros y garantías		
Estudio seguros y garantías	0.3%	Ventas
Imprevistos		
Estudio imprevistos	3%	CDC
Gastos Generales (Administrativos)		
	Porcentaje	Base de aplicación
Gerencia del proyecto	2.5%	Ventas totales
Costos comerciales (Ventas)		
ICA	0.5%	Ventas totales
Promoción y publicidad	1%	Ventas totales
Comisiones de venta	3%	Ventas totales
Comisiones fiduciaria	1%	Ventas totales

¹⁸ Artículo 4° del Decreto 2454 de 2005

Gastos notariales, de registro y rentas	1%	Ventas totales
---	----	----------------

3.3.4.1.24. Costos financieros.

Tabla 46. Porcentajes de costos financieros

ESTRATO	E1	E2	E3	E4	E5	E6
Vivienda	6%	6%	5%	4%	3%	3%
Comercio	4%	4%	4%	3%	1%	1%
Servicios	5%	5%	4%	4%	3%	3%
Industria	3.5%	3.5%	3.5%	2%	2%	2%

Fuente: Subdirección de Información, Seguimiento y Evaluación Estratégica -DAP-, 2013.

Los costos financieros que deben asumir los promotores para la financiación de sus proyectos inmobiliarios, corresponden a un porcentaje de los directos totales de construcción.

3.3.5. CONSIDERACIONES EN LA ETAPA DE FORMULACIÓN.

Para realizar la simulación financiera de proyectos inmobiliarios en la etapa de formulación se continúa con las definiciones iniciales descritas en el diagnóstico, en lo referido al costo de los lotes, calculado con los valores de suelo de la más reciente actualización catastral, y en los precios de venta y los costos de construcción del mercado inmobiliario incorporados con corte a diciembre de 2012. No obstante, en función de los resultados obtenidos del diagnóstico y de las apuestas que desde el POT se plantean para la ciudad, se incorporan las siguientes modificaciones:

- Incorporación de la norma de aprovechamientos y obligaciones propuesta durante la formulación.
- Actualización de la delimitación de los polígonos de tratamiento urbanístico propuestos.
- Actualización de los tratamientos urbanísticos propuestos.
- Modificación de la normatividad de áreas y frentes mínimos de lote.
- Asignación de nuevas categorías generales de uso del suelo.
- Mezcla de vivienda con otros usos con intensidad variable para las nuevas categorías generales de uso del suelo.
- Aprovechamientos adicionales para algunos polígonos de tratamiento urbanístico con el fin de utilizarlos como incentivo para la utilización de instrumentos de gestión y financiación del suelo
- Definición de nuevos escenarios simulados incorporando los aprovechamientos básicos y adicionales de la etapa de formulación para proyectos predio a predio y asociativos.
- Las simulaciones utilizan intensidades de mezcla diferenciales para las categorías generales de usos del suelo, así:

Tabla 47. Intensidad de usos a simular por categoría general

Categoría	Porcentaje de vivienda	Porcentaje de Comercio	Porcentaje de Servicios	Porcentaje de Industria
Áreas de actividad múltiple intensiva	60%	20%	20%	0%
Áreas de actividad múltiple intensidad media	70%	15%	15%	0%
Áreas residenciales	80%	10%	10%	0%
Áreas en transformación	50%	20%	15%	15%

Fuente, Subdirección de Información, Seguimiento y Evaluación Estratégica -DAP-, 2013.

La base para el cálculo de los porcentajes de cada uso es el área total para índice de construcción.

Es importante señalar que los resultados se presentan en análisis estadísticos por categorías, zonas, y tratamientos. En cada caso se indica cuantos lotes están involucrados en la respectiva simulación.

4. METODOLOGÍA ESTRATEGIA PARTICIPATIVA, PEDAGÓGICA Y COMUNICACIONAL

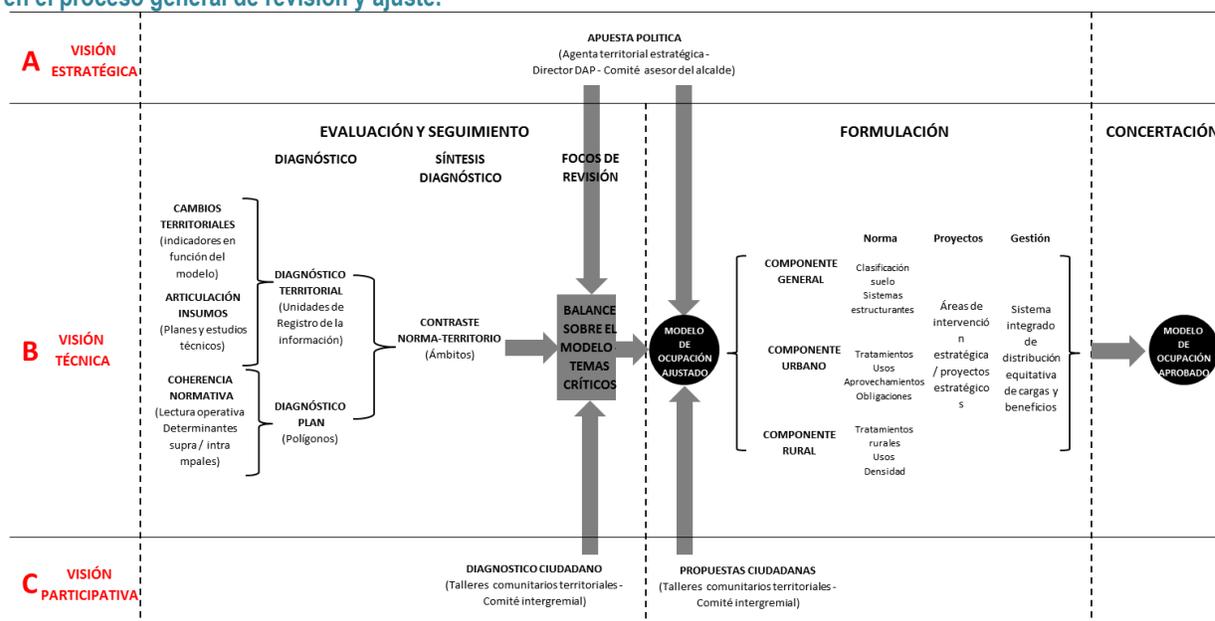
En Colombia, la Constitución Política de 1991 le otorga a la ciudadanía el derecho y el deber de participar deliberadamente en las decisiones públicas y la responsabilidad de construir de la mano de las instituciones, el desarrollo del país, lo cual se evidencia en los procesos democráticos, autónomos, incluyentes, equitativos y de promoción del desarrollo social y económico de los municipios que hacen parte del territorio nacional. Esta Constitución se dota entonces, de un marco jurídico donde establece orientaciones sobre las cuales se rige la política municipal; entre ellas están los instrumentos de planificación, como lo son los Planes de Desarrollo y los Planes de Ordenamiento Territorial.

En el marco de la revisión general y ajuste del POT de la ciudad, corresponde como lo establece la normatividad, llevar a cabo una consulta, concertación y aprobación con la ciudadanía, que dé cuenta de la implementación de un proceso democrático en el que participan todos los actores involucrados en la planeación del desarrollo territorial. Así lo señala la Ley 388 de 1997 en los artículos 22, 24 y 25. En la misma vía, la revisión del POT se enmarca en los principios y enfoques del Plan de Desarrollo Municipal 2012 – 2015 “Medellín un Hogar para la Vida”, y por ende, la estrategia de participación, es determinada por los fundamentos de Buen Gobierno y Sociedad Participante.¹⁹

El DAP como responsable directo de organizar la Estrategia Participativa, Pedagógica y Comunicacional para la revisión del POT, reconociendo la importancia que ha tenido para la ciudad, la vinculación de los Planes de Desarrollo Local –en adelante PDL- al Plan de Desarrollo Municipal, como se establece en el Acuerdo 07 de 2012, construye una propuesta para la participación de los líderes vinculados a los **procesos de la planeación participativa** y para la ciudadanía en general, en los tres momentos estipulados: diagnóstico, formulación y adopción del POT, para que conozcan, discutan y construyan propuestas durante la revisión, como se puede ver en la siguiente figura.

¹⁹ Cabe señalar que en el PDM se sustenta el proceso de revisión del POT así: Línea Estratégica 4 Territorio Sostenible: ordenado, equitativo e incluyente, Componente 3 Territorio Equitativo y Ordenado, Programa Planeación y Gestión para el Ordenamiento Territorial, Proyecto prioritario: Revisión y Ajuste del POT, Art. 2. Inversiones y Financiación. Programa de Ejecución del POT, Proyecto Revisión y Ajuste del POT.

Figura 37. Interacción y encaje de las visiones estratégica, técnica (de los cambios territoriales) y participativa en el proceso general de revisión y ajuste.



Fuente: Departamento Administrativo de Planeación de Medellín –DAP-, 2013.

Esta estrategia de participación ha sido concebida como un proceso mediante el cual se dejan capacidades instaladas y empoderamiento en las comunidades y organizaciones privadas y sociales para que participen e incidan en las decisiones del desarrollo territorial, dado que sin la participación, el fortalecimiento de capacidades humanas, sociales e institucionales, es difícil generar el impacto deseado de las políticas de gobierno, lideradas desde lo local en la gestión y construcción de lo público.

En tal sentido, y atendiendo a la pretensión de consolidar la democracia participativa en la ciudad, la Administración Municipal debe propiciar escenarios de debate y discusión donde se refleje una interlocución efectiva entre el gobierno, las comunidades, las instituciones públicas y privadas, garantizando mecanismos de comunicación y flujo de información a través de los cuales, la ciudadanía y demás actores clave, reciban respuesta oportuna a sus consultas y propuestas, y que dichas respuestas se realicen en un lenguaje adecuado y comprensible para lograr coherencia entre el aspecto técnico del POT y las problemáticas del territorio de quienes habitan en las Comunas y Corregimientos y demás actores que inciden en la dinámica sectorial de la ciudad.²⁰

Para la Municipalidad, es un reto permitir un diálogo abierto con todos los actores clave de la ciudad, ya que el POT no es sólo una herramienta de planificación para ordenar el territorio, sino un proyecto de ciudad que permea lo cotidiano, e incidirá en el mediano y largo plazo en la Ciudad que se quiere: justa, equitativa, competitiva, innovadora y lo más importante, un lugar para la vida.

La metodología de la Estrategia general de Participación, tiene como eje estructurante la construcción de un gran **Pacto de Ciudadano**, entendido como aquellos acuerdos creados de manera participativa a través del debate público y abierto con la población que habita la ciudad de Medellín y con los sectores social, comunitario y privado, sobre las principales asuntos que requieren

²⁰ De acuerdo con el documento CONPES 3654 de 2010, se debe mantener un diálogo con los ciudadanos, abrir espacios, mecanismos virtuales o no de comunicación, utilizar un lenguaje simple, comprensible en la comunicación y que toda la información se encuentre disponible en diversos medios electrónico, impreso, audiovisual entre otros.

modificarse y transformarse para la generación de mejores condiciones de bienestar y calidad de vida.

Conseguir el Pacto Ciudadano, exige de procesos participativos con actores clave del territorio, y para ello se proyecta una estrategia con cinco componentes, los cuales son:

Figura 38. Estrategia Participativa para la conformación del Pacto Ciudadano.



Fuente: Departamento Administrativo de Planeación de Medellín –DAP-, 2013.

4.1. COMPONENTE PARTICIPACIÓN SOCIAL Y COMUNITARIA

Este componente está centrado en la estrategia de participación territorial focalizada principalmente, en los procesos de participación social y comunitaria de las comunas y corregimientos.

Como enlaces en los territorios, se cuenta con organizaciones sociales y educativas, legitimadas por el alto compromiso con la planeación participativa en la ciudad y por la generación con creatividad e innovación diversos escenarios de formación ciudadana.

4.1.1. OBJETIVOS.

General: Fortalecer los procesos democráticos y de planeación participativa del desarrollo en las comunas y corregimientos, a través de la implementación de la estrategia de participación, pedagogía y comunicación pública para la revisión y ajuste del Plan de Ordenamiento Territorial.

Específico: Generar escenarios de discusión, deliberación y propuestas en comunas y corregimientos en torno al ordenamiento territorial de la ciudad, de cara a la revisión y ajuste del POT que se encuentra en curso.

4.1.2. CARACTERIZACIÓN DE ACTORES.²¹

Los actores involucrados en el proceso del POT, se clasifican de la siguiente manera:

- Afectados por la propuesta de solución de las problemáticas abordadas.
- No están siendo directamente afectados pero podrían tener un interés en la propuesta.
- Poseen información, experiencia o recursos para formular propuestas.
- Son necesarios para la toma de decisiones según la norma.

²¹ Para la construcción del mapa de actores que compete con relación a la revisión del Plan de Ordenamiento Territorial de la ciudad, se resalta que “El accionar de los grupos humanos no es arbitrario, sino que responde a contextos culturales e históricos que se expresan territorialmente en instituciones, tradiciones, valores y cosmogonías particulares. Esto incluye también el accionar de los actores sociales.” (ICA, 2003) 93

- Consideran que tienen derecho a participar y estar involucrados en las discusiones, deliberaciones y decisiones relacionadas con los temas de discusión.

Esta caracterización está referida al nivel de influencia en las decisiones del ordenamiento territorial, nivel de relaciones con otros actores, la relación que tienen con los temas de revisión y las apuestas colectivas que se construyen de manera sinérgica en sus territorios; asimismo, es importante categorizarlos y agruparlos teniendo en cuenta aspectos tales como:

- Campo de intervención
- La función que cumplen
- Su representatividad
- Los objetivos que persiguen
- Las acciones que desarrollan
- Los resultados que obtienen
- Las relaciones que tejen con otros actores

4.1.3. METODOLOGÍA.

Para el proceso se definió una **metodología a partir de la dinamización de grupos de trabajo** y una serie de actividades teniendo en cuenta los requerimientos de la metodología propuesta para la presente revisión y ajuste del POT y los insumos que a la fecha dejan los Planes de Desarrollo Local de las 16 comunas y 5 corregimientos del municipio de Medellín.

4.1.3.1. CONFORMACIÓN DE EQUIPO DE TRABAJO.

Figura 39. Conformación de equipo de trabajo – Estrategia participativa.



Fuente: Departamento Administrativo de Planeación de Medellín –DAP-, 2013.

Para la implementación de la estrategia y el logro de los objetivos, la Subdirección de Planeación Social y Económica del DAP, debe contar con los equipos técnicos de la Subdirección de Planeación Territorial y con un equipo de personas (líderes, profesionales y expertos temáticos) reconocidos por su compromiso y capacidad técnica en los territorios, cuya experiencia permita la discusión, deliberación y toma de decisiones en función de los propósitos planteados, teniendo en cuenta que este tipo de discusiones de ciudad conlleve a discusiones y debates profundos por las implicaciones que tiene para el futuro de la calidad de vida de los habitantes de la misma.

La metodología planteada por grupos de trabajo, pretende generar mayores sinergias, transferencia de conocimientos y experiencias entre sus miembros. Grupos que dan cuenta de responsabilidad y

compromiso, lo cual es coherente con la expectativa del proceso: *movilizar a las comunidades para conocer haciendo pedagogía, debatir y participar en la revisión del Plan de Ordenamiento Territorial y aportar a la construcción del pacto de ciudad.*

Teniendo en cuenta lo anterior, se identifica el rol para cada grupo de trabajo:

Equipo de expertos temáticos: realización de aportes y reflexiones académicas de las temáticas y focos de revisión en el Ordenamiento Territorial.

Equipo de profesionales: elaboración de lecturas territoriales articuladas a los Planes de Desarrollo Local de comunas y corregimientos, para establecer focos de revisión y orientar la discusión y construcción de propuestas.

Equipo de movilizadores: promoción de la participación de la ciudadanía y de grupos específicos como Equipos de Gestión, Juntas Administradoras Locales y organizaciones sociales y comunitarias a partir de convocatorias calificadas y encuentros comunitarios.

Equipo de comunicaciones: diseño y ejecución de acciones de comunicación pública para la estrategia de participación del POT. Apoyo técnico en las actividades realizadas.

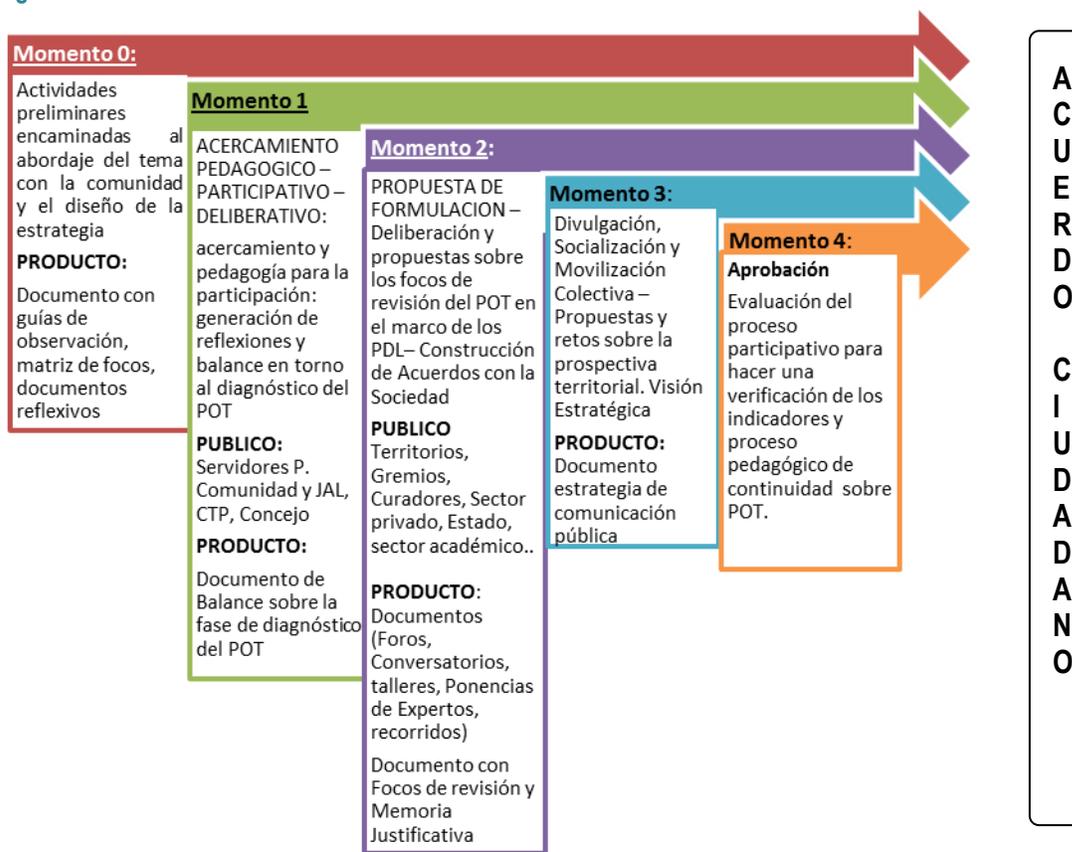
Equipo articulador: orientar las acciones de la estrategia y promover la integralidad en el trabajo. Se contó con la presencia de los Servidores Públicos del DAP, quienes facilitaron espacios de discusión y canales de comunicación.

Para alcanzar la efectividad requerida en cuanto a los resultados y productos esperados con las Instituciones aliadas, se debe contar con el acompañamiento de interventores, quienes efectúen un seguimiento a cabalidad las actividades programadas.

4.1.3.2. MOMENTOS DEL PROCESO.

En la siguiente figura, se presentan los distintos momentos de la estrategia de participación social y comunitaria en las comunas y corregimientos de la ciudad:

Figura 40.



Fuente: Departamento Administrativo de Planeación de Medellín –DAP-, 2013.

4.1.3.2.1. Momento 0: Aprestamiento.

Actividades preliminares encaminadas al abordaje del tema con la comunidad y el diseño de la estrategia.

Producto: Documento con guías de observación, matriz de focos, documentos reflexivos.

Proceso: En el marco de los PDL y a través de los convenios de asociación entre el DAP y organizaciones sociales y universidades de la ciudad, se llevaron a cabo actividades preliminares a la revisión del POT en cada comuna y corregimiento, mediante recorridos comunales y zonales, talleres de discusión y construcción, foros y reflexiones sobre los retos del ordenamiento territorial en la ciudad.

4.1.3.2.2. Momento 1: Reflexiones POT.

Acercamiento y pedagogía para la participación: generación de reflexiones y balance en torno al diagnóstico del POT.

Producto: Documento de Balance sobre la fase de diagnóstico del POT.

Proceso: Desarrollo de las distintas actividades que estimulan la discusión y reflexión con los actores clave del proceso como lo son, los servidores públicos, las comunidades, las Juntas Administradoras Locales, el Consejo Territorial de Planeación y el Concejo Municipal.

4.1.3.2.3. Momento 2: Focos de revisión.

Propuesta de formulación – deliberación / propuestas sobre los focos de revisión del POT en el marco de los PDL.

Producto: Documento con propuestas a la revisión y ajuste del POT.

Proceso: Identificación de consensos con actores clave en los territorios: comunas y corregimientos: organizaciones sociales, comunitarias, privadas y públicas.

4.1.3.2.4. Momento 3: Movilización.

Divulgación, socialización y movilización colectiva – propuestas y retos sobre la prospectiva territorial.

Producto: Documento estrategia de comunicación pública.

Proceso: En esta fase se realiza una evaluación del proceso participativo, se organizaron los documentos y se difunde el material didáctico y pedagógico que apoyó los procesos de planeación participativa.

4.1.3.2.5. Momento 4: Adopción - Seguimiento y evaluación-

Producto: Acuerdo del POT adoptado y publicado en Gaceta Oficial. Documento con Indicadores de seguimiento y evaluación. Documento con estrategia de continuidad para la pedagogía y el seguimiento.

Proceso: Este momento es un proceso continuo liderado por el DAP, que atiende el requerimiento normativo de hacer seguimiento y evaluación a la implementación del Plan y a una necesidad que surge de los procesos de planeación participativa en la ciudad, de dar continuidad al ejercicio pedagógico de analizar y aportar al ordenamiento del territorio desde lo local. Debe considerar su articulación a los procesos del Sistema Municipal de Planeación y Gestión Participativa.

4.1.4. INDICADORES DEL PROCESO.

Tabla 48 Indicadores de la Estrategia de Participación social y comunitaria.

TEMA	NOMBRE DEL INDICADOR	ASPECTOS	FUENTE
Participación	Número de personas que participan en dos o más actividades	Por comuna / corregimiento	Listados de asistencia
		Por poblaciones/ sector	
Propuestas para la revisión de POT	Número de propuestas entregadas por la comunidad	Comuna/Corregimientos	Relatorías, derechos de petición y documentos de las actividades de las estrategias.
		Por derecho de petición	
		Por actividad territorial	
		Medios de comunicación y redes sociales	
		Por categoría : usos del suelo, espacio público y equipamiento, servicios públicos, vivienda y hábitat, movilidad, ruralidad	
Actividades JAL y Veedurías	Número de actividades realizada por la JAL de manera autónoma	Tipo de evento: foro, consulta, taller, etc.	Invitaciones abiertas, movilizadores, medios

TEMA	NOMBRE DEL INDICADOR	ASPECTOS	FUENTE
	Número de actividades realizadas por las Vedarías ciudadanas de manera autónoma		
Incidencia	Número de propuestas entregadas por la comunidad en la estrategia de participación y comunicación de POT incorporadas al proyecto de acuerdo		Proyecto de acuerdo entregado al Concejo de Medellín.
Seguimiento y evaluación	Numero de propuestas de la comunidad insertas en el acuerdo de POT sancionado por el Concejo		Acuerdo sancionado por el Concejo de Medellín.

Fuente: Departamento Administrativo de Planeación de Medellín –DAP-, 2013.

4.2. COMPONENTE DE PARTICIPACIÓN INSTITUCIONAL

La participación institucional se refiere a la vinculación de actores clave del desarrollo de la ciudad, que representan sectores de producción (industria, comercio, servicios), cultura, religiosos, sociales y privado que están afectados y motivados en la revisión y ajuste del POT, pero que de igual manera inciden en las decisiones del Plan. En este caso, son gremios económicos, iglesias, organismos no gubernamentales, medios de comunicación masivos y alternativos, universidades, población discapacitada, entre otros.

Para lograr una participación efectiva de las distintas instituciones y sectores de la ciudad, se plantea la metodología **Mapeo de Actores –MAC-**, como instrumento para la recolección de información de actores clave que proporciona la información necesaria para identificar los roles y poderes de los actores relevantes en el proceso de revisión y ajuste del POT; constituyéndose de este modo, en una metodología estratégica, de análisis y planificación.

Para el desarrollo del Mapeo de Actores claves, la metodología a utilizar estará basada en el enfoque de POZO-SOLIS (2007) y EC-FAO (2006), el cual se estructura en 3 fases:

4.2.1. FASE 1. RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.

En esta fase se desarrolla una serie de pasos que permiten, reunir la información necesaria para la construcción del análisis y mapeo de los actores claves del POT, lo cual implica:

4.2.1.1. PROPUESTA INICIAL DE CLASIFICACIÓN DE ACTORES.

Donde se realiza una identificación concreta de los posibles actores con los cuales se vincula la revisión y el ajuste del POT. Para ello se desarrollan las siguientes acciones:

- Actualización de la base de actores institucionales que se tienen como propuesta inicial en el DAP.
- Clasificación por grupos de los actores para establecer los más importantes.

4.2.1.2. IDENTIFICACIÓN DE LOS ROLES DE LOS ACTORES CLAVES.

En este punto se pretende identificar las posibles acciones, el nivel de participación y la corresponsabilidad que podrían tener los actores sociales e institucionales en la revisión y ajuste del POT; para ello se lleva a cabo una serie de conversatorios de temáticos con base en el POT, en los cuales cada uno de los actores claves identificados podrán participar y aportar en las temáticas abordadas para la discusión del Plan. Las acciones correspondientes a este numeral, son:

- Convocatoria de actores clave
- Realización de los conversatorios sobre contextualización, metodología y ejes temáticos determinantes para la revisión y ajuste del POT.

Esta identificación de los roles se realiza, a partir de la información obtenida y analizada de los aportes y participación de los actores en los conversatorios.

4.2.2. FASE 2. ANÁLISIS DE INFORMACIÓN.

En esta fase se realiza el respectivo análisis de la información recolectada en la Fase 1; lo cual implica:

Análisis de los actores: se realiza un análisis cualitativo de los diferentes actores de cara al proceso participativo iniciado en el marco del ajuste y revisión del Plan. A través de tres variables establecidas, en función del POT.

- Problema/Demanda
- Interés
- Poder

Para ello se requiere hacer un rastreo bibliográfico con el fin de definir cada una de estas variables. A su vez para el procesamiento de la información se harán las relatorías correspondientes a cada conversatorio, a las cuales se les realiza un ejercicio de codificación (AtlasTi).

Elaboración de la matriz del Mapeo de Actores Clave: para el desarrollo de este punto, se propone organizar la información recolectada y los hallazgos obtenidos por medio de la codificación, en la siguiente matriz:

Tabla 49.

Grupos de actores claves	Actor	Rol en el plan de ordenamiento territorial	Demanda / problema	Interés	Poder
--------------------------	-------	--	--------------------	---------	-------

Fuente: Departamento Administrativo de Planeación de Medellín –DAP-, 2013.

Reconocimiento de las relaciones sociales: En este punto del proceso pretende Identificar y analizar el tipo de relaciones que puede existir entre diferentes actores (por ejemplo, relación fuerte de interés y poder, relación débil con poca o casi ningún interés y relación con la demanda o problema).

Reconocimiento de las redes sociales existentes: Muestra los procesos asociativos entre cada grupo de actores clave con el POT y cada una de las variables de ponderación con las cuales se viene trabajando. Esto con el fin de generar propuestas claras con respecto a los intereses, demandas y poder de los actores en el proceso de revisión y ajuste del POT.

4.2.3. FASE 3. ENTREGA DE RESULTADOS.

Esta fase corresponde a la entrega de los resultados del proceso de mapeo de actores propuesto con esta metodología, lo que implica:

- Construcción del documento final con los resultados del análisis de la información.
- Apoyo al equipo por parte de la Subsecretaría de Información en la georeferenciación de la información, con el fin de lograr evidenciar la incidencia de los actores claves con respecto a los asuntos estratégicos en los se centra la revisión y ajuste del POT.

4.3. COMPONENTE COMUNICACIONAL

La comunicación propicia el acercamiento y el entendimiento entre los diferentes actores del territorio, para lograr consensos a partir de los imaginarios y la percepción de la realidad que tengan cada actor con la ciudad y el POT.

En el marco de la revisión y ajuste al POT, se partirá del enfoque de la comunicación pública, en la medida en que la participación, exige la construcción de conciencia de lo público a partir de la relación entre la comunicación y la política, que unidas detonan movilización social. Lo anterior implica entender la comunicación como algo de interés público, que minimiza los intereses particulares, fortalece la movilización colectiva a partir de la participación de los distintos actores responsables de la revisión y ajuste del Plan: sociales, comunitarios, privados y públicos.

Para contar con una movilización con resultados, es importante en la comunidad y con los demás actores, hacer parte de un proceso continuo donde lo más relevante es la generación de espacios para la deliberación, el debate y la toma de decisiones fundamentadas desde lo colectivo.

4.3.1. PREMISAS DE TRABAJO.

Mantener informada a la población y sectores de la ciudad sobre las actividades del POT y generar espacios de participación para lograr que se involucren y apropien del mismo.

Creación y fortalecimiento de la apropiación e identidad, para aportar a la transformación social del territorio, por medio de la participación, sensibilización y adecuado manejo de la información.

Presencia activa entre la población y sectores de la ciudad para que el POT sea reconocido como un Plan que es de y para e todos.

Divulgación del proceso y de los ajustes en la revisión del POT, con un lenguaje sencillo e innovador, que permita una participación activa y abierta de los diferentes públicos de la ciudad, mediante un proceso cultural, pedagógico y mediático.

4.3.2. FRENTES DE TRABAJO.

Figura 41.



Fuente: Departamento Administrativo de Planeación de Medellín –DAP-, 2013.

4.3.2.1. INFORMATIVO.

Es el campo de actuación de la comunicación pública; busca garantizar que las entidades se expresan frente a la sociedad y le comuniquen su relato; escenario comúnmente asociado a los medios de comunicación y de manera más específica al periodismo, en el que juegan un rol importante, la veracidad, la transparencia, la suficiencia y la oportunidad de la información emitida hacia la sociedad y donde operan el manejo de medios y las oficinas de prensa.

4.3.2.2. CORPORATIVO.

Se relaciona con la parte protocolaria y asegura que los públicos de interés se sientan bien atendidos, que la Administración Municipal cuente con ellos. Este ámbito interviene en el cómo y qué se dice, con qué herramientas se cuenta y qué se hace en salvaguarda de la imagen corporativa de la Alcaldía. Los productos de este proceso, son la publicidad de gran formato, los impresos y eventos estratégicos que correspondan con el mismo discurso, imagen y objeto comunicacional que se quiere transmitir.

4.3.2.3. MOVILIZACIÓN CIUDADANA: “CIUDADES POR LA VIDA”.

Promoción de la movilización ciudadana con estrategias, como lo son campañas publicitarias institucionales, que promueven actitudes o comportamientos favorables a la convivencia y al desarrollo de convocatorias que busquen respuestas tangibles a invitaciones concretas, y a la realización de eventos masivos o específicos con públicos especiales.

4.3.2.4. ORGANIZACIONAL.

Crea y consolida una plataforma de medios de comunicación propios de la Alcaldía, para procurar una relación cercana y directa entre la Administración y la ciudadanía. *Proceso de Comunicación Interna.*

4.4. COMPONENTE DE CONCERTACIÓN

Este componente, en la revisión y ajuste del POT de la ciudad, tiene como estrategia de trabajo la siguiente:

- Caracterización de actores clave para la concertación, como lo son: autoridades ambientales (Corporación Autónoma Regional de Antioquia –CORANTIOQUIA-, Área Metropolitana del Valle de Aburra –AMVA-), Concejo Municipal, Consejo Territorial de Planeación.
- Construcción de agendas con cada actor de tal manera que se faciliten espacios para la discusión de los avances y lineamientos propuestos para ajustar el POT. Todo ello con el ánimo de poner en sintonía los marcos normativos y de planificación del POT, de tal manera que llegado el tiempo exigido por la Ley para estudio y adopción del Plan²², estas instancias tengan el conocimiento requerido para su revisión y aprobación.
- Esta estrategia de participación, considera importante, la creación de una agenda de trabajo con las Juntas Administradoras Locales, por su rol como instancia de planeación a nivel local y como enlace estratégico para la discusión del diagnóstico y formulación de ajustes al Plan.

4.5. COMPONENTE PEDAGÓGICO.

La estrategia de Participativa, Pedagógica y de Comunicaciones para la revisión y ajuste del POT es, desde todos sus componentes, un ejercicio pedagógico, en la medida se exige el estudio e investigación de la realidad de la ciudad de Medellín con metodologías de orden social y técnico que facilitan el análisis, debate y consenso frente a los ajustes y cambios que requiere el POT, para los próximos 12 años.

En este orden de ideas, las apuestas de transformación para la ciudad en el mediano y largo plazo, exigen una relación dialógica con los distintos actores públicos, privados, sociales y comunitarios, para identificar los cambios que apunten a la ciudad que se quiere. Es allí, donde toma fuerza la educación y la apropiación de la ciudadanía con el Plan ajustado y formulado, para que realmente sea garante de su cumplimiento y validez en función de los cambios que hoy demanda la ciudad en su ordenamiento territorial.

Durkheim plantea cómo la actividad pedagógica, es una actividad de “socialización” y una actividad social y ello está fundamentado en un principio educativo; en este marco, la revisión y ajuste del POT, plantea como metodología lo siguiente:

- Conocimiento de los actores clave que inciden en la revisión y ajuste del POT y las lógicas de su accionar en el territorio.
- Identificación de las formas de comunicarse en lo comunal, zonal, corregimental y a nivel de ciudad. Identificación y validación de medios y canales de comunicación.
- Formulación de un plan de medios, construido con principios de inclusión, transparencia, objetividad y neutralidad en los contenidos.
- Inclusión de instancias públicas, privadas y sociales responsables de la formación y educación formal e informal del habitante de la ciudad. Es una prioridad el trabajo pedagógico al interior de la Administración Municipal, pues la transformación de la ciudad no se hace en los territorios y en los distintos sectores, parte de quienes representan la Gobernabilidad en la Ciudad.
- Lo pedagógico es un eje transversal a lo largo del proceso de información, discusión, consenso del Plan.

²² Ley 388 en el artículo 24 y el Decreto 879 de 1998.