

2

FORMULACIÓN PLAN INTEGRAL DE DESARROLLO METROPOLITANO - PIDM ABURRÁ 2021 - 2032 CONSOLIDACIÓN DE LA REGIÓN METROPOLITANA

Plan Integral de Desarrollo Metropolitano - PIDM
ABURRÁ 2021 - 2032
Consolidación de la región metropolitana



**FORMULACIÓN PLAN INTEGRAL DE
DESARROLLO METROPOLITANO – PIDM
ABURRÁ 2021 - 2032
CONSOLIDACIÓN DE LA REGIÓN
METROPOLITANA**





CAPÍTULO

4

DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO

- 4.1. Construcción de líneas de análisis para el diagnóstico. 5
- 4.2. Retrospectiva y estado del arte por líneas de análisis 8
- 4.3. Resumen de factores relevantes asociados a las líneas de análisis 113
- 4.4. Sintaxis de los factores relevantes en las líneas de análisis. 119

Animae rerum

*Al mirar del paisaje la borrosa tristeza
y sentir de mi alma la sorda pena oscura,
pienso a veces si esta dolorosa amargura
surge de mí o del seno de la Naturaleza.*

*Contemplando el paisaje lluvioso en esta hora
y sintiendo en mis ojos la humedad de mi llanto,
ya no sé, confundido de terror y de espanto,
si lloro su agonía o si él mis penas llora.*

*A medida que sobre los valles anochece,
todo se va borrando, todo desaparece...
el labio, que recuerda, un dulce nombre nombra.
Y en medio de este oscuro silencio, de esta calma,
ya no sé si es la sombra quien invade mi alma
o si es que de mi alma va surgiendo la sombra.*

Francisco Villaespesa



Este capítulo se centra en el análisis y articulación estratégica de información territorial y sectorial, proveniente principalmente de los diferentes planes de la entidad y de la región, mediante el ejercicio de construcción de factores relevantes, como metodología de análisis propuesta.

Su punto de partida es el acumulado de diferentes ejercicios de planificación del Área Metropolitana del Valle de Aburrá que, durante 40 años de ejercer la competencia de coordinación del desarrollo armónico, ha realizado importantes ejercicios de planificación expresados en planes, estudios y acuerdos metropolitanos, los cuales constituyen el capital técnico y social más importante de la entidad y la región en materia de planificación, y en ese sentido, el punto crucial para la construcción del PIDM 2021-2032.

El diagnóstico estratégico que se desarrolla en este capítulo incluye la retrospectiva y el estado del arte; ambos parten de la premisa de construirse sobre lo construido, haciendo referencia a un acervo documental interno y externo¹ que incluye los planes, estudios y acuerdos metropolitanos realizados y apoyados por la entidad, además de instrumentos clave en las diferentes escalas de planificación municipal, metropolitana, regional, nacional e internacional para realizar un ejercicio prospectivo, riguroso y sistémico.

4.1. Construcción de líneas de análisis para el diagnóstico

El abordaje de este análisis se hace a través de la identificación y caracterización de **factores relevantes** con el fin de generar un diagnóstico de carácter estratégico.

Para ello se retoman las decisiones y determinantes de carácter estructural que se recojan de los diferentes instrumentos en dos períodos: el pasado o retrospectiva, constituido entre los años 1985 y 2014, y el presente o estado del arte, constituido entre los años 2015 y 2020.

Como se mencionó en la parte metodológica en la retrospectiva y estado del arte, producto de la revisión técnica de los diferentes planes surgieron 8 líneas de análisis, las cuales consisten en una estructura amplia que reúne diferentes temas a los cuales se les asigna una definición en clave del PIDM.

¹ Ver anexo 1 tabla en Excel, listado de planes

Gráfica 85. Propuesta inicial de líneas de análisis. Momento 1. Retrospectiva y diagnóstico PIDM

| | |
|---|--|
| Línea 1: Agendas globales | Línea 5: Gobernanza y gobernabilidad |
| Línea 2: Competitividad sistemática y sostenibilidad territorial | Línea 6: Integración territorial sostenible |
| Línea 3: Desarrollo social integral y sostenible | Línea 7: Ordenamiento territorial |
| Línea 4: Gestión sistemática ambiental | Línea 8: Pandemias |

Fuente: Elaboración propia

De las líneas de análisis, se agruparon aspectos específicos que conformaron 35 temas, así:

Gráfica 86. Líneas de análisis y temas analíticos. PIDM



Fuente: Elaboración propia

Asociado a cada tema de análisis, se identificó un **factor relevante** que expresa el comportamiento del cambio; su definición está ligada a los documentos que sirven de base para la construcción de este factor, y su caracterización se basa en un equilibrio entre datos cuantitativos y valoraciones cualitativas, las cuales soportan el comportamiento estratégico actual de la correspondiente temática a través del factor relevante.

Basados en el ejercicio de construcción de los factores relevantes se vio la necesidad de realizar una agrupación de líneas pasando de 8 a 6 líneas de análisis con el fin de facilitar la comprensión de los factores y su relacionamiento estratégico.

Gráfica 87. Agrupación de líneas de análisis. Momento 2

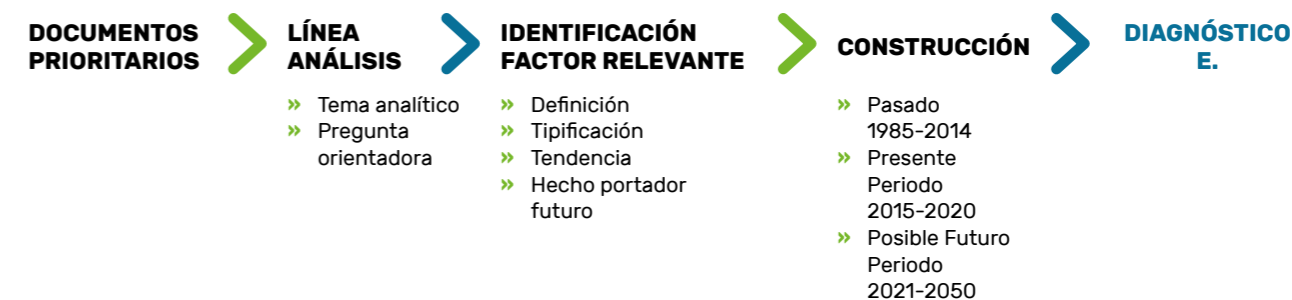
| |
|---|
| Línea 1: Transversal. Agendas globales y pandemia |
| Línea 2: Competitividad sistemática y sostenibilidad territorial |
| Línea 3: Desarrollo social integral |
| Línea 4: Gestión sistemática ambiental |
| Línea 5: Gobernanza y gobernabilidad |
| Línea 6: Ordenamiento e integración |

Fuente: Elaboración propia

Teniendo en cuenta el resultado de las 6 líneas de análisis se construyó el diagnóstico estratégico a partir de una secuencia analítica cuyo propósito

fue la identificación, definición y construcción de factores relevantes, para lo cual se surtieron los siguientes pasos:

Gráfica 88. Proceso de construcción factores relevantes. Diagnóstico estratégico



Fuente: Elaboración propia

Se partió de **35 factores relevantes iniciales sugeridos**, asociados a las temáticas de análisis expuestas. Dichos factores iniciales fueron revisados, ajustados y complementados por el equipo técnico del AMVA experto en cada uno de los temas de análisis. El resultado de la construcción colectiva arrojó, en un primer ejercicio, **65 factores relevantes**, los cuales, después

de realizar una segunda revisión y un consenso técnico basado en la agrupación de factores relevantes, generaron un **resultado final de 42 factores relevantes** que fueron identificados, caracterizados y tipificados por líneas de análisis, para los dos periodos: pasado o retrospectiva, y presente o estado del arte.

4.2. Retrospectiva y estado del arte por líneas de análisis

A continuación, se presenta el resultado conjunto de la caracterización de los **factores relevantes** para cada período de análisis, con el fin de facilitar la comprensión y articular los contenidos propios del factor en la temporalidad **pasado y presente**, los cuales se encuentran, a su vez, agrupados en las 6 líneas de análisis anteriormente mencionadas.

Consecuente con la construcción metodológica de los factores relevantes, se presenta para cada uno de ellos **el tema de análisis, la identificación del factor relevante**, su **definición**, la caracterización en la temporalidad **pasado y presente**, y finalmente, su tipificación. Asociado a cada línea de análisis se muestra un gráfico que sintetiza la construcción jerárquica y de relaciones de los factores relevantes entre sí y también su relación con las otras líneas de análisis.

4.2.1. Línea de análisis 1. Agendas globales

La sociedad va hacia una era caracterizada por grandes aglomeraciones urbanas que presentan una complejidad y diversidad sin precedentes. Los retos del proceso de urbanización se hacen muy visibles en áreas metropolitanas como en el Valle de Aburrá, que reúnen hoy a más de 4 millones de personas, y se espera, de acuerdo con la Misión del Sistema de Ciudades, que para el 2050 los centros urbanos

en Colombia albergen el 86 % de la población total proyectada (Colombia. Consejo Nacional de Política Económica y Social CONPES, 2014), y a nivel mundial la población urbana llegaría al 68.4 % (Naciones Unidas, 2018).

Más allá del aspecto demográfico, las grandes metrópolis concentran una parte muy importante del bienestar, la actividad económica y la innovación del planeta; además, son sedes de organismos de gobierno, de las principales empresas, universidades, centros de investigación y culturales, así como de las más destacadas organizaciones de la sociedad civil, razón por la cual concentran una parte muy importante del talento y la creatividad, de la innovación tecnológica y de la producción artística.

Las grandes metrópolis están conectadas globalmente y tienen la capacidad de articular y dinamizar los territorios que las rodean, a escalas local, nacional y regional, participando para ello de las agendas globales vigentes (Heineberg H., 2015). En ellas se encuentran acuerdos, convenios y directrices internacionales que coadyuvan a la formulación e implementación de las estrategias para el desarrollo en las áreas metropolitanas, tales como la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático, los Objetivos de Desarrollo Sostenible, la Convención sobre Diversidad Biológica, la Declaración de Incheon, el Marco

de Sendai referido a la gestión de riesgos y los fenómenos de escala planetaria que pueden afectar a la población y generar crisis en los modelos de desarrollo y, a su vez, desencadenar cambios de paradigmas en la manera como ocupamos el territorio y nos relacionamos como sociedad.

4.2.1.1. Factor relevante: Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible –ODS–

Tema de análisis: Objetivos de Desarrollo Sostenible

Definición: la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible surge para dar continuidad a la Agenda del Milenio, incluyendo metas adicionales. La Agenda es aprobada por la Asamblea General de las Naciones Unidas e incorpora 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) asociados a 169 metas y categorizados en 5 ejes estructurales: personas, prosperidad, planeta, alianzas y paz.

Retrospectiva, pasado

Estamos frente a un cambio de época que ha sido marcado por el desarrollo de modelos que parecen agotarse: la opción de continuar con los mismos patrones de producción, energía y consumo ya no es viable, lo que hace necesario transformar el paradigma de desarrollo dominante en uno que nos lleve por otras vías del desarrollo sostenible, inclusivo y con visión de largo plazo. Este cambio de perspectiva es más evidente en el caso de América Latina y el Caribe, que no es la región más pobre del mundo, pero sí la más desigual.

En 2015, frente a estos desafíos, surge la proclamación de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible con sus ODS, y presenta una visión ambiciosa del desarrollo sostenible e integra sus dimensiones económica, social y ambiental. Esta nueva Agenda es un compromiso universal adquirido tanto por países desarrollados como por los que están en desarrollo, en el marco de una alianza mundial reforzada que toma en cuenta los medios de implementación para realizar el cambio y la prevención de desastres por

eventos naturales extremos, así como la mitigación y adaptación al cambio climático (Comisión Económica para América Latina y el Caribe CEPAL / Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos (CEPAL/ ACNUDH), 2019).

Estado del arte, presente

La Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible busca aterrizar las generalidades de las declaraciones internacionales en materia social, económica y ambiental en acciones concretas, con una línea base clara. Según el Índice ODS diseñado por el Centro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible para América Latina, Colombia ocupa actualmente el noveno lugar en el *ranking* de progreso de la Agenda 2030, de los 24 países de la región. El país más avanzado es Chile y el que presenta el rezago más crítico es Haití. Colombia presenta un rezago crítico en 6 ODS, un rezago significativo en 7 ODS, un rezago moderado en 4 ODS y aún ningún ODS alcanzado. Lo anterior pone de presente el gran reto que le queda al país para la próxima década.

La adopción de la Agenda 2030 por parte de Colombia ha sido el resultado de un proceso paulatino que inicia en el año 2018 con el Plan Nacional de Desarrollo 2018- 2022 Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad, y con el documento CONPES 3918, aprobado por el Departamento Nacional de Planeación. Este CONPES es el documento hito que define la estrategia para la implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en Colombia, priorizando 147 metas trazadoras y 156 indicadores asociados a las metas ODS. De los 17 ODS que trae la Agenda 2030, 8 fueron priorizados por el AMVA en el Plan de Gestión 2020-2023: Los ODS 6, 7, 8, 11, 12, 13, 15 y 16.

Como complemento a lo anterior, el estado actual del país muestra una situación que demanda atenciones en estos temas:

Deforestación anual de 158.894 hectáreas (ha) en 2019, 40 % de la superficie de país presenta

erosión; esta degradación y pérdida de hábitat pone en riesgo al 85 % de las especies. Se ha hecho un esfuerzo significativo para aumentar las áreas protegidas en todo el territorio.

El 36 % de la población vive en condiciones de pobreza monetaria, y el 15,4 %, en pobreza monetaria extrema. El número de víctimas del conflicto armado asciende a 8,6 millones de colombianos al año 2018, gran parte de ellos de las zonas rurales del país, que son más vulnerables a fenómenos ambientales (Ministerio del Medio Ambiente, 2019).

Tipificación del factor relevante: tendencia.

4.2.1.2. Factor Relevante: Convención Marco de Naciones Unidas para el Cambio Climático. COP-21

Tema de análisis: Cambio climático

Definición: La Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático se suscribe en 1992 por la ONU en la Cumbre de la Tierra, y entra en vigor en 1994. La Convención es el instrumento por el cual la comunidad internacional asume compromisos para combatir el cambio climático. En desarrollo de la Convención, la ONU ha celebrado varias conferencias de las partes (COP) de las cuales se destaca la COP 21 por la cual surge el Acuerdo de París, con compromisos a los años 2050 y 2100.

Retrospectiva, pasado

La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático –CMNUCC– entró en vigor en marzo de 1994, y tiene como objetivo

[...] lograr la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropogénicas peligrosas en el sistema climático. Ese nivel debería lograrse en un plazo suficiente para permitir que los ecosistemas se adapten naturalmente al cambio climático, asegurar que la producción de

alimentos no se vea amenazada y permitir que el desarrollo económico prosiga de manera sostenible.

El compromiso global para hacerles frente a los efectos del cambio y la variabilidad climática plantea dos acciones fundamentales: reducir la emisión de gases de efecto invernadero –GEI– y promover la resiliencia al clima para aumentar la capacidad de adaptación.

Se han desarrollado 25 cumbres, la primera de ellas en Berlín en 1995, denominada COP 1 en la que se estableció la necesidad de reducir drásticamente las emisiones de gases de efecto invernadero, y la última llevada a cabo en Madrid el año pasado (2019), denominada COP 25, en la cual se suscribió el documento “Chile Madrid. Tiempo de Actuar” en el que se pide aumentar la “ambición climática” en 2020 y cumplir con el acuerdo de París para evitar que el aumento de la temperatura supere 1.5 °C en este siglo (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2020)

Estado del arte, presente

La 21ª Conferencia de las Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (COP 21) celebrada en París (Francia) entre el 30 de noviembre y el 11 de diciembre de 2015, concluyó con la adopción de la Decisión y del Acuerdo de París en la que los 197 países participantes alcanzaron un acuerdo histórico. Dicho acuerdo regirá a partir de 2020 y pretenderá mantener el aumento de la temperatura global muy por debajo de los 2 °C, e intentar no sobrepasar los 1,5 °C (Ministerio del Medio Ambiente, 2016), aumentando la capacidad de adaptación a los efectos adversos del cambio climático y promoviendo la resiliencia al clima y un desarrollo bajo en emisiones de carbono.

Las contribuciones determinadas a nivel nacional (NDC) representan los compromisos asumidos por los países para la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)



y la adaptación al cambio climático, de acuerdo con la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) y el Acuerdo de París de 2015.

Colombia hace parte de la CMNUCC y aprobó el Acuerdo de París de 2015, mediante la Ley 1844 de 2017, y se comprometió con las NDC, así:

1. Reducción del 20 % de las emisiones de GEI al año 2030, respecto a la línea base de emisiones del 2010.
2. La meta abarca toda la economía nacional, es decir, todos los sectores del país deberán generar reducciones.
3. Si Colombia recibe apoyo internacional se compromete a reducir el 30 % de las emisiones.
4. Colombia incluyó metas de adaptación en sus compromisos, entre ellas delimitación de páramos y la creación de nuevas áreas protegidas.

Colombia ha sido vulnerable al cambio y la variabilidad climática, situación que impone enormes retos a los gobiernos regionales y locales, así como al sector privado y a la sociedad, para dar respuesta a diferentes fenómenos:

- Tan solo en 2010 el país tuvo que afrontar pérdidas de cerca del 2,2 % del PIB debido a un fenómeno de La Niña más intenso que de costumbre. La ola invernal advirtió que adaptarse al cambio climático debía ser una prioridad.
- Desde 2015 hasta 2016 se ha lidiado con una sequía intensa, un fenómeno de El Niño prolongado que ha dejado 318 municipios vulnerables al desabastecimiento de agua y 120 en situación crítica, según el Ideam.
- Se han generado problemas de salud pública, porque han aumentado las enfermedades transmitidas por vectores como el dengue o el zika.
- Las hidroeléctricas, que producen la mayor parte de la electricidad del país, se han visto afectadas cuando los embalses disminuyen sus niveles.

Tipificación del factor relevante: Tendencia

4.2.1.3. Factor Relevante: Convenio sobre Diversidad biológica

Tema de análisis: Diversidad biológica

Definición: El Convenio sobre Diversidad Biológica (CDB) se encuentra vigente desde 1993. Ha sido el primer instrumento internacional en vincular la diversidad con los derechos soberanos y con medidas de prevención y conservación de las especies. En desarrollo del Convenio se han celebrado varias conferencias de las partes (COP) y se cuenta con un Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020, alineado a las metas y objetivos de Aichi para la biodiversidad.

Retrospectiva, pasado

El Convenio sobre Diversidad Biológica busca promover medidas que conduzcan a un futuro sostenible;

Es un tratado internacional jurídicamente vinculante con tres objetivos principales: la conservación de la diversidad biológica; la utilización sostenible de sus componentes; y la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos (Naciones Unidas, 2011).

Se aprobó el 5 de junio de 1992 en la Cumbre de la Tierra celebrada en Río de Janeiro, y entró en vigor el 29 de diciembre de 1993. A la fecha, 193 países se han adherido, entre ellos Colombia a través de la Ley 165 de 1994. Su órgano rector es la Conferencia de las Partes –COP–, que cada dos años se reúne para examinar el progreso, fijar prioridades y adoptar planes de trabajo. En la COP 2010, las Partes adoptaron el Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020 y sus metas de Aichi; sin embargo, los resultados de su implementación han sido insuficientes para detener la pérdida de la biodiversidad a nivel global.

Es importante mencionar los protocolos de Cartagena, que entró en vigor en 2003, y de Nagoya, que lo hizo en 2014. El primero, sobre Seguridad de la Biotecnología, y el segundo, sobre el acceso a los recursos genéticos y la distribución justa y equitativa de los beneficios derivados de su utilización.

Estado del arte, presente

El Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020 es un marco de acción decenal, el cual adoptó 20 ambiciosas metas, conocidas como las Metas de Aichi para la Diversidad Biológica, organizadas en 5 objetivos estratégicos:

- **Objetivo estratégico A:** Abordar las causas subyacentes de la pérdida de diversidad biológica mediante la incorporación de la diversidad biológica en todos los ámbitos gubernamentales y de la sociedad.
- **Objetivo estratégico B:** Reducir las presiones directas sobre la diversidad biológica y promover la utilización sostenible.
- **Objetivo estratégico C:** Mejorar la situación de la diversidad biológica salvaguardando los ecosistemas, las especies y la diversidad genética.
- **Objetivo estratégico D:** Aumentar los beneficios de la diversidad biológica y los servicios de los ecosistemas para todos.
- **Objetivo estratégico E:** Mejorar la aplicación a través de la planificación participativa, la gestión de los conocimientos y la creación de capacidad.

Según los resultados de la Evaluación Global sobre el Estado de la Biodiversidad de la Plataforma Intergubernamental de Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos –IPBES–, presentada en abril de 2019,

[...] el 75 % de la superficie terrestre ha sido alterada significativamente, el 66 % del área oceánica está experimentando impactos acumulativos crecientes y se ha perdido más del 85 % de los humedales. Un promedio del 25 % de las especies conocidas de animales y plantas están amenazadas, lo que significa que alrededor de 1 millón de especies están

actualmente en peligro de extinción (Colombia, Cancillería, 2020).

Señala que desde 1992 se ha producido una duplicación de la superficie ocupada por las zonas urbanas, y que 2 de cada 3 ciudadanos viven en zonas urbanas; por tal razón pide que se evalúe con mayor fidelidad el papel desempeñado por las zonas urbanas y las ciudades en lo que respecta a la conservación de la biodiversidad, y que aumente la participación de las ciudades y de las autoridades locales a la hora de concretar políticas para proteger y conservar la diversidad biológica y los servicios de los ecosistemas, así como de supervisar, informar y verificar.

El Sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia está constituido por 59 áreas declaradas que conservan el 16,3 % del territorio terrestre y el 13,8 % del territorio marino, cifras que superan la meta definida en el CDB.

Es importante destacar que en la COP 14 del Convenio que tuvo lugar en Egipto en noviembre de 2018, se adoptó la Decisión 14 / 34, mediante la cual se dio inicio a un proceso de negociación para la construcción de un marco global para la biodiversidad, posterior a 2020.

En julio de 2019 el país adopta el *Llamado a la Acción de Trondheim para afrontar la crisis de extinción global*, con el fin de avanzar en la identificación de metas y medidas necesarias para afrontar los retos soportados por la ciencia en torno a la pérdida de especies a nivel global (Colombia, Cancillería, 2019).

Por otra parte, en la Cumbre del Clima en 2019, Colombia se sumó a la iniciativa para liderar distintas medidas de conservación de las áreas terrestres y marinas.

A nivel metropolitano se destaca que el 19 de julio de 2019 se suscribió la Declaración de las Áreas Metropolitanas para el Marco de Biodiversidad Global pos-2020, que acuerda los alcances de un documento marco que se llevará a la Cumbre sobre **Diversidad Biológica**



en China para la COP 15. El Valle de Aburrá logró reunir a diferentes áreas metropolitanas de todo el mundo y a los gobiernos subnacionales de 12 países de los cinco continentes (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2019).

Dicho documento tiene los logros alcanzados, los desafíos y la hoja de ruta a lograr en la próxima década 2020-2030. Los desafíos se mencionan a continuación:

- La “Tragedia de los Comunes” entre municipios: marcos jurídicos insuficientes, delegación de autoridad y mandatos para las áreas metropolitanas que pueden resultar en conflictos de gobernabilidad.
- Insuficiente asignación de recursos humanos, técnicos y financieros para que las áreas metropolitanas puedan ejecutar sus mandatos.
- Falta de reconocimiento del papel de las áreas metropolitanas en el manejo de la biodiversidad.
- Datos ambientales insuficientes a nivel metropolitano para el manejo basado en la ciencia.
- Aumento de la pérdida de conexión entre los ciudadanos metropolitanos y la naturaleza (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2019).

Tipificación del factor relevante: Tendencia

4.2.1.4. Factor relevante: Marco de Sendai

Tema de análisis: Riesgo de desastres

Definición: El Marco de Sendai recopila la Conferencia Mundial sobre la Reducción del Riesgo de Desastres y la consolida en 7 metas globales con proyección al 2030; garantiza continuidad del Marco de Acción de Hyogo, y plantea cuatro ejes estructurales denominados Prioridades de Acción, que se concretan en políticas públicas con un enfoque multiactor que involucra a entes intergubernamentales, sector público, sector privado y la sociedad civil bajo un principio de corresponsabilidad.

Retrospectiva, pasado

La agenda global de gestión del riesgo de desastres está orientada a prevenir la aparición de

estos y reducir los existentes, implementando medidas integradas e inclusivas de índole económica, estructural, jurídica, social, sanitaria, cultural, educativa, ambiental, tecnológica, política e institucional que prevengan y reduzcan el grado de exposición a las amenazas y la vulnerabilidad a los desastres, aumenten la preparación para la respuesta y la recuperación, y refuercen de ese modo la resiliencia.

El marco Sendai es el instrumento sucesor del Marco de Acción de Hyogo para 2005-2015 concebido para impulsar la labor mundial en relación con el Marco Internacional de Acción del Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales de 1989 y la Estrategia de Yokohama para un Mundo Más Seguro y aporta Directrices para la prevención de los desastres naturales, la preparación para casos de desastre y la mitigación de sus efectos, adoptada en 1994, así como su Plan de Acción, y la Estrategia Internacional para la Reducción de los Desastres de 1999.

Con el Marco de Sendai se presentan 4 prioridades de acción:

- Comprender mejor el riesgo de desastres en todas sus dimensiones relativas a la exposición, la vulnerabilidad y las características de las amenazas;
- Fortalecer la gobernanza del riesgo de desastres, incluidas las plataformas nacionales, y la rendición de cuentas en la gestión del riesgo de desastres;
- Prepararse para “reconstruir mejor”, y el reconocimiento de las partes interesadas y sus funciones;
- Movilizar inversiones que tengan en cuenta los riesgos a fin de impedir la aparición de nuevos riesgos, el fortalecimiento de la cooperación internacional, las alianzas de trabajo mundiales y el apoyo financiero brindado por las instituciones financieras internacionales.

Estado del arte, presente

El Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030 se adoptó en la tercera Conferencia Mundial de las Naciones

Unidas celebrada en Sendai (Japón) el 18 de marzo de 2015.

En el Marco de Sendai los cambios más importantes son: el marcado énfasis puesto en la gestión del riesgo de desastres en lugar de en la gestión de desastres; la reducción del riesgo existente y reforzar la resiliencia; la responsabilidad primordial de los Estados de prevenir y reducir el riesgo de desastres, y la participación de toda la sociedad y todas las instituciones del Estado en prevenir y reducir el riesgo de desastres. Además, dicho Marco se aplicará a los riesgos de desastres de pequeña y gran escala, frecuentes y poco frecuentes, súbitos y de evolución lenta, debidos a amenazas naturales o de origen humano, así como a las amenazas y los riesgos ambientales, tecnológicos y biológicos conexos (Naciones Unidas, 2015).

Como parte de los compromisos de país al acoger políticamente los lineamientos del Marco de Sendai, Colombia se configura como uno de los primeros países del mundo que se encuentran vinculados al cumplimiento de este proceso, al reportar y validar los indicadores. En ese sentido ha desarrollado un trabajo de recopilación histórica, análisis, estudio y ratificación que denota el avance en gestión del riesgo conforme a las siete metas globales del Marco de Sendai que, a su vez, responden a ciertos indicadores de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

Las variables apuntan a la reducción de la mortalidad, de la afectación de las personas, de pérdidas económicas, de afectaciones a infraestructura y servicios básicos, así como a la existencia de estrategias de reducción del riesgo de desastres, al incremento en el apoyo en la cooperación internacional y al incremento en la instalación de Sistemas de Alerta Temprana. Se evidenció que el sector con mayor afectación por desastres es el de vivienda y servicios públicos.

El actual Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 evidencia la articulación sistémica del componente de gestión de riesgo de desastres, así como los procesos de conocimiento, reducción del riesgo y manejo de desastres en una línea específica

denominada “Colombia resiliente: conocimiento y prevención para la gestión del riesgo de desastres y la adaptación al cambio climático”.

Tipificación del factor relevante: Tendencia

4.2.1.5. Nueva Agenda Urbana

Tema de análisis: Nueva Agenda Urbana (NAU)

Definición: La Nueva Agenda Urbana es el resultado de la Conferencia sobre Vivienda y Desarrollo Urbano Sostenible, celebrada en Quito en la cumbre Hábitat III, en desarrollo del Programa Hábitat de la Organización de las Naciones Unidas. Busca lograr, para el 2036, que los asentamientos urbanos sean inclusivos, participativos y con igualdad de género. La resiliencia y materialización de la función social y ecológica de la Tierra son los principales objetivos de la Nueva Agenda Urbana.

Retrospectiva, pasado

La Asamblea General de las Naciones Unidas convocó en 1976 a la Primera Conferencia de las Naciones Unidas sobre los Asentamientos Humanos, Hábitat I. Esta respondió a un cambio en los patrones demográficos a nivel global, y llamó la atención de las consecuencias emergentes de una rápida urbanización, sobre todo en los países en desarrollo; asimismo, estableció la necesidad de fomentar, impulsar y crear asentamientos humanos sostenibles.

Veinte años después, durante la Segunda Conferencia de las Naciones Unidas sobre Asentamientos Humanos, Hábitat II en Estambul en 1996, se reafirmaron las prioridades y compromisos establecidos en la anterior conferencia, adoptando la “Agenda Hábitat” como un plan de acción global para asegurar una vivienda adecuada para todos y reconociendo nuevamente el rol clave de los asentamientos humanos sostenibles en el desarrollo de un mundo cada vez más urbanizado. Aun así, el modelo de desarrollo urbano que se ha venido dando no ha sido capaz de responder a las problemáticas como la pobreza urbana, la exclusión social y



otros asuntos urbanos de prioridad a nivel internacional y regional (Hábitat II).

Estado del arte, presente

La implementación de la Nueva Agenda Urbana (NAU)

[...] contribuirá al logro de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible de manera integrada, en que reforzará el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), especialmente al Objetivo 11 sobre ciudades y asentamientos humanos inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles (Naciones Unidas, ONU Habitat, 2017).

También permitirá avanzar en otros Objetivos de Desarrollo Sostenible, toda vez que la dimensión urbana trasciende el ODS 11.

En el período comprendido entre los años 2015 y 2016, se presenta una importante afluencia de las agendas internacionales de desarrollo: los acuerdos globales de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, el Acuerdo de París, el Marco de Sendai para la Reducción de Desastres, la Agenda de Acción de Addis Abeba de la Tercera Conferencia Internacional sobre la Financiación para el Desarrollo, y también la Agenda Hábitat III, donde se reconoce la necesidad de un desarrollo sostenible equilibrado e integrado entre las dimensiones económicas, sociales y ambientales, con referencia a la importancia de la cuestión urbana y la manera en que se planifica, se gestiona y se construyen nuestras ciudades y asentamientos humanos (Hábitat III).

La Nueva Agenda Urbana –NAU– presenta una propuesta de implementación que se puede expresar de manera sintética en cinco puntos:

1. Una nueva generación de políticas urbanas nacionales para lograr buena coordinación entre los diferentes niveles del gobierno.
2. Revisión de la normativa urbana para habilitar, facilitar y crear las condiciones para

obtener mejor articulación entre inversiones de los diferentes niveles de gobierno.

3. Diseño y planificación urbana que propicie mayor productividad económica y las mejores posibilidades de enfrentar el cambio climático, de adaptación y de generar condiciones de resiliencia.
4. Financiamiento del desarrollo urbano visto como la relación entre la capacidad de innovación y la densidad económica de las ciudades.
5. Implementación de proyectos completos a nivel local con esquemas de cooperación estratégica.

Se destacan las declaraciones relacionadas con los siguientes temas:

Compromisos de transformación en pro del desarrollo urbano sostenible:

- El desarrollo urbano sostenible en pro de la inclusión social y la erradicación de la pobreza.
- Prosperidad urbana sostenible e inclusiva y oportunidades para todos.
- Desarrollo urbano resiliente y ambientalmente sostenible.

Su aplicación efectiva se soporta en los siguientes aspectos:

- Construir la estructura de gobernanza urbana
- Planificación y gestión del desarrollo espacial urbano
- Medios de aplicación

A nivel regional se cuenta con el Plan de Acción Regional para la implementación de la Nueva Agenda Urbana en América Latina y el Caribe 2016-2036 (CEPAL, 2017); sin embargo, “la nueva agenda urbana carece de indicadores predefinidos para medir sus progresos y deja en manos de los gobiernos locales su elección y el seguimiento de los resultados” (Recuperado de <https://www.iberdrola.com/compromiso-social/nueva-agenda-urbana>).

A nivel nacional se han diseñado políticas y desarrollos institucionales: con la Ley 388 de 1997

y las normas referidas al ordenamiento territorial se han logrado avances significativos con estrategias que van más allá de la provisión de vivienda o infraestructura, y reconocen la función social y ecológica de la propiedad, y la prevalencia del interés general sobre el particular; con el Sistema de Ciudades, se propende por la coordinación efectiva de los niveles de gobierno, la gestión urbana de las ciudades y la relevancia de políticas urbanas.

Tipificación del factor relevante: Tendencia

4.2.1.6. Factor relevante: Fenómenos de escala planetaria que inciden localmente

Tema de análisis: Pandemia

Definición: Abordaje de fenómenos de escala planetaria, como la crisis energética y climática, y junto a ellos la actual crisis generada por el Covid-19 y su articulación con procesos de transformación necesarios para establecer modelos culturales más eco-compatibles y estrategias para la empatía ecológica y la transición hacia sociedades sostenibles.

La crisis ecológica y social actual plantea unos interrogantes profundos que nos obligan a repensarnos como seres humanos y como sociedad. Si bien existen significativos avances tecno-científicos en el ámbito de la eficiencia energética o de la restauración eco-sistémica, se considera que para contrarrestar las poderosas inercias ocasionadas por el desarrollo, es preciso potenciar un cambio de cosmovisión general de las sociedades, incluyendo su imaginario colectivo.

Retrospectiva, pasado

El mundo se enfrenta continuamente a un número creciente de brotes de enfermedades infecciosas. Según el informe de la Organización Mundial de la Salud “Un mundo en peligro: un riesgo creciente de pandemia global” (2019), entre 2011 y 2018 la OMS realizó el seguimiento de 1483 eventos pandémicos en 172 países. Enfermedades propensas a epidemias como la influenza, el Síndrome Respiratorio

Agudo Severo (SARS), el Síndrome Respiratorio de Oriente Medio (MERS), el Ébola, el Zika, la peste, la fiebre amarilla y otros son precursores de una nueva era de brotes de alto impacto y propagación rápida que se detectan con mayor frecuencia y son cada vez más difíciles de manejar (OMS, 2019, recuperado de <https://www.bbc.com/mundo/noticias-49745206>).

Las medidas de control de enfermedades para la salud pública, como las adoptadas durante la crisis del Ébola de 2014 en África occidental, pueden perturbar considerablemente la economía de los países (FAO, 2020).

Para que se declare el estado de pandemia se tienen que cumplir dos criterios: que el brote epidémico afecte a más de un continente y que los casos de cada país ya no sean importados sino provocados por transmisión comunitaria.

Por otra parte, enfermedades devastadoras, como el sida, son cada día una amenaza menor, gracias a los avances en el tratamiento y la prevención. Sin embargo, algunas enfermedades infecciosas que ahora tenemos bajo control podrían volverse realmente peligrosas, dada la explosión en la resistencia a los antibióticos. Además, conforme crece la esperanza de vida y la población envejece, aumentará la incidencia de condiciones peligrosas ligadas a la edad, como la enfermedad cardiovascular (la principal causa de muerte actual) o el Alzheimer.

Estado del arte, presente

El COVID-19 ha representado una emergencia sin precedentes y una grave amenaza social. La protección de la salud pública es la máxima prioridad. Sin embargo, los gobiernos, los encargados de la formulación de políticas y la comunidad internacional también deben reconocer e intentar mitigar los efectos negativos (actuales y potenciales) de la pandemia y los esfuerzos de respuesta relacionados con los sectores clave que contribuyen a la seguridad alimentaria, la nutrición y los medios de vida (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura FAO, 2020).



El coronavirus SARS-CoV-2 que produce el COVID-19 tuvo epicentro en la ciudad de Wuhan en China, a finales de 2019 y posteriormente se extendió por el mundo declarándose como pandemia en enero de 2020 por la OMS. Se divulga que el coronavirus se propaga a gran velocidad creando una emergencia mundial que requiere de una respuesta coordinada por organizaciones del orden global como la OMS. Este hecho puso en alerta al mundo por la rapidez como este virus se propagó a nivel intercontinental sin que aún se tenga certeza de su alcance, para estimar a cuántos seres humanos afectará en los próximos años (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2020).

La OMS está colaborando estrechamente con expertos mundiales, gobiernos y asociados para ampliar rápidamente los conocimientos científicos sobre este nuevo virus, rastrear su propagación y virulencia, y asesorar a los países y a las personas sobre las medidas para proteger la salud y prevenir la propagación del brote (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2020).

Los efectos de COVID-19 aún no se han cuantificado en gran medida y todavía no se han percibido en su totalidad. No ha sido posible aún llevar a cabo evaluaciones formales, pero las observaciones actuales revelan perturbaciones en todos los sectores de la sociedad. Las enseñanzas extraídas de las epidemias pasadas indican que es probable que estas alteraciones aumenten, junto con sus graves consecuencias socioeconómicas.

El Área Metropolitana del Valle de Aburrá, de manera previa a la crisis generada por el Covid-19, ha enfocado esfuerzos en la generación de estrategias que priorizan la salud del habitante metropolitano para mejorar la calidad de vida y el bienestar ciudadano. En ese sentido y, desde el año 1999, declaró mediante Acuerdo metropolitano 4, el hecho metropolitano de naturaleza social, que incluye la salud, para la generación de programas y proyectos de gestión pública metropolitana. Posteriormente en 2013 fue objeto de un ajuste con la creación de la Red Metropolitana de Salud y en febrero de 2020,

antes de la llegada del coronavirus al país, se creó el Consejo Metropolitano de Salud, como órgano asesor y consultor que dirige la Red Metropolitana de salud, mediante el Acuerdo Metropolitano 2 de 2020 (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2020).

Por tratarse de un hecho metropolitano, el Área Metropolitana desde hace años viene materializando obras en materia de infraestructura hospitalaria y se avanza en otros temas, por ejemplo, en gestión de riesgos, con los diez municipios del territorio y el acompañamiento de la Gobernación de Antioquia (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2020). De igual manera, la implementación del Plan Integral de la Calidad del Aire, las declaratorias de Zonas Urbanas de Aire Protegido (ZUAP), y diferentes estrategias de movilidad sostenible, como Encicla y los Planes Empresariales de Movilidad Sostenible (Planes MES), constituyen claros ejemplos de estrategias directas frente a la prevención y control de la contaminación del aire y encaminadas a la protección de la salud ambiental.

Con el Estado de Emergencia decretado por el Gobierno Nacional, la entidad se viene preparando para enfrentar la pandemia del coronavirus COVID19, creando espacios de análisis, planeación, discusión y definición de acciones con todos los municipios que la conforman y el departamento de Antioquia, examinando las necesidades de cada territorio a la luz de las medidas decretadas por el Gobierno Nacional, trabajando en tres frentes para apoyar a todos los municipios en la sostenibilidad de la economía, la sostenibilidad de la sociedad y la atención del coronavirus.

En ese orden de ideas, la entidad propuso la creación del Consejo Metropolitano de Desarrollo Económico para mitigar los efectos del COVID-19 y buscar alternativas conjuntas para reactivar la economía del territorio. Para ello se viene adelantando la implementación del Plan de Contingencia y Reactivación Económica que mitigue los efectos de la pandemia en las micro, pequeñas y medianas empresas del Valle de Aburrá (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2020)

Tipificación del factor relevante: hecho portador de futuro

4.2.2. Línea de análisis

2. Competitividad sistémica y sostenibilidad territorial

Las áreas metropolitanas del mundo, y en particular de América Latina y el Caribe, enfrentan importantes problemas. Algunos tienen sus raíces en la evolución de las áreas metropolitanas en las últimas décadas, como los relacionados con el transporte urbano y metropolitano, los requerimientos de dotación de nuevas y mejores infraestructuras, o la creciente necesidad de cobertura en materia de servicios sociales. En la actualidad surgen y toman fuerza algunas variables que se consideran claves, como los problemas medioambientales y de sostenibilidad del crecimiento de las grandes ciudades y áreas metropolitanas, y la competitividad sistémica que en varios casos se está desarrollando entre ellas, tanto a escala nacional, como continental y global.

El Área Metropolitana del Valle de Aburrá, consciente de la importancia que la competitividad y la sostenibilidad territorial representan para su territorio, busca su dinamización, entre otros, a través de la economía circular, con la construcción y desarrollo de nuevas vocaciones territoriales y apalancada en dos grandes estrategias: la cuádruple hélice, como estrategia de articulación, y el empleo, como hecho metropolitano.

Los actores estratégicos para la competitividad regional han hecho aportes sustanciales como la creación de la Comisión Tripartita que provee un espacio de interacción y convergencia en materia de política pública para el desarrollo regional, y las iniciativas Antioquia 2050, Diamante Medellín, entre otras. También, en el marco del proyecto de implementación de un ecosistema inteligente metropolitano crea un modelo de intervención, proyección y especialización territorial, en el Máster Plan en industria culturales y creativas para el Valle de Aburrá, denominado Máster Plan Metropolitano ICC

2020-2030, orientado a consolidar al Valle de Aburrá como un único Ecosistema Inteligente Metropolitano (Área Metropolitana del Valle de Aburrá; Tecnalía Research & Innovation, 2019).

En el marco de la vocación turística como dinamizadora de la competitividad regional, surge el Plan de Desarrollo Turístico Aburrá Natural y Cultural 2030, y la ruta Aburrá como estrategia de integración de la oferta turística del Valle de Aburrá.

La política pública de desarrollo económico del municipio de Medellín también busca crear o profundizar ventajas y capacidades en el territorio, que favorezcan los procesos de desarrollo y transformación productiva, la expansión y fortalecimiento de la base empresarial, la atracción y retención de inversión, y el posicionamiento de ciudad (Área Metropolitana del Valle de Aburrá; Universidad de San Buenaventura, 2017).

En el marco del Plan de Competitividad para Medellín, Valle de Aburrá y Antioquia, se hizo un especial énfasis en temas de educación, infraestructura y conexión con los mercados globales; estos aspectos se consideran las bases para la competitividad regional (Infraestructura, Educación e Internacionalización: Bases para la competitividad regional-2018). Para la internacionalización hay retrasos en infraestructura y logística, inversión en ciencia, tecnología e innovación (CT+I), en fortalecimiento institucional, en diversificación y transformación productiva y en generación de una oferta exportable competitiva; sin embargo, se consolidó la estrategia para la internacionalización de Medellín, el área metropolitana del Valle de Aburrá y Antioquia, en la cual se definieron cuatro líneas de trabajo: promoción y fomento de exportaciones, atracción de inversión extranjera directa, cooperación internacional y *marketing* territorial.

Como base para la competitividad, en educación se avanza en factores como la pertinencia, el desarrollo humano integral desde la primera infancia, y la calidad educativa, la cobertura, el acceso, la eficiencia y la relevancia.



En infraestructura física para la competitividad, el atraso relativo de Antioquia la hace menos competitiva. Los principales retos se refieren a la consolidación de estrategias para aprovechar los encadenamientos productivos que propicien las nuevas autopistas 4G con las subregiones de Antioquia, complementando con desarrollos en vías secundarias y terciarias, y estudios sobre potencialidades productivas.

Se deben priorizar, a otro nivel, las propuestas geoestratégicas, si se da viabilidad social y ambiental, como los puertos de aguas profundas en el Chocó, las vías de acceso y la vía por el Tapón del Darién. Los territorios por fuera del Valle de Aburrá están desarticulados y tienen grandes limitaciones de accesibilidad a nivel subregional y local retrasando dinámicas de desarrollo productivo y competitividad regional. Se debe impulsar el desarrollo de la conectividad intra e interregional mediante una política de financiación de la infraestructura de transporte en los niveles secundario y terciario.

El país avanza con el Plan Maestro de Transporte Intermodal (PMTI) 2015-2035 (Agencia Nacional de Infraestructura). En conectividad y ante el advenimiento de la 4Ri, la ciudad debe maximizar el acceso al conocimiento mediante el desarrollo temprano de aptitudes en tecnologías de información y comunicación, favoreciendo así la formación y acumulación de capital humano con mejores calificaciones, la innovación, la productividad y, por consiguiente, la atracción de inversión.

Respecto al mercado laboral y la empleabilidad se deben profundizar las estrategias de innovación, especialización inteligente, *clústeres* y *empresarismo*; de manera más general, preocupan la informalidad y el tema del desempleo juvenil y el primer empleo.

4.2.2.1. Factor relevante: Competitividad territorial

Tema de análisis: Competitividad territorial

Definición: Es un enfoque para el abordaje de carácter sistémico de la competitividad

territorial que se enmarca en el Sistema Nacional de Competitividad e Innovación y en donde se desenvuelve el Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación –SNCTeI–; recoge el conjunto de leyes, políticas, estrategias, metodologías, técnicas y mecanismos, encargados de coordinar y orientar las actividades que realizan las instancias públicas, privadas y académicas relacionadas con la formulación, implementación y seguimiento de las políticas que promuevan la competitividad e innovación del país y las regiones, con el fin de impulsar el desarrollo económico y la productividad, y mejorar el bienestar de la población.

Retrospectiva, pasado

Colombia, como país de regiones, cuenta con diversas culturas y etnias distribuidas en 32 departamentos y más de 1100 municipios en todo su territorio. El Sistema Nacional de Competitividad (SNC) une al conjunto de actores públicos, privados y de la sociedad civil que afectan la competitividad del país. En este marco se creó la Comisión Nacional de Competitividad, organismo asesor del Gobierno Nacional en materia de competitividad. A partir de allí se creó la Política Nacional de Competitividad (PNC) la cual estableció cinco pilares:

- Desarrollo de sectores o *clusters* de clase mundial
- Salto en la productividad y el empleo
- Formalización empresarial y laboral
- Fomento a la ciencia, la tecnología y la innovación
- Estrategias transversales de promoción de la competencia y de la inversión (Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia, 2009), con una visión ligada al desarrollo a nivel territorial.

La Agenda Nacional de Competitividad contribuye al desarrollo productivo y la competitividad regional, promoviendo una visión integrada y sistémica, sin desconocer las particularidades de cada región y potenciando sus fortalezas.

Estado del arte, presente

Desde la competitividad territorial y el desarrollo de ciudad, la Misión del Sistema de Ciudades del Departamento Nacional de Planeación (DNP) considera que las ciudades en el mundo son las grandes fábricas de la innovación y del dinamismo económico por las posibilidades que brindan a las economías de la aglomeración. En ese sentido, el incremento de la productividad es una meta fundamental de las políticas de competitividad y de desarrollo productivo en las aglomeraciones urbanas que conforman el Sistema de Ciudades, debido a que las ciudades se han convertido en el motor de la economía (cerca del 85 % del Producto Interno Bruto nacional lo generan actividades en los centros urbanos).

En 2016 se aprobó la Política Nacional de Desarrollo Productivo (CONPES 3866) que establece un enfoque territorial para identificar fallas de mercado, de gobierno y de coordinación a nivel transversal y sectorial que inhiben el desarrollo productivo.

Esta política se diferencia de esfuerzos anteriores, ya que tiene un enfoque “de abajo hacia arriba”, a partir del cual serán las regiones y no el nivel nacional las que decidan cuáles son los sectores, *clusters* o áreas estratégicas en las que se deben concentrar los esfuerzos. Se establecen 90 acciones enmarcadas en 7 ejes: transferencia de conocimiento y tecnología, innovación y emprendimiento, capital humano, financiamiento, encadenamientos productivos, calidad y comercio exterior. Los sectores comercio, industria y turismo lidera 45 de ellas (Gobierno de Colombia, 2019).

En el año 2018, Colombia ocupó el puesto 60 entre 140 países, en el Índice Global de Competitividad. (ICG Global Competitiveness Index, Avances en el IGC 2020, Consejería presidencial para la competitividad y la gestión pública privada). En 2019, ocupa el puesto 57 entre 141 economías, convirtiéndose en el cuarto país más competitivo de la región. El Informe

Nacional de Competitividad INC 2017-2018 destaca como elementos dinamizadores del desarrollo, la educación pertinente, infraestructura, sistema de transporte efectivo, estado eficiente y legítimo, sistema tributario equitativo y progresivo, política comercial hacia las exportaciones, y una agenda de ciencia y tecnología enfocada² (PROANTIOQUIA, 2019).

Los ODS trazan la ruta para alcanzar un equilibrio entre las variables económicas y las ambientales. Colombia fue precursor de los ODS, incorporándolos en sus planes de desarrollo y sus políticas públicas. El ODS 8 propone mejorar la productividad y la formación de capital humano, y bajar la informalidad que en Latinoamérica es de alrededor del 50 %, y atacar la pobreza que en Colombia es de 26,9 % y tiene más de 3.5 millones de pobres extremos. El ODS 9 se enfoca en construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible, y fomentar la innovación. El ODS 11 apoya los vínculos económicos, sociales y ambientales positivos entre las zonas urbanas, periurbanas y rurales mediante el fortalecimiento de la planificación del desarrollo nacional y regional (Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible).

Colombia invierte 20 % menos en financiación empresarial que Chile, y la mitad de lo que invierte Suiza; a pesar de que la industria manufacturera participa en el PIB con 11,3 % y genera el 12 % de empleos del país, el gasto en I+D como porcentaje del PIB es 0,14 % del total del PGN para 2018 (Minhacienda, 2017) (Perfiles socioeconómicos de las subregiones de Antioquia” de la Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia, marzo 2019).

La adhesión oficial a la OCDE implica la implementación de normas y buenas prácticas para la competitividad. Según la OCDE los indicadores de pobreza y niveles de desigualdad son de los más altos en países OCDE, con coeficiente de Gini de 0.517: alta informalidad laboral y la productividad depende del sector primario; la



brecha en la infraestructura de transporte es mayor que en economías desarrolladas y emergentes; los costos del transporte interno están entre los más elevados del mundo; las pymes constituyen el 68 % de la población empresarial, ante un clima empresarial y financiero no muy favorable; el sistema regulatorio, la transparencia, la eficiencia pública y de la justicia presentan rezagos (Retomado de https://compite.com.co/wp-content/uploads/2017/10/cpc_inc_2017-2018-web.pdf).

Según el Foro Económico Mundial y de acuerdo con la teoría de desarrollo, Colombia debe pasar a la etapa de las economías del conocimiento.

Según el DANE, los sectores que más dinamizaron el PIB en el 2017 fueron: agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca, con 4,9 %, para los cuales la infraestructura vial es un factor vital de crecimiento y la inversión en CTel es baja.

En 2017 el Área Metropolitana del Valle de Aburrá estableció las áreas estratégicas de especialización productiva para la ciudad-región bajo la estrategia de especialización inteligente con el propósito de transformar la base productiva hacia actividades de mayor valor agregado, intensivo en conocimiento e innovación.

Se pretende consolidar, a nivel macro, un marco económico con políticas públicas que estimulen la industria; a nivel micro, facilitar la mejora continua y el sistema de redes de empresas con fuertes externalidades positivas; a nivel meso, promover políticas e instituciones que creen ventajas competitivas, y a nivel meta, incentivar cultura y consenso sobre la necesidad de desarrollo industrial e integración competitiva en el mercado internacional, y fomentar el trabajo colaborativo entre actores sociales (Consejo Privado de Competitividad CPC, 2017).

Tipificación del factor relevante: Tendencia

4.2.2.2. Factor relevante: Concepción orientada a la Economía Circular

Tema de análisis: Economía circular

Definición: El factor integra el concepto más amplio de economía circular con un alcance que se fundamenta en la comprensión del soporte vital de la región. El objetivo de este enfoque es promover el desarrollo y la eficiencia en el aprovechamiento de los recursos en el marco del esfuerzo por la sostenibilidad ambiental, económica y social, incluyendo la visión de garantizar una economía con bajos niveles de carbono y otros contaminantes, en el marco de las mejores prácticas. La Estrategia Nacional de Economía Circular –ENEC– trasciende la concepción orientada al manejo integral de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos, que busca la transformación de las cadenas de producción y consumo a través del cierre de ciclos de materiales, energía y agua, innovación tecnológica, colaboración y nuevos modelos de negocio y ciudades sostenibles.

Retrospectiva, pasado

En el último siglo, el cambio de un mayor número de países de bajos a altos niveles de desarrollo y bienestar ha traído como consecuencia un incremento sin precedentes en el uso de los recursos naturales. Impulsados en sus inicios por el desarrollo económico de Europa y Norte América, el PIB global ha experimentado un crecimiento 25 veces mayor que el existente en el año 1900 que, a su vez, ha originado un incremento en la extracción de recursos globales 10 veces superior al existente en los inicios del siglo XX.

En las últimas dos décadas la calidad de vida de los colombianos ha aumentado notablemente, impulsada por un crecimiento sostenido del ingreso per cápita mayor al 3 %. Sin embargo, la economía colombiana, como motor del bienestar, presenta una baja diversificación en productos que generen un mayor valor agregado, pues depende significativamente de exportaciones de hidrocarburos y materiales minerales (OCDE, 2017).

Además, la industria colombiana ha tenido relativamente poca participación en las cadenas globales de valor, lo cual limita la adquisición de tecnologías de vanguardia y la inversión en investigación y desarrollo para fortalecer

² Extraído de <https://www.proantioquia.org.co/wp-content/uploads/2019/07/desafios-y-oportunidades-competitividad.pdf>

la innovación tecnológica y la productividad. Este rezago en innovación tecnológica es señalado por el economista Jeffrey Sachs como uno de los mayores desafíos para avanzar en los ODS (Sachs, 2013) (Gobierno de Colombia. Presidencia de la República; Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible; Ministerio de Comercio Industria y Turismo, 2019, pág. 11).

La economía circular enfocada en la competitividad tiene como objetivo lograr el desarrollo sostenible ayudando a la ciudadanía a promover y adoptar la extracción, producción, uso y manejo responsable del aire, el agua, la energía, los alimentos, productos, bienes, servicios y materiales, para encontrar soluciones por medio de la ciencia, la tecnología y la innovación (CTI) con el fin de satisfacer las necesidades socio-económicas en armonía con el ambiente.

De acuerdo con lo anterior, la economía circular comprende la necesidad de revisar los fundamentos de nuestro sistema de soporte vital metropolitano y reconocer que la economía está sujeta a la sociedad y que, a su vez, la sociedad depende de los ecosistemas que proporcionan el sustento básico para la vida, como un aire de buena calidad, agua, alimentos, energía y otros recursos naturales que hacen posible nuestra supervivencia en el planeta Tierra.

La Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible, como marco rector, nos invita a adoptar el desarrollo sostenible como principio superior de la competitividad territorial. En esta definición, el desarrollo sostenible abarca el desarrollo económico, la inclusión social y la sostenibilidad ambiental. Este marco requiere una visión holística y un enfoque integrado para lograr el desarrollo sostenible del Valle de Aburrá y sus territorios vecinos.

El Área Metropolitana del Valle de Aburrá lideró la formulación del Plan de Gestión Integral de Residuos Regional (PGIRS-Regional 2006-2020) que es la carta de navegación de la institución en materia de proyectos e inversiones, para la gestión integral de residuos sólidos.

Estado del arte, presente

A nivel nacional existe una política para la gestión integral de residuos sólidos 2016-2030, que contribuye a una visión de economía circular “minimizando la generación y manteniendo el valor de los productos y sus materiales en la economía durante el mayor tiempo posible” (Departamento Nacional de Planeación DNP, 2017). También se cuenta con el CONPES 3874 de 2016 Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos “que propone avanzar hacia una economía circular, en la que el valor de los productos y materiales se mantengan durante el mayor tiempo posible en el ciclo productivo” (Colombia. Consejo Nacional de Política Económica y Social CONPES, 2018). El CONPES 3874 y la política de producción y consumo sostenible sentaron las bases para que Colombia iniciara su transición hacia una economía circular, la cual se complementa y concreta con el CONPES 3934 de 2018 Política de Crecimiento Verde.

De acuerdo con la línea base de 2016 del PGIRS Regional, la población de la región metropolitana en ese año era de 3.821.797 habitantes y en promedio se tenía una generación de residuos sólidos per cápita de 0,83 kg / hab / día, y se generaban, en término medio, unas 3190 toneladas / día (incluyendo todas las actividades).

La creciente generación de residuos sólidos obedece a factores tales como el número de habitantes, los procesos de urbanización, los patrones culturales de consumo, las prácticas culturales de manejo del residuo, los ingresos económicos de la población, y uso de tecnologías y desarrollo industrial.

Vinculado a lo anterior, el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Regional 2017-2030 (PGIRS Regional) y el Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos para el área metropolitana del Valle de Aburrá 2017-2030 (Plan RESPEL), ambos adoptados bajo los Acuerdos Metropolitanos 23 y 24 de 2018, son los instrumentos de planeación relevantes para la economía circular y la producción sostenible, para



reducir la generación de residuos y asegurar su aprovechamiento.

Por otra parte, en el tema de residuos peligrosos en el año 2019 se reportaron en la plataforma del IDEAM 5961 toneladas de RESPEL para la región metropolitana, sin incluir los residuos hospitalarios y similares. Es necesario precisar que esta cifra no corresponde a la generación total de RESPEL en el Valle de Aburrá.

Tipificación del factor relevante: Hecho portador de futuro

4.2.2.3. Factor relevante: Surgimiento de nuevas vocaciones territoriales en ventajas competitivas y comparativas

Tema de análisis: Ventajas competitivas y comparativas

Definición: Se relaciona con el surgimiento de nuevas vocaciones territoriales soportadas en ventajas competitivas, comparativas y apuestas de carácter territorial que se orientan al estímulo de sectores económicos emergentes, a la actualización de los sectores tradicionales y a la adaptación y potenciación de la tecnología, la innovación y el conocimiento con enfoque en la productividad, el desarrollo y el aprovechamiento óptimo de los recursos, apuntando a elevar el desarrollo económico y la calidad de vida en el territorio.

Retrospectiva, pasado

El Valle de Aburrá ha concentrado mayoritariamente la generación del valor agregado departamental en seis vocaciones económicas, especialmente en industria manufacturera y servicios financieros, empresariales, inmobiliarios y de alquiler, y ha tenido una muy baja participación en la generación de valor del sector agropecuario y minero. La vocación económica con mayor valor agregado es la de servicios financieros, inmobiliarios y empresariales, seguida de servicios sociales, comunales y personales, y la industria manufacturera que, aunque ha perdido participación en la economía del Valle de Aburrá, ocupa el tercer lugar.

Para el contexto nacional esta subregión representó durante el 2017 el 15,6 % del valor agregado de la industria, el 14,5 % de su producción y el 20,9 % del personal ocupado en este sector, según datos de la Encuesta Anual Manufacturera (Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE, 2018).

En cuanto al tema logístico, según datos de la Comunidad Económica Europea, el valor del sector logístico ascendió al 13,8 % del Producto Interno Bruto –PIB– mundial en el año 2005, representando entre un 10 % y un 15 % del costo final de un producto elaborado.

En Colombia, el documento CONPES 3547, Política Nacional Logística, contiene estrategias para el desarrollo del sistema logístico nacional y su apoyo efectivo al incremento de competitividad y productividad definida en el Documento CONPES 3527 Política Nacional de Competitividad y Productividad. El transporte tiene un impacto significativo sobre la productividad y eficiencia del sector empresarial, la conectividad de la población a los servicios sociales, la conectividad de la población en áreas remotas, el desarrollo regional y local, y la integración nacional e internacional (Colombia. Consejo Nacional de Política, Económica y Social CONPES, 2008).

En el tema turístico, el Área Metropolitana del Valle de Aburrá formuló el Plan de Desarrollo Turístico Valle de Aburrá 2008-2015, el cual planteaba una estrategia orientada hacia el turismo sostenible en la región, aprovechando su biodiversidad, para motivar el turismo rural y de naturaleza (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2007).

En cuanto a vocaciones territoriales, las Directrices Metropolitanas de Ordenamiento Territorial –DMOT– enfocaron su atención en los proyectos estratégicos de urbanismo metropolitanos (PEUM), como oportunidades de desarrollo para equilibrar y compensar la distribución espacial de las actividades dentro del territorio, y dentro de estos proyectos, las centralidades

metropolitanas y los centros logísticos propuestos juegan un rol determinante en la vocación económica del territorio: los primeros, porque dinamizan las economías locales reconocidas en la región, y los segundos, asociados a la logística de transporte, manejo de carga e intercambio modal del sistema de transporte; estos centros están localizados en los 4 extremos del valle: al norte el centro logístico en Hatillo (Barbosa) asociado al proyecto complejo agroindustrial]; al sur, en Caldas, en el sector Primavera, y al oriente y occidente, sobre las vías de conexión regional de acceso a la ciudad (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2006).

Estado del arte, presente

En el ámbito mundial se reconoce hoy como un sector con alto potencial de desarrollo, con un incremento sostenido anual superior al 4 % en el flujo de movimientos internacionales, al reportar para 2017 la movilización de 1300 millones de viajeros y representar el 10 % del PIB mundial (Organización Mundial del Turismo, 2016), lo cual repercute en otros aspectos de gran relevancia como la generación de empleo directo e indirecto, y el incremento en el flujo de divisas, entre otros indicadores.

Según el DANE, el turismo se ha convertido en una de las actividades que más genera empleo desde 2014; ocupa cerca de 1.600.000 de personas por año y aporta alrededor de 300.000 nuevos puestos de trabajo a la economía (cifra de 2018); el turismo, como uno de los motores del desarrollo, se establece como apoyo al desarrollo regional por su capacidad de derrame económico y por su generación de sinergia social.

En ese sentido, Colombia en el contexto mundial, es percibida como una economía emergente, atractiva para la inversión y para el turismo. Presenta un crecimiento que no se había registrado en décadas anteriores y que triplica la media mundial con un 12 %, de acuerdo con cifras del Centro de Información Turística de Colombia (CITUR) (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, 2016).

Medellín y el Valle de Aburrá han venido incrementando su posicionamiento y consolidación como destino de turismo de negocios y vacacional, gracias a la implementación de instrumentos de planeación como el Plan Estratégico de Turismo de Medellín 2018-2024, la Ruta Turística Aburrá, el Programa de Corredores Turísticos del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, las agendas de competitividad turística de Antioquia y el Plan de Desarrollo Turístico del Valle de Aburrá al 2030 "Aburrá natural y cultural", cuyas estrategias apuntan a la consolidación de destinos, productos y rutas turísticas, y al fortalecimiento de la gestión turística, la generación de empleo, y la competitividad turística.

El programa de Corredores Turísticos del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo presenta una apuesta que aparece como facilitadora y conectora entre las aspiraciones nacionales y regionales, el cual busca generar y fortalecer el empleo, la productividad, la competitividad, la sostenibilidad, la formalización, la seguridad y la educación, y llevar a millones de turistas nacionales y extranjeros a sitios que nunca habían recorrido, integrando los 32 departamentos del país.

El departamento de Antioquia ha construido las agendas de competitividad turística de Antioquia, que surgen como instrumentos innovadores que abonan el camino para resolver la articulación e inserción de la actividad turística de cada subregión a la agenda departamental de competitividad, bajo la premisa que el turismo puede constituirse en un potente dinamizador de las actividades económicas y una oportunidad de desarrollo social.

El Plan de Desarrollo Turístico del Valle de Aburrá 2030 "Aburrá Natural y Cultural" plantea el énfasis en los recursos naturales con los que cuenta el territorio, a partir del reconocimiento de ecosistemas estratégicos que pueden ser articulados a actividades asociadas al turismo de naturaleza, generando protección efectiva del ecosistema y aprovechamiento en actividades de bienestar, como lo es el ecoturismo.



La Ruta Turística Aburrá es un ejercicio bandera en la subregión que se consolida como una alianza de actores, compuesta por la Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia, la Cámara de Comercio del Aburrá Sur, la Fundación Social, las 10 alcaldías, la Universidad de San Buenaventura, entre otros actores, que tienen como objetivo el impulso al turismo de la región a partir del desarrollo de los productos turísticos, donde se han identificado, hasta el momento, 17 recorridos en todo el Valle y se articulan cerca de 60 atractivos o recursos turísticos compuestos.

Medellín y el Valle de Aburrá han venido incrementando su posicionamiento y consolidación como destino de turismo de negocios y vacacional; además, se potencian con las ofertas en turismo cultural, de naturaleza y de salud. Con respecto a lo cultural, Medellín ha sido testigo de una importante transformación, que motiva las visitas de viajeros nacionales e internacionales, ya que su oferta de naturaleza integrada a la ciudad y el turismo de actividades urbanas constituye un factor diferencial entre otros destinos nacionales. Además, su reconocida trayectoria en materia de salud y bienestar representa una destacada contribución en el desarrollo económico de la ciudad.

Otra vocación de gran relevancia se asocia con la logística. El área metropolitana del Valle de Aburrá cuenta con una planeación logística a nivel metropolitano y regional (zona urbana de Medellín, zonas de actividad agrícola, zonas reguladoras de cargue). En términos de la vocación logística de los municipios, la disposición general de los municipios a albergar la localización en actividades logísticas da como resultado una alta vocación en los municipios de Barbosa, Caldas, Santa Fe de Antioquia, Bello y Rionegro.

En la escala del comercio exterior-exportación, Medellín y los Valles de Aburrá y San Nicolás, durante el 2014, generaron aproximadamente 680 mil toneladas de carga para exportación, que en su mayoría (57 %) sale del país a través de los puertos del Caribe.

De igual forma, en la escala del comercio exterior-importaciones, el 90 % de las importaciones de Antioquia proviene de los puertos marítimos del Caribe y del Pacífico. Su principal destino son los municipios del área metropolitana del Valle de Aburrá, especialmente Bello y Caldas.

En cuanto a los flujos económicos en el ámbito territorial, las cifras de la Encuesta Origen Destino de la Carga del 2012 establecen que, en promedio, en el sistema urbano metropolitano del Valle de Aburrá se movilizan aproximadamente 111 mil toneladas en un día laboral. El 64 % corresponde a carga despachada o recibida por empresas grandes que operan en los 10 municipios que integran el área metropolitana del Valle de Aburrá. De igual forma, los flujos económicos en el ámbito regional señalan que las empresas generadoras de carga industrial y comercial están concentradas, mayoritariamente, en Medellín y en los municipios de Itagüí y Bello.

En los Valles de Aburrá, San Nicolás y Occidente Cercano, el intercambio de mercancías alcanza las 20 mil t / día; se destacan los intercambios de Medellín con el eje norte y el eje sur del área metropolitana del Valle de Aburrá, y su relación con Bello, e Itagüí con Rionegro.

En el ámbito metropolitano, los flujos económicos dan cuenta de la prominencia del sur de la ciudad, como el mayor eje de generación y recepción de carga, confirmando la localización de las grandes industrias y los comercios especializados en las ventas al por mayor en esta zona.

Igualmente, y de acuerdo con el Plan Nacional de TIC 2008-2019, los esfuerzos público-privados para promover la utilización de las TIC en el sector productivo han contribuido a acelerar la vinculación de estas tecnologías en algunos sectores y grupos de empresas, pero otros aún se encuentran rezagados. La vinculación de TIC a los procesos logísticos y al intercambio comercial de bienes y mercancías está orientada al incremento de la productividad. En la Propuesta de Plataformas Logísticas en Colombia, se destacan el Área

logística de distribución urbana en Medellín, y el Centro de Carga Aérea de Medellín.

El eje sur-norte del área metropolitana del Valle de Aburrá evidencia un alto grado de presión por servicios logísticos para comercio tanto exterior como nacional y local.

El “Plan de Gestión 2016-2019: Territorios Integrados” señaló la necesidad de construcción un modelo de organización logística que permita mejorar la competitividad de la región, reducir costos y tiempos de operación, optimizar el uso de la infraestructura vial y reducir el impacto ambiental de la circulación de vehículos de carga en el territorio metropolitano. Es por ello que se adelantó el estudio de transporte de carga en el Valle de Aburrá en el 2017 cuyo alcance fue

[...] conocer cómo es el transporte de carga en la región, en particular el origen y destino de la carga en términos de viajes y de cantidad de carga transportada, las operaciones de cargue y descargue, prácticas actuales en el transporte de carga, y además identificar algunas iniciativas para mejorar el transporte de carga que podrían implementarse en la región (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2017).

Tipificación del factor relevante: Tendencia

4.2.2.4. Factor relevante: empleo / talento humano

Tema de análisis: Talento humano y empleo

Definición: Este factor prioriza el desarrollo del capital humano y propende por la continua actualización e innovación en la formación para el trabajo y la adquisición de nuevas competencias que permitan desarrollar nuevas habilidades de alto rendimiento y clase mundial. El empleo es considerado como hecho metropolitano basado en su incidencia en la dinámica económica del Valle de Aburrá y en el cierre de brecha entre el buscador y el empleador. En el factor se

promueve la educación de alta calidad desde la primera infancia con pertinencia, oportunidad, cobertura e inclusión.

Retrospectiva, pasado

En 2016, el Área Metropolitana del Valle de Aburrá definió de manera específica al empleo como un “hecho metropolitano”, hecho que surgió de la necesidad en el Valle de Aburrá de fortalecer el mercado laboral y generar un cambio en la estructura económica, social y cultural de la región. Este hecho metropolitano pretende: la articulación entre instituciones públicas y privadas a nivel metropolitano, la consolidación del Servicio Público de Empleo, la armonización de la oferta de formación, la capacitación para el trabajo pertinente al cierre de brechas, el fortalecimiento de las capacidades para la incorporación y transición hacia el empleo formal, y la articulación entre la política de empleo y las políticas de emprendimiento que permitan aprovechar las capacidades del territorio y sean una opción para los buscadores de empleo en el territorio.

Seis meses después surge el Plan Estratégico de Empleo para el Valle de Aburrá 2016- 2028, en el que confluyen voluntades institucionales y técnicas para concretar la visión metropolitana del empleo en la búsqueda de la empleabilidad metropolitana y plantea un reconocimiento de la diversidad empresarial, sectorial, poblacional y educativa de los diferentes territorios que conforman el Valle de Aburrá, con el fin de articular los esfuerzos que, de manera aislada, vienen haciendo los diferentes actores del mercado laboral: comunidad, empresarios, gremios, concejales de municipios, académicos y administraciones municipales (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2016).

Desde la puesta en marcha del Servicio Público de Empleo, se ha registrado un total de 484.588 personas, de las cuales el 42,1 % corresponde a hombres y 57,9 % a mujeres. De estos, 58.445 han logrado acceder a un empleo. De otra parte, los sectores que más reportaron registro de vacantes en el año 2015 fueron los relacionados



con actividades administrativas y de apoyo de oficina, y otros como comercio al por menor, obras de ingeniería civil y comercio al por mayor (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2016).

El plan estratégico de empleo para el Valle de Aburrá, en su dimensión estratégica, plantea tres **factores transversales:** territorio, institucionalidad y productividad-competitividad, y como **factores críticos:** servicio público de empleo, formación y capacitación para el trabajo, y formalización y emprendimiento, como elementos dinamizadores del empleo. Lo anterior, soportado por fenómenos sociales como la conurbación y la compleja brecha entre el buscador y el empleador, generada no solo por las distancias geográficas, sino por la diversidad de sectores económicos, los diferentes niveles educativos y perfiles ocupacionales, y el crecimiento poblacional que hace que se generen sinergias y presiones.

En cuanto a la conmutación laboral en el Valle de Aburrá, los municipios en donde más del 50 % de la población ocupada reside en el mismo municipio son: Medellín (96 %), Barbosa (64,5 %) y Girardota (59,7 %). El mercado laboral trasciende los límites municipales y requiere repensar sus problemáticas incorporando una visión metropolitana.

Medellín, como ciudad núcleo del Valle de Aburrá, participa con un mayor nivel de producción y población (ambas participaciones cercanas al 66 %) (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2016), y se está transformando en una economía de servicios, en donde la actividad comercial y de ventas, los procesos de innovación, la educación y la apuesta en ser un centro de ferias y negocios conllevan transformaciones de las dinámicas laborales y productivas.

En cuanto al talento humano y la educación, el promedio educativo en 2015 fue de 8,7 años. Los municipios de Envigado, Medellín y Sabaneta muestran un promedio superior; de ellos, el valor más alto lo tiene Envigado (2013), con 10,57 años de educación promedio; los demás presentan menor promedio e ingresos promedio más bajos.

Es necesario fortalecer los procesos genuinos del sector servicios para bajar la informalidad; asimismo, fortalecer el sector comercial, de transporte, comunicaciones y de la construcción los cuales registran altos niveles de informalidad según la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) 2018.

Tipificación del factor relevante: hecho portador de futuro

4.2.2.5. CTel para la competitividad regional-enfoque de cuádruple hélice

Tema de análisis: CTel

Definición: Fortalecimiento del sistema de CTel para el desarrollo de capacidades de cara a la Cuarta Revolución Industrial (4RI), fomentando la innovación, la articulación del ecosistema de CTel, la transformación productiva y la digitalización de la industria con la incorporación de nuevas tecnologías a los sectores productivos tradicionales, y el desarrollo de nuevos modelos económicos basados en la industria de la Cuarta Revolución Industrial. Este factor incluye también la transformación del recurso humano con las habilidades digitales necesarias para suplir la demanda asociada a la 4RI.

Retrospectiva, pasado

El Valle del *Software*, propuesto en el Plan de Desarrollo Medellín Futuro 2020-2023, Reactivación Económica, es una estrategia de desarrollo económico dirigida a convertir de nuevo a la ciudad en la capital industrial de Colombia, esta vez en el marco de la Cuarta Revolución Industrial y de la Economía Digital. Así como en el siglo pasado la imagen de Medellín se reconocía con el edificio Coltejer y los avisos que iluminaban la ciudad desde sus cerros tutelares, como testimonio de la ciudad textilera que fuimos, en la era del conocimiento y para el siglo XXI esa nueva imagen de ciudad, la soñamos con Medellín como distrito de ciencia y tecnología (Alcaldía de Medellín, 2020).

Un aspecto relevante se relaciona con temas que se abordan en el componente Ciencia,

Tecnología, Innovación y Emprendimiento: –CTI + E– que aporten a las metas del noveno ODS, el cual busca construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible, y fomentar la innovación. Para ello, es necesario aumentar las inversiones en actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación para que esta sea superior al 3 % sobre el PIB.

La penetración digital de los últimos tiempos, sumada a la innovación y el surgimiento acelerado de nuevas tecnologías han llevado al mundo a hablar de la Cuarta Revolución Industrial, donde el principal reto que enfrentan las sociedades es adaptarse rápidamente a los cambios que trae consigo, de lo contrario, se incrementarán las brechas económicas y sociales actuales.

Estado del arte, presente

Un factor clave de la competitividad será la utilización de las nuevas tecnologías en los procesos productivos para hacerlos más eficientes; asimismo, la utilización de la innovación como factor diferenciador en un mercado cada vez más competitivo.

La Cuarta Revolución Industrial trae consigo la creación de nuevos modelos de negocio basados en la digitalización, la explotación de los datos para generar mayores capacidades, el crecimiento de empresas de base tecnológica y la utilización de tecnologías disruptivas. Según Klaus Martin Schwab, presidente ejecutivo del Foro Económico Mundial, estamos ante una revolución en el sistema productivo y en la forma como nos relacionamos unos con otros, y cuyo avance es cada vez más rápido. El uso de las TIC está impactando todos los aspectos de la vida, donde la manera como las personas acceden a la información, se educan, trabajan, generan ingresos y se interrelacionan está siendo transformada radicalmente (Departamento Nacional de Planeación DNP,

2018) (Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022).

Esta Cuarta Revolución Industrial tiene dos aspectos que la hacen relevante y diferente a las anteriores:

[...] no se trata de una sola tecnología, sino que se relaciona con una serie de nuevas tecnologías disruptivas, donde los datos son el insumo y activo fundamental, y que la velocidad del cambio es vertiginosa lo que hace que la asimilación y adaptación de nuevas tecnologías sea una tarea difícil (Departamento Nacional de Planeación DNP, 2018).

De no adaptarnos oportunamente y atender los retos que implica este cambio, las brechas económicas y sociales serán cada vez más grandes.

Uno de los principales aspectos a resolver para el impulso de las actividades económicas de cara a la 4Ri (Cuarta Revolución Industrial) y mejorar la competitividad a través de la transformación de las actividades económicas y la transformación digital es definir las competencias y necesidades formativas de la ciudadanía.

Según la OCDE, como resultado del cambio tecnológico, la digitalización y la innovación, se concede un gran valor a las competencias avanzadas, al tiempo que los empleos menos cualificados están siendo suprimidos del mercado³ (Departamento Nacional de Planeación DNP, 2019).

Asimismo, las formas de trabajo están cambiando, producto de la digitalización que se ha acelerado con la pandemia; estos cambios implican también una necesidad en transformar las capacidades del talento humano y prepararlo para el futuro.

De acuerdo con el informe de demanda y oferta de Medellín Talento Digital, para el 2020 se



esperaba un déficit de profesionales de TIC de 586 mil personas y pérdidas de al menos 0.9 % en el PIB en América Latina. En general, los países del hemisferio presentan un rezago en la oferta educativa pertinente frente a las necesidades de la industria, de cara a la Cuarta Revolución Industrial. En Colombia, aspectos como calidad educativa, pertinencia y flexibilización curricular siguen siendo tareas pendientes⁴ (Ruta N, 2020).

Colombia está en riesgo de no contar con el recurso humano con las habilidades digitales necesarias. Según CONPES 3975 “En Colombia existe un gran reto en cuanto a la preparación del mercado laboral para la 4RI, pues su capital humano no cuenta con las capacidades suficientes para afrontar este cambio tecnológico sesgado en habilidades” (Colombia. Consejo Nacional de Política Económica y Social CONPES, 2019, p. 36)

De otro lado, el fortalecimiento del ecosistema de CTeI, representado en la cuádruple hélice, se hace un factor clave para el desarrollo de la competitividad regional. Se hace necesario propiciar un entorno en el cual se conjuguen la productividad, la competitividad y el desarrollo territorial con cohesión social. En estos términos, se articula la cuádruple hélice: Estado, sector productivo, academia y sociedad, en el entendimiento de que el desarrollo sostenible de una economía requiere una co-evolución con la sociedad del conocimiento (Departamento Nacional de Planeación DNP, 2018).

El éxito de los sistemas de CTeI y su impacto en el desarrollo de las regiones tiene que ver en gran medida con la articulación que se dé en el ecosistema.

Colombia está rezagada en la colaboración entre el sector productivo y la academia cuando se le compara con pares internacionales y esta relación se viene deteriorando con el tiempo. Mientras que entre 2009 y 2010 el 5,7 % de las

empresas del sector manufacturero se relacionó con universidades, entre 2015 y 2016 solo el 3,8 % contó con esta colaboración (Departamento Nacional de Planeación DNP, 2018, pág. 526).

En este aspecto la región no es ajena a la tendencia del país, y requiere una serie de acciones encaminadas a una mayor articulación de sus actores,

[...] adicionalmente se hace necesario alinear la investigación aplicada en TIC con los emprendimientos de base tecnológica y que las empresas desarrollen sus propias unidades de investigación; situación que se refleja en indicadores tales como que en el país solo 3.05 % de los investigadores trabajan con empresas y solo el 1.28 % se dedica al desarrollo de nuevo conocimiento o desarrollo tecnológico e industrial (Colciencias, 2017) (Municipio de Medellín, 2020).

Pese a que Antioquia se posiciona como el segundo departamento con mayor nivel de desarrollo, aún se debe fortalecer y madurar la articulación del ecosistema para lograr la competitividad a través de CTeI. Lo anterior se ve reflejado en los resultados de la mayor parte de los indicadores referentes a los niveles educativos, la innovación y los sistemas de ciencia y tecnología regionales (Alcaldía de Medellín; Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2019).

Una de las estrategias más innovadoras en la región es la conformación del Comité Universidad Empresa Estado –CUEE– que ha facilitado la relación entre los agentes clave para el impulso a las actividades de conocimiento. Se considera que el sistema está en etapa de activación temprana, en la que se ha identificado la necesidad de una mayor articulación y especialización de sus actores, así como de mejorar la calidad de los emprendimientos, alinear la investigación aplicada en TIC con los emprendimientos de

³ DNP, 2019 Análisis de brechas de la educación media y superior en el Sistema de Ciudades. Reporte. https://osc.dnp.gov.co/administrador/components/com_publicaciones/uploads/Analisis_de_brechas_de_la_educacin_media_y_superior_en_el_Sistema_de_Ciudades.pdf

⁴ Ruta N (2020). Diagnóstico de la demanda de empleo y la oferta de talento digital en Medellín. https://www.rutanmedellin.org/images/Noticias/2020/Informe_demanda_y_oferta_vf_20200706_1.pdf

base tecnológica y desarrollar unidades de investigación propias en las empresas (Municipio de Medellín, 2020).

Tipificación del factor relevante: Hecho portador de futuro

4.2.3. Línea de análisis 3. Desarrollo social integral

Una de las grandes metas que como entidad territorial se ha trazado el Área Metropolitana del Valle de Aburrá es hacer que los recursos que se utilizan y se producen en el territorio metropolitano involucren procesos de desarrollo sostenible.

El desarrollo social y la sostenibilidad en el territorio abarcan diferentes áreas de trabajo, desde la gestión y disposición de recursos, pasando por la cobertura en servicios públicos y la implementación de proyectos que contribuyan a la construcción territorial hacia una comprensión del hábitat y fortalezcan el trabajo mancomunado de todos los actores involucrados con una orientación de desarrollo hacia el aumento de la calidad de vida de los habitantes del área metropolitana del Valle de Aburrá.

La salud y el bienestar para todos forman parte de los objetivos de Desarrollo Sostenible. En ese mismo sentido, los ODS y la Nueva Agenda Urbana 2030 señalan de manera acertada que no puede haber desarrollo sostenible sin paz, ni paz sin desarrollo. Desde el Área Metropolitana del Valle de Aburrá existe un compromiso decidido para que los proyectos que se presentan sean afines y acordes con cada uno de ellos, acogiendo el concepto de respeto, uso sostenible y apropiación del patrimonio natural del territorio metropolitano y de sus valle oferentes, generando conciencia y sensibilización desde la educación ambiental bajo el programa de Ecologizadores Metropolitanos, para aprender a cohabitar y coexistir con la diversidad biológica en este hábitat de ciudad.

4.2.3.1 Factor relevante: Hábitat integral

Tema de análisis: Vivienda y hábitat

Definición: Se busca un hábitat dotado con los servicios públicos básicos, de espacio público y equipamientos que garanticen la salud física y psíquica de sus habitantes, la habitabilidad, y la construcción de vida colectiva con seguridad. El AMVA, de acuerdo con la Ley 1625 de 2013, ejerce su rol de coordinador del Sistema Nacional de Vivienda de Interés Social en el Valle de Aburrá, y declara la construcción sostenible como hecho metropolitano involucrando el conjunto de actividades e impactos ambientales en el proceso de producción y acceso la vivienda y el hábitat.

Retrospectiva, pasado

El hábitat es un proceso de construcción material que trasciende el hecho físico para convertirse en el territorio social y culturalmente construido, donde el hombre es quien interactúa con su entorno y lo modifica, construye, apropia y significa, permitiendo así establecer roles, además de un sistema de valores y relaciones en las dinámicas espaciales o geográficas.

En el contexto internacional, diferentes tratados y acuerdos han reconocido la vivienda como un derecho humano y social: la Declaración de Derechos Humanos (1948), el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (1966), Declaraciones de los Asentamientos Humanos Hábitat I-1976 y Hábitat II-1996 y la última conferencia Hábitat III-2016, en la que se debate el gran reto sobre construir y gestionar las ciudades, pueblos y aldeas con el fin de cumplir con su papel como motores del desarrollo sostenible y cómo implementar los ODS y la COP 21 (Hábitat III, 2016). En Latinoamérica y el Caribe la CEPAL se pronuncia sobre la falta de agua potable y saneamiento, persistencia de asentamientos precarios y migraciones (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2010).

En Colombia, la vivienda social está amparada en el artículo 51 de la Constitución Política, mediante el derecho a vivienda digna. Con la Ley 3 de 1991 se creó el Sistema Nacional de Vivienda de Interés Social y el Instituto Nacional de Vivienda



de Interés Social y Reforma Urbana (INURBE), que asumió algunas funciones antes desempeñadas por el Instituto de Crédito Territorial (ICT); luego se suprimió el INURBE, y se creó, a su vez, el Fondo Nacional de Vivienda (FONVIVIENDA), mediante el Decreto 555 de 2003.

En el contexto metropolitano y teniendo en cuenta el incremento de la vivienda informal y la presión sobre áreas de protección en el borde urbano-rural, así como el déficit de vivienda especialmente la Vivienda de Interés Social –VIS– y Vivienda de Interés Social Prioritaria –VIP–, en el año 2003 se avanzó con los actores del Sistema Habitacional Metropolitano; en el año 2005 se realizó el estudio de Criterios Ambientales de la Vivienda y el Hábitat en el Valle de Aburrá; posteriormente en el año 2006, con las Directrices Metropolitanas de Ordenamiento Territorial, mediante Acuerdo 15 de 2006, se fijan las bases del Modelo de Ocupación Metropolitano y se hace referencia a la política de vivienda como Hecho Metropolitano; el PIDM, Plan Metrópoli 2008-2020, acogió las Directrices y estableció la formulación y desarrollo del Sistema Metropolitano de Vivienda de Interés Social, ratificando el hecho metropolitano configurado, las cuales fueron recogidas y desarrolladas en 2009 mediante el Programa metropolitano de mejoramiento integral de barrios del Valle de Aburrá PMMIB-VA y en el Plan Estratégico Metropolitano de Vivienda y Hábitat con Perspectiva Ambiental (2010-2011) (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2012). Algunos municipios, como Medellín y Envigado, han construido planes del nivel local que desarrollan el tema habitacional, como instrumentos complementarios de política pública.

Estado del arte, presente

El Plan Estratégico Metropolitano de Vivienda y Hábitat con Perspectiva Ambiental –PEMVHA– (2012) analizó la situación actual de la vivienda y el hábitat en el Valle de Aburrá e identificó que las problemáticas principales del hábitat en el ámbito metropolitano se encuentran en el entorno, por lo que presenta una mayor necesidad de intervención en los espacios externos a

la vivienda, en comparación con la necesidad de intervención en la propiedad privada.

El Plan definió 5 áreas clave de resultado:

- Cobertura y calidad. Identificar la situación actual de la vivienda y el entorno, los cambios ocurridos en la última década en el parque habitacional y la evolución de los déficits cuantitativos y cualitativos de vivienda, tanto por municipio, como a nivel de la región.
- Gestión del suelo e inmobiliaria. Con esta herramienta de planificación y gestión del suelo, se identifica la disponibilidad de suelo para construcción de viviendas tipo VIS y VIP, y la dinámica del mercado inmobiliario.
- Innovación y desarrollo tecnológico. Esta área clave de resultado se basa en investigación, ciencia y tecnología aplicadas en la construcción de la vivienda y el hábitat.
- Asequibilidad y financiación. Evaluar las condiciones socioeconómicas de la población demandante de vivienda y analizar la gestión del sector público y del sector financiero, con respecto a la puesta en práctica de mecanismos e instrumentos que mejoren la capacidad de compra de la población demandante.
- Gestión social y desarrollo institucional. El sistema habitacional como hecho metropolitano (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2012).

El Plan evaluó las variables de habitabilidad de la vivienda y del entorno, entre las cuales incluyó: riesgo socio-natural; riesgo tecnológico; espacio público; conectividad y movilidad; equipamientos; seguridad y convivencia; viviendas ubicadas en zonas de protección ambiental.

El PEMVHA encontró que los municipios con mayores problemáticas de cobertura de vivienda son: Medellín (74 %), Bello (13,33 %), Envigado (3,61 %) e Itagüí (3,38 %) (Medellín cómo vamos, 2017-2018).

En cuanto a vivienda en zonas de alto riesgo, se encuentran las siguientes cifras: Medellín (73,15 %), Barbosa (1,09 %), Bello (11,58 %), Caldas (3,38 %), Copacabana (1,72 %), Envigado (3,17 %), Girardota (0-0 %), Itagüí (2,39 %), La Estrella

(0,40 %) y Sabaneta (3,12 %) (Medellín cómo vamos, 2017-2018).

En déficit cualitativo de vivienda, los municipios que presentan mayor porcentaje de viviendas con problemas de calidad son: Medellín (62 %), Bello (11,92 %), Envigado (4,13 %) e Itagüí (8,03 %) (Medellín cómo vamos, 2017-2018).

En relación con los servicios públicos, entendidos como el conjunto de capacidades para la construcción de un hábitat digno, equitativo y responsable a través de una prestación eficaz y eficiente de servicios de energía, acueducto, alcantarillado, y aseo, el Plan Estratégico Metropolitano de Ordenamiento Territorial del Valle de Aburrá 2019-2032 –PEMOT– resalta su carácter esencial para el desarrollo del territorio del Valle de Aburrá, reconoce que su acceso incide en la salud y supervivencia de la población y

evidencia su relación con el cumplimiento de los ODS: 6, Agua limpia y saneamiento; 7, Energía asequible y no contaminante; 9, Industria, innovación e infraestructura, y 10, Reducción de las desigualdades (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, IEU-Unal, 2018, pág. 301).

En cuanto al Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos –PSMV– en la actualidad tiene en funcionamiento la Planta de tratamiento de aguas residuales – PTAR – de San Fernando en Itagüí, y la PTAR Aguas Claras en Bello, con las cuales EPM busca soluciones para la descontaminación del río Medellín y sus quebradas afluentes.

En servicios públicos se presentan la siguiente cobertura, de acuerdo con la Encuesta de Calidad de Vida 2017-2018:

Tabla 69. Cobertura de servicios públicos en los municipios del Valle de Aburrá

| MUNICIPIO | ACUEDUCTO | ALCANTARILLADO | ENERGÍA | GAS DOMICILIARIO | RECOLECCIÓN DE BASURAS |
|-------------|-----------|----------------|---------|------------------|------------------------|
| Barbosa | 79.3 % | 75.3 % | 79.3 % | 40.4 % | 89.8 % |
| Bello | 97.9 % | 97.6 % | 97.9 % | 77.4 % | 94.2 % |
| Caldas | 93,7 % | 93,9 % | 93,7 % | 62,4 % | 97,8 % |
| Copacabana | 93,5 % | 88,3 % | 93,5 % | 74 % | 96,2 % |
| Envigado | 100 % | 99,6 % | 100 % | 89,2 % | 95,7 % |
| Girardota | 86,7 % | 81,7 % | 86,7 % | 58,9 % | 93,8 % |
| Itagüí | 98,5 % | 99,6 % | 98,5 % | 80,8 % | 93,8 % |
| La Estrella | 88,9 % | 92 % | 88,9 % | 57,4 % | 91,1 % |
| Medellín | 99,8 % | 99 % | 99,8 % | 77,3 % | 95,1 % |
| Sabaneta | 99,9 % | 99,4 % | 99,9 % | 83,9 % | 96,8 % |

Fuente: Elaboración propia tomado de Área Metropolitana del valle de Aburrá; Gobernación de Antioquia; Universidad Nacional, 2019



4.2.3.2. Factor relevante: Educación integral

Tema de análisis: Educación / formación del talento humano

Definición: La educación integral se concibe como bien público, motor de transformación y fuente esencial del desarrollo social, económico y político en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, desde una educación inclusiva y equitativa de calidad y con oportunidades de aprendizaje permanente para todos, inspirada en una concepción humanista de la educación y del desarrollo. Se busca un Área Metropolitana del Valle de Aburrá articuladora e integradora de esfuerzos, en desarrollo de los actos administrativos que reconocen la educación, la cultura, la atención a grupos vulnerables y el desarrollo social como hechos metropolitanos (Acuerdos Metropolitanos 4 / 1999 y 40 / 2007).

Retrospectiva, pasado

La visión del movimiento mundial en pro de la *Educación para Todos* se puso en marcha en Jomtien en 1990 y se reiteró en Dakar en 2000. El Acuerdo de Mascate, elaborado mediante amplias consultas y aprobado en la Reunión Mundial sobre la Educación para Todos (EPT) de 2014, sirvió de fundamento para las metas de educación propuestas en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Ese mismo año (2014), surge una importante contribución de la Iniciativa Mundial “La educación ante todo”, así como la función de los gobiernos y de las organizaciones regionales, intergubernamentales y no gubernamentales para impulsar el compromiso político en pro de la educación, en el ámbito de la Cumbre sobre el Clima (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura UNESCO, 2015).

En la ciudad de Incheon (República de Corea) se llevó a cabo en el año 2015 el Foro Mundial sobre la Educación 2030, donde se reafirmó esta

visión, que contribuye a impulsar progresos significativos en el ámbito de la educación. En la Declaración que emana de este último foro se refleja la voluntad política en numerosos tratados de derechos humanos internacionales y regionales en los que se estableció el derecho a la educación y su interrelación con otros derechos humanos. Se reconocieron esfuerzos realizados, aunque se observó con gran preocupación que se está lejos de alcanzar la educación para todos. Este se considera el compromiso más importante en las últimas décadas (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura UNESCO, 2016).

La declaración de Incheon⁵ “Educación 2030, hacia una educación inclusiva y equitativa de calidad y un aprendizaje a lo largo de la vida para todos” recogió 11 compromisos con grandes apuestas a futuro. Una de las principales preocupaciones es que “una gran proporción de la población mundial no escolarizada se ubica en zonas afectadas por conflictos y que las crisis, la violencia y los ataques contra las instituciones educativas, los desastres naturales y las pandemias, continúan perturbando la educación y el desarrollo en el mundo” (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura UNESCO, 2015, p. 3).

Estado del arte, presente

El Global Talent Competitiveness Index, elaborado por INSEAD y Adecco, ha ofrecido en los últimos años un panorama mundial sobre la formación del talento humano en el mundo y su influencia en los niveles de competitividad de los países. Este reporte intenta medir cuán capaces son los países de desarrollar, atraer y retener talento para la competitividad⁶ (Proantioquia, 2018).

El desempeño de Colombia en los últimos tres informes (2016-2018) marca de manera muy clara los desafíos del país de cara a la construcción

⁵ Retomado de http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Lima/pdf/INCHE_2.pdf

⁶ Retomado de https://www.proantioquia.org.co/wp-content/uploads/2019/01/2018_Estado-de-la-Educaci%C3%B3n-en-Antioquia.pdf

de un sistema capaz de proveer las condiciones necesarias para hacer del talento un motor que impulse la innovación y el desarrollo económico.

Se evidencia la dificultad del país para ubicarse en posiciones competitivas, tanto en el contexto mundial como en el latinoamericano, donde países como Chile, Costa Rica, Uruguay, Panamá y Argentina lo superan. En disponibilidad, las dificultades del país pasan por la inestabilidad política, la baja inversión en investigación y desarrollo, y la relación de pago a la productividad. En atracción, las variables en las que el país está más rezagado son la cantidad de inmigrantes que trabajan en el país, el número de estudiantes internacionales en las instituciones de educación terciaria y el respeto a las poblaciones minoritarias.

En cuanto a crecimiento y formación del talento humano, la matrícula en educación técnica y tecnológica y la inversión de las empresas en el desarrollo de las capacidades de sus empleados son los dos indicadores de más bajo desempeño para Colombia (Proantioquia, 2018).

En relación con el desarrollo de habilidades vocacionales y globales las deficiencias del país pasan por la pertinencia que ofrece el sistema educativo frente al sector productivo, la productividad laboral por empleado, el porcentaje de empleados profesionales sobre el total de empleados y el número de investigadores activos en proyectos de investigación y desarrollo.

El Plan de Desarrollo Nacional 2014-2018 en su tercer pilar asume la educación como el más poderoso instrumento de igualdad social y crecimiento económico en el largo plazo, con una visión orientada a cerrar brechas en acceso y calidad al sistema educativo, entre individuos, grupos poblacionales y entre regiones, acercando al país a altos estándares internacionales y logrando la igualdad de oportunidades para todos los ciudadanos (Departamento Nacional de Planeación DNP, 2018).

Para el contexto regional, se presentan las conclusiones relevantes para el Valle de Aburrá del

estado de la educación en Antioquia, que analiza la situación de la educación de los municipios de Antioquia, basado en cobertura, equidad, pertinencia, eficiencia y eficacia. Las principales conclusiones son:

- Trabajar en más y mejores sistemas abiertos de información pública que amplíen el conocimiento sobre la infraestructura educativa, la gestión escolar, la evaluación de competencias grado a grado, y la evaluación docente, así como sobre la pertinencia –adaptación a las particularidades del contexto– y la relevancia –promoción del desarrollo social a través del desarrollo individual de los actores del sistema–.
- En los municipios con mayor incidencia de víctimas del conflicto armado en los últimos años, el sistema educativo está en condiciones más precarias.
- Reflexionar sobre el modelo adecuado para la ruralidad en todos los niveles educativos. Los modelos educativos distintos al tradicional tienen una participación importante en el sistema educativo, especialmente Escuela Nueva para las áreas rurales, y educación para jóvenes y adultos, en Secundaria y Media
- La extraedad es una condición de todo el sistema educativo en los niveles de Secundaria y Media que amerita medidas específicas (Proantioquia, 2018).

Para el caso metropolitano, en 2016, el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, creó y reglamentó el Consejo Metropolitano de Educación mediante Acuerdo Metropolitano 3, “organismo integrador y de cooperación mutua, que permita favorecer procesos educativos de calidad con unidad de criterios, de acuerdo con cada contexto municipal, que permita el desarrollo de lo educativo en un marco de oportunidad e integralidad en la prestación del servicio” (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2016, p. 2). La creación del consejo y las acciones que emprende la entidad en temas educativos se soportan en la declaración del hecho metropolitano de naturaleza social establecido mediante Acuerdo Metropolitano 4 de 1999, en el que regula como hecho Metropolitano la educación.



Tipificación del factor relevante: Hecho portador de futuro

4.2.3.3. Factor relevante: Seguridad, paz y convivencia

Tema de análisis: Seguridad, convivencia y paz

Definición: El concepto de seguridad integral se sobrepone a la seguridad pública, y abre su atención a lo que representa el ciudadano en el desarrollo humano y social, frente a las relaciones de convivencia y la visión integral de los DD. HH. Se asumió como hecho metropolitano conforme a los acuerdos 10 / 2000, 2 / 2016 y 21 / 2019. Si bien el Área Metropolitana del Valle de Aburrá no es autoridad en este ámbito, desde sus competencias realiza acciones de coordinación entre los actores y articulación de políticas municipales y sectoriales que tienen implicaciones sobre la gestión de la seguridad, la convivencia ciudadana y la paz.

Retrospectiva, pasado

La seguridad, en palabras de la Corte Constitucional, es un presupuesto del bienestar general y del mantenimiento de la calidad de vida de la población (Corte Constitucional, Sala Plena, Sentencia C-123 de 2011). Esta cuestión se torna altamente compleja, pues las lógicas territoriales de estas problemáticas desbordan los límites formales de las instituciones locales. Así, por ejemplo, el crimen organizado, las economías ilegales —por mencionar algunos de los temas más difíciles—, pero también la justicia cercana al ciudadano —por mencionar una problemática más cotidiana— implican dinámicas que ni los municipios ni los organismos de seguridad y justicia en solitario pueden resolver de forma efectiva y eficiente (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2019).

La estructura de gobernanza del Área Metropolitana está determinada por las dinámicas de intercambios entre actores estratégicos del territorio. La gobernanza responde entonces a la existencia de una red de actores que reemplaza la idea de jerarquía asociada a la

gobernabilidad. De hecho, la gobernanza determina la gobernabilidad y la capacidad de ejercicio del poder de los actores, limita o acelera la gobernabilidad de los municipios y el Área Metropolitana de los asuntos públicos y los hechos metropolitanos, y aparecen los actores ilegales e informales como una parte esencial de la forma como se realiza el ordenamiento de los flujos de personas, mercancías y rentas en el territorio (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, Instituto de Estudios Urbanos IEU, 2018).

En el documento Diálogos Ciudadanos se menciona que la ilegalidad, en la medida que se ha refinado y fundido con los procesos de poder microlocales, ha ganado capacidad de control y ordenamiento territorial en los bordes de los municipios y en amplios territorios barriales y corregimentales del Área Metropolitana. Una parte importante de la capacidad de regular las actividades del territorio y ejercer efectivamente las funciones metropolitanas es poder controlar el territorio y usar efectivamente la fuerza del Estado (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, Instituto de Estudios Urbanos IEU, 2018, p. 491).

Quien mejor ha hecho el ordenamiento ha sido la mafia con la delincuencia, con los cordones de movilidad que están en el área metropolitana donde hay tránsito de logística, de hombres, de rentas ilegales que, por lo demás ha crecido mucho; en el centro de Medellín se encuentra que el contrabando supera la economía legal. Hay un problema estructural representado en la mafia y las rentas criminales, que se han refinado en sus formas de dominio, control territorial e, incluso, adaptación y relacionamiento con la dinámica institucional de gobierno público.

La historia de delincuencia y violencia desde los años ochenta del siglo pasado ha sido intensa, y se ha pasado de un Estado local sin las suficientes herramientas de conocimiento, tecnología y dotación en asuntos de seguridad, a una situación en la que se han mejorado diversos procesos, capacidades y competencias para el control territorial, aunque aún son enormes los problemas y retos.

La Oficina de Naciones Unidas Contra la Droga y el Delito –UNODC– señaló que Medellín se ha convertido en la última década en un laboratorio de estudio e implementación de buenas prácticas en materia de seguridad y convivencia, que retan a las autoridades locales a ser cada vez más creativas en las soluciones que proponen, luego de haber probado todo lo que indican los manuales con mayor o menor éxito en cada intervención (Alcaldía de Medellín, 2015^a:7) (Alcaldía de Medellín, 2016).

Estado del arte, presente

Desde hace varias décadas, en las zonas con grandes aglomeraciones urbanas la gestión de la seguridad, la convivencia y la paz trasciende las fronteras locales, y hace necesaria la consolidación de una articulación y coordinación tanto intermunicipal como metropolitana para mitigar las problemáticas existentes.

En el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, los municipios que la conforman se ven afectados por la existencia de problemáticas que requieren la construcción e implementación de medidas conjuntas. Esta realidad se ha asumido en toda su magnitud en el territorio y ha dado origen, desde el 2016, a múltiples instrumentos que han ayudado a los gobiernos municipales a coordinar y articular su acción.

En el año 2016 el Área Metropolitana del Valle de Aburrá estableció como hecho metropolitano la seguridad, la convivencia y la paz mediante el Acuerdo Metropolitano 02, hecho que le permitió asumir funciones de articulación y coordinación de las políticas y actores corresponsables de la gestión de la seguridad y la convivencia. Se crea, entonces, la Subdirección de Seguridad, Convivencia y Paz. Adicionalmente, y se formula el Plan Integral de Seguridad y Convivencia del Área Metropolitana (PISCC Metropol) para el período 2016-2019, ejercicio de planeación que fue el pionero en áreas metropolitanas a nivel de Colombia y una experiencia innovadora,

mediante la cual se inició la participación de los esquemas asociativos en la gestión territorial de la seguridad y la convivencia.

El PISCC Metropol detalla en primera instancia la información que concatena nueve (9) fenómenos que afectan la seguridad y la convivencia del territorio metropolitano: 1) estructuras criminales; 2) estadística de criminalidad en el Valle de Aburrá; 3) homicidio; 4) hurtos (hurto a personas, hurto a entidades comerciales, hurto a residencias, hurto a motocicletas y hurto a automóviles); 5) lesiones personales; 6) violencia intrafamiliar; 7) delitos sexuales; 8) extorsión, y 9) consumo de sustancias psicoactivas (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2016).

Precede al ejercicio de planificación metropolitana en tema de seguridad, la Política Pública de Seguridad y Convivencia, creada mediante el Acuerdo Municipal 021 de 2015, que pretendió sintetizar el extenso conocimiento que había acumulado la ciudad a lo largo de tantos años de verse enfrentada a problemáticas de seguridad y convivencia intensas y complejas (Alcaldía de Medellín, 2015).

Tipificación del factor relevante: Tendencia

4.2.3.4. Factor relevante: Salud integral

Tema de análisis: Salud ambiental

Definición: Formulación y apoyo a políticas, programas y proyectos de salud ambiental, bajo un enfoque de bienestar y mejoramiento de la calidad de vida de las personas, basada en la gestión de la prevención, manejo y control de diferentes factores ambientales que pueden originar efectos adversos en la salud, y que tiene como premisa la mitigación de efectos contaminantes, y como prioridad, los componentes de contaminación del aire, la calidad del agua, la radiación solar, el manejo de residuos sólidos y la seguridad química. Todo lo anterior enmarcado en los Acuerdos Metropolitanos 04 de 1999 y 09 del 2013.



Retrospectiva, pasado

Desde el año 1999 se declaró el hecho metropolitano de naturaleza social mediante Acuerdo metropolitano 4, que incluye la salud, para la generación de programas y proyectos de gestión pública metropolitana. En 2013, nació la Red Metropolitana de Salud conformada mediante Acuerdo 9 del Área Metropolitana, órgano de concertación para contribuir a coordinar y articular el trabajo entre los actores del sector salud que están asentados en el Valle de Aburrá y optimizar así los servicios tanto asistenciales, como en el ámbito de las acciones de la salud pública, basados en la estrategia de atención en salud renovada y buscando la eficiencia de las redes de prestación de servicios.

Con la Red se buscó dinamizar, apoyar, cooperar y facilitar el abordaje integral de la situación de salubridad con el liderazgo de las secretarías de salud, los hospitales que tienen sede en los 10 municipios del Valle de Aburrá, la participación de ciudadanos y grupos de interés para proponer y ejecutar acciones que condujeran a la solución de los problemas más relevantes en salud; contribuir a mejorar la gestión territorial en términos del acceso, calidad, oportunidad de los servicios de salud, calidad de vida y justicia, y reducir las inequidades relativas a estos temas en los territorios (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2013).

En el contexto internacional, la OMS considera que: “la contaminación ambiental es el mayor desafío para la salud pública mundial” (OMS, 2018).

Estima que el 87 % de la población del mundo vive en lugares donde los niveles de calidad del aire son perjudiciales y cerca de siete millones de personas mueren cada año por la exposición al material particulado fino; considera que el 36 % de todas las muertes por cáncer de pulmón, el 34 % de los accidentes cerebrovasculares y el 27 % de las muertes por cardiopatía están asociados a la calidad del aire. La magnitud del problema es evidente, teniendo en

cuenta que el 90 % de los municipios y ciudades de países de ingresos bajos, de Europa, América Latina, Asia y Oriente Medio exceden los límites de contaminantes establecidos por la OMS (Área Metropolitana del Valle de Aburrá; Universidad de Antioquia, 2018, p. 7).

En Colombia, en 2015 el Departamento Nacional de Planeación “estimó que aproximadamente ocho mil muertes estarían asociadas con la baja calidad del aire, las cuales generan costos económicos y sociales estimados en 12.3 billones de pesos, equivalentes al 1.5 % del PIB” (Área Metropolitana del Valle de Aburrá; Universidad de Antioquia, 2018, p. 7).

Basados en lo anterior y teniendo en cuenta que el Ministerio de Salud y Protección Social, mediante el Plan Decenal de Salud Pública 2012-2021 ha considerado la salud ambiental como una de las dimensiones prioritarias para el logro de la salud y lo considera un derecho humano de los colombianos, se impulsó la creación del Sistema Metropolitano de Vigilancia de Salud Ambiental, componentes aire y salud, con el objeto de preservar la salud de los habitantes de nuestro territorio, así como de establecer la evidencia epidemiológica territorial, dadas las particularidades poblacionales, geográficas y ambientales del Valle de Aburrá; este sistema constituye la herramienta fundamental para el seguimiento y monitoreo, no solo del impacto de las acciones realizadas frente a la calidad del aire, sino también para avanzar en modelos explicativos propios y plantear acciones de promoción, prevención e intervención más adecuadas para la protección de la salud (Área Metropolitana del Valle de Aburrá; Universidad de Antioquia, 2018).

Estado del arte, presente

La contaminación del aire, la calidad del agua, la radiación solar, el manejo de residuos sólidos y la seguridad química son generadores de riesgos para la salud pública a nivel mundial, y el Área Metropolitana del Valle de Aburrá no es la

excepción. Gobiernos y organizaciones internacionales especializadas han reconocido la magnitud del problema y por ello han incorporado la mejora de estos aspectos como parte estructural de los objetivos del desarrollo sostenible (ODS).

En materia de calidad del aire el Área Metropolitana del Valle de Aburrá ha adelantado varios estudios, y de ellos se ha derivado la conformación del Sistema de Vigilancia de Salud Ambiental (SIVISA), según el cual entre los años 2008-2017 se presentaron 184.519 defunciones de las cuales el 13,2 % correspondieron a eventos centinela de tipo crónico; el 91,7 % se debieron a enfermedades del sistema respiratorio y los tumores malignos de los órganos respiratorios e intratorácicos; Medellín, Bello, Itagüí y Envigado contribuyeron con el 90,6 % de las defunciones.

Esta investigación también arrojó que en los años 2008 al 2017, existió un incremento de 10µg / m³ de PM10; ese aumento generó un riesgo del 3,7 %, de padecer enfermedad respiratoria en menores de 5 años, y con relación al PM2.5 el incremento es del 8,5 %. Respecto del O3, los riesgos estimados son similares a los de PM2.5 y sensiblemente superiores a los de PM10.

Respecto de la calidad del agua se tiene que el Área Metropolitana del Valle de Aburrá cuenta con 229 veredas, de las cuales se tienen registrados 181 sistemas que abastecen alrededor de 62.350 suscriptores. De acuerdo con el nivel de riesgo del agua suministrada, se registran los siguientes consolidados: 16.6 %, inviable sanitariamente; 12.7 %, riesgo alto; 9.9 %, riesgo medio; 7.7 %, riesgo bajo; 26.5 % ofrecen agua para consumo humano sin riesgo, y sin dato se registran 26.5 %

Según el Anuario Estadístico de Antioquia 2010, el Área Metropolitana del Valle de Aburrá registraba una cobertura del 98.14 % en agua, que representa para las zonas urbanas una cobertura del 99.19 %, y para la rural del 87.84 %. Para Antioquia, con relación a la disponibilidad del servicio de agua potable se presentaba una

cobertura total del 94.5 %, con un 99.19 % de cobertura en la cabecera y 48.36 % en el ámbito rural (Gobernación de Antioquia, 2010).

La radiación solar juega un papel importante dentro de la salud ambiental. Está demostrado que en el año regularmente se presentan dos períodos con mayor incidencia de radiación ultravioleta en el país; uno alrededor de marzo, y el otro alrededor de octubre; ello, debido a que en estos meses el sol alcanza las mayores alturas sobre el horizonte geográfico y los rayos solares también alcanzan mayor perpendicularidad sobre el territorio colombiano.

Por lo anterior, se instalaron durante los años 2009 y 2010 tres cámaras de vídeo en la estación denominada Pajarito. Dicha estación, localizada sobre la ladera occidental de Medellín, a unos 2000 metros sobre el nivel del mar, permitía fotografiar permanentemente la atmósfera baja del Valle de Aburrá, entre los municipios de Bello y Envigado y tener acceso a esta información en tiempo real.

Ahora bien, en el marco de la seguridad química se registran hallazgos en el comportamiento de las intoxicaciones por sustancias químicas en Antioquia a partir de la evaluación y ajuste de la información suministrada por los entes territoriales a través del SIVIGILA durante el año 2018. Los resultados del análisis y la caracterización de los grupos a los que pertenecen las sustancias encontradas son: medicamentos, plaguicidas, metanol, metales pesados, solventes, otras sustancias químicas, gases y sustancias psicoactivas.

Durante ese año (2018), se confirmaron 2976 casos de intoxicaciones por sustancias químicas y se reportaron 3707 intentos suicidas en los cuales se utilizaron sustancias químicas, que sumadas a las anteriores totalizan 6683 casos, con una incidencia de 99.99 casos por cien mil habitantes, con una tendencia considerable al aumento desde el año 2008. El 68.4 % de los casos reportados se encuentran en el Valle de Aburrá (4571), concentrados en los municipios de Medellín, Bello, Envigado e Itagüí. Es de



anotar que el municipio de Medellín reporta 3185 casos de intoxicación, que representan el 47.7 % del total de intoxicaciones por sustancias químicas en todo el Departamento.

En lo que respecta a los residuos sólidos, en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá se identifican varios tipos que se generan desde los hogares hasta las grandes empresas; se destaca el subsector transporte terrestre como uno de los más grandes generadores de residuos peligrosos por su actividad diaria, ya que varios componentes, como las llantas, se convierten en un problema técnico, económico, ambiental y de salud pública, y pueden ser propicios para la reproducción de diferentes vectores que causan enfermedades como dengue, fiebre amarilla, encefalitis, hepatitis, entre otras.

En el proceso para la disposición final de los residuos sólidos, las personas que se dedican a recolectar estos de forma organizada o independiente son las más expuestas a contraer enfermedades derivadas del mal manejo de estos. La constante producción de residuos en los diferentes territorios trae como consecuencia diversos cambios que no favorecen la calidad de vida y acarrear efectos negativos para la salud y el medio ambiente.

Para gestionar todas las acciones que se deben emprender en el territorio, en febrero de 2020, se creó el Consejo Metropolitano de Salud, tal como se mencionó en el factor relevante: *Fenómenos de escala planetaria que inciden localmente*, como órgano asesor y consultor que dirige la Red Metropolitana de Salud, mediante el Acuerdo Metropolitano 2 de 2020 (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2020).

Finalmente, es importante considerar el riesgo zoonótico que representan diferentes especies animales en la salud pública, debido a que muchos de los grupos zoológicos con los que cohabitamos en el entorno de ciudad, sean estos domésticos, silvestres, sinantrópicos o introducidos, son portadores de factores sanitarios que pueden llegar a afectar a la población humana,

sea por contacto directo o indirecto; por tal razón la entidad, mediante Acuerdo Metropolitano 13 de 2016, por medio del cual se declara el bienestar animal como hecho metropolitano, ha venido desarrollando diferentes programas dirigidos a realizar el control poblacional de algunas de estas especies animales, haciendo especial énfasis en las poblaciones de caninos y felinos, siendo necesario abordar el manejo de otras especies existentes en el territorio.

Tipificación del factor relevante: Hecho portador de futuro

4.2.3.5. Factor relevante: Gestión de la información y el conocimiento

Tema de análisis: Calidad de Vida

Definición: El ejercicio de hacer seguimiento a la gestión, evaluar planes prioritarios y formular estrategias basadas en información se ha convertido en reto de primera necesidad. La realización de estudios como la medición de la calidad de vida desde el 2005 y de la movilidad desde el 2007, así como la generación de información relacionada con sus funciones han promovido una fortaleza para la analítica de información en función de la prospectiva a través de modelos predictivos en los factores más apremiantes para el desarrollo de las personas y del territorio, tales como la educación, la salud, el hábitat y la seguridad integral.

Retrospectiva, pasado

Se concibe la gestión del conocimiento como generador de riqueza territorial. Es el conjunto de lineamientos para la orientación del desarrollo de la gestión del conocimiento para dar respuesta a las oportunidades y favorecer el desarrollo social de la región, abordados a través de alianzas estratégicas.

A partir de la Constitución Política de 1991, se comienza a mejorar la calidad en la prestación de los servicios del Estado y el fortalecimiento de las herramientas de gestión, consolidando los principios de la función administrativa y mecanismos

de control, para guiar la actuación de los servidores públicos y brindar herramientas para el cumplimiento de las metas. En los años posteriores se crean varios sistemas, como el de control interno (control de la gestión de las entidades) en 1993; el Sistema de Desarrollo Administrativo en 1998 que articuló la planeación estratégica y la planeación administrativa; el Sistema de Gestión de la Calidad al sector público en 2003, para orientar la gestión pública hacia la satisfacción de los ciudadanos y finalmente en 2017 con el Modelo Integrado de Planeación y Gestión-MIPG simplifica e integra los sistemas de desarrollo administrativo con los de gestión de la calidad y los articula con el sistema de control interno para que los procesos sean más sencillos y eficientes.

En cuanto al acceso a la información pública y lucha contra la corrupción, la Ley 1712 de 2014 de Transparencia y del derecho de acceso a la Información Pública Nacional, cuyo objeto es regular el derecho de acceso a la información pública, los procedimientos para el ejercicio y garantía del derecho y las excepciones a la publicidad de información, define la disponibilidad de información y el criterio diferencial de accesibilidad, las garantías al ejercicio del derecho de acceso a la información, y la vigencia y medidas de promoción.

Frente a la calidad de vida, se observan avances importantes en pocos años. Mientras que en el año 2006 se contaba con un programa piloto de atención integral a la primera infancia, en 2009, tres años después, se atendieron 31.561 menores de cinco años para las edades de 3 y 4 años. Se pasó de tener una cobertura neta en educación inicial del 23,6 % en 2006 a más del triple en 2015, al llegar al 73,8 %. La conformación de estrategias y alianzas de relacionamiento interinstitucional ha permitido que programas como “Medellín Cómo Vamos”, que inició en 2006, realicen seguimiento y análisis de la calidad de vida en el territorio metropolitano en sectores específicos generando informes de calidad de vida que miden objetiva y cualitativamente, con el fin de promocionar gobiernos efectivos y transparentes y ciudadanos informados, responsables

y participativos y la construcción de alianzas en torno a la calidad de vida en la ciudad (Medellín Cómo Vamos, s. f.).

Vale la pena destacar el índice de pobreza multidimensional (IPM), que refleja el grado de privación de las personas en un conjunto de dimensiones. Fue adaptado por el Departamento Nacional de Planeación con base en la metodología de Alkire y Foster (2007), “cuyas principales ventajas radican en: es un indicador de incidencia, brecha y severidad: cumple con las propiedades axiomáticas deseables en una medida de pobreza establecidas por Amartya Sen (1976, 1979); permite hacer un seguimiento de política pública” (Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE, 2020). Este indicador tiene dimensiones como educación, niñez y juventud, salud, trabajo, condiciones de la vivienda y acceso a servicios públicos.

En esa misma línea, la Encuesta de Calidad de Vida (ECV) es un instrumento de medición de las principales características socioeconómicas de la población del Valle de Aburrá; se observa que indaga sobre temas como vivienda, victimización, convivencia, seguridad social, educación, recreación y deporte, accidentalidad, discapacidad, fuerza laboral, calidad de vida y demografía; desde ella se elabora el índice multidimensional de calidad de vida. A partir de 2005 la encuesta se realiza cada dos años en los diez municipios del Valle de Aburrá (Departamento Administrativo de Planeación, 2013).

Estado del arte, presente

En la medición de 2015 de La Red Mundial de Progreso Social, Medellín ocupó el tercer lugar, luego de Manizales y Bucaramanga. Los niveles de calidad de vida de sus habitantes se han incrementado en un 25 % en apenas seis años, aunque la insatisfacción también aumentó, al pasar de 8 % en 2008 a 19 % en 2015. Se debe mejorar en cuanto a la seguridad y la convivencia, la situación económica de los hogares mediada por el desempleo y el alto costo de vida, y las oportunidades de acceso a un mercado



laboral en condiciones dignas; este último, considerado como el aspecto de la calidad de vida con el acceso más desigual y la base de nuestra inequidad (Proantioquia, 2016).

Por otra parte, los resultados de la ECV constituyen una base de información para apoyar los procesos de planificación territorial, focalizar los programas de gobierno y medir el impacto de las políticas públicas. La ECV brinda información en forma de indicadores clasificados por temáticas, así como estadísticos de las principales variables de interés para la comunidad (DANE, 2020). Algunos de los indicadores más representativos de la ECV son:

En mercado laboral, según la Encuesta de Calidad de Vida del Área Metropolitana del Valle de Aburrá, las actividades económicas que agrupan mayor porcentaje de los ocupados de la región son: sector de servicios (37,93 %), comercial (18,39 %), industrial (15,13 %), transporte (9,53 %), construcción (8,58 %), financiero (6,01 %), eléctrico (2,01 %), agropecuario (1,98 %) y minero (0,44 %) (Departamento Nacional de Planeación, 2019).

En educación, el promedio de años de educación de personas de más de 15 años en la zona urbana es de 10,77 años, mientras que en la zona rural es de 9,5. El porcentaje de analfabetismo para personas de más de 15 años en zona rural es de 3,8 y para lo urbano de 2,1 (Departamento Nacional de Planeación, 2019).

En cuanto a situación de pobreza en la actualidad, las condiciones obtenidas para los hogares del Valle de Aburrá presentan que en promedio el 5,39 % son pobres, y existe una brecha importante entre las zonas urbanas y las rurales de 4,7 % y 11 %, respectivamente. Los tres componentes más preocupantes son privaciones por empleo formal con un 44 % de los hogares, seguido por el bajo logro educativo con un 42,8 % y luego el aseguramiento en salud con un 13,8 %.

Los municipios con menor porcentaje de hogares pobres son Envigado, con el 2,6 %, y

Sabaneta, con 3,2 %, mientras los que presentan mayor porcentaje son Barbosa, con 8.5 %, y Caldas, con 6.5 % (Área Metropolitana del valle de Aburrá; Gobernación de Antioquia; Universidad Nacional, 2019).

En apropiación en el uso de las TIC, se vienen presentando desigualdades importantes frente a su uso y apropiación, en razón a las desigualdades sociales y educativas que limitan el acceso y el uso de la tecnología, y a la desconfianza en el uso de canales digitales para transacciones; esta situación incrementa las desigualdades y limita el acceso a estos servicios, y genera dificultades de interacción con el ecosistema digital y la capacidad del territorio para encontrar soluciones a sus problemáticas. A nivel nacional, solo el 44,9 % de personas en Colombia, mayores a 5 años, usó un computador, y el 64,1 % ingresó a Internet desde cualquier dispositivo (Departamento Nacional de Planeación, 2019).

Mediante la conexión entre los ODS y las dimensiones del IPM se puede observar que la meta en el ODS 1 está orientada a “Terminar con la pobreza en todas sus formas posibles en todas partes”, y se complementa con el Objetivo 2 de “Hambre cero”. Asimismo, y de manera directa, se relaciona con los ODS 3, Salud y Bienestar, ODS 4 Educación de calidad, ODS 6 Agua limpia y saneamiento, ODS 8 Trabajo decente y crecimiento económico y ODS 11 Ciudades y comunidades sostenibles.

En cuanto a las diferentes acciones que la entidad ha realizado en materia de gestión de conocimiento que incluyen diferentes actores, se presentan 3 casos:

El Sistema de Alertas Tempranas de Medellín y el Valle de Aburrá (SIATA), como proyecto de Ciencia y Tecnología del Área Metropolitana del Valle de Aburrá y la Alcaldía de Medellín, que cuenta con el apoyo y aportes de EPM e Isagen, desarrolla una estrategia regional para la protección de la vida y el medio ambiente en nuestra región. Su centro de trabajo se basa en conocimiento científico, desarrollo tecnológico

e innovación, para identificar y pronosticar la ocurrencia de fenómenos naturales y antrópicos que alteren las condiciones ambientales de la región, o puedan generar riesgos a la población; esto, a partir de monitoreo en tiempo real y modelación hidrológica y meteorológica ajustada a nuestro territorio (Alcaldía de Medellín; Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2010).

El Sistema de Vigilancia en Salud Ambiental con énfasis en calidad del aire (SIVISA), incluido en los procesos en el Plan de Gestión Integral de la Calidad del Aire (PIGECA), que tiene como propósito: “[...] contribuir a la reducción de la enfermedad y muerte relacionada con la contaminación”. “[...] que busca generar información útil para la ciudadanía y los tomadores de decisiones para la prevención de la enfermedad y el cuidado de la salud en los diez municipios del Valle de Aburrá” (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2020).

Finalmente se destaca una estrategia de gobernanza clave para el desarrollo sostenible y sustentable de los territorios, con Representantes de universidades, instituciones públicas y privadas, gremios, organizaciones sociales y ciudadanía en general, que integraron el 5 de junio de 2019 la Escuela de Ecología Urbana (EEU) del Valle de Aburrá como centro de gestión y de divulgación de conocimiento científico para la toma de decisiones.

Finalmente, con el Modelo Integrado de Planeación y Gestión –MIPG– se desarrollan las líneas estrategias de gestión del conocimiento e innovación, y de la información y comunicación, relacionadas con el factor relevante. Sus generalidades desde el marco normativo se mencionan a continuación para cada línea estratégica así: para la **línea de gestión del conocimiento e innovación**, el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, aprobó la Política Nacional de Fomento a la Investigación y la Innovación, para crear las condiciones que hagan del conocimiento, un instrumento del desarrollo (Colombia. Consejo Nacional de Política Económica y Social CONPES, 2008).

Su implementación se daría a través de la expedición de la “Política Nacional de Desarrollo Productivo” CONPES 3866 de 2016, que, con respecto a la transferencia de conocimiento y tecnología, reconoce que entre 2013 y 2016, el Departamento Nacional de Planeación, el SENA y el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo desarrollaron un piloto de intervención empresarial para mejorar la calidad de la gerencia y la productividad de las empresas. El CONPES 3866 de 2016 define, como determinantes de la productividad, la transferencia de conocimiento y tecnología, y la Innovación y emprendimiento, y en cuanto a la **línea de información y comunicación**, tiene tres políticas de gestión documental: Gestión de Información Estadística y Transparencia, Acceso a la Información Pública, y Lucha contra la Corrupción.

Atendiendo los lineamientos de la Función Pública de Colombia, la entidad formuló y aprobó el Plan Estratégico Corporativo, mediante la Resolución 004022 del 30 de diciembre de 2019, por la cual se adopta el Plan Estratégico Corporativo –PEC– 2020-2031 para el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, denominado “La ruta estratégica de la planeación corporativa para la implementación del Modelo Integrado de Planeación y Gestión en la entidad”, el cual se formuló con base en la metodología MIPG.

En el Plan Estratégico Corporativo –PEC–, en la fase del diagnóstico por dimensiones (herramienta de autodiagnóstico aplicada a las siete dimensiones planteadas por MIPG), determinó subproblemas para las dimensiones de Gestión del Conocimiento e Información y comunicación. Para la primera, el subproblema identificado fue deficientes procesos de gestión del conocimiento transversales al hacer de la entidad y que promuevan procesos de gobernanza metropolitana, y para la segunda Insuficientes procesos de comunicación interna y externa de carácter: informativo y deliberativos, y movilizados para convocar y articular la voluntad y acción comprometida de las diferentes instancias que integran a la entidad (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2019).



Tipificación del factor relevante: tendencia

4.2.3.6. Factor relevante: Articulaciones institucionales y gobernanza

Tema de análisis: N. A.

Definición: Para coordinar los esfuerzos y materializar los logros esperados en relación con los factores relevantes es necesaria una eficaz articulación institucional. Este es un factor transversal a todas las líneas de análisis del PIDM, dado que es a través de los esfuerzos de articulación institucional pública, privada y ciudadana, como se pueden alcanzar resultados sostenibles en todas las dimensiones del desarrollo. Implica asumir prácticas de transparencia, rendición de cuentas, y arreglos institucionales que permitan coherencia en la acción, reglas de juego claras, y la construcción de confianza necesaria para una gobernanza efectiva en la región, liderada y facilitada por el Área Metropolitana del Valle de Aburrá.

De acuerdo con la definición del factor en la que expresa su condición transversal a todas las líneas, y al mismo tiempo la temática trabajada corresponde a la línea de análisis 5, gobernanza, gobernabilidad y meta-gobernanza, ese factor se describe en dicha línea de análisis.

4.2.4. Línea de análisis 4. Gestión sistémica ambiental

Desde que el Ministerio de Medio Ambiente reconoció a las áreas metropolitanas como actores clave y protagonistas insustituibles en las nuevas políticas sobre Lineamientos Estratégicos para la Gestión Ambiental en Colombia, el Área Metropolitana del Valle de Aburrá ha ejercido su rol alrededor de los siguientes ejes fundamentales, encaminados hacia un apuesta de integración de los recursos naturales y el manejo y conservación del ambiente en el área urbana: la educación ambiental, el ordenamiento territorial, la conservación y uso eficiente del patrimonio aire, agua, biodiversidad, fauna, flora, la gestión de los residuos, la gestión de riesgos y del ruido; la construcción sostenible y el cambio climático.

4.2.4.1. Factor relevante: Gestión de servicios ecosistémicos

Tema de análisis: Apuesta Ambiental

Definición: La población asentada en la aglomeración metropolitana del Valle de Aburrá depende de bienes y servicios ambientales que son provistos por los ecosistemas estratégicos y por otras áreas de importancia ambiental, ubicados tanto en el interior del Valle de Aburrá como en áreas externas, en especial, aquellas asociadas a la región central del departamento de Antioquia. Por ello, un factor relevante de importancia transversal en la gestión sistémica ambiental tiene que ver con las acciones que permitan, tanto la conservación de estos ecosistemas, como la valoración y apropiación social, de tal forma que se garantice la prestación de esos servicios ambientales que son esenciales en el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes metropolitanos.

Retrospectiva, pasado

El primer contexto a mencionar es el rol que ejerce el Área Metropolitana del Valle de Aburrá como autoridad ambiental urbana en los 10 municipios con base en el artículo 66 de la Ley 99 de 1993 que establece para los grandes centros urbanos, las mismas funciones de las corporaciones autónomas regionales –CAR– en lo que fuera aplicable al medio ambiente urbano.

La autoridad ambiental, articulada a la competencia de programación y coordinación del desarrollo armónico, integrado y sustentable de los municipios que la conforman, derivada de la ley de áreas metropolitanas (Ley 1625 de 2013), ha permitido una mejor gestión y comprensión del territorio y enfrentar de manera destacada las estrategias para lograr un mejor ambiente para la región del Área Metropolitana.

Lo anterior ha significado reconocer los serios problemas de contaminación que existen y sus consecuencias para la salud, así como la inadecuada ocupación del territorio con un número muy alto de personas viviendo en zonas de alto

riesgo no recuperable (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2008). También, estudiar las disfunciones en la relación con los ecosistemas, así como una crisis climática cada vez más acentuada, lo cual ha obligado a intensificar y acelerar los procesos de transformación cultural, tecnológica y de gobernanza de los que depende el bienestar de los territorios y de las actuales y futuras generaciones.

En ese sentido, y priorizando el aumento de la calidad de vida del habitante metropolitano, el Área Metropolitana del Valle de Aburrá ha venido liderando un proceso de planificación prospectiva y territorial con mirada de largo plazo, a partir de acciones del pasado que permita saber de dónde venimos y para dónde vamos mediante la ejecución de planes, programas y proyectos clave para garantizar la prestación de esos servicios ambientales y la continuidad de acciones estratégicas que impacten positivamente el desarrollo de la región (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2008).

En los últimos 20 años, el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, a través de una gestión continua, ha formulado instrumentos de planificación y gestión con sistemas de información valiosos, para la conservación de la biodiversidad y sus ecosistemas. Es así como en el año 2003, se formuló el Plan Estratégico Ambiental Metropolitano –PEAM 2002-2012–, con un importante antecedente que fue el Estatuto Metropolitano del Medio Ambiente, adoptado mediante Acuerdo Metropolitano 7 de 1993. El PEAM planteó la noción de metrópoli regional sostenible como eje rector de la planeación, bajo el principio de la prioridad del contenido social en la planeación ambiental, avisorando desde inicio del siglo la crisis ecológica y el necesario liderazgo político para poder enfrentarla (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2013).

Entre los planes sectoriales más relevantes construidos por el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, en relación con este factor, están: el Plan Maestro de Espacios Públicos Verdes Urbanos; los planes integrales de ordenación y manejo para 16 quebradas prioritarias en el Valle de Aburrá y

la formulación del POMCA del Río Aburrá, instrumentos que se han constituido en herramientas para la gestión del espacio público verde y del uso del suelo en las cuencas ordenadas.

Otros instrumentos de planificación como el Plan Integral de Desarrollo Metropolitano –Proyecto Metrópoli 2008-2020– y las Directrices Metropolitanas de Ordenamiento Territorial, adoptadas mediante el Acuerdo Metropolitano 15 de 2006, son fundamentales para el propósito de una metrópoli sostenible.

Posterior a esos instrumentos metropolitanos, en el año 2008, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible adoptó la Política de Gestión Ambiental Urbana en la que se establecen directrices para el manejo sostenible de las áreas urbanas, orientadas principalmente a la armonización de las políticas ambientales y de desarrollo urbano, así como al fortalecimiento de espacios de coordinación interinstitucional y de participación ciudadana, con el fin de avanzar hacia la construcción de ciudades sostenibles.

Estado del arte, presente

Teniendo en cuenta el gran acumulado de planes y estudios, en 2014 la Subdirección Ambiental recopiló información para una primera versión del Plan Metropolitano para la protección de los recursos naturales y la defensa del ambiente en suelo urbano y realizó un ejercicio de planeación prospectiva, que fue tenido en cuenta en la formulación del plan de gestión 2016-2019.

En 2015 el Ministerio de Ambiente de Desarrollo Sostenible-MinAmbiente expide el Decreto 1076 Unico Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible que compila las disposiciones para el control y manejo de la flora, la fauna silvestre, los humedales, las cuencas hidrográficas, los acuíferos, el uso y aprovechamiento del agua, el ordenamiento del recurso hídrico, la calidad del aire, los residuos peligrosos, el paisaje, las áreas protegidas, la gestión institucional, el régimen sancionatorio, las tasas retributivas y el pago por servicios ambientales, entre otros.



La apuesta por una gestión integral de los recursos naturales, manejo y conservación del ambiente excede la competencia como autoridad ambiental en área urbana y promueve estudios bajo la mirada integral del territorio completo del Valle de Aburrá, así como su necesaria articulación con áreas por fuera de su jurisdicción en clave de la conservación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos necesarios para la supervivencia del Valle de Aburrá.

Desde el 2015, se destaca el Plan Integral de Gestión de calidad del aire PIGECA; en 2017 Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Regional 2017-2030 (PGIRS Regional) y el Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos para el Área Metropolitana del Valle de Aburrá 2017-2030 (Plan RESPEL); en 2018 los diferentes instrumentos derivados de la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico, como son la actualización del Plan de Ordenación y manejo de la cuenca del Río Medellín Aburrá –POMCA–, adoptado en 2018, el Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico –PORH– del río Aburrá Medellín y el Plan de Manejo Ambiental del Acuífero –PMAA– del Valle de Aburrá, adoptados en 2019; entre 2018 y 2019, las actualizaciones de los 4 planes de manejo de las áreas protegidas urbanas y las dos recientes declaratorias de áreas protegidas urbanas en los municipios de Itagüí y Envigado, el Plan de variabilidad y cambio climático para el Valle de Aburrá en 2019, así como la red de conectividad ecológica funcional, el Plan Siembra Aburrá, la actualización del Plan maestro de espacios verdes urbanos, la estructuración e implementación del Plan de monitoreo en biodiversidad y servicios ecosistémicos y los esquemas de pago por servicios ambientales, entre otros.

En los siguientes factores relevantes se describirán, de manera detallada, las principales estrategias y apuestas establecidas en los planes anteriormente mencionados.

De manera complementaria, y en algunos casos soportados como estrategias de los planes, la entidad integra Acuerdos globales como el

de Cambio Climático, el Convenio Diversidad Biológica, CITES, RAMSAR, el Acuerdo de Cartagena, entre otros, y ha generado diferentes actos administrativos, acuerdos y resoluciones metropolitanas, para la administración y manejo de los recursos naturales y del ambiente.

Tipificación del factor relevante: tendencia

4.2.4.2. Factor relevante: Gestión del conocimiento, educación ambiental, comunicación, apropiación social y gobernanza

Tema de análisis: Apuesta ambiental

Definición: La gestión sistémica ambiental en el territorio metropolitano se soporta en unos pilares fundamentales asociados a la gestión del conocimiento, la educación ambiental, la comunicación asertiva, la apropiación social y la gobernanza equitativa. El conocimiento científico de los recursos naturales y de los factores que inciden en su conservación es fundamental para su manejo acertado, así como para la planeación y toma de decisiones de ordenamiento del territorio. Asimismo, la educación ambiental soportada en este conocimiento permitirá adecuar la información y las estrategias para su divulgación, de tal forma que se logre vincular afectiva y efectivamente a los ciudadanos en el cuidado de esa base natural que soporta el desarrollo del territorio y el bienestar colectivo, a través de la apropiación social y la gobernanza.

Retrospectiva, pasado

Por el carácter multitemático del factor y su condición transversal que le permite estar articulado en diferentes líneas de análisis e integrado de manera puntual en varios factores, se hará un especial énfasis en la educación ambiental, la construcción sostenible y la gobernanza ambiental, compartiendo este último con la línea 5 de análisis, relacionada con gobernanza, gobernabilidad y meta-gobernanza.

En las últimas décadas ha cambiado la concepción del medio ambiente, que ha sobrepasado el campo de la ecología y se ha internado en

el ámbito de lo social, configurando una idea sistémica y compleja de medio ambiente. A este nuevo concepto le corresponde una educación ambiental que también ha variado en sus significados y prácticas, que hoy en día se refieren no solo a procesos de educación formal, escolarizada, sino también a procesos de educación ciudadana, en donde intervienen lo social, lo político y lo comunitario como factores esenciales para la educación ambiental (Agudelo Z. Carlos & Caro D. Mauricio, 2016).

La Constitución Política de 1991 enuncia derechos de tercera generación, entre ellos, el derecho a un ambiente sano, lo cual supuso el inicio de un proceso teórico, normativo, político y práctico para concretar en la realidad el ejercicio de este derecho.

En este proceso se inscribió el nacimiento de las mesas ambientales en Medellín y, más adelante, en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá. Estas mesas se configuraron como un mecanismo de participación ciudadana en la gestión pública del medio ambiente, y en su interior se desarrollaron procesos de educación ambiental ciudadana, con una experiencia que respondió a esa concepción de medio ambiente en donde lo social es tan relevante como lo natural, mecanismo de participación que implicó un cambio en la forma de entender lo público, en cuanto a la orientación, ejecución y evaluación de los recursos naturales y ambientales del territorio nacional, pasando a concebir el proceso de la gestión ambiental como concertación entre las autoridades y la sociedad civil, más allá de los márgenes tradicionales de la administración de los recursos naturales, que había sido exclusiva y excluyentemente dirigida por el Estado.

Esta nueva concepción de gestión implicó una transformación en las maneras de pensar y actuar de la ciudadanía y en la definición y el desarrollo de las políticas públicas medioambientales (Agudelo Z. Carlos & Caro D. Mauricio, 2016).

En cuanto a la construcción sostenible, desde

hace algún tiempo, el crecimiento de la actividad constructiva ha sido uno de los factores asociados a las problemáticas ambientales en las ciudades. En el Valle de Aburrá se generan 10 mil toneladas por día de residuos de construcción y demolición, lo que representa 4 veces más que el resto de residuos generados; un problema que trae consigo una oportunidad, pues se sabe que del 10 al 15% de estos desechos de construcción son reciclables y convertibles en nuevos subproductos.

El Área Metropolitana del Valle de Aburrá, consciente de esta problemática, se enfocó en la configuración de una herramienta para fortalecer la gestión de los residuos y adoptó la Política Pública de Construcción Sostenible, dando cumplimiento al Acuerdo Metropolitano 5 de 2014.

Con este instrumento se busca fomentar sistemas y prácticas constructivas con una visión integral de sostenibilidad, a partir de criterios técnicos e instrumentos de gestión que posibilitan la planeación, diseño, construcción, operación, y renovación de los proyectos urbanos y de las edificaciones en el Valle de Aburrá hacia un desarrollo más equitativo y responsable, caracterizado por una mayor eficiencia en el uso de recursos, un menor impacto ambiental y una mayor inclusión social.

Todo ello, bajo condiciones de viabilidad económica, resiliencia frente a la variabilidad climática, eco-eficiencia respecto al consumo de recursos naturales y bajo impacto con relación al paisaje, la biodiversidad y la conectividad ecológica, y trasciende a la escala de la edificación, influenciando también el adecuado desarrollo del espacio público, y ofreciendo aprendizajes para la planeación urbana (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2019).

Estado del arte, presente

El Área Metropolitana del Valle de Aburrá se enfoca en siete criterios en la gestión de cultura y educación ambiental para el óptimo resultado



de la relación entre el medio ambiente y el ciudadano metropolitano (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2020):

- **Sistémico:** concibe la realidad como un sistema cuya suma de partes no es igual al todo, donde el saber ambiental es necesariamente sistémico.
- **Holístico:** asume un enfoque integrador e interrelacionado, al buscar que la educación sea mirada como la continuidad virtuosa del conocimiento y no una división de temas en parcelas o partes.
- **Práctico:** se integran los elementos teóricos y prácticos como parte del proceso educativo, produciendo un conocimiento significativo para el ciudadano y hace del aprendizaje algo pertinente que vincula a la persona con su medio.
- **Globalizador:** el Valle de Aburrá vive problemas que también tienen otras metrópolis del mundo; pensar en su solución exige tener un enfoque globalizador, una manera distinta de leer las realidades, causas y consecuencias donde se incluya la necesidad de cruzar aprendizajes y experiencias, abrir datos, y plantear soluciones de alcance global sin perder la particularidad de lo regional y local.
- **Transversal:** los ecosistemas son los lentes para interpretar las realidades que nos rodean. Por eso se debe trabajar tanto en los sectores de aprendizaje como en la integración de la familia y otras organizaciones sociales al proceso educativo, capacitación docente y actividades de extensión y diálogo de colectivos, entre otras.
- **Interdisciplinarios:** cada disciplina o asignatura tiene algo que aportar a los temas ambientales, y es fundamental reconocer su importancia para realizar una mejor labor educativa.
- **Sentido futuro:** la educación ambiental está llamada a entregar herramientas útiles destinadas a generar cambios que permitan a la ciudadanía vivir amable, comprometida y responsablemente, y que las generaciones que ahora reciben información respecto al tema puedan mantener la posibilidad de vivir en ambientes sustentables (Fuentealba, 2005).

El papel protagónico de las metrópolis en la nueva agenda urbana ambiental mundial es la consolidación de una nueva gobernanza, una gobernanza que, como lo mandan los Objetivos de Desarrollo Sostenible, debe ser el resultado de un amplio ejercicio de diálogo y de articulación con todos los actores del territorio, pero también con las instancias regionales, nacionales e internacionales, que entendieron que no es posible avanzar solos ni menos con visiones individuales y cortoplacistas sobre el desarrollo sostenible y la sustentabilidad (Londoño, 2020).

La entidad ha liderado un proceso amplio de diálogo en el territorio, partiendo del reconocimiento y de atender las principales problemáticas ambientales en donde los actores, mediante la participación ciudadana y la educación ambiental, juegan un rol importante. Se inscriben en su mayoría en unas líneas de actuación en Gestión de Cultura y Educación ambiental:

- Implementación transversal de programas y medidas para la adaptación y mitigación al cambio y la variabilidad climática en los diferentes programas y proyectos del Área Metropolitana del Valle de Aburrá establecidos en el Plan Ante el Cambio y la Variabilidad Climática –PAC&VC–.
- Gestión integral del riesgo de desastres, para contribuir a la seguridad, el bienestar, la calidad de vida de las personas y el desarrollo sostenible de la región metropolitana.
- Gestión integral del recurso hídrico superficial y subterráneo, para lo cual la entidad ha formulado y puesto en marcha una serie de instrumentos construidos como desarrollo de la Política Nacional de Gestión Integral del Recurso Hídrico: Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca del Río Aburrá –POMCA–, Plan de Manejo Ambiental del Acuífero del Valle de Aburrá –PMAA– y Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico –PORH– diseñado para Río Aburrá.
- Gestión integral del aire, mediante la implementación continua y cumplimiento de las metas establecidas en el Plan Integral de Gestión de la Calidad del Aire (PIGECA) y el Plan de Acción para la Prevención y Control del Ruido.

- Gestión integral de residuos sólidos, uno de los grandes retos que tiene esta región, para lo cual se establecen objetivos y metas establecidos en el Plan de Gestión integral de residuos sólidos regional 2017-2030 y el Plan de Residuos Peligrosos para el Valle de Aburrá 2017-2030.
- Gestión de cultura y educación en fauna silvestre (fauna silvestre, doméstica y exótica).
- Protección de la biodiversidad (incluyendo flora y fauna) y sus servicios eco-sistémicos acción que se enmarca en la implementación del POMCA, el Sistema Metropolitano de Áreas Protegidas y el Plan Maestro de Espacios Públicos Verdes Urbanos, mediante estrategias orientadas al monitoreo y mejoramiento de la biodiversidad en ecosistemas estratégicos y áreas de importancia ambiental, espacio público verde y redes de conectividad ecológica.
- Gestión integral de la producción y el consumo sostenible, programa que se concentra en disminuir todos los flujos de materia que afecten los recursos (agua, aire, suelo, etc.) transformando progresivamente la productividad de la región hacia el modelo de economía circular, según la Estrategia Nacional de Economía Circular –ENEC– (2019).
- La unidad de control y vigilancia ejerce la gestión para la administración y control para que el aprovechamiento de los recursos naturales en el Valle de Aburrá se realice dando cumplimiento a los requisitos legales (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2020).

Por otra parte, en el año 2015 el Área Metropolitana del Valle de Aburrá formuló una Política de Construcción Sostenible para su jurisdicción, con el objetivo de promover una actividad constructiva ecoeficiente y resiliente, que proporcione espacios con altos niveles de habitabilidad para las personas, al tiempo que permite la conectividad ecológica. Todo ello, bajo un modelo económicamente viable y que trascienda la escala de la edificación, influenciando también el desarrollo de espacio público, así como la planeación urbana.

En 2016 esta política fue seleccionada para recibir apoyo técnico y financiero en su fase de difusión e implementación por parte del Programa de Edificación y Construcción Sostenibles –SBC–, que hace parte del Marco Decenal para el Consumo y la Producción Sostenible –10YFP–. Al respecto se estableció como meta introducir los criterios de sostenibilidad de las guías metropolitanas en las fases de planeación y diseño de tres proyectos piloto. Con la inclusión de criterios de sostenibilidad en el diseño de un proyecto institucional se proyectó un ahorro energético del 30 %, un ahorro hídrico del 36 % y una reducción potencial de la huella de carbono asociada a la materialidad del proyecto de un 44 %.

En el año 2019, con el objetivo de promover e implementar la Política Pública de Construcción Sostenible bajo los lineamientos del CONPES 3919 de 2018, y convencidos de la necesidad de generar sinergias para lograr los grandes propósitos respecto a la consolidación de esta política, el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, la Cámara Colombiana de la Construcción, Regional Antioquia –Camacol Antioquia– y la Universidad Pontificia Bolivariana firmaron con vigencia hasta el año 2021 el Acuerdo de voluntades “Alianza por la Construcción Sostenible”.

Tipificación del factor relevante: Hecho portador de futuro

4.2.4.3. Factor relevante: Gestión integral del recurso hídrico

Tema de análisis: Gestión del recurso hídrico

Definición: La gestión integral del recurso hídrico superficial y subterráneo busca mejorar el estado ambiental de los ecosistemas acuáticos del Valle de Aburrá, mediante el mejoramiento y sostenimiento de la calidad y cantidad del agua superficial y subterránea, con el fin de aplicar medidas que permitan garantizar el funcionamiento adecuado del ciclo hidrológico, para recuperar y mantener la sustentabilidad de los demás ecosistemas dependientes como flora y fauna, entre otros.



Retrospectiva, pasado

Gestión integral del recurso hídrico se define como: “un proceso que promueve la gestión y el aprovechamiento coordinado de los recursos hídricos, la tierra y los recursos naturales relacionados, con el fin de maximizar el bienestar social y económico de manera equitativa sin comprometer la sustentabilidad de los ecosistemas vitales” (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2020). De esta forma, es fundamental considerar la integralidad del ciclo hidrológico y las interrelaciones entre las aguas superficiales, subterráneas y marinas. Además, bajo una concepción sistémica debe tenerse en cuenta la interacción del ciclo del agua con los demás ciclos y recursos naturales.

La ordenación y manejo de microcuencas comenzó a regir con la reglamentación del Código Nacional de Recursos Naturales (Decreto Ley 2811 de 1974). En 1991, con la Constitución Política de Colombia, las entidades descentralizadas tomaron atribuciones para el manejo de los recursos naturales. Por su parte, la Ley 99 de 1993 asignó a las corporaciones autónomas regionales (CAR) y a las áreas metropolitanas, el manejo ambiental de cuencas hidrográficas, ubicadas en su jurisdicción.

El Área Metropolitana del Valle de Aburrá presenta alta ocupación y urbanización de la cuenca bajo el precepto de la transformación del entorno natural, mediante canalización y “entamboramiento” de quebradas, rectificación del río Aburrá para la urbanización de sus zonas meándricas y una fuerte apuesta por la transformación del entorno natural.

De igual manera, el crecimiento acelerado de la población en el área urbana que representa una alta demanda de agua, de cerca de 70 millones de litros / día ha obligado a que la empresa prestadora de servicios públicos de Medellín (EPM) gestionen por fuera de los municipios del Valle de Aburrá el suministro de agua para abastecer las necesidades del Valle de Aburrá. Primero lo hizo hacia el Valle de San Nicolás y posteriormente hacia el Valle de río Grande, trasvasando

agua desde cuencas con suficiente oferta hídrica superficial (calidad y cantidad) que le permiten que el sistema siga funcionando por gravedad.

Teniendo en cuenta la problemática del agua, entre 2003 y 2011 el Área Metropolitana ejecutó el proyecto *Diseño y Puesta en Marcha de la Red de Monitoreo Ambiental en la Cuenca Hidrográfica del río Aburrá-Medellín*, más conocido como RedRío, desarrollado en tres fases: la fase I se realizó en los años 2003-2004; la fase II, en 2005 y 2006, y la fase III, entre 2009 y 2011. También en 2006 se aprobó por Resolución Metropolitana 056 el Plan de Manejo y Saneamiento de Vertimientos (PSMV), y en 2007, el primer Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca del Río Aburrá (POMCA).

La Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico –PNGIRH– promulgada en 2010 por el Ministerio de Ambiente, tiene como objetivo general garantizar la sostenibilidad del recurso hídrico mediante una gestión y un uso eficiente y eficaz, articulados al ordenamiento y uso del territorio y a la conservación de los ecosistemas que regulan la oferta hídrica, considerando el agua como factor de desarrollo económico y de bienestar social, e implementando procesos de participación equitativa e incluyente a través de objetivos específicos y líneas de acción estratégica para el manejo del recurso hídrico en el país. Los objetivos planteados dentro de la PNGIRH destacan aspectos relacionados con oferta, demanda, calidad, riesgo, fortalecimiento institucional y gobernabilidad.

Estado del arte, presente

De acuerdo con el Plan Estratégico de la macrocuenca Magdalena-Cauca (2015), la cobertura del suelo tiene una estrecha relación con el recurso hídrico. En el Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del Río Aburrá se realizó un análisis multitemporal de coberturas para los años 2005 y 2012, que permite evidenciar cambios relacionados con el aumento de coberturas asociadas a territorios artificializados, como respuesta al crecimiento de la población urbana

de la cuenca, aumentado en 9947 ha en dicho período; también se evidencian los procesos de deforestación de extensas áreas de bosque pasando de suelos de conservación a suelos de producción ganadera (Corporación Autónoma Regional Corantioquia, 2018).

Las subregiones del Valle de Aburrá y de Oriente, de donde se provee el 54.1 % del agua para el Valle de Aburrá, presentan una muy alta vulnerabilidad a que se disminuya la oferta hídrica (calidad y cantidad) por el acelerado proceso urbanístico, lo que conlleva un aumento en el riesgo por desabastecimiento a los habitantes metropolitanos, y evidencia una necesidad de planificar el territorio en torno a un manejo integral del agua.

De Conformidad con el Estudio Nacional de Agua y a pesar de los numerosos y significativos esfuerzos de gestión desarrollados en los últimos 20 años, la subzona hidrográfica Porce es la segunda más contaminada después de la subzona hidrográfica río Bogotá, por los aportes en carga de DBO, DQO y SST (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales –IDEAM–, 2018).

Como resultado de los esfuerzos institucionales del AMVA, Corantioquia y Cornare, en los años 2018 y 2019 se aprobaron 3 instrumentos importantes derivados de la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico PNGIRH: el Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca del Río Aburrá –POMCA–, Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico –PORH– del río Aburrá Medellín, y el Plan de Manejo Ambiental del Acuífero –PMAA– del Valle de Aburrá. Adicionalmente, el AMVA realiza, a través de la red de monitoreo, un seguimiento continuo en términos de espacio y tiempo a la calidad de las aguas del río Aburrá y principales afluentes.

El POMCA, adoptado mediante la Resolución Metropolitana 3241 del 30 de noviembre de 2018 “por medio del cual se aprueba la actualización del Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca hidrográfica del Río Aburrá –NSS– (2701-01)”, describe la situación ambiental de

la cuenca para cada uno de los subsistemas y variables que componen la unidad de planificación. La situación ambiental y una apuesta de futuro (prospectiva) se consolidan en la zonificación ambiental de la cuenca que reúne procesos de corto y largo plazo.

El PORH, adoptado mediante Resolución Metropolitana 2994 del 2019, es un instrumento de planificación que permite, en ejercicio de la autoridad ambiental, intervenir de manera sistémica los cuerpos de agua para garantizar las condiciones de calidad y cantidad requeridas para el sostenimiento de los ecosistemas acuáticos y los usos actuales y potenciales de los cuerpos de agua.

El PMAA, adoptado mediante Resolución Metropolitana 3368 de 2019, es un instrumento de planificación que aborda el conocimiento del sistema acuífero, su evaluación, en términos de la cantidad y calidad del agua almacenada, y la identificación de problemáticas o amenazas asociadas, y permite proyectar medidas de manejo ambiental a través del desarrollo de procesos participativos con las comunidades y demás actores relacionados con el recurso hídrico subterráneo.

Según el PORH, en el primer semestre de 2015, en 6 de los 12 sitios donde se monitorea caudal del río Medellín se obtuvieron resultados del índice ICAGLOBAL muy malos, en el tramo entre PTAR San Fernando y Ancón Norte. En 2017, 32 de los 45 puntos de monitoreo de calidad de aguas subterráneas muestran mala calidad del ICA de aguas subterráneas para uso doméstico.

El incremento de la urbanización y las diferencias considerables de cobertura de acueducto y alcantarillado, entre las zonas urbanas (superiores al 80 %) y las rurales (50 %), a pesar de la puesta en marcha de plantas de tratamiento de aguas residuales (San Fernando y Aguas Claras), han hecho insuficiente la gestión ambiental para mejorar las condiciones fisicoquímicas y biológicas del río Aburrá y sus tributarios, lo que hace que el panorama respecto a la calidad de agua



en la cuenca sea crítico. En la región se producen a diario aproximadamente 50 millones de litros de agua residuales. Adicionalmente, se tienen más de 120.000 viviendas que están sin conexión a las redes de alcantarillado y no se dispone de un control de la calidad del vertimiento, lo cual genera deterioro del recurso hídrico.

En materia de acuíferos del Valle de Aburrá, el 61 % de las zonas de recarga directa tiene cobertura de territorios artificializados (Corporación Autónoma Regional Corantioquia, 2018) lo que hace difícil la infiltración del agua y por consiguiente la gestión de la recarga.

Tipificación del factor relevante: tendencia

4.2.4.4. Factor relevante: Gestión integral de la biodiversidad

Tema de análisis: Gestión de la biodiversidad

Definición: Uno de los principales motores de pérdida de biodiversidad a nivel mundial está asociado a los procesos de urbanización, ya que no solamente altera y degrada los ecosistemas naturales, sino que también genera importantes procesos de fragmentación que afectan su funcionalidad ecológica, en especial, la prestación de bienes y servicios ambientales esenciales para el bienestar humano. A pesar del impacto generado sobre los ecosistemas naturales por el crecimiento urbano desbordado y débilmente planificado, en el Valle de Aburrá aún se registra una importante diversidad de especies de fauna y flora en las áreas periurbanas y rurales, e inclusive en las áreas urbanas, donde aún persisten componentes de esa base natural que soportan el desarrollo del territorio y que prestan importantes servicios ecosistémicos asociados al bienestar de los ciudadanos.

Retrospectiva, pasado

Partiendo de la base del Plan Maestro de Espacios Públicos Verdes Urbanos de 2006, y con la reglamentación del SIMAP y de acuerdo con los lineamientos de la Política de Gestión Ambiental Urbana, se declaran como áreas protegidas urbanas los cerros el Volador y Nutibara, en 2009, y se

formulan sus planes de manejo en el 2010; con estas primeras declaraciones en el contexto urbano del Valle de Aburrá se generó el “escenario para fortalecer la configuración del ordenamiento ambiental del territorio metropolitano, promoviendo procesos de conservación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos, además de otras estrategias que posibiliten la investigación, educación ambiental, gobernanza y participación” (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2020).

Al año 2011, ya se contaba con 4 áreas protegidas urbanas: cerro Nutibara, el Volador, la Asomadera y Piamonte, 3 en Medellín y 1 en Bello. Las áreas protegidas son ecosistemas estratégicos que cuentan con una riqueza natural, social y cultural, oportunas para generar estrategias de educación ambiental, investigación, apropiación y participación en pro de la conservación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos para el mejoramiento de las condiciones ambientales del territorio metropolitano del Valle de Aburrá y la calidad de vida de sus habitantes. Dichas áreas responden a la necesidad de proveer y conservar corredores estratégicos de biodiversidad que permitan, tanto en el presente como en el futuro, el acceso a servicios ecosistémicos necesarios para el territorio.

La consolidación de un sistema de áreas protegidas en una gran conurbación urbana como el Área Metropolitana del Valle de Aburrá hace una importante innovación de carácter estratégico a nivel nacional al incursionar en la protección, conservación y restauración de ecosistemas naturales en contextos urbanos que fortalecen la conectividad ecológica y aportan a la estructura ecológica de los municipios. Adicionalmente, contribuyen en el ordenamiento ambiental del territorio contundentemente, pues la reserva, alinderación, declaración, administración y sustracción de las áreas protegidas bajo las categorías de manejo, integrantes del sistema nacional de áreas protegidas, son determinantes ambientales y, por tanto, son normas de superior jerarquía en el ordenamiento territorial que no pueden ser desconocidas, contrariadas o modificadas en la elaboración, revisión y ajuste

y / o modificación de los planes de ordenamiento territorial de los municipios.

La ciudad y la región metropolitana pueden ser consideradas como ecosistemas, con propiedades emergentes tales como la polución del aire o la congestión del tráfico (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2011). Las acciones que se han emprendido por parte de la entidad en materia de áreas protegidas apuntan a su conservación de acuerdo con la Séptima Conferencia de las Partes – COP 7–, donde se aprobó el Programa Temático de Áreas Protegidas y se enfatizó en que es indispensable hacer esfuerzos para establecer y mantener sistemas de áreas protegidas, aplicando un enfoque ecosistémico, con el objetivo de establecer y mantener sistemas completos, eficazmente manejados y ecológicamente representativos de áreas protegidas, que contribuyan al logro de los objetivos del Convenio y a la reducción significativa del ritmo actual de pérdida de la diversidad biológica (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2012).

Por otra parte, en 2011, el Área Metropolitana del Valle de Aburrá inició la estructuración e implementación de esquemas de pago por servicios ambientales –PSA–, con la formulación del proyecto de carbono forestal “Más bosques para el Valle de Aburrá” bajo el Mecanismo de Desarrollo Limpio –MDL–.

Estado del arte, presente

En torno a las áreas protegidas, el Decreto 1076 de 2015 las define como “un espacio geográfico claramente definido, reconocido, dedicado y gestionado, mediante medios legales u otros tipos de medios eficaces para conseguir la conservación a largo plazo de la naturaleza y de sus servicios ecosistémicos y sus valores culturales asociados” (Colombia. Presidente de la República, 2015).

Las áreas protegidas urbanas son una iniciativa liderada por el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, a partir de esfuerzos como la actualización de los cuatro (4) planes de manejo de las áreas protegidas en contexto urbano ya declaradas, y su dinamización, así como la declaratoria de dos (2)

nuevas áreas: el Humedal Trianón y la Heliadora en Envigado, y el Humedal Ditaires en Itagüí.

En Colombia se cuenta con **7 declaratorias de áreas protegidas en contextos urbanos**, y el Área Metropolitana del Valle de Aburrá cuenta con 6 de dichas áreas, que suman un total de 213,17 hectáreas.

En relación con lo anterior, el Área Metropolitana del Valle de Aburrá tiene también la función de preservar la fauna silvestre que se encuentra en la región, propiciando la conservación, control y vigilancia, teniendo en cuenta que la aglomeración urbana del Valle de Aburrá se constituye en nodo de rutas de tráfico desde las regiones del Uraba Antioqueño, la costa Atlántica y los valles interandinos del Magdalena y Cauca, por donde ingresa ilegalmente gran variedad de especies de fauna y flora silvestre que afectan de manera significativa las poblaciones naturales en los sitios de extracción y la estabilidad ecosistémica del mismo Valle de Aburrá. Su protección está establecida en los Decreto 2811 de 1974 y 1608 de 1978 y Ley 611 de 2000, compilados en el Decreto 1076 de 2015, confirmados en la Resolución del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible 2064 de 2010 y en los apéndices de la Convención CITES.

Tabla 70. Registro y número de especies en el valle de Aburrá

| GRUPO TAXONÓMICO | VALLE DE ABURRÁ | |
|---------------------|-----------------|--------------------|
| | REGISTROS | NÚMERO DE ESPECIES |
| Aves | 5629 | 853 |
| Mamíferos | 1304 | 100 |
| Anfibios y reptiles | 2167 | 44 |
| Insectos | 12305 | 1751 |
| Plantas vasculares | -- | 2388 |

Fuente: Elaboración propia retomando información de anfibios y reptiles del Valle de Aburrá y la guía digital Imama, Mamíferos Silvestres del Valle de Aburrá. 2015.

En relación con Colombia, el territorio metropolitano del Valle de Aburrá alberga: 44 % de aves



del país, 25 % de mamíferos, 4 % de anfibios, 14 % de insectos, 10 % de plantas vasculares.

En el estudio de conectividad ecológica funcional “Análisis de la Conectividad Ecológica Funcional y Estructural en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá” que finalizó este año (2020), realizado por la Universidad Nacional para el Área Metropolitana Valle de Aburrá, se definió la Estructura Ecológica Principal (EEP) del entorno metropolitano y se establecieron 90 compartimientos o áreas de influencia ecológica, información que es instrumento de planificación y ordenamiento de la región, de importancia para la gestión y diseño del componente verde, a partir de la generación de nuevas zonas verdes, y mantenimiento y mejoramiento de las existentes que contribuyan a la calidad ambiental y a la salud de las personas, así como su aplicación en proyectos de infraestructura, además de apostarle a la consolidación de la conectividad ecológica.

La Estructura Ecológica Principal (EEP) se constituye en lineamientos al momento de emprender proyectos de desarrollo, los cuales deben cumplir con requerimientos exigidos por la Autoridad Ambiental para orientar el manejo de la conectividad biológica y ecológica, permitiendo con esto garantizar los flujos dinámicos poblacionales de los diferentes grupos faunísticos y el intercambio y la variedad genética de la diversidad biológica del territorio. Todo lo anterior, a través de diferentes medidas que se implementan también en el Área Metropolitana Valle de Aburrá, donde, entre otros, no solo se permite la movilidad vehicular y la ciclo peatonabilidad, sino también el establecimientos de pasos para la fauna silvestre naturales y / o artificiales, incluidos en los esquemas, arreglos y / o diseños paisajísticos exigidos por la ANLA, lo que convierte al AMVA en modelo a nivel nacional.

En cuanto al esquema de pago por servicios ambientales –PSA–, en 2017 el Área Metropolitana del Valle de Aburrá acometió la actualización del proyecto de carbono forestal “Más bosques para el Valle de Aburrá” al Estandar Voluntario de Carbono; asimismo, desde el segundo semestre

de 2016 la entidad se ha vinculado a la estrategia BanCo₂, la cual busca “conservar los bosques y mejorar la calidad de vida de los habitantes de los bosques, ofreciéndoles a las familias aledañas a estos territorios la oportunidad de ser autosostenibles velando por su conservación y protección” (Área Metropolitana Valle de Aburrá, 2020), en cumplimiento de la normativa vigente (Decretos 953 de 2013, 870 de 2017 y 1007 de 2018, y Ordenanza 046 de 2016 de la Asamblea Departamental de Antioquia).

Con el Decreto Ley 870 de 2017, que incluye el principio de solidaridad, el cual establece que las autoridades ambientales y entes territoriales podrán asignar el incentivo de PSA en áreas y ecosistemas estratégicos por fuera de su jurisdicción, siempre y cuando se beneficien de los servicios ambientales que estos proveen, la entidad implementó el esquema BanCO₂ Metropolitano del Valle de Aburrá, el cual se basó en estudios y planes ambientales adelantados como el Cinturón Verde Metropolitano y el Plan Quebradas, priorizando ecosistemas: bosques andinos, páramos, humedales, espacios verdes urbanos y corredores ecológicos.

En el 2017 el BanCO₂ Metropolitano del Valle de Aburrá se trazó una meta de 1014 familias / propietarios caracterizadas. [...] contamos con esa cifra traducida en familias que se convierten en socios potenciales del esquema. El área total que están ocupando estas 1014 familias es de 3503 hectáreas y de esas, 716 son hectáreas de bosques (Área Metropolitana Valle de Aburrá, 2020).

En el año 2018, la entidad inició la estructuración del esquema de pago por servicios ambientales –PSA– para las áreas urbanas del Valle de Aburrá, donde ejerce como autoridad ambiental.

Finalmente, el Área Metropolitana Valle de Aburrá (AMVA), en calidad de autoridad ambiental para la ejecución de las políticas relacionadas con la fauna silvestre y su protección, establecidas en el Decreto-Ley 2811 de 1974, Decreto 1608 de 1978,

Ley 99 de 1993, Ley 611 de 2000 y Resolución 2064 de 2010, compiladas en el Decreto 1076 de 2015, y Resolución Metropolitana 2851 de 2019, en lo referido a la administración del componente faunístico, realiza labores de educación, control y vigilancia para prevenir el tráfico, comercio y uso ilegal de este importante patrimonio natural y la introducción de especies invasoras en el territorio; cuenta con unidades móviles de rescate animal y el centro de atención y valoración de fauna silvestre –CAV–, localizado en el municipio de Barbosa (Antioquia), donde son tratados, desde la óptica clínica, física y comportamental, los diferentes grupos zoológicos recuperados con el propósito de ser readaptados y retornarlos a los ecosistemas, para que puedan cumplir las funciones biológicas y ecológicas propias de cada especie. Esto, en observancia de los criterios éticos del bienestar animal y buscando minimizar la presión antrópica sobre el patrimonio faunístico.

Tipificación del factor relevante: tendencia

4.2.4.5. Factor relevante: Gestión integral de residuos sólidos

Tema de análisis: Gestión integral de residuos

Definición: Es un instrumento de planificación estratégica que permite proyectar una apropiada gestión de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos, desde su generación hasta la disposición final, mediante la participación de todos los actores relacionados con la cadena de los residuos, teniendo en cuenta la normativa asociada.

Retrospectiva, pasado

En el tema de Residuos Sólidos, el PGIRS Regional se aborda en el factor relevante concepción, orientada a la economía circular de la línea 2: Competitividad sistémica y sostenibilidad territorial.

En relación con la Gestión de Residuos Peligrosos –RESPEL–, en el año 2008 el Área Metropolitana del Valle de Aburrá adoptó el Plan de Gestión de Residuos Peligrosos (RESPEL), que estuvo enmarcado en la Política Ambiental para la Gestión

Integral de Residuos o Desechos Peligrosos de 2005 y en el Decreto 4741 de 2005; su propósito principal fue divulgar información sobre la cantidad, calidad, tipo y manejo de RESPEL, formular e implementar un plan para promover la gestión de RESPEL, e incentivar programas dirigidos a la investigación para fomentar el cambio de procesos de producción contaminantes por procesos limpios y propender por la identificación de oportunidades y alternativas de producción más limpia que prevengan y reduzcan la generación de RESPEL (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2016).

Estado del arte, presente

En la línea base al 2016 del PGIRS Regional, entre otros aspectos se tiene: 6 % de aprovechamiento de residuos orgánicos del total generado de residuos sólidos; el 15 % de aprovechamiento de residuos reciclables, del total generado de residuos sólidos, y 2 % de aprovechamiento de residuos de construcción y demolición –RCD– potencialmente aprovechables.

En el año 2019 se reportaron 5961 toneladas de RESPEL en la región metropolitana sin incluir los residuos hospitalarios y similares. Eso da cuenta de las cantidades reportadas por las mismas, pero no corresponde a la generación total de RESPEL en el Valle de Aburrá, debido a que hay instalaciones que aún no están inscritas en alguno de los reportes que les aplica de acuerdo a su actividad económica, lo que ratifica la necesidad de hacer un diagnóstico con levantamiento de información primaria en la Región Metropolitana.

De igual manera se aclara que este reporte hace referencia a la generación de residuos peligrosos reportada por 4984 instalaciones en el aplicativo del IDEAM y no corresponde al total de residuos peligrosos generados en la Región Metropolitana, dado que en el sistema solo reportan las instalaciones que generan una media de 10 o más kilogramos al mes y existen muchas empresas que aún no realizan el registro, aunque por obligación les corresponde.



Tipificación del factor relevante: tendencia

4.2.4.6. Factor relevante: Gestión estratégica y sistémica de la calidad del aire

Tema de análisis: Gestión de la calidad del aire

Definición: La gestión de la calidad del aire en el Valle de Aburrá está enmarcada en un modelo sistémico alimentado por un conjunto de estrategias ambientales integradas que buscan el mejoramiento de la calidad del aire en el Valle de Aburrá, a partir de la reducción gradual de la concentración de contaminantes pm 10, pm 2.5 y Ozono, al año 2030.

Hoy se cuenta con el Plan Integral de Gestión de la Calidad del Aire (PIGECA), 2017-2030, plan rector para la gestión de este recurso en el Valle de Aburrá, estructurado alrededor de 10 ejes temáticos y 5 ejes transversales. Este requiere del compromiso de los múltiples actores (institucionalidad pública, privada, academia y ciudadanía) para su implementación, seguimiento y evaluación, soportado en conocimiento técnico y científico a partir de procesos de ciencia, tecnología e innovación.

También involucra las medidas para la prevención, mitigación, monitoreo, seguimiento y control de los impactos generados por el ruido, con el fin de mejorar el ambiente sonoro y preservar la salud y bienestar de los ciudadanos, y reducir el porcentaje de población urbana expuesta a niveles de ruido por encima de los 65 dB (valor recomendado por la OMS).

Retrospectiva, pasado

El Valle de Aburrá, teniendo en cuenta las características topográficas y climatológicas que posee, cumple con las condiciones de “Cuenca Atmosférica”, definida como un espacio geográfico delimitado parcial o totalmente por elevaciones montañosas u otros atributos naturales, ocupado por un volumen de aire con características similares, que propician la concentración y reacción de gases y partículas contaminantes del aire.

La Resolución 601 de 2006, expedida por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, reglamentó la manera como se debían generar programas de reducción de la contaminación, facultando a las autoridades ambientales para desarrollar acciones y medidas que permitan reducir la concentración de los contaminantes, a niveles por debajo de los establecidos, para lo cual se debería identificar el contaminante o contaminantes que excedan la norma de calidad del aire.

Es así como desde hace algunos años, las estaciones seleccionadas para la definición de las áreas fuente de contaminación del aire se han ubicado en puntos estratégicos en el norte, centro y sur de la cuenca atmosférica del Valle de Aburrá, permitiendo conocer la calidad del aire en la región. Las herramientas matemáticas validadas localmente para el estudio del aire y los datos históricos registrados en el aeropuerto Olaya Herrera han mostrado una relación directa de la velocidad y dirección de los vientos con la ocurrencia de episodios de contaminación en diferentes puntos de la cuenca atmosférica, por lo que se declaró como área fuente la cuenca atmosférica del Valle de Aburrá.

Desde el año 2011, el Área Metropolitana del Valle de Aburrá viene estableciendo programas, acciones y medidas de reducción de la contaminación atmosférica en el Área, específicamente respecto a las acciones y medidas que hacen referencia a modernización del parque automotor, reconversión de vehículos a combustibles más limpios y establecimiento de la utilización de este tipo de combustibles, integración de políticas de desarrollo urbano, transporte y calidad del aire, y control de las emisiones vehiculares, el mejoramiento de la calidad de los combustibles diésel y gasolina, la reducción del impacto del transporte con medidas como la racionalización del transporte público y el diseño del Sistema Integrado de Transporte del Valle de Aburrá, con el que se propende la articulación del sistema de Transporte Masivo (Metro), el Sistema Integrado de Transporte Masivo (SITM) en su generalidad, con sus cuatro modos: Metro,

Metroplús operado con buses a gas natural, Tranvía y Cables (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2011).

Finalmente, un factor de gran influencia en la calidad del aire se relaciona con las partículas en suspensión de menos de 2,5 micras –PM_{2,5}–. A pesar de que no son medidas en muchas ciudades, estas representan un indicador más pertinente en cuanto a la medición de la contaminación urbana que la que proporcionaba las PM₁₀ usadas anteriormente. Su origen antropogénico, en una alta proporción, proveniente de las emisiones de los vehículos diésel y los efectos sobre la salud de las partículas PM_{2,5}, son más severos, por su gran capacidad de penetración en las vías respiratorias.

Estado del arte, presente

Se cuenta con el Plan Integral de la Gestión de la Calidad del Aire –PIGECA– (2017- 2030), plan rector para la gestión de este recurso en el Valle de Aburrá, construido de manera participativa con los múltiples actores del problema. Establece una serie de metas graduales que le posibilitarán a la región disminuir la concentración de contaminantes a 2030. Las metas se encuentran en proceso de ajuste, con el fin de ser alineadas con la Resolución de MInambiente 2254 de 2017, norma de calidad del aire, que establece unos niveles más estrictos, con el fin de alcanzar los referentes de la OMS.

El Plan se encuentra estructurado alrededor de 10 ejes temáticos y 5 ejes transversales identificados a partir del modelo de fuerzas motrices y enmarcadas en estrategias ambientales integradas que, a su vez, se complementan con unas líneas de acción. El plan contempla una serie de herramientas para el análisis de la calidad del aire, como los inventarios de emisiones atmosféricas, los modelos fotoquímicos y de pronóstico y la Red de monitoreo de calidad del aire. Para su implementación y seguimiento, el PIGECA adoptó la resolución de Gobernanza 334 de 2019, en la que fue establecida y priorizada una serie de indicadores.

El inventario de emisiones atmosféricas, año base 2018, arrojó que las fuentes móviles son los principales aportantes de PM_{2.5} con el 91 % de PM 2.5, mientras que a las fuentes fijas se les atribuye el 9 % restante.

En la misma línea, los mapas de ruido actualizados para los 10 municipios del Valle de Aburrá mostraron que el tráfico vehicular es la principal fuente de este contaminante físico del aire. A esto contribuyen tanto la intensidad de los desplazamientos de pasajeros y carga, como el estado actual de la tecnología automotriz de carros, motos, buses y camiones, entre otros.

Desde el PIGECA, se tiene identificada la necesidad de poner en práctica una combinación de estrategias que también impactan de manera positiva la reducción de los niveles de ruido, como son: i) Mejora tecnológica y de la calidad de los combustibles, ii) Expansión del transporte público masivo, iii) Desarrollo y promoción de modos de transporte activo (caminar y usar la bicicleta), iv) Gestión de la demanda de transporte, v) Planeación integrada del uso del suelo y el transporte, y vi) Gestión integral del transporte de carga.

En ese sentido, desde la entidad, se viene fortaleciendo el sistema de bicicletas públicas –Encicla– y el equipamiento de la ciudad para promover la movilidad activa, así como el control a fuentes fijas, y se está trabajando de manera articulada con la Mesa de Movilidad Sostenible y la Mesa Nacional por la Calidad del Aire con el Gobierno nacional en dos temas: la creación de estrategias que posibiliten avanzar en la reducción estimada y la renovación del segmento vehicular de camiones y volquetas, y en la creación de líneas de crédito, tendente a la renovación y transformación del parque automotor a tecnologías limpias; para el cumplimiento de este último, se expidió el Acuerdo Metropolitano 6 de 2019, que autoriza al director del AMVA a suscribir convenios en esta materia.

Frente a la contaminación ambiental por fuentes fijas, se trabaja en fortalecer el marco de



políticas para asegurar que la industria y los servicios que operan en el Valle de Aburrá reduzcan sus emisiones al aire, a través de estrategias como mejora de procesos, instalación y optimización de sistemas de control de emisiones, mejora y sustitución de combustibles, control de emisiones evaporativas y fugitivas, sustitución de materias primas, mejorar su eficiencia energética y operativa, entre otras, así como implementar estrategias de reconocimiento empresarial, como estímulo para un mejor desempeño ambiental de los sectores productivos.

Buscando fortalecer la actuación institucional con el sector económico industrial, se ha expedido una serie de resoluciones metropolitanas que adoptan medidas en el sector industrial que contribuyan al desarrollo de una gestión integral de la calidad del aire, como la Resolución Metropolitana 912 de 2017, centrada no solo en el control de la emisión, como se hace en el país, sino en las variables que inciden en esta. También, dentro del ejercicio de control y vigilancia ambiental, se verifican las condiciones de operación de las fuentes fijas, las materias primas y las características del proceso productivo.

Se vienen implementando los planes de movilidad empresarial sostenible, como una medida que contribuye al desarrollo de una gestión integral de la calidad del aire y la movilidad en la jurisdicción del Área Metropolitana del Valle de Aburrá, mediante Resolución Metropolitana 1379 de 2017, modificada parcialmente por la 2036 de 2019.

Se declaran zonas urbanas de aire protegido por emisiones de fuentes fijas –ZUAP– dentro de la jurisdicción del Área Metropolitana del Valle de Aburrá, mediante Resolución Metropolitana 2712 de 2019, modificada parcialmente por la 3770 de 2019.

Se crean instancias para la gobernanza del aire, adoptada mediante Resolución Metropolitana 334 de 2019.

En cuanto a la atención oportuna y eficaz de episodios de contaminación atmosférica, articulada a las autoridades ambientales y entes territoriales presentes en la región, se busca disminuir la exposición de la población a niveles dañinos para la salud.

En esa línea se cuenta con el Plan Operacional para Enfrentar Episodios de Contaminación Atmosférica (POECA), adoptado mediante el Acuerdo Metropolitano 04 de 2018 y modificado parcialmente por el Acuerdo Metropolitano 03 de 2019. Es una herramienta que permite la implementación sistemática, organizada y articulada de medidas de educación, comunicación pública, salud, movilidad, control de emisiones de fuentes fijas y móviles, obras públicas, gestión del riesgo, establecidas para el corto plazo.

El protocolo se activa en cualquier momento del año en que se requiera, pero de manera especial en los periodos febrero-abril, octubre-noviembre, donde las condiciones meteorológicas, sumadas a las topográficas y a las emisiones locales y / o externas se conjugan de manera desfavorable para la dispersión de contaminantes.

La declaratoria de los episodios de contaminación atmosférica obedece a los procedimientos establecidos en la Resolución Ministerial 2254 de 2017 y respaldados en los instrumentos técnicos locales, como la red de monitoreo de variables calidad del aire y meteorológicas, y las herramientas pronóstico de la calidad del aire.

En cuanto al ruido, se considera un contaminante particular, que se localiza en la zona de influencia de la fuente que lo emite, no se traslada por grandes extensiones y tampoco se acumula o mantiene en el tiempo como otros contaminantes, se encuentra presente en los entornos urbanos y causa efectos en la salud (Organización Mundial de la Salud, 2018), la tranquilidad y la calidad de vida de la población.

El 9.1 % de la población urbana del Valle de Aburrá se encuentra expuesta a niveles de ruido por encima de 65 dB (valor recomendado por la OMS)

y, de acuerdo con el Índice de Calidad Ambiental Urbano (ICAU), se tiene una mala condición en términos de ruido, cuando se excede el 4 %.

Existen diversas fuentes de ruido, entre ellas, los medios de transporte son los que generan mayor impacto. Para la gestión de esa problemática en el año 2018 se elaboró el Plan de Acción para la Prevención y Control de la Contaminación por Ruido del Valle de Aburrá 2019-2030, adoptado mediante Acuerdo Metropolitano 24 de 2019 que establece medidas para la prevención, mitigación, monitoreo, seguimiento y control de los impactos generados por el ruido, con el fin de mejorar el ambiente sonoro y preservar la salud y bienestar de los ciudadanos.

Tipificación del factor relevante: hecho portador de futuro

4.2.4.7. Factor relevante: Cambio y variabilidad climática

Tema de análisis: Cambio climático

Definición: Es un instrumento de planeación de orden estratégico que permite al Valle de Aburrá abordar los efectos del cambio y la variabilidad climática, a partir de la articulación entre la institucionalidad pública y la privada, la academia y la comunidad, en la escala local. En este se definen y priorizan las medidas de mitigación enfocadas a que la intervención humana en el territorio sea encaminada a reducir las fuentes o potenciar los sumideros de gases de efecto invernadero, y las medidas de adaptación con el objetivo de generar condiciones en las que se minimicen los impactos de las alteraciones producidas por las manifestaciones del cambio en la variabilidad climática.

Retrospectiva, pasado

Parte de la retrospectiva de este factor relevante se encuentra descrita en el estado del arte –presente–, de la línea 1 agendas globales, en el factor relevante Convención Marco de Naciones Unidas para el Cambio Climático –COP-21–.

Se describen, a continuación, las acciones en materia de mitigación y de adaptación para atender el cambio y la variabilidad climática, las cuales fueron el soporte para la elaboración de medidas y programas en el marco del Plan de Acción ante el Cambio y la Variabilidad Climática del Área Metropolitana del Valle de Aburrá 2019-2030 –PAC&VC–.

En materia de mitigación, el Área Metropolitana del Valle de Aburrá cuenta con un inventario de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) del Valle de Aburrá, elaborado para los años 2009 y 2011, siguiendo la metodología planteada en el año 2006 por el Panel Intergubernamental de Cambio Climático –IPCC– (IPCC, 2006). En el inventario se estimaron las emisiones de los gases: dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄), óxido nitroso (N₂O), hidrofluorocarbonos (HFC), perfluorocarbonos (PFC) y hexafluoruro de azufre (SF₆). Se consideraron los cuatro sectores que son abordados en la metodología IPCC: energía; procesos industriales y uso de productos (IPPU); agricultura, silvicultura y otros usos de la tierra (AFOLU) y residuos.

De acuerdo con el inventario, el sector transporte es el que más contribuye a las emisiones de GEI (62 %), seguido por la industria manufacturera (24 %), el sector residencial (7 %) y el sector agropecuario (3 %). Los demás sectores aportan un pequeño porcentaje. Por tanto, los sectores relevantes a considerar en la propuesta de acciones de mitigación son: el transporte, la industria, el agropecuario y el forestal; este último, el único con la capacidad de absorber emisiones de CO₂.

Por otra parte, en materia de adaptación, se identificaron cuatro manifestaciones del cambio climático relevantes en la región, a partir del análisis de los escenarios de cambio climático y de su influencia sobre la variabilidad climática en el Valle de Aburrá, a saber: aumento de la temperatura, aumento de la intensidad de las tormentas, aumento de la duración de las temporadas sin lluvia y aumento de la duración de las temporadas lluviosas. A cada una de estas manifestaciones se



asocian alteraciones de rasgos y características de variables climáticas. Estas alteraciones tienen un alto potencial de generar impactos que pueden deteriorar las condiciones de bienestar o de vulnerabilidad, y aumentar el riesgo tanto de las comunidades como de los ecosistemas.

Adicional a estas cuatro manifestaciones, se consideraron dos factores importantes en las dinámicas sociales en el futuro de la región: el crecimiento demográfico y la gobernanza.

Se cuenta con escenarios proyectados de cambio climático que analizaron la década del 2000-2009 y para el futuro se analizaron las décadas 2040-2049 y 2090-2099. Referente a la temperatura se encuentra que las variaciones en el ciclo anual son levemente perceptibles para la década del presente; sin embargo, el incremento de temperaturas entre décadas es evidente ante el forzamiento de cambio climático sobre el Valle. Asimismo, los cambios en las tasas de precipitación son muy variables en las décadas de mitad de siglo y a final de siglo. Estos cambios se caracterizan por aumentos de precipitación en los meses de julio y septiembre, pero disminución en los meses de enero, mayo y noviembre.

Estado del arte, presente

En este factor se identifican dos (2) temas importantes: el primero, referido a la Agenda Departamental para el relacionamiento estratégico interinstitucional, necesaria para la gestión ambientalmente adecuada y sistémica en torno a atender el cambio y la variabilidad climática, y el segundo, la priorización de las medidas de mitigación y de adaptación para ser implementadas en el Valle de Aburrá.

La Agenda Departamental para el relacionamiento estratégico interinstitucional es un instrumento de planeación de orden estratégico que permite al Valle de Aburrá abordar los efectos del cambio y la variabilidad climática, a partir de la articulación entre la institucionalidad pública, la privada, la academia y la comunidad, en la escala local, regional y nacional.

El Sistema Nacional de Cambio Climático –SISCLIMA–, creado mediante Decreto 298 de 2016, es el conjunto de entidades estatales, privadas y entidades sin ánimo de lucro, con el fin de coordinar, articular y hacer seguimiento a las políticas, normas, procesos, recursos, planes, estrategias, instrumentos, para gestionar de manera organizada la mitigación de gases de efecto invernadero y la adaptación al cambio climático en el país.

Este sistema lo componen diferentes instancias, como el Nodo regional Antioquia de cambio climático, responsable de promover, acompañar y apoyar la implementación de las políticas y estrategias, en materia de cambio climático en esta región y formular el Plan Departamental de Cambio Climático.

Consecuente con ello, la Gobernación de Antioquia en el año 2018 formuló el Plan Integral de Cambio climático de Antioquia –PICCA–, el cual es una herramienta guía para dar respuesta a los desafíos del cambio climático en el territorio y coordinar las acciones territoriales e intersectoriales de mitigación y adaptación, reconociendo las particularidades de las nueve subregiones del Departamento, e integrando y articulando los planes realizados por las diferentes autoridades ambientales departamentales: Urabá con el Plan Clima y Paz 2040, Plan de crecimiento verde y desarrollo compatible con el clima para el Oriente Antioqueño, Plan Regional para el Cambio Climático en la jurisdicción de Corantioquia, Plan de acción ante el cambio y la variabilidad climática para el Área Metropolitana del Valle de Aburrá.

El nodo regional de Antioquia es el espacio natural donde confluyen todos los actores relevantes que trabajan los temas de cambio climático en el Departamento, del sector público, privado y académico.

En cuanto a la priorización de las medidas de mitigación y adaptación a ser implementadas en el Valle de Aburrá, el Área Metropolitana del Valle de Aburrá en el año 2019 adoptó, mediante Acuerdo Metropolitano 4 del 7 de febrero de 2019, el “Plan de Acción ante el Cambio y

la Variabilidad Climática del Área Metropolitana del Valle de Aburrá 2019-2030” –PAC&VC–, donde se definen y priorizan, por una parte, las medidas de mitigación enfocadas a que la intervención humana en el territorio sea encaminada a reducir las fuentes o potenciar los sumideros de gases de efecto invernadero, y por otra parte, los programas que contienen medidas de adaptación con el objetivo de generar condiciones en las que se minimicen los impactos de las alteraciones producidas por las manifestaciones del cambio en la variabilidad climática, que permitan prevenir o mitigar a largo plazo los impactos amenazantes del cambio climático considerando los tensores sociales.

Las medidas de mitigación establecidas son dieciocho (18) orientadas a siete de los ocho sectores económicos generadores de GEI en Colombia: agropecuario (2 medidas), forestal y otros usos de la tierra (2 medidas), transporte (7 medidas), saneamiento básico (2 medidas), industrias manufactureras (2 medidas), y residencial y comercial (3 medidas). El inventario de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) del Valle de Aburrá (2009 y 2011) con los sectores relevantes, al igual que la Contribución Nacionalmente Determinada NDC, comprometidas por Colombia en el Acuerdo de París, fueron el insumo para proponer las acciones de mitigación.

Los programas estratégicos para la adaptación al cambio climático establecidos son catorce (14), que están en consonancia con las manifestaciones climáticas. Cada uno de los programas propuestos está relacionado de forma directa o indirecta con las dimensiones utilizadas para el análisis de vulnerabilidad y riesgo de la Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático (TCNCC). Las dimensiones son: seguridad alimentaria, recurso hídrico, biodiversidad y servicios eco-sistémicos, salud y hábitat humano e infraestructura.

Los 14 programas corresponden a actualización periódica del conocimiento, gestión de riesgo, saneamiento básico, seguridad alimentaria, salud y ambiente, vivienda digna y sostenible,

movilidad sostenible, educación para el cambio y la variabilidad climática, recreación sana, restauración o conservación de ecosistemas y biodiversidad, instrumentos de planificación, desarrollo y ordenamiento para el cambio climático; productividad, competitividad y sostenibilidad; apropiación tecnológica, investigación, innovación y desarrollo; gobernanza, gobernabilidad, convivencia y seguridad ciudadana.

Existen medidas que se llaman combinadas o con co-beneficio que le apuntan tanto a la mitigación como a la adaptación, algunas de las cuales se encuentran debidamente identificadas en las fichas de mitigación y adaptación que contiene el Plan.

Tipificación del factor relevante: tendencia

4.2.4.8. Factor relevante: Gestión integral del riesgo

Tema de análisis: Gestión integral del riesgo

Definición: La gestión integral del riesgo tiene como base fundamental el conocimiento sobre riesgos por fenómenos de origen natural, socio-natural, tecnológico y antrópico (humano no intencional), que constituye el insumo tanto para la toma de decisiones sobre inversión segura, como para la incorporación de criterios de sostenibilidad a los procesos de planificación del desarrollo, ordenamiento territorial y planificación ambiental. Igualmente, y dado que el riesgo es una condición que no puede ser eliminada, es dinámica, y el desarrollo urbano y la expansión territorial están en constante crecimiento, se deben implementar estrategias que permitan reducir los niveles de riesgo sin disminuir la calidad de vida de los habitantes del territorio y evitar la configuración de nuevos escenarios de riesgo. Asimismo, brindar apoyo en el manejo de los desastres en la preparación, atención, y recuperación.

Retrospectiva, pasado

En los últimos años los municipios que conforman el Valle de Aburrá han experimentado un crecimiento poblacional acelerado, que ha dado



como resultado el incremento de asentamientos sobre zonas susceptibles a fenómenos tipo movimientos en masa, inundaciones y avenidas torrenciales. Lo anterior, sumado a las condiciones geológicas e hidro-climáticas que han modelado el Valle, hace de este lugar una región propensa a la ocurrencia de este tipo de fenómenos que configuran los siguientes escenarios de riesgos:

Inundaciones: Se tiene un registro histórico (entre los años de 1921 y 2017) de 2712 eventos que son recopilados en las diferentes bases de datos.

Avenidas torrenciales: Entre los años de 1921 y 2017 se han presentado 209 eventos.

Movimientos en masa: El registro histórico (entre los años de 1921 y 2017) reporta 3154 eventos. Los eventos registrados a lo largo del tiempo han dejado un total de 2385 fallecidos y 42.667 personas afectadas.

Sismos: Debido a la proximidad del Valle de Aburrá a las sismofuentes del sistema Cauca-Romeral, la amenaza sísmica dentro del territorio es variable, de forma que hacia el extremo suroccidental (Caldas y La Estrella) la amenaza sísmica esperada es mayor que hacia los municipios localizados al nororiente, como son Girardota y Barbosa.

Riesgos tecnológicos: Estos pueden generarse en zonas, áreas y / o actividades con potencial de riesgo tecnológico como son las actividades industriales, de comercio y / o servicio, de almacenamiento y conducción de combustibles, operaciones de transporte y sus equipamientos, grandes obras y todo lo asociado al componente de servicios públicos domiciliarios, entre otros, o generarse por fenómenos de origen natural que al desviar procedimientos o procesos al interior de una instalación y / o equipamiento pueden, a su vez, iniciar una liberación accidental de sustancias químicas peligrosas, causando entonces los llamados NATECH.

Incendios de cobertura vegetal y de interfase: Se han identificado zonas que, acorde con

los antecedentes que presentan, pueden considerarse como zonas susceptibles; entre estas se encuentran los cerros tutelares del Picacho, Nutibara, Volador, La Asomadera, El Salvador, Pan de Azúcar, Santo Domingo y el Cerro Quitasol, este último ubicado en el municipio de Bello, algunos de los cuales pueden convertirse en incendios de interfase teniendo en cuenta la expansión sobre las laderas de los municipios de Bello y Medellín.

Riesgo biológico: Es asociado a las abejas con aguijón y avispa, y a la presencia de caracoles invasores, africano y de jardín, considerados un riesgo para la población humana, con impactos ambientales negativos relacionados con la pérdida de biodiversidad, afectación al uso del espacio público y riesgo zoonótico (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, Universidad Nacional, 2018).

Estado del arte, presente

En este factor se identifican dos (2) temas importantes: el primero, referido a la Agenda Metropolitana de Gestión del Riesgo de desastres para el relacionamiento estratégico interinstitucional, necesario para la gestión adecuada y sistémica en torno a los procesos de la gestión del riesgo de desastres, y el segundo, conocimiento y reducción del riesgo.

La Agenda Metropolitana de Gestión del Riesgo de desastres corresponde a los instrumentos de planeación de orden metropolitano y estratégico que permiten al Área Metropolitana y a las demás entidades locales en materia de gestión del riesgo la articulación entre la institucionalidad pública, la privada, la academia y la comunidad, en las escalas local y metropolitana.

En consecuencia con lo anterior, el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, en el año 2019, adoptó, mediante Acuerdo Metropolitano 22 de 2019, la Política Metropolitana para la gestión del riesgo de desastres y sus instrumentos de gestión, integrada así:

– Consejo Metropolitano de Gestión del Riesgo de Desastres, como instancia de

coordinación, asesoría, planeación y seguimiento para garantizar la efectividad y articulación de los procesos de la gestión del riesgo en el Valle de Aburrá.

- Plan Metropolitano de Gestión del Riesgo de Desastres (PMetGRD), cuyo objetivo es orientar las acciones del Área Metropolitana y los municipios que conforman el Valle de Aburrá, en cuanto a la gestión integral del riesgo de desastres en cumplimiento de la Política Metropolitana de Gestión del Riesgo, que contribuyan a la seguridad, el bienestar, la calidad de vida de las personas y el desarrollo sostenible de la región metropolitana.
- Estrategia Metropolitana de apoyo para la respuesta a emergencias (EMARE), que plantea el marco de actuación frente a una situación de emergencia en uno o más municipios del Valle de Aburrá por parte de la entidad, proponiendo los lineamientos de articulación para la preparación y recuperación, y las acciones necesarias para su implementación.
- Estrategia de gestión financiera ante el riesgo de desastre (EGFRD), que es la carta de navegación bajo la cual se emplean mecanismos de protección financiera, y dirige la implementación de instrumentos financieros, acorde con las características de los eventos, según su frecuencia e impacto.
- Centro logístico de apoyo metropolitano para la respuesta a emergencias (CLAME).
- Modelo estandarizado de administración de emergencias (SCI).
- Sistema de alerta temprana (SIATA), como una estrategia regional desde el conocimiento científico, el desarrollo tecnológico y la innovación, para identificar y pronosticar la ocurrencia de fenómenos naturales y antrópicos que alteren las condiciones ambientales de la región, o puedan generar riesgos a la población a partir del monitoreo en tiempo real y la modelación hidrológica y meteorológica ajustada al territorio.

En cuanto al conocimiento y reducción del riesgo, la entidad cuenta con los estudios básicos de amenazas por inundaciones, movimientos en masa y avenidas torrenciales en 7

de los municipios de la jurisdicción: Barbosa, Copacabana, Bello, Itagüí, Envigado, La Estrella y Caldas, realizados en el año 2018, en los cuales se definen zonas de amenaza alta, media y baja por cada uno de los eventos analizados, y zonas con condición de amenaza y con condición de riesgos.

A partir de estos resultados se obtiene que el 4.62 % de las áreas urbanas se identifican como de amenaza alta y media por movimientos en masa, mientras que en el suelo rural corresponde al 77.69 %. En cuanto a inundaciones el 4.44 % de toda el área estudiada está expuesta a amenaza alta, y a avenidas torrenciales, el 3.56 % del área total.

En riesgos tecnológicos se cuenta con el mapa de riesgo químico (MRQ) realizado en el año 2017, el cual es una herramienta informática que permite sistematizar y visualizar actividades fijas en las que se producen, utilizan, manipulan o almacenan sustancias químicas peligrosas (SQP). Cuenta con información de 340 empresas. En el tema de riesgos Natech se han identificado las empresas que se encuentran localizadas en zonas de amenaza por los eventos analizados.

La amenaza sísmica en el Valle de Aburrá es un conjunto de eventos estocásticos que representan los posibles sismos que pueden ocurrir en la zona de análisis. Cada uno de ellos tiene asociada una magnitud y una frecuencia anual de ocurrencia, parámetros que se usan para el análisis probabilístico del riesgo sísmico. Adicionalmente, tienen asociadas distribuciones de aceleración espectral para varios períodos estructurales, lo que permite estimar el nivel de aceleración que puede afectar a diferentes tipos de edificaciones o componentes de infraestructura presentes en cada uno de los municipios. De acuerdo con los análisis de riesgos, el capital expuesto en todo el territorio es alto 60.000 millones USD, correspondiente a un aproximado de 330 mil edificaciones asumiendo un número de habitantes de 4 millones.

El SIATA cuenta con sistema de monitoreo conformado por redes y equipos: red de



pluviómetros, red de sensores de nivel instaladas en el río Medellín y sus afluentes, red meteorológica, red de humedad de suelo, red de disdrómetros, red de ceilómetros, red de monitoreo de incendios de cobertura vegetal, red de sensores de campo eléctrico, red de sensores remotos y red acelerográfica.

En cuanto a la reducción del riesgo se han realizado obras de mantenimiento y mitigación en el río Medellín con el propósito de disminuir las condiciones de riesgo, en puntos críticos acorde con estudios y diseños. Igualmente, se apoya técnicamente a los municipios en asuntos relacionados con riesgos naturales, tecnológicos y biológicos, según las particularidades de cada uno de ellos.

4.2.5. Línea de análisis 5. Gobernanza, gobernabilidad y meta-gobernanza

Considera apuestas estratégicas institucionales en la región, orientadas al desarrollo ambiental desde enfoques sostenibles y a la modernización de los territorios.

En ese sentido el trabajo realizado en Diálogos Ciudadanos (2018) fue determinante para la construcción del diagnóstico en tanto generó una agenda metropolitana basada en acuerdos técnicos. La agenda fue construida mediante la identificación de problemas estructurales y de una síntesis interpretativa de las apuestas estratégicas en torno a 6 ámbitos temáticos del desarrollo territorial y a 5 temáticas transversales; al cruzarlas aportan, de manera transversal, a las temáticas de análisis en la revisión de factores relevantes del diagnóstico del PIDM.

También se recogieron y se articularon las principales apuestas de los planes externos a la entidad, entre ellos: los de las corporaciones autónomas regionales, orientados al desarrollo ambiental de carácter regional; los planes de desarrollo de las diferentes escalas de gobierno, nacional, departamental y municipal, así como planes internos en relación con el tema de la

gobernanza y la institucionalidad; entre ellos se destacan, de manera particular, la apuesta del Plan de Gestión 2020-2032 Futuro Sostenible y el Plan Estratégico Corporativo Metropolitano.

Como gran apuesta sobresale la **Sostenibilidad ambiental**, abordaje orientado para aglutinar esfuerzos de actores públicos, privados y comunitarios para el desarrollo estratégico del Área Metropolitana. La sostenibilidad no es una etiqueta que se coloca a un proceso o a un producto terminado, sino que, por el contrario, es un enfoque que compromete unos procedimientos, unos instrumentos y unos tiempos dados. La clave de la sostenibilidad hoy en día está dada, en gran medida, en la adecuada estructuración y administración de los procesos organizacionales.

4.2.5.1. Factor relevante: Programación del Desarrollo (PIDM)

Tema de análisis: Gobernanza y gobernabilidad

Definición: Abordaje integral estratégico y participativo de una agenda metropolitana y regional para el desarrollo armónico e integrado del Valle de Aburrá.

Retrospectiva, pasado

Los instrumentos de planeación que articulan las funciones y competencias de las áreas metropolitanas con la atención a los hechos metropolitanos son los planes integrales de desarrollo metropolitano (PIDM). Estos planes constituyen un marco de acción de largo plazo para que las políticas públicas ejecutadas, tanto por el Área Metropolitana como por cada municipio, converjan en un mismo objetivo, estén coordinadas y favorezcan el desarrollo de todos los municipios. Son una norma de superior jerarquía, es decir, que determinan los planes de ordenamiento territorial y los planes de desarrollo municipal en lo referente a los hechos metropolitanos.

El PIDM es un instrumento que aparece dentro de la normativa desde 1979 (Decreto 3104). De acuerdo con la Ley 128 de 1994, derogada por la

Ley 1625 de 2013, la formulación del PIDM es una competencia del Área Metropolitana como entidad (Universidad Externado de Colombia, 2017).

Desde 1985, el Área Metropolitana del Valle de Aburrá produjo una notable cantidad de planes de diverso tipo y alcance; el primero fue el PIDM 1985 “Para la consolidación de la Metròpoli”, actualizado a través del Acuerdo Metropolitano 18 de diciembre 21 de 2001 en virtud del cual se adopta el “Proyecto Metròpoli 2002-2020: Hacia una ecorregión, metropolitana, educadora, gobernable, sostenible, competitiva, confiable e integrada social y globalmente”, como instrumento de actualización y reformulación del citado plan (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2001).

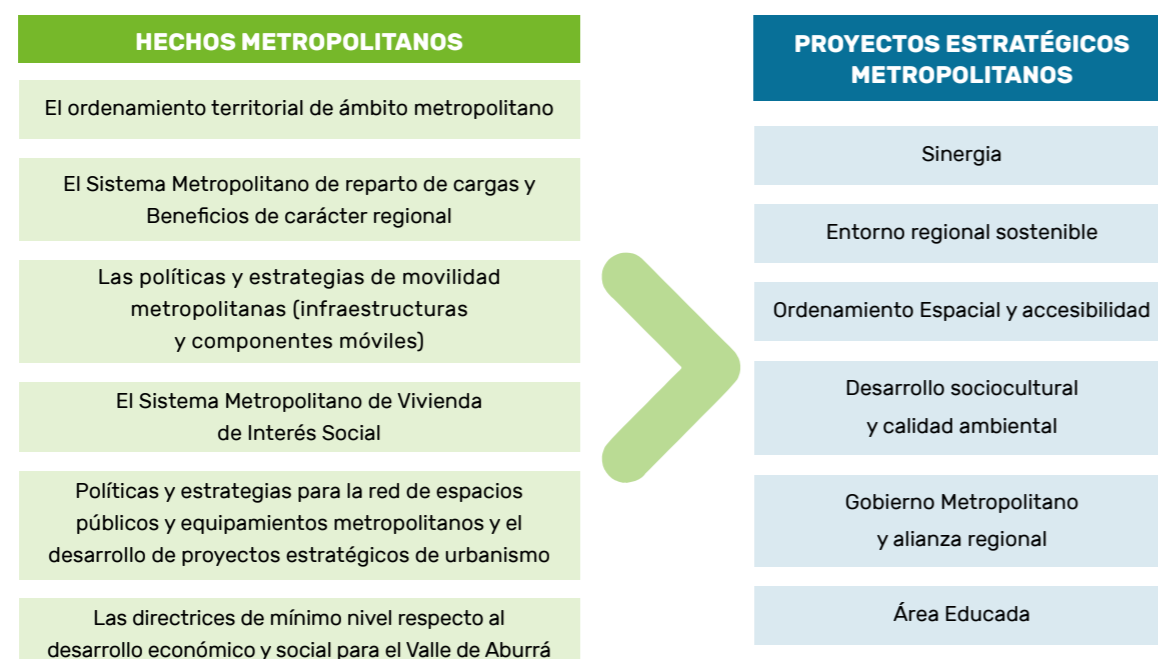
Posteriormente, mediante Acuerdo 040 de 2007 se adopta el Plan Integral de Desarrollo Metropolitano “Metròpoli 2008-2020: Hacia la

integración regional sostenible”, que derogó el plan de adoptado en 2001. Su propósito principal apunta a consolidar una región articulada, con oportunidades de desarrollo sostenible para todos sus habitantes, altos niveles de calidad de vida y reconocimiento de la dimensión regional del desarrollo metropolitano al advertir que los hechos metropolitanos desbordan los límites del Valle de Aburrá. De igual manera, establece la movilidad, la vivienda y las centralidades metropolitanas como programas estratégicos centrales para el desarrollo futuro del Valle de Aburrá (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2008).

El componente estratégico del PIDM 2008-2020 comprende 6 proyectos estratégicos: sinergia; entorno regional sostenible; ordenamiento espacial y accesibilidad; desarrollo sociocultural y calidad ambiental; gobierno metropolitano y alianza regional, y área educada.

Gráfica 89. Plan Integral de Desarrollo metropolitano 2008-2020. Relación entre hechos y proyectos estratégicos

PLAN INTEGRAL DE DESARROLLO METROPOLITANO – METRÒPOLI 2008 – 2020



Fuente: PIDM 2008-2020

Una de las grandes fortalezas que tiene la entidad es la serie de ejercicios denominados de “reflexión estratégica” del Valle de Aburrá y Antioquia que según el análisis identificado en el documento Diálogos Ciudadanos se agrupan en las siguientes temáticas: los planes integrales de desarrollo metropolitano (1985, 2002, 2008); proyectos prospectivos (4 ejercicios); planes estratégicos (1997, 2003, 2006); planes y estrategias regionales (5 ejercicios); otros ejercicios de planificación territorial en relación con Modelo de Ordenamiento Territorial –MOT– (2006, 2007, 2008, 2009, 2011 y 2012) en los que se destacan las Directrices Metropolitanas de Ordenamiento Territorial DMOT, Acuerdo 015 de 2006; Plan Maestro de Movilidad (2007), POMCA Río Aburrá (2007), Directrices Metropolitanas del Ordenamiento Territorial Rural DMOTR (2011), Plan Director BIO 2030 (2011), y Lineamientos de Ordenamiento territorial de Antioquia (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, Instituto de Estudios Urbanos IEU, 2018).

Estado del arte, presente

En 2017 se desarrolló una estrategia de comunicación, conversación y consenso entre distintos actores sociales y territoriales, para abordar problemas estructurales para el desarrollo y competitividad territorial, y se establecieron algunas propuestas para su tratamiento; esta estrategia es conocida como los diálogos ciudadanos, cuyo propósito principal fue la generación de una Agenda para el desarrollo Metropolitano mediante la construcción de acuerdos técnicos sobre los temas fundamentales de la metròpoli.

Consistió en un instrumento de planeación que se expresa en la agenda metropolitana construida mediante la identificación de problemas estructurales y una síntesis interpretativa de las apuestas estratégicas que articulan las funciones con la atención a los hechos metropolitanos; además, planteó y analizó 6 ámbitos temáticos del desarrollo territorial y 5 temáticas transversales, las cuales se pueden apreciar en la siguiente gráfica:

Gráfica 90. Mapa conceptual El “Círculo Virtuoso” del Desarrollo Territorial



Fuente: Área Metropolitana del Valle de Aburrá y Universidad Nacional de Colombia. Instituto de Estudios Urbanos - IEU, 2018.

Basados en los problemas estructurales se identificaron los objetivos y estrategias para la superación de los problemas identificados de manera conjunta entre expertos y actores participantes, así:

- En el marco del PEMOT se debe avanzar en la implementación de un modelo de desarrollo urbano más compacto, policéntrico y sostenible. Configuración hacia un nuevo MOT.
- Armonizar el territorio metropolitano y regional.
- Aumentar la eficiencia territorial, mediante la articulación los planes locales y regionales del Valle de Aburrá.
- Desarrollar la identidad del habitante metropolitano.
- Formular un plan estratégico para la región central de Antioquia.
- Fortalecer capacidades institucionales públicas metropolitanas
- Promover esquemas de gobernanza regional / municipal (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, Instituto de Estudios Urbanos IEU, 2018).

En el tema de valores de relaciones intergubernamentales a la luz de la estructura de las áreas metropolitanas, según lo retomado de Diálogos Ciudadanos, existe un problema de fondo: ¿cómo se ejerce el gobierno metropolitano?, ¿cuáles son los mecanismos de toma de decisiones frente a lo metropolitano? y ¿cuáles son las responsabilidades políticas?; con otro asunto adicional: en Colombia el modelo de lo metropolitano establece un mecanismo de democracia indirecta de un gobierno metropolitano que, a su vez, tiene una serie de controles institucionales, que terminan siendo contradicciones institucionales en el mecanismo del control mismo del gobierno metropolitano, lo cual genera una serie de rigideces y de impedimentos frente a toma de decisiones: territorio, suelo, medio ambiente, recursos naturales, agua, incorporación del suelo rural o no frente a las dinámicas urbanas, modelo de desarrollo económico, crecimiento económico y todo lo que va a depender de esa perspectiva (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, Instituto de Estudios Urbanos IEU, 2018).

Tipificación del factor relevante: tendencia

4.2.5.2. Factor relevante: Capacidad institucional

Tema de análisis: Planes internos institucionales

Definición: Es el acumulado de recursos financieros, de poder y relacionales para comprender la complejidad de las redes de gobernanza, y por esa vía coordinar las voluntades de las alcaldías, las entidades públicas, las organizaciones privadas y la acción colectiva con el fin de impactar positivamente en los ámbitos de competencia prioritarios.

Retrospectiva, pasado

En armonía con los instrumentos de planeación expuestos en la retrospectiva del factor relevante anterior *Programación del Desarrollo (PIDM)*, a continuación, se complementa la trazabilidad de los planes institucionales enfocados principalmente en los planes de gestión de las diferentes administraciones de la entidad, los cuales marcan la ruta de la gestión de la entidad en períodos de 4 años, ejecutando para cada período el Plan Integral de Desarrollo Metropolitano 2008-2020.

Antes de mencionar los planes de gestión de la entidad, es importante destacar los planes estratégicos norte y sur del Valle de Aburrá 2006-2020, que buscaban integrar la zona norte, conformada por Barbosa, Bello, Copacabana y Girardota, y la zona sur, conformada por Caldas, Envigado, Itagüí, La Estrella y Sabaneta, a través de un importante esfuerzo de concertación interinstitucional público-privada con énfasis social y sentido político, que capitalizó el propósito y la conciencia de los municipios, de enfrentar juntos problemas y potencialidades comunes, bajo una mirada realista de escala metropolitana y regional, abordando con claridad la evidente interdependencia e integración, tanto de las oportunidades como de los problemas que afrontan los municipios de estas zonas y la región metropolitana, a través de un estudio prospectivo llevado a cabo en cada zona,



que aterrizó en una visión y se materializó en un plan estratégico.

En 2008, el Plan de Gestión 2008-2011 “Área Metropolitana, un mejor ambiente” del Área Metropolitana del Valle de Aburrá, se constituyó en un instrumento de planificación que resumió y organizó para ese período por anualidades, las acciones que se desarrollarían en el marco del Plan Integral de Desarrollo Metropolitano, aprobado por la Junta Metropolitana mediante Acuerdo 040 de 2007. En sus políticas, este plan fue consciente de que a todos los actores públicos les correspondía aportar a la obtención de mejores condiciones de bienestar para la región, contribuir con el fortalecimiento del tejido social, consolidar la democracia y participar activamente en la construcción de escenarios de sostenibilidad ambiental, para lo cual consideró diferentes ejercicios de planeación, a nivel tanto local, como departamental y nacional, con el ánimo de integrar esfuerzos para acertar en la solución de problemas comunes (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2008).

Para el año 2012, el Plan de Gestión 2012-2015 “Pura Vida” propuso siete líneas visibles del Área Metropolitana (7), definidas como eje estructural del plan, que en forma prospectiva marcarían el camino de una gestión determinada por la racionalidad y eficiencia en el uso de los recursos: el cinturón verde y la sostenibilidad ambiental; la educación, cultura y equipamientos públicos y sociales; el río Medellín-Aburrá y sus afluentes; la institucionalidad; la movilidad e infraestructura sostenible; la red metropolitana de servicios en salud; y la vivienda y el hábitat sostenible (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2012).

Estado del arte, presente

En la administración pasada, el Plan de Gestión Área Metropolitana 2016-2019 “Territorios Integrados” trazó una ruta de integración territorial, a partir de un ejercicio de gobernanza transparente e innovador, que contó con la articulación de los diferentes actores, instancias, instrumentos, enfoques, estrategias, con el fin

de retornar a la senda planeación estratégica del territorio metropolitano hacia el futuro, para afrontar los asuntos comunes y prioritarios de la realidad territorial y el contexto en el que se vive. Los asuntos destacados son los siguientes: los problemas ambientales a nivel local y regional que son comunes con el entorno nacional y mundial; la necesidad de replantear, estructurar e integrar nuestros sistemas de movilidad; la adhesión de Envigado al Área Metropolitana; el proceso de construcción de paz territorial; esquemas asociativos territoriales, el planear y hacer juntos, y la invitación a ser parte de una gran alianza por la sostenibilidad.

Como parte de los planes de corte corporativo, la entidad cuenta con el **Plan Estratégico Corporativo PEC 2020-2031 para el Área Metropolitana del Valle de Aburrá**, adoptado mediante Resolución Metropolitana 4022 de 2019 del 30 de diciembre de 2019, que constituye la ruta estratégica de la Planeación Corporativa para la implementación del Modelo Integrado de Planeación y Gestión (MIPG) en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá:

[...] Busca fortalecer la coordinación entre los procesos misionales y de apoyo en la Entidad, así como la colaboración y sinergia entre los 10 territorios integrados y la ampliación de las alianzas interinstitucionales a nivel nacional e internacional, en cumplimiento de los objetivos propuestos. De igual forma, esta herramienta permitirá al AMVA cumplir con los requerimientos de los ciudadanos, gracias a la participación, compromiso y articulación de la Junta Metropolitana, los funcionarios de la Entidad y los equipos de trabajo de los diez territorios integrados (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2020).

El autodiagnóstico arrojó como resultado un macroproblema institucional:

Deficiencias en la planificación, articulación y gestión entre las instancias que conforman la estructura directiva y

operacional del Área Metropolitana del valle de Aburrá, así como en los procesos de seguimiento y evaluación que a su vez incide en el desarrollo de las competencias institucionales, para responder a las demandas crecientes de los territorios integrados y contribuir al desarrollo sostenible y sustentable, la equidad humana y territorial, la convivencia y la paz en el contexto metropolitano (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2019, p. 69).

Se destaca, igualmente, el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información –PETI– como base de la construcción de territorios digitales. Los Objetivos de Desarrollo Sostenible y los propósitos de la Política de Gobierno Digital buscan el uso y aprovechamiento de las TIC para mejorar la provisión de servicios digitales, el desarrollo de procesos internos eficientes, la toma de decisiones basadas en datos, el empoderamiento de los ciudadanos y el impulso en el desarrollo de territorios y ciudades inteligentes, logrados a partir de la consolidación de un Estado con ciudadanos competitivos, proactivos e innovadores, que generan valor público en un entorno de confianza. En este proceso se destacan las estrategias: el plan maestro, el gobierno TI, la gestión de la información, los sistemas de información, y los servicios tecnológicos.

Tipificación del factor relevante: tendencia

4.2.5.3. Factor relevante: Territorios inteligentes

Tema de análisis: Plan de Gestión Futuro Sostenible

Definición: Apuesta estratégica institucional orientada a ciudades y territorios inteligentes para el logro del mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes metropolitanos. A partir de la utilización de las tecnologías de la

información y las comunicaciones, la innovación y el conocimiento, es posible apuntar al logro de la sostenibilidad ambiental, económica y social, superando los retos que ello supone.

Retrospectiva, pasado

Según el BID⁷ una ciudad Inteligente es aquella que “coloca a las personas en el centro del desarrollo, incorpora Tecnologías de la Información y Comunicación en la gestión urbana y usa estos elementos como herramientas para estimular la formación de un gobierno eficiente que incluya procesos de planificación colaborativa y participación ciudadana” (Bouskela, Mauricio; Casseb, Márcia; Bassi, Silvia; De Luca, Cristina; Facchina, Marcelo, Banco Interamericano de Desarrollo, 2016, p. 16).

De acuerdo con el Plan de Gestión Futuro Sostenible, el concepto se transforma hacia territorios inteligentes, una apuesta de transformación de la región metropolitana haciendo un énfasis especial en la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones, la innovación y el conocimiento para el logro del mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes metropolitanos y superar los retos en materia de sostenibilidad ambiental y desarrollo económico y social (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2020).

Estado del arte, presente

Paradigma de la ciudad inteligente:

La creciente concentración de población en las ciudades y las proyecciones de crecimiento a futuro, donde se estima, según la ONU, que el 68 % de la población a 2050 vivirá en zonas urbanas, ha venido instaurando en el mundo el cambio de paradigma de la ciudad tradicional a la ciudad inteligente, como un modelo de actuación para enfrentar los desafíos económicos,



sociales y medioambientales producto de la urbanización, y donde las ciudades serán las mayores responsables de mejorar o deteriorar las condiciones de vida de la población. Asimismo, la incorporación de nuevas tecnologías a la gestión de las ciudades plantea el cambio de paradigma del modelo de ciudad.

Aunque las ciudades inteligentes o “*smart cities*” aún son un concepto incipiente en la administración urbana en las principales ciudades de Colombia, existen planes y políticas para transformar estos modelos (Cámara Colombiana de Informática y Telecomunicaciones CCIT, 2016)⁸, y en los últimos años se han tenido avances en temas como el marco regulatorio, el impulso de iniciativas y la evaluación y seguimiento al avance de las ciudades, destacándose el desarrollo de proyectos en ciudades como Medellín, Bogotá y Cali.

Especialmente, con el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022, Pacto por la Transformación Digital⁹, se apuesta a la definición de los lineamientos para construir territorios y ciudades inteligentes, como estrategia para impulsar la transformación digital territorial y para lo cual el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones ha desarrollado el modelo de madurez de territorios y ciudades inteligentes, como marco de trabajo básico y adaptable para el diseño y ejecución de las iniciativas de ciudad inteligente¹⁰ (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, 2019).

Las diferentes definiciones de ciudades inteligentes aportan elementos distintivos o factores clave a saber: innovación, uso eficiente de la tecnología TIC, sostenibilidad, economía y población, que permiten alcanzar una mejor comprensión y delinear el concepto. Particularmente, el enfoque de ciudades inteligentes dado en el Plan de Gestión 2020-2023: Futuro Sostenible, se entiende como una estrategia de gestión pública

que apela al uso de la tecnología para la toma de decisiones de manera oportuna, logrando un impacto en las dimensiones de medio ambiente, movilidad, economía, gobernanza, entre otras, y mejorando la eficiencia en la prestación de los servicios públicos, encaminada a obtener mayor bienestar y calidad de vida de los ciudadanos metropolitanos.

Tipificación del factor relevante: Hechos portadores de futuro

4.2.5.4. Factor relevante: Articulación de planes

Tema de análisis: Planes internos y externos

Definición: Articulación estratégica de los diferentes planes de desarrollo de las entidades territoriales, así como de los diferentes planes institucionales externos, en relación con los planes internos del AMVA.

Retrospectiva, pasado

Entre los antecedentes recientes de la planeación regional, se tiene el Plan Estratégico de Antioquia –PLANEA–, aprobado mediante Ordenanza 12 del 19 de agosto de 1998, con un horizonte de planeación 1998-2020.

La visión de PLANEA para el año 2020 Antioquia planteó ser la mejor esquina de América: “justa, pacífica, educada, pujante y en armonía con la naturaleza”, una visión de desarrollo y competitividad para Antioquia y Medellín en la que se involucraron los sectores público, privado, académico y social. En la construcción de la visión participaron 650 instituciones, en donde los principales líderes hicieron un acuerdo de futuro sin precedentes en la historia reciente de Colombia (El Colombiano. Anacristina Aristizábal Uribe, 2018).

7 Bouskela, Mauricio; Casseb, Márcia; Bassi, Silvia; De Luca, Cristina; Facchina, Marcelo, 2016. La ruta hacia las Smart Cities. Migrando de una gestión tradicional a la ciudad inteligente. Banco Interamericano de Desarrollo. <https://publications.iadb.org/en/road-toward-smart-cities-migrating-traditional-city-management-smart-city>

8 CCIT, Fedesarrollo (2016). ¿Qué tan inteligentes son las ciudades en Colombia? Informe Coyuntura TIC. <https://www.ccit.org.co/estudios/tan-inteligentes-las-ciudades-colombianas/>

9 DNP (2019). Plan Nacional de Desarrollo 2018-2020. Tomo 1. Pag 729. <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/PND-Pacto-por-Colombia-pacto-por-la-equidad-2018-2022.pdf>

10 Modelo de territorios y ciudades inteligentes. Versión 2.3. Mayo, 2019 https://maximavelocidad.gov.co/710/articles-94310_recurso_2.pdf

El Plan Estratégico para Antioquia realizó un diagnóstico del Departamento, formuló cuatro líneas estratégicas, valoró los activos (recursos y capacidades) con que cuenta la región, que pueden ser transformados en riquezas y competencias. También estudió el entorno nacional e internacional para determinar escenarios y tendencias, diseño y formuló una propuesta de modelo de desarrollo que incluyó una estrategia central, seis áreas estratégicas y un conjunto de posibles proyectos (Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia, 2006)

Estado del arte, presente

En las diferentes escalas de planificación nacional, departamental y municipal, la entidad y sus respectivos planes efectúan un relacionamiento estratégico en doble vía con los planes externos. Se resaltan en este factor relevante, los planes de desarrollo de acuerdo con las diferentes escalas, así como los planes institucionales de las corporaciones autónomas regionales CAR, Cornare y Corantioquia.

En el **Plan de Desarrollo 2018-2022, Hacia un Pacto por Colombia, con legalidad, emprendimiento y equidad para todos**, se recogen los datos más relevantes por medio de los pactos definidos en el plan.

Se propusieron las siguientes metas para la región Eje Cafetero y Antioquia:

- Conectar para la competitividad y el desarrollo logístico sostenible.
- Conectar al Eje Cafetero y Antioquia para que sus productos sean comercializados a nivel nacional e internacional generando bienestar para toda su población, y promoviendo una competitividad sostenible y amigable con el ambiente.
- Conectar la región con sistemas intermodales.
- Garantizar un desarrollo regional con legalidad y sostenibilidad.
- Promover desarrollo logístico
- Fomentar emprendimientos naranja aprovechando el paisaje cultural cafetero.

En el componente ambiental se define la ruta 2030 “Para dónde vamos”: Colombia será un país comprometido con la gestión ambiental y la mitigación del cambio climático, con una institucionalidad ambiental moderna, donde la biodiversidad se conserva y genera nuevas oportunidades de ingreso. Además, será un territorio resiliente ante los riesgos y los impactos de los desastres.

A continuación, se presenta una articulación de los pactos establecidos en el Plan Nacional de Desarrollo con los planes, políticas y acciones estratégicas adelantadas por el Área Metropolitana del Valle de Aburrá:

Pacto por la legalidad: el AMVA viene adelantando el Plan Integral de Seguridad y Convivencia Metropolitano PISCC y fortalecimiento tecnológico en el tema de seguridad (Sistemas Integrados de Emergencia y Seguridad). Se articula también con el Plan anticorrupción del AMVA, el Formulario Único Reporte de Avances de la Gestión –Furag– (herramienta en línea), así como compromisos establecidos en el Plan Estratégico Corporativo –PEC–.

Pacto por el emprendimiento, la formalización y la productividad: una de las grandes metas que ha trazado la Entidad es hacer que los recursos que utilizamos y producimos en el territorio metropolitano involucren procesos más sostenibles y para ello se ha vinculado a la empresa privada, a las empresas públicas, a los gobiernos locales y a los ciudadanos. Dentro de los proyectos de producción y consumo sostenible se destacan: iniciativas de desarrollo social, ambiental y económico desde el sector empresarial; implementación de la política pública de construcción sostenible; gestión de la eficiencia de recursos y la producción y consumo sostenible en los sectores productivos del Valle de Aburrá; energías limpias y transporte sostenible. Por otra parte, articulados al objetivo del pacto, se destacan los planes del Turismo y de Empleo del Área Metropolitana.



Pacto por la equidad: desde la creación de la Subdirección de Seguridad, Convivencia y Paz en el 2016, el objetivo se fundamenta en la articulación de 3 pilares fundamentales: acompañar en la planeación estratégica, expandir la capacidad tecnológica que tiene Medellín a otros municipios, y la transferencia de conocimiento. De igual manera se trabaja en diferentes estrategias como: seguridad pública de mujeres, el Sistema de Análisis de Información de Convivencia y Seguridad Metropolitano –SAICS Metropolitano– para la gestión de fenómenos de seguridad y convivencia en los municipios para la toma de decisión; y la apuesta por territorios libres de ESCNNA (explotación sexual y comercial de niños, niñas y adolescentes).

Pacto por la sostenibilidad: producir conservando y conservar produciendo. Apunta a las acciones propuestas desde el Plan de Variabilidad y Cambio Climático Metropolitano. Para ello son fundamentales los procesos educativos ambientales que desarrolla la Unidad de Educación y Cultura del AMVA, así como los procesos institucionales en materia de producción sostenible.

Pacto por la transformación digital de Colombia: en articulación con el enfoque propuesto en el Plan de Gestión Futuro Sostenible 2020-2023.

Pacto por la descentralización: conectar territorios, gobiernos y poblaciones, en articulación con el enfoque propuesto en el Plan de Gestión Futuro Sostenible 2020-2023. Se resaltan las siguientes estrategias del Plan de Desarrollo articuladas al quehacer de la Entidad: facilitar el acceso de los esquemas asociativos, a fuentes de financiación: Sistema General de Participaciones (SGP), Sistema General de Regalías (SGR), Presupuesto General de la Nación (PGN), fortalecimiento de la figura de los Contratos Plan, “pactos territoriales”; fortalecimiento del ordenamiento territorial y la generación de cartografía y catastro en el nivel municipal; adopción la Política General de Ordenamiento Territorial (PGOT); fortalecer los incentivos a la conservación ambiental para el

pago por servicios ambientales; generar interoperabilidad entre los distintos sistemas de información territorial; diseñar e implementar la Red de observatorios regionales de investigación para la colaboración abierta, y Observatorio de Ordenamiento Territorial.

Plan de Desarrollo de Antioquia Unidos por la Vida 2020-2023. Antioquia es la segunda economía con más peso en el producto interno bruto (PIB) del país; su tasa de asistencia a la Educación Básica y Superior es de las más altas de las regiones de Colombia, posee una alta cobertura en servicios públicos y de salud, y la tasa de desempleo ha registrado una reducción significativa (Cámara de Comercio de Medellín, 2018).

No obstante, las condiciones favorables en el Departamento se desarrollan en un alto porcentaje en una de sus nueve (9) subregiones, es decir, en el Valle de Aburrá. Lo anterior plantea un reto importante en la definición de estrategias de planificación, fundamentadas en los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), lo cual supone un esfuerzo de armonización de las diferentes políticas, planes y proyectos para alcanzarlos.

Complementario a lo anterior, la situación actual que se evidencia en los **planes de desarrollo de los municipios del Valle de Aburrá** se identifica en las siguientes dimensiones:

Dimensión de desarrollo social: se identifican problemáticas en los temas de salud, educación, cultura, grupos vulnerables, equipamientos y espacios públicos sociales.

Educación: se cuenta con déficit de espacios adecuados, deserción, falta de inclusión de algunos niños y jóvenes en el sistema educativo. Todos estos factores afectan el sistema educativo de los municipios, además de los problemas presentes en cobertura y calidad en la educación.

Salud: el análisis de salud en el Valle de Aburrá tiene un comportamiento variable; se destacan las enfermedades del sistema circulatorio, enfermedades isquémicas del corazón, accidentes

cerebrovasculares, la diabetes, y la enfermedad hipertensiva. En términos de salud pública, el VIH está presente en 28,98 de cada 100.000 habitantes. Con relación a la letalidad de los eventos se evidencia que el más preocupante es el asociado a enfermedades transmisibles respiratorias, y actualmente se ha evidenciado un aumento en las cifras de alteraciones nerviosas.

Dentro de la estructura poblacional del Valle de Aburrá se observa que la población de menor porcentaje es la infancia, y la mayor población se concentra en la juventud y la adultez; el ciclo vital de las personas mayores de 60 años tiene hoy un comportamiento ascendente.

Deporte y recreación: se evidencian problemas en la cobertura de los proyectos y escenarios para atender todo tipo de población; los afectados son principalmente el adulto mayor, personas con condiciones especiales, la población rural, de tal manera que se hacen presentes, en este tipo de población, el sedentarismo y la obesidad como factores relevantes.

Cultura: se presenta un desarrollo progresivo en las actividades culturales en los municipios del Valle de Aburrá; existe un marcado interés de los habitantes en vincularse en actividades típicas culturales y fiestas representativas de cada municipio en las diferentes épocas del año.

Dimensión económica: De acuerdo con el perfil socioeconómico de las regiones de Antioquia, Medellín y el Valle de Aburrá registraron una tasa de desempleo promedio anual del 10,8 % en el 2017 y una tasa de empleo informal para el Valle de Aburrá que se situó en el 42,8 % en el 2017; en el año 2019 se ubicó en el 40 % (DANE 2020). Las principales actividades económicas de los municipios están representadas en comercio, restaurantes, industrias manufactureras, servicios personales, actividades inmobiliarias. En materia económica el Valle de Aburrá aporta el 67,76 % del valor agregado departamental; Medellín aporta el 43,96 % de ese valor, y sobresalen los establecimientos financieros y de seguros.

Movilidad inteligente-movilidad activa: es uno de los mayores retos debido al incremento sustancial del transporte de índole particular.

Equipamiento y espacio público: se identifica la necesidad de incrementar los equipamientos sociales y espacios públicos para el disfrute y las necesidades de toda la comunidad.

Seguridad y convivencia: las tasas de delitos como hurto, extorsión y violencia intrafamiliar han aumentado considerablemente en los últimos años. La tasa del hurto ha aumentado en un 59 % en promedio año a año, y la tasa de violencia intrafamiliar ha aumentado en un 139 % año a año. Estos indicadores responden al aumento en el número de denuncias efectivas. Por el contrario, los homicidios han presentado una disminución gracias a las estrategias de seguridad en programas de prevención de homicidios.

Dimensión ambiental. En relación con la gestión del riesgo se debe integrar el análisis y la reducción del riesgo en la planificación y desarrollo del territorio; revisar los programas y proyectos para reducir las condiciones de vulnerabilidad, de amenaza y riesgo. Debe incluirse el plan de gestión de riesgos en cada municipio.

En relación con la biodiversidad y fuentes hídricas, a pesar de los esfuerzos realizados en implementar estrategias encaminadas a la conservación de los entornos ecosistémicos y los recursos naturales, una fragmentación de los ecosistemas que conlleva una pérdida de conectividad y aislamiento de fragmentos provoca dinámicas diferentes sobre las poblaciones biológicas (Laurance *et al.*, 1998; Nepstad *et al.*, 1999)

En relación con el cambio climático y la contaminación atmosférica, y de acuerdo con los datos del SIATA, los efectos derivados del cambio climático intensifican notoriamente las problemáticas del clima e influyen de manera directa en el funcionamiento de los ecosistemas; por lo tanto, alteran las condiciones climáticas y generan impactos ambientales, sociales y económicos negativos.



Tipificación del factor relevante: tendencia

4.2.5.5. Factor relevante: Comunicación pública

Tema de análisis: Apuesta organizacional orientada al desarrollo institucional.

Definición: La comunicación pública como facilitadora de la movilización social y la participación en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá y los diferentes actores involucrados en la búsqueda de sinergias (Área Metropolitana del Valle de Aburrá; Instituto de Estudios Urbanos, Universidad Nacional, 2016).

Retrospectiva, pasado

Desde el Plan Integral de Desarrollo Metropolitano PIDM 2008 se vislumbró la comunicación pública como tema fundamental para el logro de la visión que se planteó al 2020, como un medio para asegurar que las decisiones sean sostenibles. Por ello planteó que “[...] los esfuerzos deben dirigirse hacia los objetivos de consolidar la institucionalidad [...], garantizar la viabilidad de las iniciativas a través de la apropiación, social aplicando estrategias de posicionamiento, despliegue y comunicación, garantizar la transparencia en la gestión pública [...]” (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2008, p. 175).

Fundamentado en lo anterior, este PIDM planteó la participación social como reto de viabilidad para el desarrollo de todas las estrategias. Propuso el salto cualitativo en la participación social, pasando de una consultiva a una de carácter deliberativo, que no solo se ve representada por el ejercicio del voto, entre otros, sino que contempló la posibilidad de compartir la gestión e implementación de proyectos, y la más avanzada fue la negociación directa con el gobierno metropolitano.

Para asumir el reto de la negociación, requirió un compromiso del Área Metropolitana del Valle de Aburrá, descrito en el PIDM 2018, relacionado con

- Establecimiento de canales de comunicación bidireccional de diálogo permanente con la sociedad.
- Desarrollo de una estrategia de inserción regional de los proyectos.
- Revisión del modelo de gestión.
- El desarrollo de un amplio proceso de articulación interinstitucional en el grupo de políticas públicas integradas.
- La implementación de instrumentos plurales de información al ciudadano bajo criterios de suficiencia, claridad, veracidad y oportunidad (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2008, p. 191).

Estado del arte, presente

El estudio de Eficiencia metropolitana: política pública para la consolidación de un área urbana, realizado por el Área Metropolitana del Valle de Aburrá y el Instituto de Estudios Urbano (IEU) en el 2016, en el Eje de Comunicación Pública, identifica macro-problemas metropolitanos en los términos de la definición del factor, considerando que la comunicación pública debe ser altamente incluyente y participativa, con el fin de movilizar efectivamente la agenda de interés público; en esa ruta los dos macroproblemas fueron:

- Falta de una identidad territorial metropolitana (conocimiento, reconocimiento y apropiación) en los diferentes actores sociales, que permita convocar voluntades para trabajar juntos por la construcción colectiva del territorio con una visión compartida de futuro.
- Deficiencias de articulación institucional e intersectorial para desatar el tipo de desarrollo ordenado que se pretende (Área Metropolitana del Valle de Aburrá; Instituto de Estudios Urbanos, Universidad Nacional, 2016, p. 9).

Derivados de los macroproblemas, se identificaron problemas a nivel metropolitano en cuanto a la incapacidad de superar el problema de autonomía municipal:

- Distintas miradas de los alcaldes sobre la planificación del territorio, donde es evidente la poca o nula sincronización para el desarrollo territorial.

- Ausencia de prácticas, representaciones y relatos comunes a los 10 municipios.
- Tradición de rivalidades y exclusiones entre municipios.
- Falta de sentido de lo público metropolitano, evidente en la falta de apropiación del sentido de las normas.
- Se asocia la capacidad de gestión con la consecución de beneficios para sí mismos, excluyendo a la comunidad.
- Continua vigente la tendencia paternalista entre el gobierno local y los líderes.
- Es latente el uso de información pública para beneficio privado o como plataforma de campaña (Área Metropolitana del Valle de Aburrá; Instituto de Estudios Urbanos, Universidad Nacional, 2016).

Con el fin de afrontar los macroproblemas, el estudio de Eficiencia metropolitana, planteó dos ideas reguladoras para orientar y articular una movilización social: **la integración territorial y la ciudadanía metropolitana**. La primera, referida a la coordinación de esfuerzos para lograr las transformaciones sociales estructurales. "Solo una institucionalidad articulada garantiza las condiciones para una efectiva planificación territorial con participación ciudadana"; la segunda apunta a consolidar la participación de todos los actores sociales para el logro del proyecto de desarrollo metropolitano. La ciudadanía metropolitana traspasa las fronteras locales y se enfrenta a los retos principales que son de carácter común en el Valle de Aburrá. "El compromiso con lo público se fortalece a través de la pedagogía y la acción ciudadana" (Área Metropolitana del Valle de Aburrá; Instituto de Estudios Urbanos, Universidad Nacional, 2016, pp. 9-10).

El estudio propuso definir una estrategia de comunicación pública, la cual se vio materializada en el Plan de Gestión 2016-2019: "Territorios Integrados", para permitir que la ciudadanía tenga los mecanismos para movilizarse por sí misma, para que piense y sueñe el territorio que quiere y necesita hacia el futuro, a partir de la construcción de una agenda ciudadana.

Tipificación del factor relevante: Hecho portador de futuro

4.2.5.6. Factor relevante: Programación y coordinación de hechos metropolitanos y política pública

Tema de análisis: hechos metropolitanos y política pública

Definición: Programación y coordinación del desarrollo estratégico basado en hechos metropolitanos y política pública sostenible. El marco de actuación del Área Metropolitana está altamente determinado por la definición de los Hechos Metropolitanos los cuales se constituyen en la primera función definida en la Ley 1625 de 2013; los hechos evidencian la necesidad de identificar, reconocer y desarrollar proyectos de interés común para solucionar las necesidades de los habitantes de diferentes municipios.

Retrospectiva, pasado

El marco de actuación de las áreas metropolitanas, establecido inicialmente en la Ley 128 de 1994, está altamente determinado por la definición de los hechos metropolitanos, los cuales se constituyen en la primera función definida en el artículo 7 de la Ley 1625 de 2013, así: "son funciones de las áreas metropolitanas, además de las conferidas por otras disposiciones legales, las siguientes: a) Identificar y regular los hechos metropolitanos, de conformidad con lo establecido en la presente ley [...]" (Colombia. Congreso de la República, 2013).

Es en la Ley 1625, en su artículo 10, donde se definieron los hechos metropolitanos así: "[...] aquellos fenómenos económicos, sociales, tecnológicos, ambientales, físicos, culturales, territoriales, políticos o administrativos, que afecten o impacten simultáneamente a dos o más de los municipios que conforman el Área Metropolitana" (Colombia. Congreso de la República, 2013). En un sentido social de su interpretación, son un llamado a la solidaridad entre los pueblos que comparten un mismo territorio.



Por su parte, el artículo 11 de la precitada Ley 1625 señaló, a las áreas metropolitanas, seis criterios orientadores para la determinación de los hechos metropolitanos: alcance territorial, eficiencia económica, capacidad financiera, capacidad técnica, organización político-administrativa e impacto social.

Desde la conformación del Área Metropolitana del Valle de Aburrá en 1980 a la fecha se han expedido **21 hechos metropolitanos** del Área Metropolitana del Valle de Aburrá, declarados mediante 16 Acuerdos de la Junta Metropolitana; el primero se identificó en 1995, orientado a recuperar el río Medellín-Aburrá y darle la prioridad que merece en el ordenamiento y desarrollo urbano de la ciudad. En ese sentido en los planes de desarrollo y ordenamiento territorial para la región, se considera el río y su entorno adyacente como el eje estructurante del territorio, no solo como eje ambiental, sino, además, como centro y columna vertebral de la movilidad, los usos y actividades múltiples de alta intensidad (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2013). El hecho metropolitano declarado en 2020 asociado a la reactivación económica del Valle de Aburrá en el marco de la emergencia económica, social y ecológica derivada de la pandemia COVID-19, fue declarado de manera transitoria, por el tiempo que permanezcan las graves afectaciones al orden económico y social. Se encuentra adoptado mediante Acuerdo Metropolitano 6 del 15 de mayo 2020.

Estado del arte, presente

Para efectos del estudio y análisis de información del factor, se agruparon los hechos en 6 ámbitos de acuerdo con la temática de estudio:

1. Hechos metropolitanos ÁMBITO SOCIAL: seguridad, la convivencia y la paz

- Acuerdo Metropolitano 4 del 26 de mayo de 1999 "Por medio del cual se determina el hecho metropolitano de naturaleza social".
- Acuerdo Metropolitano 10 del 21 de junio de 2000 "Por medio del cual se declara como hecho metropolitano la paz y la convivencia en el Valle de Aburrá".

- Acuerdo Metropolitano 2 del 8 de abril de 2016 "Por el cual se establece como hecho metropolitano la seguridad, la convivencia y la paz en el Valle de Aburrá".
- Acuerdo Metropolitano 21 del 14 de noviembre de 2019 "Por medio del cual se adopta la política Metropolitana de seguridad y convivencia".
- Acuerdo Metropolitano 09 del 14 de julio 2020 "Por el cual se adicionan unos artículos al Acuerdo Metropolitano 2 de 2016 "Por el cual se establecen como Hecho Metropolitano la seguridad, la convivencia y la paz en el Valle de Aburrá".

Las dinámicas criminales –como fabricación, tráfico porte de estupefacientes, las rentas ilegales, los hurtos en sus distintas modalidades, el homicidio, la explotación sexual comercial de niñas niños y adolescentes, entre otros fenómenos criminales– en el Valle de Aburrá dan cuenta de que las fronteras político-administrativas no son un criterio adecuado para tratarlas y abordarlas, dado que sobrepasan los límites y conexiones entre municipios por lo que se convierten en un fenómeno metropolitano (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2019).

2. Hechos metropolitanos: ÁMBITO MOVILIDAD METROPOLITANA

- Acuerdo Metropolitano 26 del 22 de diciembre de 1999 "Por medio del cual se declara como hecho metropolitano la ampliación de la carrera 76 (municipio de Medellín)".
- Acuerdo Metropolitano 19 del 19 de diciembre 2002 "Por virtud del cual se declara el transporte automotor terrestre, como un hecho metropolitano".
- El Acuerdo Metropolitano 40 del 28 de noviembre de 2007 que adopta el Plan Integral de Desarrollo Metropolitano 2008-2020, reconoce como hecho metropolitano las políticas y estrategias de movilidad metropolitana, referidas tanto a los componentes de infraestructura como los móviles. Este hecho se desarrolla a través del Plan Maestro de Movilidad Metropolitana adoptado mediante Acuerdo Metropolitano 42 del 2007.

- Acuerdo Metropolitano 11 del 25 de mayo de 2018 "Por medio del cual se declara como Hecho Metropolitano al Sistema del Tren Suburbano y el Sistema Férreo Multipropósito entre estación Primavera en el municipio de Caldas y el municipio de Barbosa".

El "Plan Maestro Metropolitano de Movilidad" tiene vigencia hasta el 2020; hoy se cuenta con la actualización del mismo que está para aprobación por parte de la Junta Metropolitana; en el año 2018, se acuerda como hecho metropolitano el tren suburbano multipropósito, al ser identificado como hecho portador de futuro; se describe de manera general en el próximo capítulo.

3. Hechos Metropolitanos: ÁMBITO EMPLEO

- Acuerdo Metropolitano 4 del 26 de mayo de 1999 "Por medio del cual se determina el hecho metropolitano de naturaleza social".
- Acuerdo Metropolitano 40 del 28 de noviembre de 2007 "Por el cual se adopta el Plan Integral de Desarrollo Metropolitano 2008-2020, que reconoce como hecho metropolitano, la formulación de directrices de mínimo nivel respecto al desarrollo económico y social para el Valle de Aburrá en coordinación con las escalas regionales, departamentales y nacionales".
- Acuerdo Metropolitano 6 del 26 de mayo de 2016 "Por medio el cual se declara el empleo como hecho metropolitano".
- Acuerdo Metropolitano 6 de 2020, "Por el cual se declara transitoriamente como Hecho Metropolitano la Reactivación Económica del Valle de Aburrá en el marco de la Emergencia Económica, Social y Ecológica derivada de la Pandemia COVID-19 y se crea el Consejo Metropolitano de Desarrollo Económico".

El empleo se concibe como hecho metropolitano dadas las condiciones socioeconómicas de la región y la necesidad latente de propiciar herramientas de solución de empleo para una mejor atención por parte de la Entidad en su papel de coordinadora del desarrollo armónico, y fue reconocido mediante Acuerdo Metropolitano 04 de 1999.

En 2012, el Área Metropolitana del Valle de Aburrá implementó un programa de emprendimiento con grandes resultados e impactos en el ámbito social, económico y ambiental en el Valle de Aburrá, acompañando iniciativas empresariales enfocadas en aportar a la solución de las problemáticas ambientales de la Región.

4. Hechos metropolitanos: RELACIÓN HUMANO-ANIMAL

- Acuerdo Metropolitano 4 del 26 de mayo de 1999 "Por medio del cual se determina el hecho metropolitano de naturaleza social".
- Acuerdo Metropolitano 17 del 22 de agosto de 2014 "Por medio del cual se declara como hecho metropolitano la zoonosis como un problema de salud pública en la región metropolitana del Valle de Aburrá".
- Acuerdo Metropolitano 13 del 31 de octubre de 2016 "Por medio del cual se declara el Bienestar Animal como Hecho Metropolitano".

La declaración de estos hechos surge de la necesidad de contribuir de manera eficaz y preventiva en la solución de un problema de salud pública, consecuencia de la proliferación, el manejo inadecuado de la fauna doméstica y de la influencia en la relación humano-animal, en aspectos socioambientales. Busca mitigar el crecimiento descontrolado y desbordado en la población animal en todos los municipios del territorio metropolitano, que de acuerdo con los censos realizados por estos y la Secretaría de Salud de Antioquia, tiene una población estimada de 299 mil caninos y 113 mil felinos en el Valle de Aburrá. Además, apoyar la generación de albergues e incentivar la adopción de esta fauna doméstica, implementar estrategias educativas al ciudadano, que permitan reducir estas cifras. Lo anterior ligado a la responsabilidad que tenemos de cuidar y proteger nuestra fauna silvestre, complementando las acciones relacionadas con el control de su tráfico.

5. Hechos metropolitanos: RÍO MEDELLÍN

- Acuerdo Metropolitano 21 del 30 de octubre de 1995 "Por medio del cual se declara como hecho metropolitano el Río Medellín".



- Acuerdo Metropolitano 22 del 24 de octubre de 2013 "Por medio del cual se declara como hecho metropolitano el proyecto Parque del Río Medellín".

Por su parte, surge el proyecto Parques del Río, con el fin de

Transformar el Río Medellín en el eje ambiental y de espacio público de la región y la ciudad, optimizando su actual función como eje principal de movilidad, potencializándolo en el elemento estructurador e integrador de los diferentes sistemas del territorio y escenario central para el encuentro y disfrute de los ciudadanos (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2013).

6. Hechos metropolitanos: Referidos de manera específica al ORDENAMIENTO TERRITORIAL

Acuerdo Metropolitano 40 del 28 de noviembre de 2007 que adopta el Plan Integral de Desarrollo Metropolitano 2008-2020, reconoce como hechos metropolitanos los siguientes:

- El ordenamiento territorial de ámbito metropolitano. Desarrollado mediante directrices metropolitanas de ordenamiento territorial – DMOT– Acuerdo Metropolitano 15 de 2006.
- El diseño y puesta en marcha de un sistema metropolitano de reparto de cargas y beneficios de carácter regional.
- Las políticas y estrategias de movilidad metropolitana, que se refieren tanto a los componentes de infraestructura como a los componentes móviles. Desarrollado en el Plan Maestro de Movilidad Metropolitana (2007) y Acuerdo Metropolitano 42 del 2007 "Por el cual se adopta el Plan Maestro de Movilidad para la Región Metropolitana del Valle de Aburrá) y su actualización en 2020. Este hecho se encuentra también en el ámbito 2.
- La formulación y desarrollo del Sistema Metropolitano de Vivienda de Interés Social. Desarrollado mediante el Plan Estratégico Metropolitano de Vivienda y Hábitat (2012) –PEMHVA–, y el Acuerdo Metropolitano 13

del 2012 "Por medio del cual se adoptan los objetivos y las estrategias que complementan y desarrollan las directrices metropolitanas de ordenamiento territorial contenidas en el capítulo 4 del título IV del Acuerdo Metropolitano 15 de 2006; se adopta el Plan Estratégico Metropolitano de Vivienda y Hábitat con Perspectiva Ambiental, y se crea el Consejo Asesor Metropolitano de Vivienda.

- La formulación de políticas y estrategias para la red de espacios públicos y equipamientos metropolitanos y el desarrollo de proyectos estratégicos de urbanismo derivados de la misma. Desarrollado mediante Plan Maestro de Espacios Públicos Verdes Urbanos de la Región Metropolitana del Valle de Aburrá –PMEPVU–, Acuerdo Metropolitano 16 del 2006 y los proyectos estratégicos de urbanismo metropolitano.

También a este ámbito corresponden los siguientes hechos metropolitanos:

- Acuerdo Metropolitano 8 del 26 de mayo de 1999 "Por medio del cual se declaran como hecho metropolitano los proyectos que se ejecutan en el terreno denominado Tulio Ospina".
- Acuerdo Metropolitano 5 del 14 de marzo de 2014 "Por medio del cual se declara como Hecho Metropolitano la construcción sostenible y se establecen lineamientos básicos para formular una Política pública de construcción sostenible".

En este grupo de hechos se encuentran 5 de los 6 hechos metropolitanos que fueron reconocidos en el PIDM 2008-2020, en tanto proceso de planificación, gestión e intervención. Estableció que los hechos deben ser determinados a partir de

[...] una visión holística de la realidad [...] formado por fenómenos solidarios. [...] hacen parte de la estructura supramunicipal y cuya influencia puede desbordar inclusive los límites políticos administrativos. Son hechos que tienen a convertirse en hechos regionales y que acuden a los principios de interés

común y de solidaridad regional para su definición y caracterización (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2008, pp. 152-153).

En cuanto a la programación y coordinación del desarrollo estratégico basado en políticas públicas, el Área Metropolitana del Valle de Aburrá

ha emitido 6 políticas públicas que buscan una mejor atención institucional de los municipios y solucionar problemáticas en diferentes ámbitos: la vivienda y el hábitat; la construcción sostenible; los habitantes de la calle, el sistema de transporte, y seguridad, convivencia y paz para los habitantes metropolitanos.

Tabla 71. Políticas Públicas emitidas por el Área Metropolitana del Valle de Aburrá

| ACUERDO | ASUNTO | PUBLICACIÓN | CONSULTA DEL ACUERDO METROPOLITANO |
|--|--|---|---|
| Acuerdo Metropolitano 13 de julio de 2012 | "Por medio del cual se adoptan los objetivos y las estrategias que complementan y desarrollan las Directrices Metropolitanas de Ordenamiento Territorial contenidas en el Capítulo 4 del Título IV del Acuerdo Metropolitano 15 de 2006-; se adopta el Plan Estratégico Metropolitano de Vivienda y Hábitat con Perspectiva Ambiental, y se crea el Consejo Asesor Metropolitano de Vivienda y Hábitat". | Gaceta oficial. Año XIX. N. 4079. 06, agosto, 2012. P. 10. | https://normograma.info/medellin/normograma/docs/pdf/a_amva_0013_2012.pdf |
| Acuerdo Metropolitano 5 del 14 de marzo del 2014 | "Por medio del cual se declara como Hecho Metropolitano la Construcción Sostenible y se establecen lineamientos básicos para formular una Política Pública de Construcción Sostenible para el Valle de Aburrá". | Gaceta oficial. Año XXI. N. 4222. 26, marzo, 2014. P. 45. | https://normograma.info/medellin/normograma/docs/pdf/a_amva_0005_2014.pdf |
| Acuerdo Metropolitano 24 del 27 de noviembre de 2015 | "Por medio del cual se promueve la formulación y adopción de una Política Pública Social para los Habitantes de la Calle en los municipios del Área Metropolitana del Valle de Aburrá y se crea la Red Metropolitana de Prevención y Asistencia para Habitantes de la Calle". | Gaceta Oficial. Año XXII. N. 4347. 22, diciembre, 2015. P. 58. | https://normograma.info/medellin/normograma/docs/pdf/a_amva_0024_2015.pdf |
| Acuerdo Metropolitano 05 del 6 de julio de 2017 | "Por el cual se modifica y adiciona el Acuerdo Metropolitano 6 de 2014" Fija políticas para la implantación del Sistema Integrado de Transporte del Vale de Aburrá-SITVA | Gaceta oficial. Año XXIV. N. 4467. 20, septiembre, 2017. P. 08. | https://normograma.info/medellin/normograma/docs/pdf/a_amva_0005_2017.pdf |
| Acuerdo Metropolitano 21 de 2019 | "Por el cual se adopta la Política Pública Metropolitana de Seguridad y Convivencia Ciudadana como Hecho Metropolitano" | Gaceta oficial. Año XXV N. 4645. 28, noviembre, 2019. P.2 | https://normograma.info/medellin/normograma/docs/pdf/a_amva_0021_2019.pdf |

Fuente: Plan de Gestión 2020-2023- Futuro Sostenible

Tipificación del factor relevante: Hecho portador de futuro

4.2.6. Línea de análisis 6. Ordenamiento e integración territorial

Esta línea agrupó la Integración Territorial Sostenible y los temas referidos al ordenamiento territorial.

Para el primero, los temas analíticos propuestos de los cuales se hace el análisis de los factores relevantes apuntan a dos apuestas fundamentales asociadas a las apuestas de desarrollo del Valle de Aburrá y la Región Metropolitana, soportadas en la sostenibilidad territorial y las garantías humanas para un hábitat digno; y la apuesta por la integración territorial, dada por procesos de transición de entidades territoriales enfocadas en integración, en total coherencia con la esencia de la entidad al ser un esquema asociativo territorial.

En ese sentido, la Ley 1454 de 2011 define, entre otros, 4 principios rectores del ordenamiento, aplicables a las temáticas de integración a saber:

Integración. Los departamentos y los municipios ubicados en zonas fronterizas pueden adelantar programas de cooperación dirigidos al fomento del desarrollo comunitario, la prestación de los servicios públicos, la preservación del ambiente y el desarrollo productivo y social, con entidades territoriales limítrofes.

Sostenibilidad. El ordenamiento territorial conciliará el crecimiento económico, la sostenibilidad fiscal, la equidad social y la sostenibilidad ambiental, para garantizar adecuadas condiciones de vida de la población.

Solidaridad y equidad territorial. Con el fin de contribuir al desarrollo armónico del territorio colombiano, la Nación, las entidades territoriales y las figuras de integración territorial de mayor capacidad política, económica y fiscal, apoyarán aquellas entidades de menor desarrollo relativo, en procura de garantizar el acceso equitativo a las oportunidades y beneficios del desarrollo.

Asociatividad. El ordenamiento territorial propiciará la formación de asociaciones entre las entidades territoriales e instancias de integración territorial para producir economías de escala, generar sinergias y alianzas competitivas, para la consecución de objetivos de desarrollo económico y territorial comunes (Colombia. Congreso de la República, 2011).

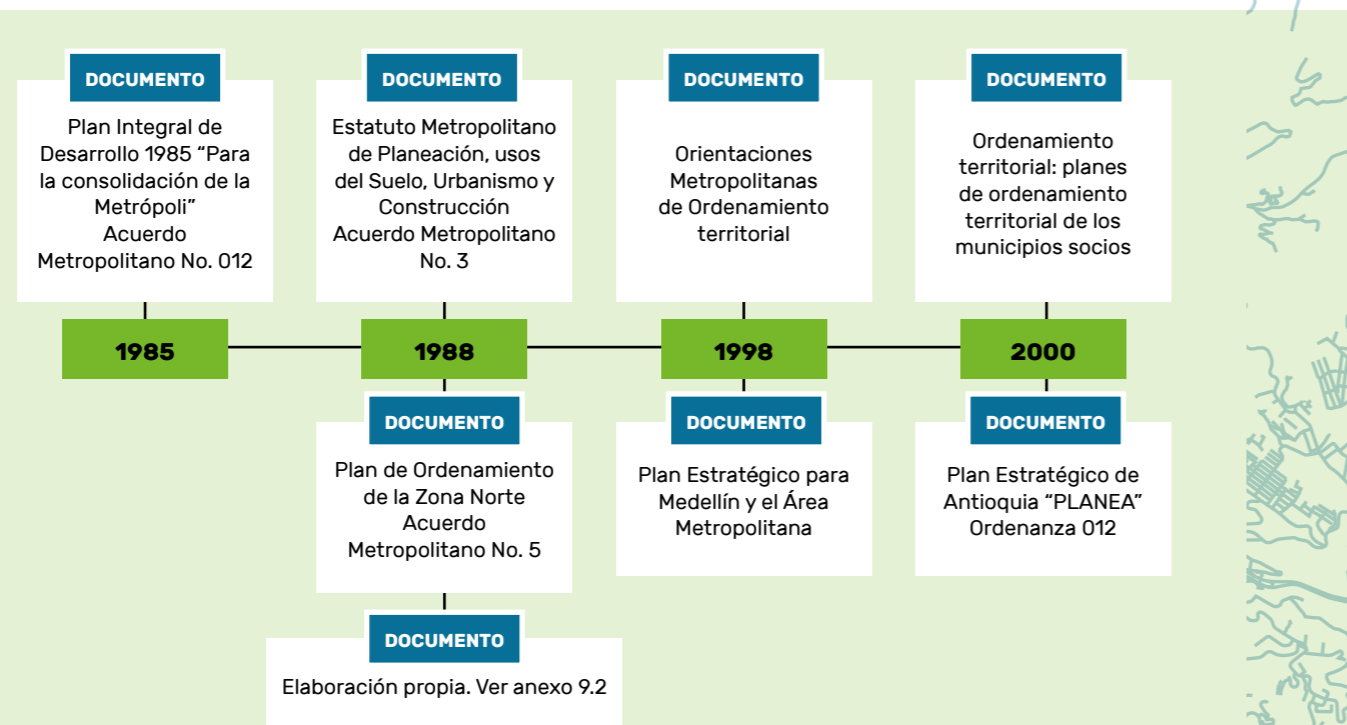
Para el segundo, referido a temas de ordenamiento territorial, los temas analíticos propuestos fueron las directrices de ordenamiento territorial en el ámbito metropolitano y regional, el modelo de ocupación territorial basado en el Plan Estratégico Metropolitano de Ordenamiento Territorial –PEMOT– y otros instrumentos de planeación, el modelo de la pirámide invertida de movilidad y el desarrollo de un modelo orientado al transporte –DOT– en la condición de este valle de interdependencia con la region metropolitana en un ejercicio de multiescalaridad que caracteriza la planeación estratégica.

También hace parte la revisión del tema de hábitat digno y sostenible y sus sistemas estructurales que actúan como soporte de la vivienda y del mejoramiento de las condiciones de vida: el espacio público y equipamiento de escala metropolitana, la infraestructura de movilidad sostenible y al transporte de carga.

Para la revisión de estos temas se analizaron los acumulados que se poseen en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá en los diferentes ejercicios de planeación, que comienza en 1985 con el Plan Integral de Desarrollo 1985 "Para la consolidación de la Metròpoli", y en 1988 con el Estatuto Metropolitano de Planeación, usos del Suelo, Urbanismo y Construcción y Orientaciones Metropolitanas, finalizando en 2019 con el PEMOT y el estudio Metròpoli 2050 La Súper-ciudad de Medellín, entre otros.

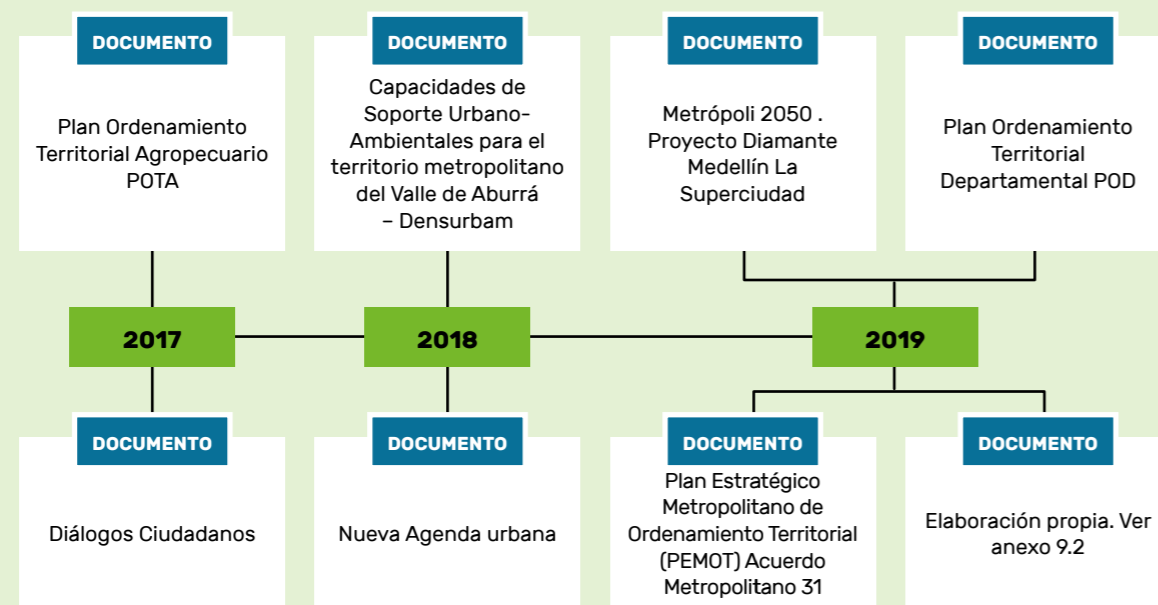
En las siguientes gráficas se presentan algunas líneas de tiempo:

Gráfica 91. Línea de tiempo dimensión planeación desde 1988 al 2000



Fuente: Elaboración propia. Ver anexo 9.2

Gráfica 92. Línea de tiempo dimensión planeación desde 2017 al 2020



Fuente: Elaboración propia.

4.2.6.1. Factor relevante: Procesos de transición de entidades territoriales, enfocados en integración

Tema de análisis: Apuestas de integración

Definición: Este factor se concibe como una apuesta de integración física, funcional y ecológica para el desarrollo integral territorial, potenciando los beneficios de la aglomeración metropolitana para una mayor integración regional. En esta apuesta, el desarrollo rural de carácter integral es estratégico para el territorio y es prerequisite de la paz y la sostenibilidad ambiental, basadas en la superación de factores históricos del conflicto.

En este factor la modernización del campo es una necesidad inaplazable para el aumento de la competitividad territorial, la protección de las poblaciones campesinas y la producción de alimentos y bienes rurales; de igual forma, la gestión y ordenamiento de los suelos rurales es condición para la adecuada oferta de servicios eco-sistémicos como la provisión y regulación hídrica o la recreación, que son fundamentales para el bienestar de los habitantes metropolitanos.

La integración se fundamenta en una estrategia de solidaridad territorial clave para el desarrollo futuro del Área Metropolitana del Valle de Aburrá y la Región Central, en relación con los ámbitos de su entorno funcional y ecológico, a partir de las ventajas comparativas de la complementariedad estratégica del territorio.

Retrospectiva, pasado

En diversos estudios se ha encontrado una relación positiva entre urbanización y crecimiento económico, innovación, competitividad y calidad de vida, producto de las economías de aglomeración. El Gobierno Nacional tuvo en cuenta estos postulados a través del PND 2010-2014 "Prosperidad para Todos", planteándose el establecimiento de una política de largo plazo para consolidar un Sistema de Ciudades, que aprovechara de mejor manera los beneficios

de la aglomeración y la urbanización, y como instrumento para cerrar brechas regionales en materia de equidad y pobreza (Departamento Administrativo de Planeación DNP, 2010).

El principal insumo para la definición de esta estrategia en el PND 2010-2014 fue el estudio realizado por el Banco Mundial en 2010 con apoyo del DNP, denominado "Colombia Urbanization Review: Amplifying the Gains from the Urban Transition". El estudio se desarrolló paralelamente en varios países y tuvo como propósito analizar distintos niveles de urbanización, con el fin de presentar propuestas diferenciales de política urbana a nivel mundial (Departamento Administrativo de Planeación DNP, 2010).

Con el fin de fortalecer los procesos de planeación y ordenamiento territorial y ambiental, se realizaron los estudios desarrollados por la Misión de Ciudades promovidos por el DNP y se adoptó el CONPES 3819 de 2014, que formula política de largo plazo para consolidar un Sistema de Ciudades, que aproveche los beneficios de la urbanización y de la aglomeración para una mayor integración regional. En él se formularon e implementaron visiones de largo plazo para las ciudades (funcionales o uninodales), así como también los instrumentos de planeación y ordenamiento territorial que dispuso la ley para las áreas metropolitanas (Colombia. Consejo Nacional de Política Económica y Social CONPES, 2014).

El estudio arrojó interesantes resultados a nivel país con énfasis en el Sistema de Ciudades propuesto, así: el 76 % de la población de Colombia se ubica en las zonas urbanas del país; se determinan 18 aglomeraciones urbanas compuestas por 113 municipios y 38 ciudades uninodales y se identifican 10 ejes regionales urbanos que bien gestionados posibilitan la competitividad que requiere el país (Departamento Administrativo de Planeación DNP, 2010).

El estudio de Misión de Ciudades identificó 6 ejes problemáticos, a saber:

- Planeación del territorio incompleta y desarticulada, falta enfoque sistémico e integral.

- Conectividad física y digital, conlleva débiles relaciones económicas.
- Retos para mejorar la productividad, no se utilizan con eficiencia las ventajas comparativas de las regiones, la especialización y las economías para hacer más dinámico el desarrollo endógeno de cada ciudad, aglomeración o eje urbano-regional.
- Calidad de vida, provisión de servicios y políticas sociales.
- Esquemas de inversión y financiación, no alineados con las necesidades de las ciudades, falta de programas y proyectos de impacto metropolitano.
- Falta de coordinación interinstitucional, desarticulación de la planeación económica y social, ambiental, territorial físico-espacial.

A partir de los 6 ejes problemáticos se define un problema central: Colombia, a pesar de ser un país de ciudades, no cuenta con políticas suficientes que promuevan la articulación, complementariedad y coordinación entre ellas.

En cuanto a las condiciones de la zona rural en el país, la población rural sigue siendo más pobre que la urbana (en 2003 la pobreza rural era 1,9 veces la urbana, en 2013 la razón es de 2,5); esta población presenta menores oportunidades, y en el caso de las mujeres rurales la situación es mucho más crítica; se tiene menos acceso a los servicios del Estado, lo que repercute directamente en su calidad de vida, en las oportunidades para su desarrollo y en la movilidad social. La población en la zona rural se está reduciendo y envejeciendo, especialmente por desplazamiento y migración, particularmente de la población joven en edad de trabajar.

Su escolaridad es baja (en promedio nacional 4 años menos que la urbana), así como su actividad y movilidad social. Se presenta una baja remuneración laboral, y limitadas capacidades para generar ingresos (el 75 % de la población ocupada del área rural tiene un ingreso mensual inferior al SMMLV), especialmente en las actividades agropecuarias, que van perdiendo terreno frente a otras actividades no agropecuarias desarrolladas

en el campo. La productividad del sector agrícola ha sido baja. Esto se debe en parte a factores de coyuntura, como las condiciones meteorológicas, pero también a factores estructurales como la concentración de la producción, la debilidad de los servicios públicos, y la baja prioridad política que se le ha dado al sector (Departamento Nacional de Planeación DNP, 2015).

Por otra parte, para Medellín y el Departamento ha sido una constante la búsqueda de proyección internacional para iniciativas de transformación de la ciudad. El Plan Estratégico de Antioquia –PLANEA– hace más de 20 años propuso dotar de protagonismo global al territorio como elemento clave de desarrollo, en una visión a largo plazo que ha sido un antecedente relevante del resto de documentos de planeación estratégica elaborados desde entonces.

El modelo de desarrollo global se caracteriza por una creciente concentración de la población y de las actividades económicas, especialmente aquellas más productivas y más intensivas en capital y conocimiento, en torno a los grandes nodos urbanos, como lo menciona el sistema de ciudades, con proyección global.

Estos ámbitos atraen talento e inversiones a escala nacional y mundial. Proporcionan una elevada conectividad internacional y el acceso a un complejo de servicios avanzados esenciales para la competitividad de las actividades productivas.

Para Medellín y Antioquia, posicionarse como un centro con protagonismo internacional es fundamental para impulsar los sectores más dinámicos de la economía local, para atraer inversiones y talento, y para fortalecer sus equipamientos y servicios de nivel superior. La implantación de servicios de alto nivel, la aparición de actividades con mayor valor añadido, el aumento del atractivo de la oferta urbana y la integración en redes globales son factores decisivos para el desarrollo en el nuevo contexto económico, y están ligados directamente a la existencia de centros urbanos de alto rango. “Hoy en día los grandes centros urbanos han



dejado de ser, como en el pasado, elementos succionadores de los recursos de su entorno para convertirse en elementos generadores de desarrollo hacia su área de influencia” (Área Metropolitana del Valle de Aburrá; Municipio de Medellín, 2019, p. 58).

Estado del arte, presente

El estudio de Misión de Ciudades analiza el fenómeno de la conurbación y reconoce en el Valle de Aburrá la conformación de un eje urbano en el altiplano oriental. Dentro de las aglomeraciones, para Antioquia identifica la aglomeración Medellín, referida al Valle de Aburrá, y la aglomeración Rionegro. A través del CONPES 3819 de 2014, definió las principales conclusiones frente a la necesidad del sistema de ciudades para el país:

- Apropiado sistema de ciudades mejora el acceso a servicios básicos, facilita la reducción de la pobreza y mejora la calidad de vida.
- La eficiencia y la productividad del sistema de ciudades serán las claves para pasar de una economía de ingresos medios a una de ingresos altos.
- Las ciudades enfrentan diferentes retos para aumentar su productividad: mercados laborales fraccionados; problemas de altos costos de transporte; planeación de visiones sectoriales y niveles de financiación no son consecuentes con las necesidades.

Posteriormente el DNP formula en 2015 la Misión para la Transformación del Campo Colombiano, un camino hacia el bienestar y la paz, con el objetivo de tomar mejores decisiones de inversión pública para el desarrollo rural y agropecuario en los próximos 20 años, que ayuden a transformar el campo.

El enfoque del estudio se basó en el desarrollo rural integral como prerrequisito de la paz y la sostenibilidad ambiental, enfoque que expresa lo rural como estratégico para el desarrollo, no subsidiario y vital para superar los factores históricos del conflicto y construir la paz.

El bajo desarrollo rural está en el origen de la causas de la conflictividad social del país. La modernización del campo es una necesidad inaplazable para el aumento de la competitividad territorial de Antioquia. Es fundamental la protección de las poblaciones campesinas que aún perviven en la región metropolitana, así como las de las regiones que fungen como productoras de alimentos y bienes rurales para la población metropolitana. Además, la gestión y ordenamiento de los suelos rurales metropolitanos es cada vez más exigente, dadas las dinámicas de transformación y alteración, bajo diferentes modalidades, que se presentan en el suelo periurbano y rural metropolitano, vulnerable a una suburbanización desordenada, costosa fiscalmente y ambientalmente insostenible para el conjunto de la sociedad. Adicionalmente, el desarrollo rural metropolitano y regional es condición para la adecuada oferta de servicios ecosistémicos como la provisión y regulación hídrica, o la recreación, que son fundamentales para el bienestar de los habitantes metropolitanos.

Las causas del pobre desempeño económico y comercial del sector, identificadas en la Misión para la transformación del campo, se pueden categorizar en asuntos de comercialización, comercio internacional, crédito, ciencia, tecnología, e innovación, e infraestructura. Otros problemas identificados que hacen parte del panorama presente en relación con este factor son: deterioro de los servicios ecosistémicos estratégicos para el desarrollo rural, alta vulnerabilidad a los efectos del cambio y la variabilidad climática, bajo aprovechamiento de la biodiversidad como oportunidad de desarrollo rural local, debilidad institucional que ha dado origen a procesos muy débiles de ordenamiento territorial municipal, el bajo nivel de participación en la planeación y el ordenamiento territorial, vacíos en la definición de estrategias para la articulación campo-ciudad, ausencia de información confiable y oportuna para el diseño de política pública y decisiones privadas, poca articulación de las entidades del nivel central para el diseño de la política rural y para la provisión de bienes y servicios públicos para el desarrollo rural, poca

presencia de la institucionalidad rural en el territorio, atomización en la ejecución del presupuesto de inversión del sector y altos costos de la tercerización, e inflexibilidad en el presupuesto de inversión del sector agropecuario, entre otros (Departamento Nacional de Planeación DNP, 2015).

Toda esta situación es menos crítica en la población rural más cercana a las principales ciudades, como la ruralidad metropolitana, pero igualmente debe ser objeto de preocupación, no solo por razones de inclusión social, sino por aquellas relacionadas con la seguridad alimentaria y la provisión de servicios ecosistémicos esenciales para la región metropolitana, lo cual debe ser considerado por el PIDM.

Con el fin de afrontar los nuevos retos para Medellín y Antioquia, asociados a las profundas y aceleradas transformaciones del nuevo paradigma denominado “Cuarta Revolución Industrial” se formula, en el año 2019, **el estudio Metropoli 2050 La Súper-ciudad de Medellín** el cual anticipa las nuevas escalas del territorio y los retos de solidaridad territorial que afronta Medellín en el contexto de Antioquia, Colombia y el mundo, en el que emerge una nueva mirada a las ventajas competitivas de los territorios a través de la cooperación y el descubrimiento de sus complementariedades estratégicas (Área Metropolitana del Valle de Aburrá; Municipio de Medellín, 2019, p. 59).

El estudio define una estrategia integrada para el desarrollo futuro de la región en el que Medellín y el Área Metropolitana del Valle de Aburrá constituyen el nodo urbano de referencia para un territorio que abarca el Departamento de Antioquia, los espacios del occidente de la región Caribe, ámbitos del valle del Magdalena Medio y la costa del Pacífico choicano. Incluye en los ámbitos de la propuesta a los altiplanos Oriente y Norte y el tramo del valle del río Cauca colindante con el Área Metropolitana, así como las subregiones de Urabá, el Magdalena Medio y el Bajo Cauca. Los territorios abarcan un área de 35.194 km², el 55 % de la superficie

de Antioquia y 5,9 millones de habitantes, el 89 % de la población departamental estimada para 2017 (DANE).

En ese sentido, según el estudio, para ciudades medias como Medellín su mejor opción reside en articular sistemas regionales configurando estructuras urbanas policéntricas, explicado sobre la base que,

[...] El policentrismo y la articulación de los sistemas de ciudades regionales son procesos que abren enormes oportunidades a las ciudades medias y a las regiones de su entorno. Permiten generar nuevas estructuras para que estos territorios desarrollen iniciativas y acojan dotaciones y actividades de mucho mayor rango que el que les correspondería por su tamaño, creando condiciones para su participación en el nuevo escenario de globalización (Área Metropolitana del Valle de Aburrá; Municipio de Medellín, 2019, p. 59).

Estos espacios, al estar caracterizados por su oferta urbana y ambiental y por la calidad de vida, son esenciales para captar capital humano e iniciativas innovadoras que constituyen la clave de la nueva economía (Área Metropolitana del Valle de Aburrá; Municipio de Medellín, 2019).

Tipificación del factor relevante: Hecho portador de futuro

4.2.6.2. Factor relevante: Aumento creciente de apuestas de futuro territorial basadas en la sostenibilidad territorial

Tema de análisis: Apuestas de desarrollo territorial

Definición: Este factor se basa en un nuevo modelo de desarrollo humano e integral, así como en la sostenibilidad fiscal, la equidad y la sostenibilidad ambiental. Se concibe como un proceso de reflexión para identificar las sendas que nos permitirán construir colectivamente los proyectos, la institucionalidad y las acciones para lograrlo. El reto de la sostenibilidad territorial es,



antes que nada, el de la preservación de la casa común. Este factor recoge: 1) Diversificación y democratización de la economía, sujetos autónomos e institucionalidad fuerte; y 2) Diseños socio-técnicos basados en incorporación alta de conocimiento tecno-científico, viables culturalmente y sostenibilidad social, económica y ambiental. Este último, entendido como la capacidad de diseños inteligentes para resolver, mitigar o disolver problemas de las organizaciones, los territorios y las comunidades.

Retrospectiva, pasado

Dada la condición del factor referido a apuestas de futuro y tipificarse como un hecho portador de futuro no se realiza el ejercicio de retrospectiva.

Estado del arte, presente

Tipificación del factor relevante: hecho portador de futuro

En este factor se identifican 3 apuestas de futuro territorial: la primera, **sostenibilidad ambiental**; la segunda, los **diseños socio-técnicos basados en incorporación alta de conocimiento tecno-científico, viables culturalmente y sostenibles social, económica y ambientalmente**, y la tercera, **la diversificación y democratización de la economía, sujetos autónomos e institucionalidad fuerte**, identificados en el estudio Antioquia 2050, una ventana hacia el futuro (2019).

Estas apuestas son un proceso de reflexión para identificar las sendas que nos permitirán construir colectivamente los proyectos, la institucionalidad y las acciones colectivas para lograrlo.

El reto de la **sustentabilidad territorial** es, antes que nada, el de la preservación de la casa común: la preservación, el conocimiento y el uso responsable de la biodiversidad, en especial de bosques y recursos hídricos; el respeto de los derechos de la naturaleza y el desarrollo de servicios ambientales saludables; el desarrollo de infraestructura y servicios amigables con la naturaleza; la generación, diversificación y uso eficiente de energía, y

la promoción del tránsito hacia una canasta más diversificada y un uso más eficiente a partir de la modernización tecnológica.

El ámbito **diseños sociotécnicos basados en incorporación alta de conocimiento tecno-científico, viables culturalmente y sostenibles social, económica y ambientalmente** está asociado a construir capacidades para la generación, circulación, apropiación y uso de conocimientos pertinentes, con miras a diversificar la economía, promover la autonomía del sujeto y propiciar los cambios en la sociedad que los retos del presente y futuros nos imponen (Gobernación de Antioquia, 2019).

El ámbito de la **diversificación y democratización de la economía, sujetos autónomos e institucionalidad fuerte**, deviene de la institucionalidad, las dinámicas sociales y culturales, orbita alrededor de la eficiencia de lo público, el ejercicio de la ciudadanía y el devenir de sujetos autónomos (Gobernación de Antioquia, 2019).

En el estudio Antioquia 2050, una ventana hacia el futuro, realizado por la Gobernación de Antioquia, se identifican los siguientes ámbitos y problemáticas asociadas a cada una de las apuestas de futuro territorial, así:

Sostenibilidad ambiental. Se identificaron seis ámbitos en los cuales se juega el desarrollo integral del futuro de las regiones de Antioquia: el territorio natural y construido, que incluye la biosfera y la infraestructura; el económico, que incluye la riqueza y la equidad; el social, que incluye la educación, el bienestar y larga vida; el cultural, que incluye la diversidad y las culturas emergentes; el político, que incluye los nuevos pactos, instituciones, relaciones y discursos, y el sociotécnico, que incluye las nuevas tecnologías de la convergencia (nano, bio, tecno e info) y su apropiación social.

Diseños sociotécnicos basados en incorporación alta de conocimiento tecnocientífico, viables culturalmente y sustentables social, económica y ambientalmente. Se identifican

problemas de conectividad y comunicaciones entre subregiones, inadecuado uso del suelo y baja asistencia técnica para la economía campesina, bajo desarrollo de ecosistemas de innovación, poco dinamismo en las relaciones universidad-empresa, escasez y agotamiento de recursos críticos (agua, suelos, fauna, flora), contaminación ambiental, deforestación y uso inadecuado del suelo, cultura de la ilegalidad (narcotráfico y corrupción), resolución violenta de conflictos, estructuras de racialización y patriarcalismo, expresiones de regionalismo y parroquialismo.

Diversificación y democratización de la economía, sujetos autónomos e institucionalidad fuerte. Se identifican las siguientes problemáticas de partida: persistencia de la política camorrera, pérdida de confianza en las instituciones, ciudadanía débil (clientelismo), baja capacidad fiscal de la mayoría de los municipios, desindustrialización, atraso tecnológico, especulación financiera, baja diversificación productiva y de mercado, pobreza urbano-rural, desempleo, informalidad, discriminación y violencia contra la mujer, exclusión social (NBI).

Tipificación del factor relevante: Hecho portador de futuro

4.2.6.3. Factor relevante: Construcción de un modelo estratégico y “adaptativo” de ocupación territorial metropolitano

Tema de análisis: Directrices ordenamiento territorial

Definición: El modelo adaptativo hace referencia a la integración del modelo físico territorial, con las decisiones conciliadas del crecimiento económico, la sostenibilidad fiscal y la sostenibilidad ambiental. Es una apuesta por la integración y la conciliación de diversos intereses puestos sobre un mismo territorio.

Este modelo adaptativo incorpora estrategias de desarrollo orientado al transporte, DOT, propendiendo por un desarrollo en torno a las estaciones de transporte público y las centralidades metropolitanas y regionales que contribuyan a disminuir

la congestión vehicular y al mejoramiento de la calidad de vida del habitante metropolitano.

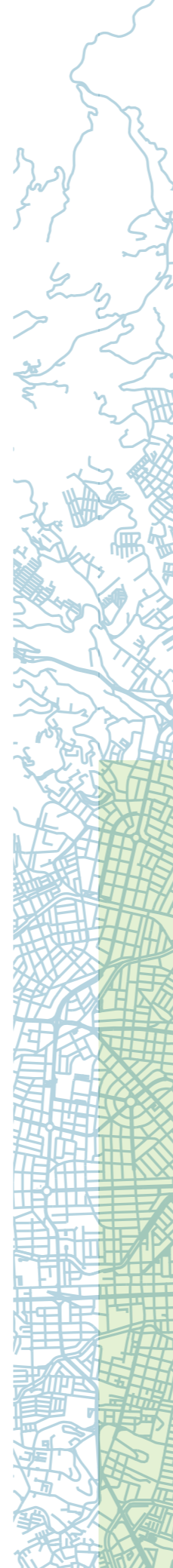
Retrospectiva, pasado

La Ley 1625 de 2013 establece que los contenidos mínimos del Plan Estratégico Metropolitano de Ordenamiento Territorial PEMOT deben formularse en función del ‘modelo de ocupación territorial’: “El Plan Estratégico Metropolitano de Ordenamiento Territorial deberá contener como mínimo lo siguiente, en función del modelo de ocupación territorial...” (Art. 22), (Colombia. Congreso de la República, 2013); sin embargo, la ley no define con exactitud qué es el modelo de ocupación en el marco del PEMOT.

El documento de diagnóstico PEMOT menciona, respecto a la definición del modelo de ocupación, que:

Ley 388 de 1997 no define expresamente al modelo de ocupación territorial, en el artículo 12 (a propósito del contenido del componente general del plan de ordenamiento territorial) sí detalla, con alguna precisión, los contenidos del mismo. [...] Para los efectos de la aplicación de las normas que aquí se establecen, se entenderá por estructura urbano-rural e intraurbana el modelo de ocupación del territorio que fija de manera general la estrategia de localización y distribución especial de las actividades, determina las grandes infraestructuras requeridas para soportar estas actividades y establece las características de los sistemas de comunicación vial que garantizarán la fluida interacción entre aquellas actividades especialmente separadas (parágrafo art. 12, Ley 388 / 1997) (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, IEU-Unal, 2018, p. 741).

La entidad ha planteado en diferentes ejercicios de planificación el modelo de ocupación metropolitano; el primero fue formulado por las Directrices Metropolitanas de Ordenamiento Territorial –DMOT– en el año



2006, complementado en el Plan Director BIO2030 (2011), los cuales se han constituido en referentes para los municipios del Valle de Aburrá, claves al momento de formular y ajustar los planes de ordenamiento territorial.

El Plan Bio 2030 complementa el modelo de las DMOT con los sistemas estructurantes de ambiente, paisaje y espacio público, y movilidad y transporte, a través de los escenarios estratégicos de río y ladera.

Estado del arte, presente

La construcción del modelo adaptativo se soporta integralmente en el modelo estratégico planteado en el Plan Estratégico Metropolitano de Ordenamiento Territorial –PEMOT– 2019, adoptado mediante Acuerdo Metropolitano 31 / 2019.

El PEMOT es un instrumento de planificación estratégico y de gestión del territorio con un enfoque sistémico y multiescalar, en favor de la sostenibilidad y el equilibrio territorial, que buscará armonizar las actuaciones de la Entidad; está enmarcado en el Plan Integral de Desarrollo Metropolitano y los planes de ordenamiento de los 10 municipios, y contiene directrices en función del modelo de ocupación metropolitano y 6 estrategias de desarrollo territorial planteadas.

El PEMOT, adoptado mediante Acuerdo 31 / 2019, concreta una visión conjunta de la ocupación y desarrollo del territorio en la escala metropolitana, acorde con la realidad de los municipios y a la necesaria articulación con la región.

Gráfica 93. Principios rectores del PEMOT

| PRINCIPIOS RECTORES | | | | | | |
|--|---|---|--|---|--|--|
| SOSTENIBILIDAD TERRITORIAL | PARTICIPACIÓN | ENFOQUE MULTIESCALAR | FLEXIBILIDAD | CONCURRENCIA | GRADUALIDAD | EQUIDAD SOCIAL Y EQUILIBRIO TERRITORIAL |
| Lograr altos niveles de calidad de vida | Participación ciudadana a través de diálogos ciudadanos | Trasciende el territorio del V.A | Escenarios y acciones estratégicas flexibles | Convergencia territorial y sectorial de diferentes niveles de gestión y gobierno | Desarrollo progresivo de los programas y proyectos definidos | Consolidación de un desarrollo armónico |
| Consolidar una sociedad más equitativa e inclusiva | Establecer estrategias propuestas para el PEMOT acorde a las necesidades del territorio | Influencias e interrelaciones con territorios por fuera de sus límites político-administrativos | Tiene en cuenta las transformaciones | Adecuada relación entre sistemas e instrumentos de planificación urbanística, ambiental, de desarrollo económico, social y estratégicos | | Acceso equitativo a las oportunidades y los beneficios |
| Generar economía Mejor calidad ambiental | | | Permite definir transiciones y alternativas frente a las dinámicas del mundo globalizado | | | |

Fuente: Elaboración propia basada en el PEMOT, 2019

Si bien todos los principios rectores del PEMOT están relacionados con el factor relevante del modelo estratégico adaptativo, se destacan la flexibilidad y la concurrencia:

Flexibilidad: Escenarios y acciones estratégicas flexibles, que permitan en su ejecución tener en cuenta las transformaciones que se producen, permitiendo definir transiciones y alternativas frente a las dinámicas que plantea el mundo globalizado.

Concurrencia: Convergencia territorial y sectorial de los diferentes niveles de gestión y gobierno que se expresan en el territorio, tomando en cuenta la necesidad de plantear una

adecuada relación entre los sistemas e instrumentos de planificación urbanística, ambiental, de desarrollo económico, social y estratégicos (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, IEU-Unal, 2019, p. 6).

El PEMOT propone 5 objetivos del modelo estratégico de ocupación territorial, enmarcados en la consolidación de los municipios dentro de la aglomeración metropolitana, en el interior del Valle de Aburrá, el mejoramiento de las relaciones regionales entre el Valle con la Región Metropolitana, es decir, su relación por fuera de los municipios y la protección de la estructura ecológica principal –EEP– como soporte natural.



estratégicas con la implementación de un modelo adaptativo de ocupación territorial.

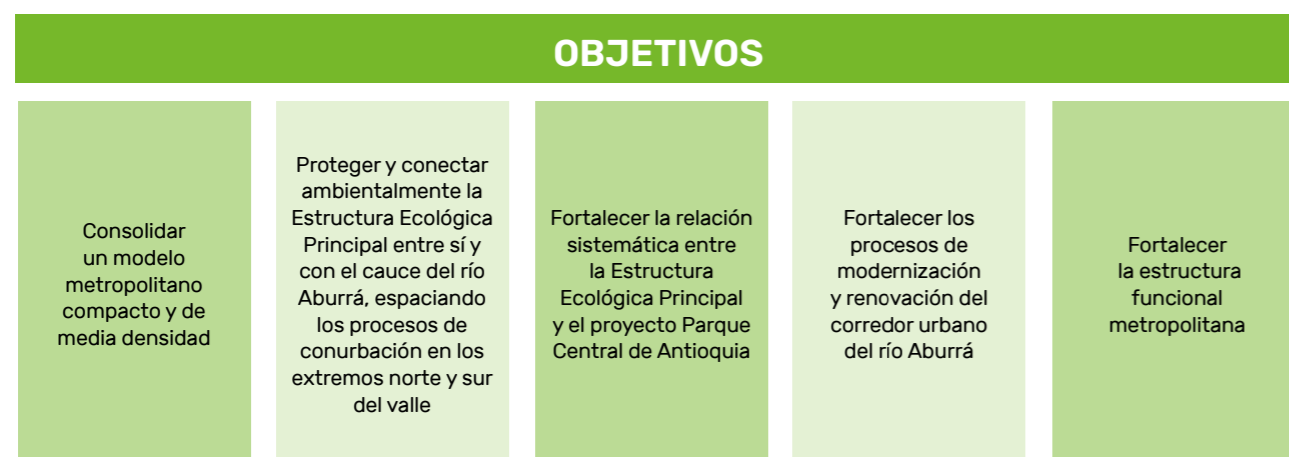
Retomando la Ley 1454 / 2011, en tanto proceso, se da de manera progresiva, gradual y flexible, con responsabilidad fiscal, para lograr una adecuada organización político-administrativa del Estado en el territorio, y facilitar el desarrollo institucional, el fortalecimiento de la identidad cultural y el desarrollo territorial.

La planeación y gestión del territorio se entienda desde sus diversas relaciones espaciales, ambientales y funcionales en el interior de la aglomeración metropolitana como la interdependencia integral con la región metropolitana.

el primer instrumento normativo para controlar el aumento inusitado de edificaciones, distribuir y redistribuir los usos adecuados del suelo, proyectar y rectificar las vías peatonales y vehiculares, sofocar las arremetidas de la contaminación ambiental y gestionar todo lo relacionado con la planeación urbana (Corantioquia. Catálogo digital, 2020)

Las Orientaciones Metropolitanas de Ordenamiento Territorial (1998) determinaron la naturaleza y orientación de los hechos metropolitanos referidos a este tema; este instrumento sirvió de base para la primera generación de planes de ordenamiento territorial a partir de 1999; además, estas orientaciones sirvieron de base para la construcción de las Directrices Metropolitanas de Ordenamiento Territorial –DMOT– (2006), instrumento vigente hasta la fecha.

Gráfica 94. Objetivos del Modelo de Ocupación del PEMOT



Fuente: Elaboración propia basada en el PEMOT, 2019

El modelo de ocupación se nutre de decisiones de otros instrumentos como el Plan Integral de Gestión de la Calidad del Aire –PIGECA–, con el fin de realizar una planeación territorial con criterios de sostenibilidad ambiental, con énfasis en calidad del aire. Las estrategias ambientales integradas y orientadas a alcanzar las metas establecidas en el PIGECA posibilitan, de la mano de los múltiples actores (Institucionalidad pública, privada, academia y ciudadanía), el mejoramiento de la calidad del aire en el Valle de Aburrá.

Tipificación del factor relevante: Hecho portador de futuro

4.2.6.4. Factor relevante: Capacidad para planear y gestionar el territorio metropolitano y regional

Tema de análisis: Directrices Ordenamiento Territorial

Definición: Factor relevante de segundo nivel, entendido como proceso o medio que permite desencadenar y articular las apuestas

Retrospectiva, pasado

Es un proceso de planeación estratégica y de largo plazo orientado a movilizar los municipios, la sociedad y sus instituciones en torno a propósitos comunes para alcanzar los retos que al territorio le imponen sus características fisiográficas y el cambio climático, así como aquellos que se derivan de los procesos de metropolización y globalización.

La capacidad para planear y gestionar el territorio parte de la comprensión del territorio y sus problemáticas y se tiene un enfoque multiescalar que, según el Plan Estratégico Metropolitano de Ordenamiento Territorial –PEMOT–, trasciende los límites político-administrativos de los municipios del Valle de Aburrá y tiene en cuenta las influencias e interrelaciones del Valle de Aburrá con territorios colindantes (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, IEU-Unal, 2019).

En cuanto a las directrices de ordenamiento territorial, los antecedentes se remontan al Estatuto Metropolitano de Planeación, Usos del Suelo, Urbanismo y Construcción, adoptado mediante Acuerdo Metropolitano 3 de 1988, y Orientaciones Metropolitanas de Ordenamiento Territorial en 1998.

El Estatuto Metropolitano de Planeación, Usos del Suelo, Urbanismo y Construcción (1988) fue

A partir de los estudios diagnósticos y planes elaborados por el Área Metropolitana y por los municipios, a inicios del año 2000, se da la revisión de manera simultánea de los planes de ordenamiento territorial de todos los municipios del Valle de Aburrá; se encontró que los planes de la época carecían de articulación, equidad, coherencia y capacidad de sostenimiento en cada uno de los municipios y en la región; por ello se vio la necesidad de establecer un proceso de planificación de ordenamiento territorial en un marco más amplio y esencial para su soporte ambiental territorial; este marco de actuación se constituyó en el componente físico espacial las Directrices Metropolitanas de Ordenamiento Territorial DMOT (2006) adoptadas mediante Acuerdo metropolitano 15, y el Plan de Ordenación y manejo de la cuenca del Río Medellín Aburrá –POMCA– (2007), este último elaborado con el concurso de las tres autoridades ambientales CORANTIOQUIA, CORNARE y el Área Metropolitana del Valle de Aburrá.

El POMCA, como instrumento de planificación y manejo integral de la cuenca, es un determinante en la formulación de las directrices metropolitanas y en la elaboración de los POT municipales.

Como se mencionó en el factor relevante *programación del Desarrollo (PIDM) de la línea de*

análisis 5. gobernanza, gobernabilidad y metagobernanza, una de las grandes fortalezas de la entidad en materia de planificación es que cuenta con una serie de ejercicios del Valle de Aburrá y Antioquia denominados de “reflexión estratégica” mencionados en el estudio de Diálogos Ciudadanos, el cual arrojó conclusiones producto de la revisión de los diferentes planes:

- Desde 1985 se ha producido una notable generación de planes de diverso tipo y alcance, que se han ido multiplicando, acumulando y, en ocasiones, superponiendo.
- Las propuestas no se han ejecutado de forma sistemática y no han sido una “guía para la acción” del Estado local y regional ni de los actores sociales del territorio.
- El fenómeno de la metropolización (la región metropolitana) ha sido identificado y mapeado, reconocido en la realidad, mas no en los desarrollos institucionales.
- Ninguno de ellos da cuenta, de forma integral, ni en el diagnóstico ni en las propuestas, del conjunto de asuntos que habría que tomar en consideración.
- Existe un ostensible divorcio entre este tipo de planificación y la gestión del desarrollo, en tanto los resultados de esta no se comparan con lo propuesto.
- Como en lo fundamental se trató de trabajos estrictamente técnicos, la pregunta que se impone es si tiene sentido seguir haciendo este tipo de ejercicios. Es necesario transitar de ejercicios tecnocráticos a construcciones sociales.
- En tal perspectiva, constituyen un importante acumulado que hay que tomar en consideración para relanzar la planificación estratégica territorial en el Valle de Aburrá y su entorno regional (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2018).
- Se concluye que la planificación no se corresponde con el territorio, y la ocupación amenaza la estructura ecológica de soporte (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2018, pp. 8 y 36).

Estado del arte, presente

A continuación, se enumeran, en orden cronológico, los principales instrumentos de planificación referidos al ordenamiento territorial.

- Directrices Metropolitanas de Ordenamiento Territorial –DMOT– (2006) adoptadas mediante Acuerdo Metropolitano 15 de 2006.

El objetivo principal de las DMOT fue generar un “modelo territorial que promueva el desarrollo sostenible, sustentable, competitivo y equilibrado del Valle” (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2006, p. 215). Se constituyen en normas obligatoriamente generales, debido a que establecen las directrices y criterios a considerar por los municipios en la formulación, revisión y ajuste de los planes de ordenamiento territorial.

Según PEMOT (2017), las directrices consideraron como criterios base los hechos metropolitanos, los planes de ordenamiento territorial y el entendimiento del sistema urbano-rural como una unidad continua. Reconoce las relaciones de interdependencia del Valle de Aburrá con las subregiones vecinas y otras áreas distantes, buscando determinar estrategias que permitan alcanzar equilibrio y equidad territorial (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, IEU-Unal, 2019, pp. 747).

Establecieron un Modelo de Ocupación Territorial, estructurado en 3 componentes: (1) la base natural, (2) elementos estructurantes transformados y (3) lo estructurado, que, a su vez, se encuentran definidos en hechos metropolitanos.

El modelo planteado en las directrices se determina así:

- Incorporación de bordes de protección basados en el proyecto Parque Central de Antioquia.
- Priorización de características naturales del río Aburrá sobre componentes de movilidad y espacio público, promoviendo espacios públicos metropolitanos.



- Sistema de corredores transversales que permitan la conexión biótica de los sistemas de parques de borde.
- Sistema de movilidad, que se complementa y articula con un sistema de 3 centralidades metropolitanas, centros tradicionales municipales y zonales.
- Sistema estructurante de proyectos estratégicos metropolitanos de infraestructura y equipamientos que soporten dinámicas de impacto supramunicipal como la gestión de residuos sólidos, procesos logísticos y actividades culturales.
- Crecimiento urbano que promueva el asentamiento sobre el corredor del río y desincentive la expansión urbana hacia ladera y bordes.

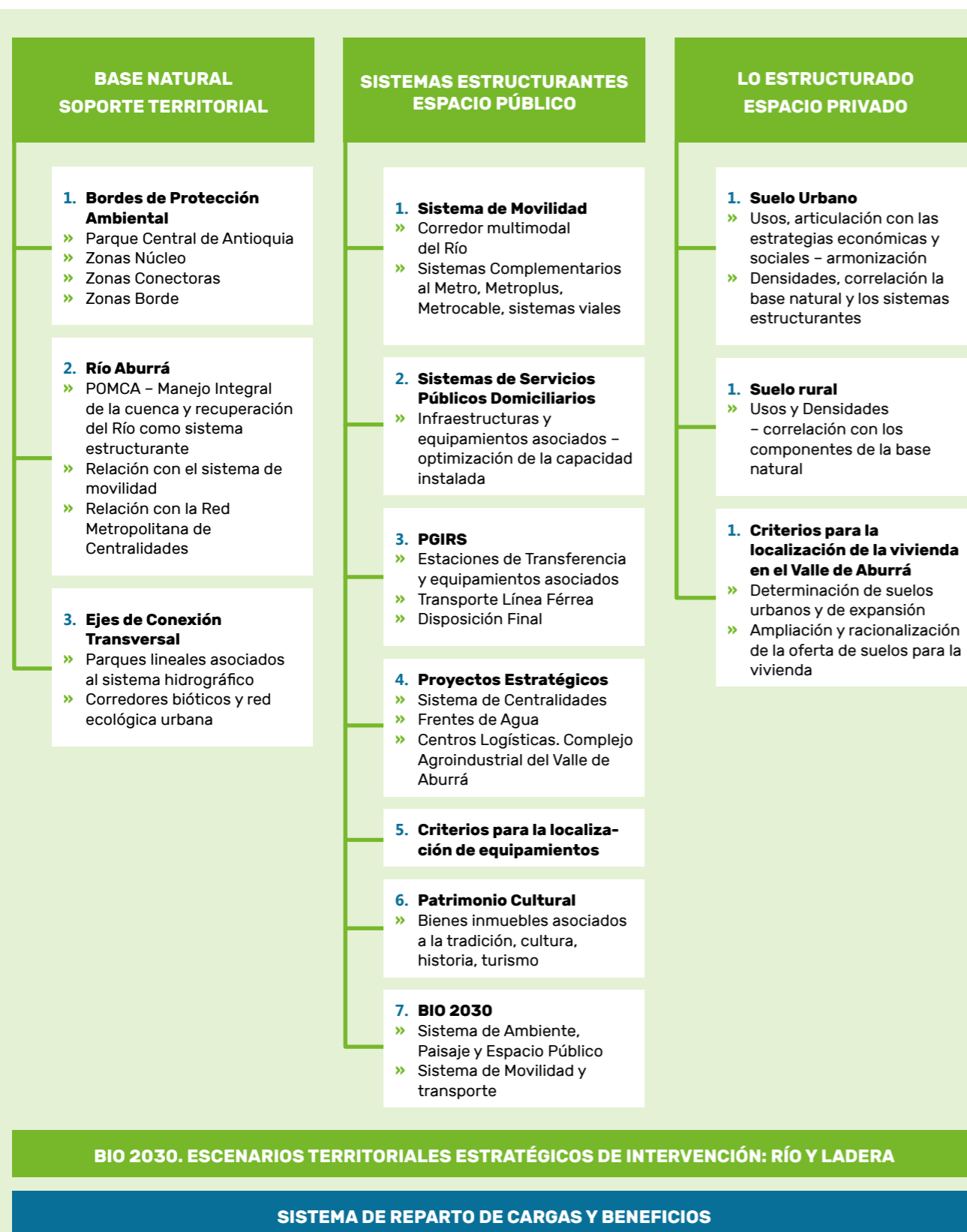
Las directrices también contienen lineamientos ambientales, relacionados con la conservación de la base natural y la construcción de una metrópoli urbana y regional sostenible.

- Plan Director Medellín Valle de Aburrá 2011 y Plan BIO 2030, adoptado mediante Acuerdo Metropolitano 13 de 2011

El plan BIO 2030 complementa y desarrolla las Directrices Metropolitanas de Ordenamiento Territorial –DMOT– con la adopción de los sistemas estructurantes de ocupación del territorio y el desarrollo de escenarios territoriales estratégicos de intervención en el modelo de ocupación metropolitano. Este instrumento tiene un horizonte de planeación a 2030, cubriendo parcialmente las vigencias de los PIDM vigente 2008-2020 y PIDM futuro 2021-2032.

BIO 2030, para el complemento del modelo de ocupación, realizó un diagnóstico de dinámicas territoriales; las problemáticas encontradas fueron: segregación social y funcional del territorio; crecimiento urbano expansivo e insostenible; subutilización y desarticulación del eje del río; degradación y subvaloración del sistema hídrico; fragmentación de las zonas de protección y del espacio público; diseño de la ciudad en función del vehículo y consecuente deterioro de la calidad del aire (BIO 2030, pp. 30-50).

Gráfica 95. Componentes estratégicos de Directrices Metropolitanas de Ordenamiento Territorial DMOT y Plan Director BIO 2030



Fuente: Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2016

Formulación de las Directrices Metropolitanas de Ordenamiento Territorial Rural en los municipios del Valle de Aburrá –DMOTR– (2011).

Este estudio se realiza como complemento a las DMOT y al Plan BIO 2030, debido a que ninguno de los dos instrumentos profundizaron en la planificación rural, aunque sí reconocieron faltantes e indicaron mecanismos para subsanarlo; en virtud de ello se proponen las Directrices Metropolitanas de Ordenamiento Territorial Rural –DMOTR– con directrices concretas para el manejo de la ruralidad, vinculadas a objetivos metropolitanos y enmarcadas en el Decreto 3600 de 2007, compilado en el Decreto 1077 de 2015, que corresponden con

- Macrounidades de planificación territorial metropolitana, sistema ecológico estructurante metropolitano (40.204,04 ha);
- Suelos de protección agraria (sectores de Barbosa, Copacabana, Bello y Medellín);
- Áreas destinadas a parcelación para vivienda campestre (Barbosa, Girardota, Copacabana, Bello, Medellín y Envigado);
- Reservas minerales metropolitanas para la construcción (zonas explotables en todos los municipios);
- Centros poblados rurales de interés metropolitano (Barbosa, Girardota, Copacabana, Bello, Medellín y Caldas);
- Corredores viales suburbanos de interés metropolitano y parques metropolitanos de borde (Barbosa, Girardota, Copacabana, Bello, Medellín, La Estrella, Sabaneta y Caldas).

Cinturón verde metropolitano estrategia de planificación CVMVA (2013) estudio

El CVMVA parte de reconocer grandes problemas en el modelo de ocupación del territorio, basado en el agotamiento del espacio central urbano del valle, la amenaza a la biodiversidad regional, la necesidad de protección ambiental de los bordes y espacios rurales, la ocupación de laderas y cauces que generan amenazas y riesgos a la vida humana, la urbanización de lugares y paisajes de recreación tradicional. Se proyectaron 3 ámbitos de intervención:

Cinturón Externo: su objetivo es asegurar la protección de las cuencas, garantizar la regulación del agua del valle con vegetación natural y coberturas arbóreas o arbustivas. El concepto base es cuencas hidrográficas de orden cero.

- Representa el 19,5 % del Área Metropolitana.
- Representa el 23 % del área total del valle geográfico.
- Comprende 6040 predios en los 10 municipios.
- Involucra 162 de 222 veredas, el 73 % del total de las veredas del Valle de Aburrá.

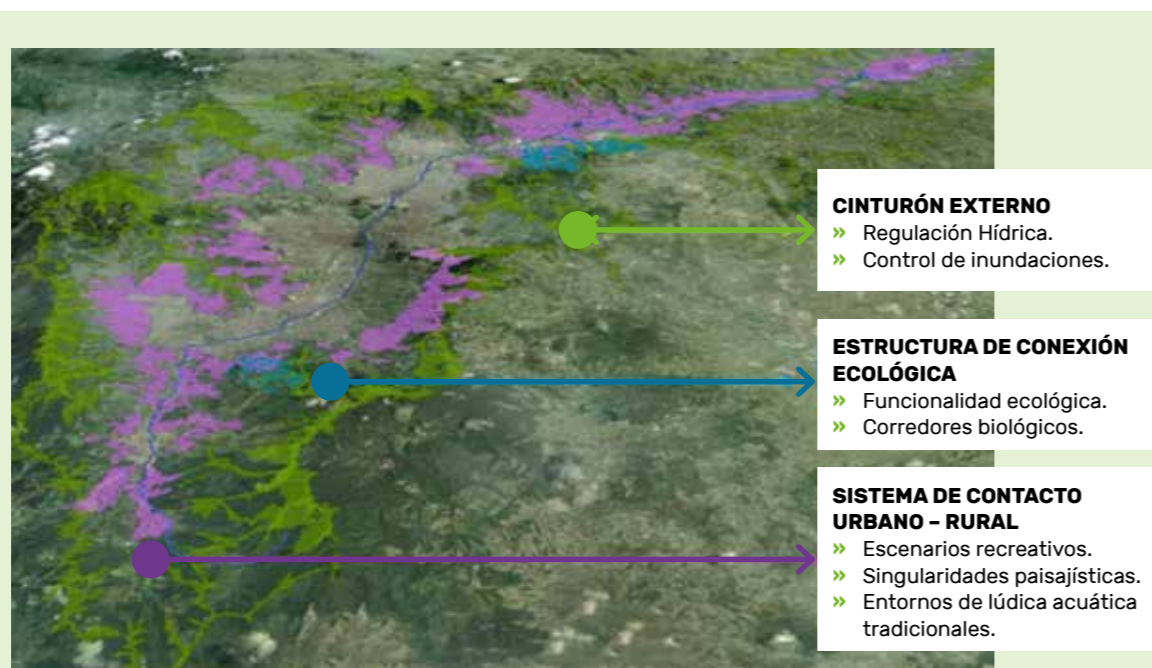
Estructura de conexión ecológica: su objetivo es asegurar los niveles mínimos de conectividad entre ámbitos. Regulación hidrológica de las quebradas que conecten los ámbitos del cinturón externo y sistema de contacto urbano-rural.

- Quebradas priorizadas en 10 municipios= 17.
- Total de hectáreas en las 17 quebradas= 7206,58 ha.
- Pedios superpuestos con cinturón externo= 2190.
- Quebradas con mayor extensión: Q. El Chuscal (Copacabana), Q. Doña María (Medellín-Itagüí), Q. Piedras Blancas (Medellín-Copacabana).

Sistema de contacto urbano-rural: su objetivo es armonizar la transición urbano-rural, preservando sitios que proveen servicios ecosistémicos vinculados con la recreación tradicional de los habitantes del Valle de Aburrá.

- Parque de borde priorizados= 16
- Número de predios= 88
- Extensión de los predios= 898 ha
- Unidades de paisaje= 34
- Tipos de borde= 16 (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2013).

Gráfica 96. Ámbitos del cinturón verde metropolitano



Fuente: Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2013

Formulación de instrumentos de gestión del suelo del cinturón verde metropolitano (2013)

Partiendo de la consideración de que el Cinturón Verde Metropolitano del Valle de Aburrá – CVMVA es una carga urbanística:

Con base en el estudio del CVMVA, es posible afirmar, con algunas excepciones, “que casi todo el territorio incluido en los tres ámbitos que componen el CVMVA puede ser entendido como una carga metropolitana, en la perspectiva de un sistema de reparto equitativo, dada su vulnerabilidad y enorme presión por ser urbanizadas” (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2013, p. 19)

De acuerdo con lo anterior se realizó el estudio complementario al CVMVA, sobre instrumentos de gestión para la necesaria y urgente conservación de las laderas del Valle de Aburrá caracterizado por las funciones ambiental, paisajísticas y de calidad ambiental, para lograr un

beneficio especialmente de los sectores urbanos del Valle de Aburrá, “por lo tanto el conglomerado urbano metropolitano que se beneficia debe hacerse cargo de los costos y cargas que el CVM supone” (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2013, p. 25).

Esta carga metropolitana cuenta con diferentes matices de manejo y formas de compensación y preservación que requieren de un sistema de gestión urbana y territorial y del empleo de instrumentos de gestión que resuelvan la planificación e intervención en detalle, la gestión de los suelos y los instrumentos de reparto de cargas y beneficios (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2013, p. 28).

POT Modernos, CONPES 3870 de 2016

El Programa Nacional para la Formulación y Actualización de Planes de Ordenamiento Territorial: POT Modernos, formulados por el Departamento Nacional de Planeación DNP, busca que los planes de ordenamiento territorial

sean instrumentos efectivos de planeación que permitan superar las restricciones identificadas en el desarrollo de la primera generación del instrumento (Colombia. Consejo Nacional de Política Económica y Social CONPES, 2016, p. 9).

Clasifica dos ejes problemáticos a partir de la identificación de causas en la primera generación de POT:

- Debilidad en las capacidades nacionales para proveer instrumentos que promuevan un ordenamiento territorial homogéneo y estandarizado.
- Baja capacidad institucional y financiera de las entidades territoriales para acceder y adoptar instrumentos de ordenamiento territorial de calidad.

Posteriormente, con la entrada en vigor de la Ley 1625 de 2013, se formula el Plan Estratégico Metropolitano de Ordenamiento Territorial – PEMOT–, adoptado por Acuerdo Metropolitano 31 de 2019 para el período 2019-2032.

El documento de **Diálogos Ciudadanos (2018)**, adelantado por el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, identificó 3 principales problemas estructurantes en la dimensión de la organización territorial que se tuvo en cuenta en el PEMOT:

- **Dependencia crítica de la región metropolitana**, insostenibilidad de la aglomeración metropolitana (huella ecológica supera el territorio del departamento) y señala su desarticulación y aislamiento del sistema nacional de ciudades.
- **Débiles e inequitativas capacidades institucionales para ordenar el territorio**, rasgos definitorios son la fragmentación institucional y los excesos de municipalismo, el desorden institucional y territorial en torno al ordenamiento territorial, la ausencia de interés por la integración.
- **Planes de ordenamiento territorial no conforman un conjunto coherente**, la mancha urbana supera ampliamente áreas planificadas para su expansión (densidades saturadas), invadiendo suelos destinados a otros usos e, incluso, zonas con alto riesgo

y amenazas (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2018, pp. 8-11).

El ejercicio de articulación de problemas de la organización territorial con las demás dimensiones arrojó los siguientes resultados:

Tabla 72. Articulación de los problemas de la organización territorial con las demás dimensiones

| OTRAS DIMENSIONES | ORGANIZACIÓN TERRITORIAL |
|---|--|
| Desarrollo humano e integración social | Exclusión y la inequidad evidente en el territorio, particularmente en zonas rurales, suburbanas y periféricas. Se refleja en baja cobertura de servicios y oportunidades Ausencia de un modelo territorial de desarrollo rural sostenible incide negativamente en la seguridad y soberanía alimentaria |
| Competitividad | Falta de un sistema de movilidad sostenible- con el inadecuado modelo de ocupación territorial-afecta la competitividad Débil promoción de políticas de economías colectivas se traduce en la reducción de competitividad y asociatividad |
| Gobernabilidad | Falta de una visión y vocación del territorio imposibilita la generación de capacidades institucionales adecuadas y equitativas Falta de capacidades formativas de funcionarios y usuarios, debilita las capacidades institucionales hacia la gobernabilidad |
| Articulación con el entorno | Ausencia de visión sostenible del territorio no permite adecuada planeación rural Inadecuado modelo de ocupación de territorio no es acorde a la vocación del territorio y sus relaciones (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2018, p. 43) |

Fuente: Elaboración propia con base en el PEMOT, 2019

Basados en los problemas estructurales se identificaron los objetivos y estrategias para la superación de los problemas, así:

- En el marco del PEMOT se debe avanzar en la implementación de un modelo de desarrollo urbano más compacto, policéntrico y sostenible. Configuración hacia un nuevo Modelo de Ordenamiento Territorial.
- Armonizar el territorio metropolitano y regional.
- Aumentar la eficiencia territorial, mediante la articulación los planes locales y regionales del Valle de Aburrá.
- Desarrollar la identidad del habitante metropolitano.
- Formular un plan estratégico para la región central de Antioquia.
- Fortalecer capacidades institucionales públicas metropolitanas.
- Promover esquemas de gobernanza regional / municipal (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2018).

- **Plan Estratégico Metropolitano de Ordenamiento Territorial –PEMOT–, 2019**, adoptado mediante Acuerdo Metropolitano 31 de 2019. El PEMOT se describió en el factor relevante anterior Construcción de un modelo estratégico y “adaptativo” de ocupación territorial metropolitano.

- **Capacidades de soporte urbano ambientales para el Valle de Aburrá (2018).**

En el 2018 el Área Metropolitana del Valle de Aburrá diseñó un modelo para analizar las capacidades de soporte del Valle de Aburrá con criterios de sostenibilidad con el fin de lograr planear diferentes escenarios de futuro en el marco de acciones metropolitanas territoriales sostenibles; el principal objetivo es adoptar criterios de planeación y desarrollo territoriales que se enmarquen en el contexto metropolitano y se adopten con una visión de sostenibilidad territorial integral.

El estudio realizó un análisis de la sostenibilidad de la capacidad de soporte urbano-ambiental, para lo cual incorporó al **modelo Densurbam**

del Centro de Estudios Urbanos y Ambientales –Urbam– Universidad Eafit, las 34 variables limitantes para el crecimiento y 15 variables no limitantes para este. Para cada variable se determina su escenario tendencial presente (2018) y un escenario futuro (2050); se muestra el nivel de referencia de sostenibilidad –sostenible, insostenible, en el umbral– en el horizonte de planificación.

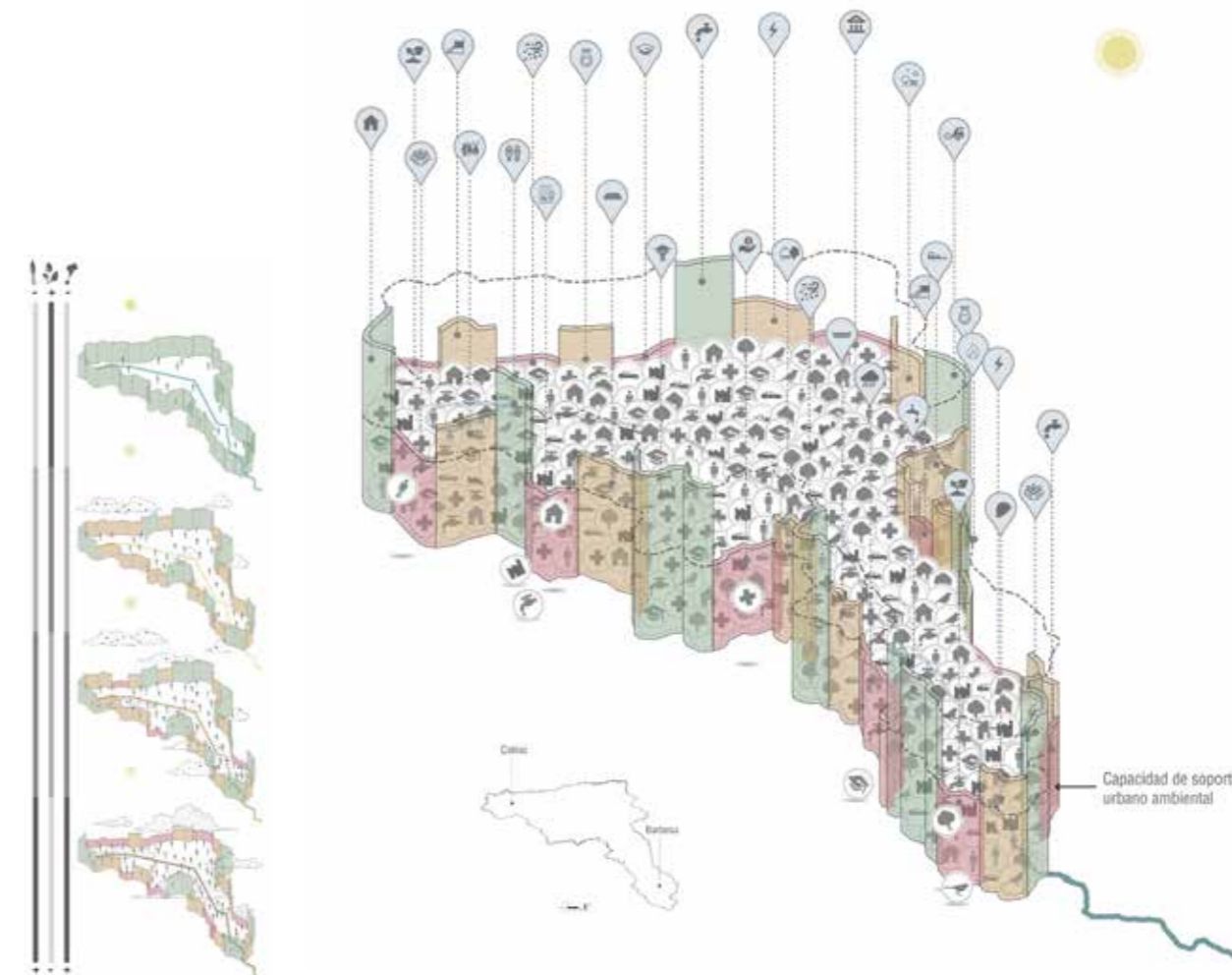
El índice de relación de soporte –IRS– muestra la situación actual para el Valle de Aburrá y los municipios, en cada variable. De las 36 variables analizadas, se tienen, al año 2018, 12 de ellas con IRS insostenible (crítico >1,50), 6 de ellas con IRS insostenible (1,06 a 1,50), 5 de ellas en el umbral (0,96-1,05), 7 con IRS sostenible (0,51-0,95) y 6 con IRS sostenible (muy sostenible, 0-0,50).

En resumen, el 50 % de las variables analizadas tienen un IRS deficitario al año 2018, 14 % están en equilibrio (umbral) y 36 % son sostenibles actualmente.

- En nivel insostenible crítico predominan espacios públicos y de vehículos y equipamientos de todo tipo, emisión de CO2 y vertimientos líquidos.
- En el nivel insostenible: equipamientos y emisión de PM 2,5.
- En el umbral (cerca al equilibrio), variables de equipamientos de educación, cultura y comercio.
- En grado sostenible, espacios para movilidad, bus y metro, consumo de energía y residuos sólidos.
- En el grado muy sostenible están variables de gas, agua y generación de escombros (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, Urbam Universidad Eafit, 2018).



Gráfica 97. Índice de relación de soporte –IRS–. Modelo Densurbam para el Valle de Aburrá



$$IRS_{i,t} = \frac{D_{i,t}}{O_{i,t}}$$

IRS: Índice de relación de soporte
D: Demanda del recurso
i: variable de análisis
t: tiempo de evaluación

SOSTENIBLE tengo más de lo que necesito
UMBRAL DE LA SOSTENIBILIDAD tengo lo que necesito
INSOSTENIBLE tengo menos de lo que necesito

IRS_{i,t} = $\frac{\text{¿Qué y cuánto se necesita?}}{\text{¿Qué y cuánto se tiene?}}$ **¿Qué y cuánto se necesita?**

- < 1 Existe la capacidad que se requiere
- = 1 En el umbral
- > 1 Mejorar capacidades

Fuente: Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2018

– Plan de Ordenamiento Departamental de Antioquia –POD- “Construyendo nuestra casa común”, 2019

La Ley 1454 de 2011 –Ley Orgánica sobre Ordenamiento Territorial– incluye disposiciones relacionadas con el ordenamiento departamental, buscando resolver el alcance departamental a partir del Plan de Ordenamiento Departamental –POD– como instrumento de planificación y gestión territorial de los entes departamentales.

La Gobernación de Antioquia aprobó el Plan de Ordenamiento Departamental –POD– “Construyendo nuestra casa común”, mediante Ordenanza Departamental 31 de 2019, y definió un Modelo de Ordenamiento Territorial a 2034 que pretende revertir tensiones y fomentar potencialidades reconocidas territorialmente; además, estableció lineamientos y directrices y un conjunto instrumental que compone la estrategia de gestión. Los elementos que conforman el modelo corresponden con determinantes de ordenamiento territorial, estructura ecológica territorial adaptativa –EETA–, sistema urbano regional –SUR–, proyectos de infraestructura (vial, de equipamientos y de servicios), potencialidades identificadas (agrícolas, pecuarias, forestales, mineras e hidrocarburos), propuesta de consolidación de dos distritos agrarios supramunicipales (el primero en el norte de Urabá y el segundo en el Bajo Cauca); se mantiene la propuesta del oriente cercano de su distrito agrario supramunicipal, propuesta de tres reservas campesinas (San José de Apartadó, Alto Cimitarra y Nechí), el río Atrato como sujeto de derechos a partir de la inclusión de su estructura hídrica y, finalmente, el corredor ecosistémico y cultural alto Atrato.

– Plan de Ordenamiento Territorial Agropecuario del Departamento de Antioquia – POTA

El Plan de Ordenamiento Territorial Agropecuario de Antioquia –POTA– es un instrumento de planificación para el desarrollo del campo, en aras del uso eficiente del suelo rural e incremento de los índices de productividad y competitividad

del sector agropecuario, forestal y pesquero del Departamento.

Como componentes estructurales del POTA se tienen: exclusiones, condicionantes y áreas disponibles; sistemas productivos y zonificación de uso del suelo; prospectiva y plan de acción.

Se definen áreas de mayor aptitud para cada subregión: tipos de utilización de la tierra (TUT), 72 para cuatro grupos de sistemas productivos, con condicionantes legales o técnicos; 33 agrícolas, 20 pecuarios, 7 silvopastoriles y 12 forestales.

El Valle de Aburrá cuenta con áreas en los cuatro tipos de sistemas productivos, que muestran una gran variedad de productos agrícolas diferenciados por municipio; entre estos productos se tienen: el aguacate Hass (43.707,40 ha), el fique (60.663 ha) y la cebolla junca (74.514,60 ha). En el componente pecuario se destacan la ganadería ovina (65.276,40 ha) y la trucha (74.751,48 ha).

Dentro de los sistemas silvopastoriles con mayor aptitud se tienen con y sin condicionantes legales o técnicos: pastos y forrajes de suelos ácidos (34.447,54 ha) y los adaptados a suelos de trópico alto (44.417,15 ha). En el componente forestal con mayor aptitud están el eucalipto (37.909,61 ha) y el pino tecunumani (46.187,86 ha), entre otras especies.

Los productos agrícolas representan la mayor cobertura en el Valle de Aburrá (46.626 ha), seguidos de coberturas de bosques y áreas seminaturales (33.934 ha). El mayor uso corresponde con pastoreo intensivo y semi intensivo (24.677 ha) y cultivos permanentes intensivos (21.949 ha).

La mayor vocación de uso en el Valle de Aburrá se tiene para el uso forestal (72.463 ha), seguido del agrícola (18.491 ha). Los conflictos de uso adecuado cuentan con un área de 28.846 ha, la sobreutilización severa con 18.310 ha y la sobreutilización media cuenta con 18.955 ha.

Tipificación del factor relevante: Tendencia



4.2.6.5. Factor relevante: Adopción de un esquema de movilidad basado en la pirámide invertida

Tema de análisis: Movilidad y Transporte

Definición: Este factor relevante da una mayor prioridad a los modos no motorizados y al transporte público, sin dejar a un lado la gran importancia estratégica del transporte de carga; para ello desincentiva los modos de movilización particular y motorizada, como el automóvil y la motocicleta, y los pone en los niveles más bajos de la pirámide, para buscar traslados más eficientes, sostenibles y equitativos.

El modelo de movilidad del Valle de Aburrá se ha basado y continúa basándose en el transporte individual y motorizado con un aumento desmedido de la congestión vehicular y la accidentalidad vial; esto hace que el sistema sea insostenible, ineficiente, inequitativo, riesgoso e improductivo, y que afecte la sostenibilidad y la competitividad de la región (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2020).

Retrospectiva, pasado

La Ley 105 de 1993 estableció que las áreas metropolitanas debían formular planes de transporte en los territorios de su jurisdicción. El Área Metropolitana del Valle de Aburrá emprendió, en noviembre de 2005, la formulación del Plan Maestro de Movilidad para la Región, donde recogió el Plan Vial Metropolitano de 1986. El diagnóstico de la región tuvo buen soporte de información en planes, diagnóstico, documentos y legislación del año 2005 en adelante. La movilidad se presentó a nivel externo e interno. La externa se refirió a la conexión del Área con las subregiones del departamento, a nivel aéreo y terrestre; y la interna hizo alusión a la movilidad en el Valle de Aburrá, cobijó la relación entre vehículos y peatones, transporte público y de carga. Presentó los problemas y conflictos, al igual que las potencialidades y oportunidades. Para esa época, los POT municipales fueron elaborados con diversas metodologías y sin una suficiente coordinación, de modo que pudieron

presentar incoherencias y potenciales conflictos en la movilidad entre municipios.

El Plan Maestro de Movilidad para el Valle de Aburrá, adoptado mediante Acuerdo Metropolitano 47 de 2007, contempló 3 grandes componentes: ordenamiento territorial, esto es, políticas de ordenamiento con incidencia relevante sobre la movilidad; transporte y movilidad, esto es, políticas propias del sistema de transporte y su relación con la movilidad; gestión, compuesta por políticas complementarias o de apoyo a las anteriores. Su enfoque contó con formulaciones de territorio, población e institucionalidad, y en la visión sistémica del territorio se tomó la experiencia holandesa.

Estado del arte, presente

Este factor relevante hace hincapié en 5 aspectos fundamentales: **la movilidad activa, ENCICLA, SITVA** –Sistema Integrado de Transporte del Valle de Aburrá–, los Planes de Movilidad Empresarial –**Planes MES**–, y el **aumento desmedido de la congestión vehicular** y la accidentalidad vial, los cuales se describen de manera breve a continuación:

– **La movilidad activa** (peatonal y bicicletas) Soportado en el Plan maestro de la Bicicleta para el valle de Aburrá 2030 –PMB2030–, un documento de política pública que a través de decisiones políticas en gestión y técnicas en infraestructura logre al año 2030 un 10 % del total de viajes de la región en el modo bicicleta. Esta visión compartida de futuro requiere de un ejercicio articulado entre los actores públicos, privados y la comunidad, para lo cual el PMB2030 provee los insumos para que la bicicleta sea un medio de transporte por excelencia en el territorio del Valle de Aburrá.

En la actualidad cuenta con 131 kilómetros de cicloinfraestructura en todo el Valle de Aburrá, 203 cicloparqueaderos instalados en el último cuatrienio.

– **ENCICLA**

Creación o implementación del sistema de bicicletas públicas –ENCICLA– y sus respectivas ampliaciones en bicicletas y estaciones. Implementación del sistema de bicicletas públicas y sus 3 expansiones. Actualmente se encuentra en ejecución la expansión proyectada desde 2018.

– **Sistema Integrado de Transporte del Valle de Aburrá - SITVA**

Sistema de transporte público que permite a los ciudadanos metropolitanos desplazarse por los diez municipios del Valle de Aburrá. El SITVA está conformado por los siguientes subsistemas, que integrados prestan servicio a los ciudadanos de manera segura, eficiente y cómoda.

La redefinición o reestructuración del SITVA está conformada por los subsistemas: de transporte masivo (metro, los cables, el tranvía y los buses que circulan por carriles preferenciales y exclusivos, así como sus servicios alimentadores), transporte público colectivo de pasajeros (rutas de buses con un radio de acción municipal y metropolitano) y el sistema de bicicletas públicas del Valle de Aburrá –Encicla–.

Según la encuesta origen destino del año 2018, la repartición modal de los viajes de pasajeros es de: 34 % en el SITVA, mientras que el 29% se moviliza en vehículos particulares, auto y moto (en Bogotá se estiman estas cifras en el 37 % y el 17 %, respectivamente). Aunque estas cifras podrían interpretarse como relativamente positivas, aún no alcanzan el ideal para un modelo de ciudad o región compacta, con una densidad de habitantes relativamente alta y una topografía como la del Valle de Aburrá; esta situación ha empeorado con los efectos asociados a la Pandemia del año 2020.

En la encuesta de satisfacción (año 2017) la calificación general para el SITVA fue de 5.44 (en una escala de 1 a 7, siendo el valor de 7 correspondiente a muy satisfecho) y las variables o categorías con menor calificación fueron el servicio en días festivos, la calidad de información, la congestión y la contaminación.

– **Planes MES: Los Planes de Movilidad Empresarial Sostenible**

Surgen como una iniciativa del Área Metropolitana del Valle de Aburrá para que las organizaciones reflexionen sobre los impactos que tienen los viajes de sus colaboradores e implementen estrategias que contribuyan a mejorar la movilidad, la calidad del aire, la salud y la calidad de vida de los habitantes del territorio metropolitano.

Esta estrategia se enmarca en el Plan Integral de Gestión de la Calidad del Aire –PIGECA– del Valle de Aburrá, hoja de ruta metropolitana que incluye metas de calidad del aire a través del trabajo conjunto entre los distintos actores (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2020).

La meta al 2020 con la implementación de estos planes MES es reducir el 10 % de las emisiones de dióxido de carbono CO2 generadas por los viajes al trabajo, en el primer año, y un 20 % de reducción, durante el segundo año.

Actualmente se encuentra en suspensión el período de reporte del primer año de implementación, por causa del aislamiento obligatorio, con base en lo estipulado en la Resolución Metropolitana 1379 de 2017.

– **Aumento desmedido de la congestión vehicular y la accidentalidad vial**

Según la última Encuesta Origen Destino (año 2017), el tiempo promedio de cada viaje, de pasajeros es de 37 min; 11 minutos más que lo estimado por la misma encuesta en el año 2005.

De acuerdo con cifras del Observatorio Nacional de Seguridad Vial, en el año 2018 fallecieron alrededor de 390 personas y otras 4000 resultaron lesionadas por siniestros viales en el Valle de Aburrá, con consecuencias adicionales para los familiares de las víctimas, la sociedad y la economía de la región metropolitana y, en este contexto, la siniestralidad vial se convierte en una problemática generalizada que requiere el esfuerzo integral de todos los municipios (Agencia Nacional de seguridad via, 2018).



Retomadas del diagnóstico del Plan Maestro de Movilidad del Área Metropolitana del Valle de Aburrá, se presentan a continuación algunas problemáticas existentes en el transporte:

- Cada uno de los municipios maneja y regula de forma autónoma su sistema de movilidad y transporte
- En las Directrices Metropolitanas de Ordenamiento Territorial se aborda el tema de la movilidad como uno de los hechos metropolitanos y se consignan allí lineamientos generales sobre temas como el corredor multimodal y el sistema férreo que se encuentra localizado en él, pero aún hace falta que los procesos de revisión de algunos de los POT los incorporen totalmente en los lineamientos estructurales sobre la movilidad para cada municipio.
- El manejo de la banda del Río como corredor multimodal en toda la extensión del Valle de Aburrá aún no ha sido lo suficientemente consultado, concertado y avalado por cada uno de los municipios; este hace parte de los procesos de revisión de los POT municipales y de los planes estratégicos norte y sur.
- La articulación y confluencia de las vías de conexión con las subregiones oriente y occidente presentan graves disfunciones al llegar a la ciudad núcleo.

Tipificación del factor relevante: Hecho portador de futuro

4.2.6.6 Factor relevante: Conflicto entre el modelo de ocupación y la planeación ambiental

Tema de análisis: Directrices Ordenamiento Territorial

Definición: Este factor hace referencia a la implementación de un modelo estratégico de ocupación metropolitana que, de acuerdo con lo que plantea el PEMOT, impulsa el desarrollo integrado sostenible del territorio, reconociendo las interdependencias de la aglomeración metropolitana con su entorno, la región metropolitana (PEMOT, p. 67); así, busca articular e integrar las diferentes decisiones de ordenamiento

territorial que se superponen en el territorio, procurando una estructura ambiental y funcional del Valle y, en últimas, un equilibrio territorial (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2020).

Retrospectiva, pasado

Para iniciar la retrospectiva de este factor es importante remontarse al Decreto 2811 de 1974, que promulga que los ejercicios de planificación deben soportarse en un enfoque de la administración de los recursos ambientales que se considera una necesidad y obligación desde el año 1974, pero la capacidad de soporte ambiental es un compromiso aún no desarrollado en los territorios por quienes administran los recursos y por quienes allí habitan, lo cual implica acciones por desarrollar en esta dirección (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, EAFIT-Urbam, 2018, p. 524).

El documento CONPES 3819 de Política Nacional para consolidar el Sistema de Ciudades, que busca el fortalecimiento de las ciudades en Colombia como motor de crecimiento del país y promover la competitividad regional y nacional, el mejoramiento de la calidad de vida de los colombianos y la sostenibilidad ambiental, en un contexto de equidad y posconflicto (Colombia. Consejo Nacional de Política Económica y Social CONPES, 2014), centró su análisis en 6 ejes problemático. El último eje problemático referido a “La coordinación interinstitucional es débil para enfrentar las nuevas dinámicas urbanas” encontró algunas dificultades en relación con el factor relevante referido al conflicto entre el modelo y la planeación ambiental, en la desarticulación de los procesos de ordenamiento territorial, ambiental y planeación física, soportado en lo siguiente:

[...] carencia de planeación y visión supramunicipal de largo plazo; desarticulación de los procesos de ordenamiento territorial; desarticulación de la planeación económica, social (planes de desarrollo) y ambiental (Plan de Gestión Ambiental y Regional –PGAR–) con la planeación física (POT); heterogéneos

niveles de actualización catastral a escala supramunicipal (aglomeraciones urbanas o áreas metropolitanas) (Colombia. Consejo Nacional de Política Económica y Social CONPES, 2014, p. 33) (Subrayados no originales).

Estado del arte, presente

Posteriormente en 2016, el Programa Nacional para la Formulación y Actualización de Planes de Ordenamiento Territorial: POT Modernos CONPES 3870, formulado para lograr nueva generación de POT, identificó unas causas que generaron dos problemáticas principales: 1) debilidad en las capacidades nacionales para proveer instrumentos que promuevan un ordenamiento territorial homogéneo y estandarizado y 2) baja capacidad institucional y financiera de las entidades territoriales para acceder y adoptar instrumentos de ordenamiento territorial de calidad.

Las causas relacionadas con el factor relevante son las siguientes:

- Producción normativa desarticulada y de diversa naturaleza.
- Normas aplicables de manera vertical y sectorial para el municipio, sin considerar la transversalidad e integración entre sectores. Esto genera regulación sectorial dispersa e inconexa.
- Conflictos entre normas.
- Vacíos normativos que han dificultado la adopción de los PEMOT y POD.
- Conflictos entre instrumentos para ordenar el territorio, contradicciones entre estos POMCAS, POT, planes de desarrollo municipal, etc., se refleja en los POT al no incorporar adecuadamente la regulación relativa a la gestión del riesgo y de usos del suelo suburbano. (Subrayados no originales).
- Débiles niveles de coordinación y articulación.
- No se cuenta con una base de información y conocimiento que unifique los lineamientos y provean rutas claras que faciliten la elaboración de los POT, PEMOT y POD (Colombia. Consejo Nacional de Política Económica y Social CONPES, 2016).

En ese sentido las propuestas estratégicas de los CONPES 3819 (año 2014) y 3870 (año 2016) se orientaron para que ese conflicto entre la planeación físico espacial y la planeación ambiental se superara en la segunda generación de POT generando instrumentos eficaces y con altos estándares de calidad para apoyar efectivamente la planeación, gestión y financiación del desarrollo territorial.

Por su parte, el Conpes 3819 definió en el primer eje de los 6 planeados en la política

1) Visión sostenible y crecimiento verde: Integrar la planificación ambiental con el sistema urbano con las características propias de cada territorio.

[...] teniendo las características propias de cada territorio y considerando la importancia de preservar los ecosistemas estratégicos del país, principalmente las fuentes abastecedoras de acueductos, consolidar el ordenamiento ambiental y determinar la estructura ecológica principal (Colombia. Consejo Nacional de Política Económica y Social CONPES, 2014, p. 39).

En el CONPES 3870 definió como conflictos territoriales lo siguiente:

[...] aquellos cuyo origen o impacto se evidencia en el territorio de un modo físico-espacial. El PNUD (2012) y el CEI de la COT (2014) [...] se destacan los conflictos socio-ambientales, la ampliación de la frontera agrícola, la desarticulación de equipamientos estratégicos para el país de su entorno territorial y los conflictos entre el uso efectivo del suelo y su vocación, e irrupción de actividades productivas que compiten con las tradicionales (Colombia. Consejo Nacional de política económica y social CONPES, 2016, p. 43) (Subrayados no originales).

En la formulación del PEMOT y en los instrumentos derivados de la Política para la Gestión



Integral del Recurso Hídrico, específicamente en el POMCA del río Medellín-Aburrá y el Plan Manejo Ambiental del Acuífero PMAA se hace evidente el conflicto presente entre la planeación físico territorial derivada de instrumentos como PEMOT, DMOT, POMCA, PMAA, y la declaratoria de áreas protegidas, entre otros.

Se tiene una visión fragmentada del ordenamiento territorial, evidente desde las opuestas orientaciones y reglamentaciones impartidas desde los ministerios de Ambiente y Desarrollo Sostenible, y Vivienda, Ciudad y Territorio, que ocasiona multiplicidad de reglamentaciones, planes e instrumentos de planificación en diferentes escalas y para distintos propósitos, en los cuales prima la planificación sectorial o por recurso sin una visión integral de las diferentes decisiones puestas en un mismo territorio. Agrava lo anterior que algunos instrumentos de planificación ambiental como el POMCA cuentan con metodología únicas para todo el país diseñadas para territorios rurales que no tienen en cuenta las condiciones particulares de los territorios como son las aglomeraciones urbanas, altamente urbanizadas y con complejas problemáticas ambientales, sociales, económicas como las que tiene el Valle de Aburrá, lo que ocasiona la falta de incorporación de temas estructurales en los POT de los municipios y agudiza el deterioro ambiental de los recursos naturales.

Para el caso del PMAA se destaca la existencia de conflictos por el uso del agua subterránea que fue una de las condiciones priorizadas para la elaboración del Plan, y el hecho de que la ciudad haya orientado su planificación desde hace varias décadas privilegiando en el modelo de ocupación territorial, las altas densidades y los mayores desarrollos, en las zonas planas en torno al río Medellín Aburrá, zonas en las que el potencial de la recarga es el más alto que en otras zonas del Valle de Aburrá, lo que hace que se aumenten las contradicciones en una porción de suelo limitado referida al Valle de Aburrá que no cuenta con áreas suficientes para su expansión, que tiene unos recursos finitos y que tiene una ocupación y construcción social definida; esto hace que sea absolutamente necesario el

diálogo y el consenso por una apuesta de desarrollo y de modelo de ocupación que concilie estas diferentes decisiones partiendo de la necesidad de “adaptarnos” como sociedad, de transformar drásticamente los hábitos y la forma como habitamos el territorio, lo que consumimos e inclusive la forma como planeamos el territorio. Lo anterior requiere de medidas innovadoras y de un modelo adaptable e inteligente que tenga en cuenta y gestione las contradicciones con los diferentes actores.

Para complementar lo mencionado se retoma de la síntesis del diagnóstico propositivo del PEMOT el análisis de algunas dinámicas territoriales del Valle de Aburrá derivadas de los temas estructurantes del territorio y el funcionamiento real del mismo:

- Se evidencia una pérdida acelerada de los suelos que componen la Estructura Ecológica Principal –EEP–.
- Presión sobre la EEP, ocasionada por la tendencia de ocupación del suelo, principalmente por el uso residencial (vivienda campestre y segunda residencia), que se desarrolla en los suelos de expansión y suburbanos.
- La principal amenaza sobre la EEP en el nororiente del Valle de Aburrá son los títulos mineros vigentes y, por consiguiente, la explotación minera activa.
- Pérdida significativa de áreas disponibles para adecuación de espacio público metropolitano, asociadas al proyecto Cinturón Verde Metropolitano del Valle de Aburrá –CVMVA–, debido al licenciamiento de obras y la ocupación del suelo para uso residencial.
- Existe una alta ocupación de suelo, en la ladera suroriental del Valle de Aburrá, en los municipios de Medellín y Envigado, asociada a las vías que conectan con el Valle de San Nicolás.
- Alta ocupación del uso industrial sobre el Distrito de Manejo Integrado –DMI– Divisoria Aburrá-río Cauca hacia la zona occidental de la aglomeración metropolitana.

Tipificación del factor relevante: Hecho portador de futuro

4.2.6.7. Factor relevante: Hábitat integrado y sostenible

Tema de análisis: Directrices ordenamiento territorial

Definición: Factor relevante tercer nivel, estrategia 1, orden Hábitat integrado y sostenible, busca consolidar un territorio metropolitano que genere condiciones de hábitat digno y sostenible, con oferta suficiente de vivienda, especialmente de interés social y prioritario, accesible y asequible, en mejores localizaciones y condiciones para los hogares de menores ingresos, que involucre una gestión y control integral de la localización de las actividades que producen emisiones de contaminación atmosférica, y articulado con el sistema de espacio público y equipamientos y servicios públicos de calidad (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, IEU-Unal, 2019).

La descripción de la retrospectiva (pasado) y el estado del arte (presente) fueron incluidos en el factor relevante Hábitat integral de la línea 3: Desarrollo social integral.

4.2.6.8. Factor relevante: Interdependencia con la región metropolitana

Tema de análisis: Apuestas de integración

Definición: Este factor se define como la interdependencia recíproca de la aglomeración metropolitana con la región metropolitana, buscando la armonización multiescalar de los diferentes procesos de ordenamiento del territorio, con la concurrencia de actores e instituciones por fuera de su competencia y jurisdicción, para la generación de sinergias y alianzas que lleven a la preservación de ecosistemas estratégicos y áreas abastecedoras de agua, suelos con uso actual agro-productivos, infraestructura para la gestión de residuos, suelos disponibles para la producción, energía, entre otros (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2020).

En ese sentido, los esquemas asociativos territoriales, derivados de la Ley 1454 de 2011, son el camino para la consecución de objetivos de desarrollo económico, ambiental y territorial comunes.

Retrospectiva, pasado

El fenómeno de la interdependencia territorial entre la aglomeración metropolitana del Valle de Aburrá y la región metropolitana circundante se reconoce en el Plan Integral de Desarrollo Metropolitano Metrópoli 2008-2020 “Hacia la integración regional sostenible”, pues este “Asume el fenómeno metropolitano como una realidad socio-territorial que rebasa las fronteras del Valle de Aburrá y en consecuencia refleja la necesaria conciencia de dependencias mutuas con el entorno regional” (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2008, p. 10), y considera que las economías regionales y las del Valle de Aburrá aparecen con un alto grado de vulnerabilidad e interdependencia, lo que hace necesario revertir las desigualdades económicas y sociales en el entorno regional y entre los municipios del Valle de Aburrá.

En cuanto a algunos ejemplos de dicha interdependencia territorial, específicamente la dependencia del Valle de Aburrá, está el tema de residuos sólidos; en el año 2005 el 76 % del total de residuos sólidos generados en el Valle de Aburrá se dispuso en el relleno sanitario La Pradera, localizado en el municipio de Donmatías, a 57 km de Medellín, sobre la vía Medellín-Puerto Berrío (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2008).

Asimismo, el abastecimiento de agua potable del Valle de Aburrá depende en gran medida de fuentes externas al valle como son los embalses La Fe, en el oriente antioqueño, y Río Grande, en el Norte; un total del 83 % del consumo proviene de allí (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2008, p. 90).

El suministro de energía eléctrica proviene en casi su totalidad de las centrales hidroeléctricas localizadas en las subregiones del Oriente y Norte de Antioquia.

La disposición y dilución de residuos líquidos se vierten al río Medellín, generando una creciente contaminación, causada principalmente por los desechos industriales y residenciales. El río Medellín-Aburrá contamina a su paso



al río Porce, al río Nechí, al río Cauca y al río Magdalena. Entre los esfuerzos por revertir esta situación, se construyó la planta de tratamiento de aguas residuales de San Fernando, en Itagüí.

En sentido contrario, el Valle de Aburrá sirve a la región metropolitana como lugar donde se buscan los servicios de educación, salud, recreación, comercio, empleo, servicios financieros, servicios institucionales, ya que concentra casi todos los recursos disponibles de la región y del Departamento en todos estos aspectos.

Estado del arte, presente

El Valle de Aburrá ha sido escenario de la conformación de una ciudad que se comporta como una sola realidad urbana. Esta aglomeración urbana, a pesar de que es clara su interdependencia, no solo dentro del mismo territorio metropolitano, trasciende hacia la región circundante y se gestiona a partir de una serie de realidades político-administrativas, con autonomía y competencias fragmentadas (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2020).

Existe una alta dependencia del Valle de Aburrá con la región metropolitana en las variables; áreas y ecosistemas estratégicos para el abastecimiento de agua; infraestructura para la gestión de residuos; energía y suelos con uso actual agro productivo, debido a la ocupación de suelo suburbano con vivienda en suelos con altos potenciales para la producción agropecuaria, usos de alto impacto como minería y uso residencial sobre las áreas de captación de agua; prevalencia del sector económico y productivo –minería y vivienda– sobre ecosistemas estratégicos que prestan bienes y servicios, y deficiencias en la educación ambiental para el cuidado y protección de los ecosistemas.

Como parte de la problemática se suma el consumo del agua de otros municipios sin una debida compensación ambiental; un futuro colapso del territorio por insuficiente abastecimiento; sobrecostos de servicios públicos y alimentos, debido a los altos costos de la infraestructura para traer

el agua y alimentos de zonas lejanas; expulsión de los residuos sólidos hacia afuera del valle; la fragmentación de los sistemas naturales que repercute en la disminución del abastecimiento de agua; y la degradación de los suelos aptos para la producción alimentaria, que en la mayoría no se pueden recuperar. Los municipios donde se observa la mayor dependencia de las variables son: Belmira, Entreríos, San Pedro de Los Milagros, Guarne, Rionegro, El Retiro y La Ceja; con dependencia “alta”: Donmatías, El Carmen de Viboral y La Unión (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, IEU-Unal, 2018).

Problemática. Fuerte presión sobre áreas disponibles para la producción de alimentos en la aglomeración y la región metropolitanas, ya que el 26 % de los alimentos proviene de otros municipios de Antioquia (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, IEU-Unal, 2018), aproximadamente el 14,4 % de los alimentos se genera en municipios al interior de la región metropolitana (subregión Oriente, 10,5 %; subregión Norte, 3,3; subregión Suroeste, 0,6 %).

El área total de suelo rural del Valle de Aburrá es de 95.468 ha; el 19 % está ocupado por 73.613 viviendas; aproximadamente 28.590 ha están en la subcategoría suelo suburbano. En total 29.697 ha están ocupadas en el suelo rural, las cuales deben ser restadas de las áreas agro-productivas identificadas en los instrumentos de planificación y en el territorio.

En el Valle de Aburrá, el 17 % del total territorio metropolitano (19.746 ha) está disponible para usos agro-productivos derivados de la planificación del territorio; se excluyeron de este porcentaje, los suelos ocupados por la vivienda y la EEP. El 79,3 % del suelo disponible para la producción se encuentra en los municipios del norte y en Medellín. Un 12 % (2.949 ha) del suelo disponible para usos agro productivos, tiene títulos mineros. Barbosa y Girardota albergan aproximadamente el 79 % de títulos mineros sobre áreas disponibles (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, IEU-Unal, 2018).

La región metropolitana (40 municipios, no incluye los diez municipios del Valle de Aburrá con sus 1158 km²), en sus 8839 km² (883.900 ha) de extensión, contiene 245.087 ha (cerca del 28 %) de suelo disponible para usos agro productivos, principalmente en el oriente (50,8 %), en el norte (19,1 %), en el suroeste (13,6 %), en el occidente (11,7 %), y en el nordeste (4,8 %). De los suelos disponibles para usos agro productivos en la región metropolitana, un 14 % tiene títulos mineros (PEMOT, basado en Plan de Ordenamiento Territorial Agropecuario POTA I, 2016, Gobernación de Antioquia, 2016).

Problemática. Dependencia funcional de las regiones vecinas para el abastecimiento del agua se refleja en los siguientes datos e indicadores: en la aglomeración metropolitana, el consumo de agua total directo es de 306.681.909 m³ / año, con estas fuentes: EPM, 93,8 %; acueductos comunitarios, 5,5 %; fuentes de agua subterránea, 0,7 %.

El 85 % del total de la captación se realiza por fuera del Valle de Aburrá, así: un 54,1 % proviene del embalse La Fe, y un 30,8 % del embalse Riogrande II (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, IEU-Unal, 2018).

Según el Plan Estratégico de la Macrocuena Magdalena Cauca (2015), las fuentes abastecedoras, en su mayoría, se encuentran ubicadas en el oriente antioqueño, y de 10 subsistemas pertenecientes a Empresas Públicas de Medellín, 3 son abastecidos por fuentes externas al Área Metropolitana. De acuerdo al POMCA una de las problemáticas más relevantes del recurso hídrico es la dependencia de otras cuencas tanto para el suministro de agua potable como para la generación de energía eléctrica, por lo que gran parte de la inversión que deben realizar las empresas prestadoras de servicios se efectúa en regiones aledañas a la cuenca del río Aburrá, procurando su conservación como zonas de protección y regulación del recurso hídrico, priorizando los municipios que hacen parte del Parque Central de Antioquia (Corporación Autónoma Regional Corantioquia, 2018)

Problemática. Alta presión sobre la Estructura Ecológica principal –EEP–, y las áreas de conectividad ecológica, de la aglomeración metropolitana y de la Región Metropolitana. Los indicadores que sustentan esta problemática son:

Agglomeración Metropolitana: la Estructura Ecológica Principal del Valle de Aburrá tiene 48.916 ha, de las cuales, 5201 ha tienen títulos mineros. Un 82 % de los títulos sobre la EEP se encuentran en los municipios de Barbosa, Girardota y Copacabana.

La región metropolitana (incluye el Valle de Aburrá): Tiene un área total de 988.236 ha, de las cuales, el 65,6 % (578.484 ha) hacen parte de áreas de importancia ambiental (conectividad del Parque Central de Antioquia, fragmentos de bosques, predios para la protección del agua, SIDAP, SIMAP e iniciativas de conservación). El 8,74 % (86.441,9 ha) de la región metropolitana equivale a áreas de protección definidas dentro del SIDAP; el 13,3 % (de 578.484 ha) tiene título minero y un 1,2 % es de uso residencial (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, IEU-Unal, 2018).

Tipificación del factor relevante: Hecho portador de futuro

4.2.6.9. Factor relevante: Obras de infraestructura y proyectos de interés social

Tema de análisis: contenidos mínimos establecidos en la Ley 1625 de 2013

Definición: Al ser competencia metropolitana, el AMVA concentra sus esfuerzos en una apuesta por un hábitat sostenible, mediante la construcción de obras de infraestructura y con proyectos de carácter social que beneficien a dos o más municipios. Se incluyen las obras de infraestructura vial y proyectos de diversa índole de gran impacto social.



Retrospectiva, pasado

El Área Metropolitana tiene como una de sus competencias y funciones sobre el territorio puesto bajo su jurisdicción, según la Ley 1625 de 2013 en sus artículos 6.º y 7.º, las de “Ejecutar obras de infraestructura vial y desarrollar proyectos de interés social del área metropolitana” y “Ejecutar las obras de carácter metropolitano de conformidad con lo establecido en el Plan Integral de Desarrollo Metropolitano, el Plan Estratégico Metropolitano de Ordenamiento Territorial y los planes y programas que lo desarrollen o complementen”, respectivamente.

Con base en las disposiciones legales, el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, a través de sus diferentes instrumentos de planificación, como el Plan Maestro de Movilidad para el Valle de Aburrá y las Directrices Metropolitanas de Ordenamiento Territorial, y sus instrumentos derivados, ha planteado diversos proyectos de infraestructura y de interés social.

El Plan Maestro de Movilidad del Valle de Aburrá, adoptado en el año 2007, retoma del PIDM Proyecto Metrópoli 2002-2020, la línea de gestión de movilidad; se destacan los siguientes programas y proyectos:

- Programa Centralidad del Sur: proyecto de infraestructura para el transporte masivo de mediana capacidad.
- Programa Centralidad del Norte: proyectos de construcción de doble calzada Bello-Hatillo y corredor de transporte masivo de mediana capacidad Niquía-Copacabana-Girardota.
- Programa de ejes metropolitanos: proyectos de construcción de vías, doble línea férrea Valle de Aburrá.
- Sistema Metro: Continuación de la línea A del Metro hasta el municipio de Sabaneta.
- Sistemas de transporte masivo articulados al Metro: Proyectos de Metro Tren suburbano de cercanías, de transporte masivo de mediana capacidad por cable (teleférico) y Metroplús calle 30.

Asimismo, las Directrices Metropolitanas de Ordenamiento Territorial (2006) definen los

proyectos estratégicos de urbanismo metropolitano, como generadores de nuevas oportunidades de desarrollo, que equilibran y compensan la distribución de actividades en el territorio metropolitano. Se proponen contra la segregación territorial y se constituyen en plataformas para la redefinición económica del Valle de Aburrá, de valoración del sistema estructurante natural y de optimización del sistema vial. Algunos de los proyectos son los siguientes:

- Centros logísticos. En el norte, sur, oriente y occidente del Valle de Aburrá.
- Centralidades de jerarquía metropolitana y municipal: centralidades metropolitanas norte, centro y sur; centralidades municipales, en cada municipio, y tres centros de equilibrio en Medellín.
- Frentes de agua en cada uno de los municipios dispuestos sobre el río Medellín-Aburrá.

Estado del arte, presente

Uno de los grandes retos que afronta la aglomeración metropolitana es el adecuado manejo de los residuos sólidos; para ello se cuenta con la actualización del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Regional 2017-2030, adoptado mediante Acuerdo Metropolitano 23 de 2018, en el cual se definieron metas e instrumentos de seguimiento y medición efectivos, y también se cuenta con el proyecto del Ferrocarril de Antioquia, a cargo de la Gobernación, que se encuentra en fase de diseño (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, IEU-Unal, 2018, p. 308).

Actualmente 31 municipios, incluidos los 10 del Área Metropolitana, disponen sus residuos sólidos en el relleno sanitario de La Pradera; de 3190 toneladas de residuos generadas por día en el territorio metropolitano, Medellín aporta 2126 toneladas (66,6 % del Área Metropolitana), seguido de Itagüí (273 toneladas), Bello (258 toneladas) y Envigado (230 toneladas). (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, IEU-Unal, 2018, p. 639). Se considera que la vida útil de La Pradera expirará en 2022, si continúan las condiciones legales y técnicas de 2017.

La infraestructura física hospitalaria en el Valle de Aburrá y la región metropolitana presenta deficiencias en el acumulado histórico, acrecentado bajo las condiciones de la pandemia actual. Hay un crecimiento poblacional asociado a la migración y la natalidad, menor índice de camas disponibles dado el aumento de la población, lo que provoca insuficiencia en la atención de salud, con la consecuente pérdida de vidas. En el Valle de Aburrá el número de camas por cada 1000 habitantes ha disminuido entre 1973 y 2016, pasando de 2,42 a 2,02. Según la OMS (2018), la recomendación para municipios de más de 100.000 habitantes es de 4,75 camas por cada 1000 habitantes, de acuerdo con el modelo de Capacidad de Soporte Urbano Ambiental –DENSURBAM– (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2020).

Tipificación del factor relevante: tendencia

4.2.6.10. Factor relevante: Tratamiento estratégico del espacio público y equipamientos metropolitanos

Tema de análisis: equipamiento y espacios públicos

Definición: Es un eje estructurador del ordenamiento del territorio y debe cualificar las condiciones de vida y hábitat de la población, a través de la recuperación y conservación de áreas de importancia ambiental y de grandes áreas libres que representan espacios públicos metropolitanos, así como de la consolidación de una red a escala metropolitana de espacios públicos urbanos y rurales que provean acceso a bienes y servicios públicos y la satisfacción de necesidades urbanas colectivas con equidad del Valle de Aburrá (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, IEU-Unal, 2019).

Retrospectiva, pasado

El Decreto 1504 de 1998, compilado en el Decreto 1077 de 2015, define el espacio público como el “conjunto de inmuebles públicos y los elementos arquitectónicos y naturales de los inmuebles privados, destinados por su naturaleza, por su uso o afectación a la satisfacción de necesidades

urbanas colectivas que trascienden, por tanto, los límites de los intereses individuales de los habitantes”. El mismo decreto estableció la categoría de Espacio Público Efectivo EPE, que corresponde al espacio público de carácter permanente, conformado por zonas verdes, parques, plazas y plazoletas; para efectos de su medición, se estableció un indicador de espacio público por habitante y un índice mínimo de EPE de 15 m².

Considerando la normativa nacional, el Área Metropolitana del Valle de Aburrá desde el año 2005 impulsa procesos de planificación del espacio público conjuntamente con los municipios, no solo desde la visión tradicional del desarrollo, sino desde una óptica eco-sistémica, donde la vegetación se constituye en un eje articulador del paisaje urbano. Para ello, en el año 2006 formuló el Plan Maestro de Espacios Públicos Verdes Urbanos de la Región Metropolitana, como el principal instrumento de política mediante el cual se dio inicio a una gestión continuada en el tiempo y en todo el territorio del Valle de Aburrá, en el que unos de sus principales activos ambientales son el espacio público verde y la flora urbana.

Este plan se constituye en parte esencial de los instrumentos de planificación y gestión ambiental urbana en la región, acorde a lo previsto en el Plan Integral de Desarrollo del Área Metropolitana 2008-2020, el cual retomó elementos del Plan Estratégico Ambiental 2002-2012, y aportó argumentos y elementos para una planificación ambiental integrada al ordenamiento territorial, particularmente en lo referente a directrices metropolitanas de ordenamiento territorial.

A finales del año 2009, el Área Metropolitana Valle de Aburrá, AMVA, da inicio al programa de “Educación con calidad para la sostenibilidad” Área Educada, y formuló un Plan Metropolitano de Infraestructura Educativa Sostenible, PMIES. El plan es el resultado de la suma de los 8 planes maestros de infraestructura educativa sostenible y se constituye como una herramienta de gestión y planificación integral, cuyo propósito



era establecer una hoja de ruta técnica, que proyectada al año 2030 permite conocer las prioridades de infraestructura educativa, existentes en 8 municipios del Área Metropolitana Valle de Aburrá: Barbosa, Girardota, Bello, Copacabana, Itagüí, La Estrella, Sabaneta y Caldas (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2012).

En el 2012, el Plan Estratégico Metropolitano de Vivienda y Hábitat con Perspectiva Ambiental, PEMVHA, realizó un diagnóstico de los equipamientos del Valle de Aburrá orientados a los elementos de soporte del hábitat enfocado en la vivienda especialmente en el programa de Mejoramiento Integral de Barrios –MIB–.

Posteriormente, el Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014 “Prosperidad para todos”, estableció la construcción de la Política Nacional de Espacio Público. Bajo este marco se expide el documento CONPES 3718 de 2012 que adoptó la Política Nacional de Espacio Público, orientada al apoyo de las entidades territoriales en el fortalecimiento de su capacidad institucional y administrativa para la planeación, gestión, financiación y sostenibilidad del espacio público.

Este Conpes define unas estrategias, un plan de acción y unas recomendaciones dirigidas a la precisión de conceptos asociados a la generación, gestión y sostenibilidad del espacio público; el fortalecimiento de la información; la articulación del espacio público en el ordenamiento territorial y ambiental; la articulación de las estrategias sectoriales que intervienen en el espacio público, y la gestión y financiación de planes, programas y / o proyectos de espacio público (Colombia. Consejo Nacional de Política Económica y Social CONPES, 2012).

A su vez, la Organización Mundial de la Salud fijó un indicador óptimo de zonas verdes por habitante de 10 m² a 15 m², de forma que mitiguen los impactos de la contaminación de las ciudades y cumplan una función de amortiguamiento.

Estado del arte, presente

El Plan Maestro de Espacios Públicos Verdes Urbanos del Área Metropolitana partió de reconocer cada uno de los espacios urbanos de la región metropolitana como una construcción colectiva dentro del territorio. En el caso específico de la cobertura vegetal, suelo verde o áreas verdes, se consideró que su presencia no es una concesión que la ciudad le hace a la naturaleza, sino uno de los vínculos, quizá el más importante, entre la ciudad y el territorio natural que la alberga. Se dio una mirada de afuera hacia adentro, de lo general a lo particular y de lo natural a lo artificialmente construido, diferente de diagnosticar sistemáticamente los retazos verdes que la urbanización ha dejado.

Consecuentemente con esto, uno de los aportes más significativos de esta propuesta de planificación fue el enfoque paisajístico, entendido en toda su magnitud, como arte y ciencia que conjuga y coordina todos los elementos que constituyen el hábitat perceptible y vivenciable por el ser humano, condicionante de su comportamiento y conformador de su cultura, mucho más amplio que la acepción generalizada de que el trabajo paisajístico se reduce a la manipulación de árboles y jardines (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2006).

Por otra parte, el Conpes 3718 definió las estrategias necesarias para cumplir los objetivos de la política del espacio público:

- Articulación de políticas y / o acciones sectoriales de corto plazo, a través de las cuales se priorice la identificación y ejecución de obras o proyectos de espacio público en las escalas urbana y suburbana.
- Vinculación del espacio público en el diseño y / o implementación de políticas transversales de mediano y largo plazo.
- Promoción del espacio público como elemento o componente fundamental de programas y / o proyectos de mejoramiento integral de barrios y renovación urbana.
- Identificación de instrumentos y fuentes de financiación para la generación, adecuación y sostenibilidad del espacio público.

- Consolidación del espacio público como elemento o componente estratégico y articulador del ordenamiento territorial.
- Definir un marco regulatorio y de estándares que garantice el acceso de toda la población a los espacios públicos de forma libre y segura.
- Desarrollar capacidades locales orientadas al buen gobierno, administración y control de los espacios públicos (Colombia. Consejo Nacional de Política Económica y Social CONPES, 2012).

El déficit de espacio público efectivo urbano y rural es notorio. Actualmente, el índice de espacio público efectivo metropolitano, resultante de sumar los datos de los POT vigentes es: 2,2 m² / hab. Para enfrentar esta situación, solo tres municipios han formulado planes maestros (Medellín, Girardota y Envigado), y no existe un plan de espacio público metropolitano que ofrezca un panorama técnicamente unificado y establezca los instrumentos de gestión y financiación adecuados, así como los proyectos estratégicos necesarios.

El Plan de Gestión “Futuro Sostenible” 2020-2023 del Área Metropolitana contiene importantes datos e información sobre el estado actual del espacio público.

Gráfica 98. Proyección y meta del espacio público en cada uno de los POT de los 10 municipios del Valle de Aburrá

| MUNICIPIO | INDICADOR ACTUAL (m ²) | INDICADOR PROYECTADO EN PBOT – POT (m ²) | | |
|-------------|------------------------------------|--|---------------|-------------|
| | | CORTO PLAZO | MEDIANO PLAZO | LARGO PLAZO |
| Barbosa | 2,73 | No define | 2,73 | 6,5 |
| Girardota | 0,71 | No define | No define | 15 |
| Copacabana | No define | No define | No define | 5 |
| Bello | 1,38 | No define | No define | No define |
| Medellín | 3,64 | No define | No define | 7 |
| Envigado | No define | No define | No define | 2,49 |
| Itagüí | 1,53 | No define | No define | No define |
| Sabaneta | 1,61 | 4,51 | No define | 5 |
| La Estrella | 1,92 | 2,5 | 5 | 10 |
| Caldas | 3,83 | No define | No define | 4 |

Nota: 1) El indicador actual de espacio público fue extraído de los reportes realizados por el Área Metropolitana del Valle de Aburrá 2) Copacabana no presenta un índice del espacio público efectivo actual dentro de su Plan Básico de Ordenamiento territorial 3) Para Envigado, ni el Plan de Ordenamiento Territorial ni el Área Metropolitana del Valle de Aburrá cuentan con un dato actualizado de este índice. Adaptado de: información entregada por el AMVA. 2017

Fuente: Área Metropolitana del Valle de Aburrá, PEMOT, 2018



Actualmente, el espacio público verde y el número de árboles por habitante son 4,9 m² y 0,16, respectivamente. De las 64 redes ecológicas estructurales identificadas por el Plan Maestro de Espacios Públicos Verdes (2006) solo 13 se han intervenido para su mantenimiento y enriquecimiento. El 48,5 % de las 3008,27 ha de superficie total de los elementos de la red metropolitana está ocupado por espacios verdes urbanos; solo 36,7 % son dominados por árboles o arbustos, y apenas el 30,5 % son predios fiscales. Son cifras que muestran claramente el déficit cuantitativo y cualitativo general, pero que ocultan profundas diferencias e inequidades espaciales en el acceso a estos elementos y espacios esenciales para la conservación de la biodiversidad y el bienestar ciudadano (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2020, p. 211).

En cuanto al tema de equipamientos, el Plan de Gestión “Futuro Sostenible” 2020-2023 describe que la cobertura de equipamientos responde a la planificación centrada en el interior de cada municipio en función de sus necesidades particulares, sin enfoque metropolitano, por lo que no se suplen las necesidades generales de la población y se evidencia disminución de la prestación eficiente y un aumento en el tiempo de desplazamientos para acceder a equipamientos.

[...] hay áreas significativas desprovistas de equipamientos al norte y sur del valle de Aburrá, y en el suelo rural se cuenta con bajos niveles de dotación articulados con centros poblados rurales. Adicionalmente, no existe definición clara de equipamiento metropolitano (términos cualitativos, cobertura, capacidad, dominio, calidad del servicio) ni homologación en los métodos de categorización de equipamientos, y existe desarticulación entre los sistemas de movilidad, espacio público y equipamiento (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2020, pp. 257-258).

Existe predominancia de equipamientos educativos, comunitarios, y de recreación y deporte,

entre los municipios, siendo los educativos los que mayor número representan.

Tabla 73. Equipamientos municipales en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, de acuerdo con el PEMOT

| EQUIPAMIENTO | NÚMERO | PORCENTAJE |
|------------------------------------|--------|------------|
| Salud | 149 | 4.0 |
| Cultura | 14 | 0.4 |
| Culto | 394 | 10.6 |
| Educativos | 1130 | 30.3 |
| Institucional | 154 | 4.1 |
| Recreación y deportes | 623 | 16.7 |
| Seguridad y convivencia | 124 | 3.3 |
| Servicios públicos y de transporte | 283 | 7.6 |
| Comercio | 20 | 0.5 |
| Comunitarios / Sociales | 476 | 12.8 |
| Sin clasificar | 49 | 9.7 |
| Total 10 municipios | 3729 | 100 |

Fuente: Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2020, basado en PEMOT

Tipificación del factor relevante: tendencia

4.2.6.11. Factor relevante: Manejo especial del transporte de carga, su logística y su infraestructura

Tema de análisis: Movilidad y transporte

Definición: Su definición o alcance se enfoca en plataformas, centros logísticos, vías, puertos, transportadores, racionalización del transporte de carga y sistemas inteligentes, construcción de ejes alternativos y orientación de la carga de travesía por fuera del Valle.

Retrospectiva, pasado

Si bien el transporte de carga mejora la productividad y dinamiza la economía en la región, se identifica este transporte como la modalidad o segmento que genera mayor cantidad de contaminantes criterio PM2.5 entre las fuentes móviles, tanto en el país como en el Valle de Aburrá (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2018).

También es uno de los mayores responsables en las emisiones de gases efecto invernadero que provienen del ser humano. Concretamente, representa cerca del 64 % del consumo final de petróleo a nivel mundial, por lo que es importante mantener un firme compromiso para preservar el medio ambiente. Para garantizar un futuro sostenible, se pretende reducir los niveles actuales de contaminación al 40 % para el año 2030.

El diagnóstico del Plan Maestro de Movilidad del Área Metropolitana del Valle de Aburrá contiene, entre otros modos de transporte, la presentación de las problemáticas existentes en el transporte de carga, como que falta complementar las alternativas de conexión vial con la costa Atlántica, la costa Pacífica y el interior del país, con el fin lograr mayor eficiencia.

En cuanto al transporte de carga interurbano, a Medellín ingresan 6 millones de toneladas al año por carretera. Su problemática se resume en altos costos de transporte de carga y en la baja competitividad de los productos regionales en mercados internacionales; deterioro acelerado de las vías, generando altos costos de mantenimiento y reparación del pavimento; paso de vehículos interurbanos por la red urbana del Valle de Aburrá, principalmente sobre el corredor del río Medellín, causando congestión, contaminación, y ocupación del espacio público, y alta accidentalidad, con pérdidas humanas y materiales.

Estado del arte, presente

Desde el año 2016, comienzan a implementarse las primeras restricciones asociadas a episodios

críticos de contaminación del aire. Para ello sobre las empresas de logística recae una gran responsabilidad para limitar las emisiones contaminantes en todo tipo de transportes.

A partir del año 2019, teniendo en cuenta la importancia del sector de transporte de carga, se implementó el proyecto “distintivo vehicular”, el cual ha permitido reconocer los esfuerzos de este sector y busca aumentar la competitividad regional.

Dentro de las problemáticas identificadas para cada componente del sistema de movilidad, el Plan Maestro de Movilidad del Área Metropolitana del Valle de Aburrá, actualizado a 2020, muestra para el transporte de carga, las siguientes:

- Aporte a externalidades negativas asociadas al transporte:
 - Elevadas emisiones de ruido y de contaminantes atmosféricos, por el desarrollo de la actividad de transporte de carga debido a la antigüedad del parque automotor.
 - Contribución al aumento de la congestión derivado de un modelo de distribución ineficiente y de la escasa conectividad regional.
- Dificultades en la coordinación institucional:
 - Barreras para emprender acciones integrales en el territorio, por la ausencia de una autoridad que articule a los diferentes actores involucrados en la gestión del transporte de carga.
 - Desarticulación entre los instrumentos de planificación, por la visión individual de cada municipio frente al tratamiento de la carga en su jurisdicción.
- Ineficiencia operacional y poca integración de mercados:
 - Uso ineficiente de la infraestructura de transporte para actividades de cargue / descargue
 - Déficit de infraestructura especializada para actividades logísticas.
 - Conflictos permanentes en el uso de infraestructura compartida con otros modos de transporte, por la visión aislada



del componente de carga en la planificación del sistema de movilidad.

- Aumento de los tiempos de viaje que afectan la competitividad del territorio, por la falta de continuidad y conectividad de la infraestructura que opera como corredores logísticos internos y externos

- Sistema multimodal débil para el transporte de carga (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2020)

Tipificación del factor relevante: Hecho portador de futuro

4.3. Resumen de factores relevantes asociados a las líneas de análisis

Tabla 74. Definición de los 42 factores relevantes

| FACTORES RELEVANTES | DEFINICIÓN |
|--|---|
| LÍNEA 1. AGENDAS GLOBALES | |
| Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible –ODS– | La Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible surge para dar continuidad a la Agenda del Milenio, incluyendo metas adicionales. La Agenda es aprobada por la Asamblea General de las Naciones Unidas e incorpora 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) asociados a 169 metas y categorizados en 5 ejes estructurales: personas, prosperidad, planeta, alianzas y paz. |
| Convención Marco de Naciones Unidas para el Cambio Climático. COP-21 | La Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático se suscribe en 1992 por la ONU en la Cumbre de la Tierra, y entra en vigor en 1994. La Convención es el instrumento por el cual la comunidad internacional asume compromisos para combatir el cambio climático. En desarrollo de la Convención, la ONU ha celebrado varias conferencias de las partes (COP) de las cuales se destaca la COP 21 por la cual surge el Acuerdo de París, con compromisos a los años 2050 y 2100. |
| Convenio sobre Diversidad Biológica | El Convenio sobre Diversidad Biológica (CDB) se encuentra vigente desde 1993. Ha sido el primer instrumento internacional en vincular la diversidad con los derechos soberanos y con medidas de prevención y conservación de las especies. En desarrollo del Convenio se han celebrado varias conferencias de las partes (COP) y se cuenta con un Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020, alineado a las metas y objetivos de Aichi para la biodiversidad. |
| Marco de Sendai | El Marco de Sendai recopila la Conferencia Mundial sobre la Reducción del Riesgo de Desastres y la consolida en 7 metas globales con proyección al 2030; garantiza continuidad del Marco de Acción de Hyogo, y plantea cuatro ejes estructurales denominados Prioridades de Acción, que se concretan en políticas públicas con un enfoque multiactor que involucra a entes intergubernamentales, sector público, sector privado y la sociedad civil bajo un principio de corresponsabilidad. |
| Nueva Agenda Urbana | La Nueva Agenda Urbana es el resultado de la Conferencia sobre Vivienda y Desarrollo Urbano Sostenible, celebrada en Quito en la cumbre Hábitat III, en desarrollo del Programa Hábitat de la Organización de las Naciones Unidas. Busca lograr para el 2036, que los asentamientos urbanos sean inclusivos, participativos y con igualdad de género. La resiliencia y materialización de la función social y ecológica de la Tierra son los principales objetivos de la Nueva Agenda Urbana. |

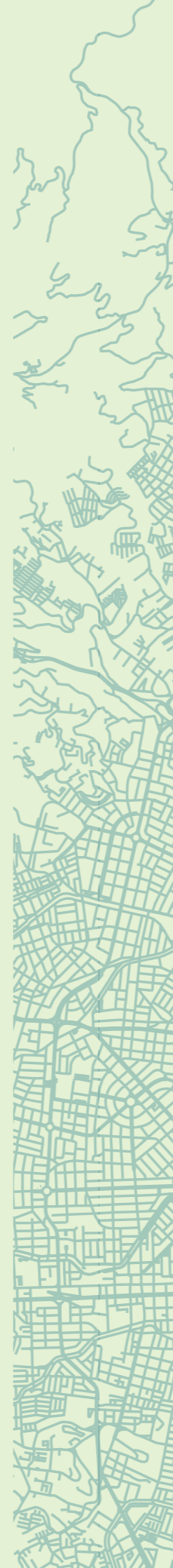
| FACTORES RELEVANTES | DEFINICIÓN |
|---|--|
| Fenómenos de escala planetaria que inciden localmente | Abordaje de fenómenos de escala planetaria, como la crisis energética y climática, y junto a ellos la actual crisis generada por el Covid-19 y su articulación con procesos de transformación necesarios para establecer modelos culturales más eco-compatibles y estrategias para la empatía ecológica y la transición hacia sociedades sostenibles. La crisis ecológica y social actual plantea unos interrogantes profundos que nos obligan a repensarnos como seres humanos y como sociedad. Si bien existen significativos avances tecno-científicos en el ámbito de la eficiencia energética o de la restauración ecosistémica, se considera que para contrarrestar las poderosas inercias ocasionadas por el desarrollo, es preciso potenciar un cambio de cosmovisión general de las sociedades, incluyendo su imaginario colectivo. |

LÍNEA 2: COMPETITIVIDAD SISTÉMICA Y SOSTENIBILIDAD TERRITORIAL

| | |
|--|--|
| Competitividad territorial | Es un enfoque para el abordaje de carácter sistémico de la competitividad territorial que se enmarca en el Sistema Nacional de Competitividad e Innovación y en donde se desenvuelve el Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación –SNCTeI–; recoge el conjunto de leyes, políticas, estrategias, metodologías, técnicas y mecanismos, encargados de coordinar y orientar las actividades que realizan las instancias públicas, privadas y académicas relacionadas con la formulación, implementación y seguimiento de las políticas que promuevan la competitividad e innovación del país y las regiones, con el fin de impulsar el desarrollo económico y la productividad, y mejorar el bienestar de la población. |
| Concepción orientada a la economía circular | El factor integra el concepto más amplio de economía circular con un alcance que se fundamenta en la comprensión del soporte vital de la región. El objetivo de este enfoque es promover el desarrollo y la eficiencia en el aprovechamiento de los recursos en el marco del esfuerzo por la sostenibilidad ambiental, económica y social, incluyendo la visión de garantizar una economía con bajos niveles de carbono y otros contaminantes, en el marco de las mejores prácticas. La Estrategia Nacional de Economía Circular –ENEC– trasciende la concepción orientada al manejo integral de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos, que busca la transformación de las cadenas de producción y consumo a través del cierre de ciclos de materiales, energía y agua, innovación tecnológica, colaboración y nuevos modelos de negocio y ciudades sostenibles. |
| Surgimiento de nuevas vocaciones territoriales en ventajas competitivas y comparativas | Se relaciona con el surgimiento de nuevas vocaciones territoriales soportadas en ventajas competitivas, comparativas y apuestas de carácter territorial que se orientan al estímulo de sectores económicos emergentes, a la actualización de los sectores tradicionales y a la adaptación y potenciación de la tecnología, la innovación y el conocimiento con enfoque en la productividad, el desarrollo y el aprovechamiento óptimo de los recursos, apuntando a elevar el desarrollo económico y la calidad de vida en el territorio. |
| Empleo / talento humano | Este factor prioriza el desarrollo del capital humano y propende por la continua actualización e innovación en la formación para el trabajo y la adquisición de nuevas competencias que permitan desarrollar nuevas habilidades de alto rendimiento y clase mundial. El empleo es considerado como hecho metropolitano basado en su incidencia en la dinámica económica del Valle de Aburrá y en el cierre de brecha entre el buscador y el empleador. En el factor se promueve la educación de alta calidad desde la primera infancia con pertinencia, oportunidad, cobertura e inclusión. |
| CTel para la competitividad regional – enfoque cuádruple hélice | Fortalecimiento del sistema de CTel para el desarrollo de capacidades de cara a la Cuarta Revolución Industrial, fomentando la innovación, la articulación del ecosistema de CTel, la transformación productiva y la digitalización de la industria con la incorporación de nuevas tecnologías a los sectores productivos tradicionales, y el desarrollo de nuevos modelos económicos basados en la industria de la Cuarta Revolución Industrial. Este factor incluye también la transformación del recurso humano con las habilidades digitales necesarias para suplir la demanda asociada a la 4RI. |

LÍNEA 3: DESARROLLO SOCIAL INTEGRAL

| | |
|------------------|---|
| Hábitat integral | Se busca un hábitat dotado con los servicios públicos básicos, de espacio público y equipamientos que garanticen la salud física y psíquica de sus habitantes, la habitabilidad, y la construcción de vida colectiva con seguridad. El AMVA, de acuerdo con la Ley 1625 de 2013, ejerce su rol de coordinador del Sistema Nacional de Vivienda de Interés Social en el Valle de Aburrá, y declara la construcción sostenible como hecho metropolitano involucrando el conjunto de actividades e impactos ambientales en el proceso de producción y acceso la vivienda y el hábitat. |
|------------------|---|

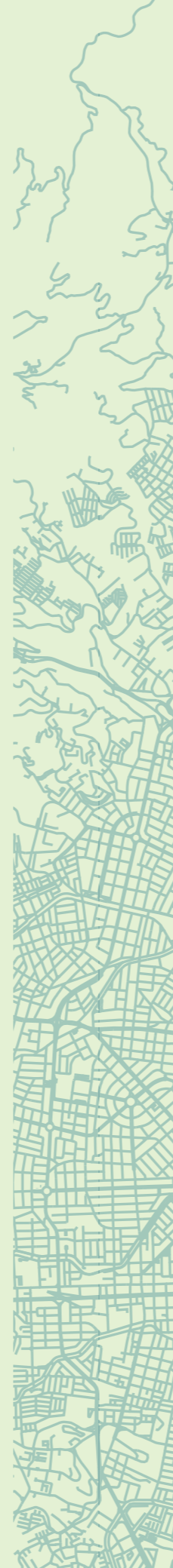


| FACTORES RELEVANTES | DEFINICIÓN |
|---|--|
| Educación integral | La educación integral se concibe como bien público, motor de transformación y fuente esencial del desarrollo social, económico y político en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, desde una educación inclusiva y equitativa de calidad y con oportunidades de aprendizaje permanente para todos, inspirada en una concepción humanista de la educación y del desarrollo. Se busca un Área Metropolitana del Valle de Aburrá articuladora e integradora de esfuerzos, en desarrollo de los actos administrativos que reconocen la educación, la cultura, la atención a grupos vulnerables y el desarrollo social como hechos metropolitanos (Acuerdos Metropolitanos 4 / 1999 y 40 / 2007). |
| Seguridad, paz convivencia | El concepto de seguridad integral se sobrepone a la seguridad pública, y abre su atención a lo que representa el ciudadano en el desarrollo humano y social, frente a las relaciones de convivencia y la visión integral de los DD. HH. Se asumió como hecho metropolitano conforme a los acuerdos 10 / 2000, 2 / 2016 y 21 / 2019. Si bien el Área Metropolitana del Valle de Aburrá no es autoridad en este ámbito, desde sus competencias realiza acciones de coordinación entre los actores y articulación de políticas municipales y sectoriales que tienen implicaciones sobre la gestión de la seguridad, la convivencia ciudadana y la paz. |
| Salud integral | Formulación y apoyo a políticas, programas y proyectos de salud ambiental, bajo un enfoque de bienestar y mejoramiento de la calidad de vida de las personas, basada en la gestión de la prevención, manejo y control de diferentes factores ambientales que pueden originar efectos adversos en la salud, y que tiene como premisa la mitigación de efectos contaminantes, y como prioridad, los componentes de contaminación del aire, la calidad del agua, la radiación solar, el manejo de residuos sólidos y la seguridad química. Todo lo anterior enmarcado en los Acuerdos Metropolitanos 04 de 1999 y 09 del 2013. |
| Gestión de la información y el conocimiento | El ejercicio de hacer seguimiento a la gestión, evaluar planes prioritarios y formular estrategias basadas en información se ha convertido en reto de primera necesidad. La realización de estudios como la medición de la calidad de vida desde el 2005 y de la movilidad desde el 2007, así como la generación de información relacionada con sus funciones han promovido una fortaleza para la analítica de información en función de la prospectiva a través de modelos predictivos en los factores más apremiantes para el desarrollo de las personas y del territorio, tales como la educación, la salud, el hábitat y la seguridad integral. |
| Articulaciones institucionales y gobernanza | Para coordinar los esfuerzos y materializar los logros esperados en relación con los factores temáticos relevantes es necesaria una eficaz articulación institucional. Este es un factor transversal a todas las líneas de análisis del PIDM, dado que es a través de los esfuerzos de articulación institucional pública, privada y ciudadana, como se pueden alcanzar resultados sostenibles en todas las dimensiones del desarrollo. Implica asumir prácticas de transparencia, rendición de cuentas, y arreglos institucionales que permitan coherencia en la acción, reglas de juego claras, y la construcción de confianza necesaria para una gobernanza efectiva en la región, liderada y facilitada por el Área Metropolitana del Valle de Aburrá. |

LÍNEA 4: GESTIÓN SISTÉMICA AMBIENTAL

| | |
|--|---|
| Gestión de servicios ecosistémicos | La población asentada en la aglomeración metropolitana del Valle de Aburrá depende de bienes y servicios ambientales que son provistos por los ecosistemas estratégicos y por otras áreas de importancia ambiental, ubicados tanto en el interior del Valle de Aburrá como en áreas externas, en especial, aquellas asociadas a la región central del departamento de Antioquia. Por ello, un factor relevante de importancia transversal en la gestión sistémica ambiental tiene que ver con las acciones que permitan, tanto la conservación de estos ecosistemas, como la valoración y apropiación social, de tal forma que se garantice la prestación de esos servicios ambientales que son esenciales en el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes metropolitanos. |
| Gestión del conocimiento, educación ambiental, comunicación, apropiación social y gobernanza | La gestión sistémica ambiental en el territorio metropolitano se soporta en unos pilares fundamentales asociados a la gestión del conocimiento, la educación ambiental, la comunicación asertiva, la apropiación social y la gobernanza equitativa. El conocimiento científico de los recursos naturales y de los factores que inciden en su conservación es fundamental para su manejo acertado, así como para la planeación y toma de decisiones de ordenamiento del territorio. Asimismo, la educación ambiental soportada en este conocimiento permitirá adecuar la información y las estrategias para su divulgación, de tal forma que se logre vincular afectiva y efectivamente a los ciudadanos en el cuidado de esa base natural que soporta el desarrollo del territorio y el bienestar colectivo, a través de la apropiación social y la gobernanza. |

| FACTORES RELEVANTES | DEFINICIÓN |
|---|---|
| Gestión integral del recurso hídrico | La gestión integral del recurso hídrico superficial y subterráneo busca mejorar el estado ambiental de los ecosistemas acuáticos del Valle de Aburrá, mediante el mejoramiento y sostenimiento de la calidad y cantidad del agua superficial y subterránea, con el fin de aplicar medidas que permitan garantizar el funcionamiento adecuado del ciclo hidrológico, para recuperar y mantener la sustentabilidad de los demás ecosistemas dependientes como flora y fauna, entre otros. |
| Gestión integral de la biodiversidad | Uno de los principales motores de pérdida de biodiversidad a nivel mundial está asociado a los procesos de urbanización, ya que no solamente altera y degrada los ecosistemas naturales, sino que también genera importantes procesos de fragmentación que afectan su funcionalidad ecológica, en especial, la prestación de bienes y servicios ambientales esenciales para el bienestar humano. A pesar del impacto generado sobre los ecosistemas naturales por el crecimiento urbano desbordado y débilmente planificado, en el Valle de Aburrá aún se registra una importante diversidad de especies de fauna y flora en las áreas periurbanas y rurales, e inclusive en las áreas urbanas, donde aún persisten componentes de esa base natural que soportan el desarrollo del territorio y que prestan importantes servicios ecosistémicos asociados al bienestar de los ciudadanos. |
| Gestión integral de residuos sólidos | Es un instrumento de planificación estratégica que permite proyectar una apropiada gestión de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos, desde su generación hasta la disposición final, mediante la participación de todos los actores relacionados con la cadena de los residuos, teniendo en cuenta la normativa asociada. |
| Gestión estratégica y sistémica de la calidad del aire | La gestión de la calidad del aire en el Valle de Aburrá está enmarcada en un modelo sistémico alimentado por un conjunto de estrategias ambientales integradas que buscan el mejoramiento de la calidad del aire en el Valle de Aburrá, a partir de la reducción gradual de la concentración de contaminantes pm 10, pm 2.5 y Ozono, al año 2030. Hoy se cuenta con el Plan Integral de Gestión de la Calidad del Aire (PIGECA), 2017-2030, plan rector para la gestión de este recurso en el Valle de Aburrá, estructurado alrededor de 10 ejes temáticos y 5 ejes transversales. Este requiere del compromiso de los múltiples actores (institucionalidad pública, privada, academia y ciudadanía) para su implementación, seguimiento y evaluación, soportado en conocimiento técnico y científico a partir de procesos de ciencia, tecnología e innovación. También involucra las medidas para la prevención, mitigación, monitoreo, seguimiento y control de los impactos generados por el ruido, con el fin de mejorar el ambiente sonoro y preservar la salud y bienestar de los ciudadanos, y reducir el porcentaje de población urbana expuesta a niveles de ruido por encima de los 65 dB (valor recomendado por la OMS). |
| Cambio y variabilidad climática | Es un instrumento de planeación de orden estratégico que permite al Valle de Aburrá abordar los efectos del cambio y la variabilidad climática, a partir de la articulación entre la institucionalidad pública y la privada, la academia y la comunidad, en la escala local. En este se definen y priorizan las medidas de mitigación enfocadas a que la intervención humana en el territorio sea encaminada a reducir las fuentes o potenciar los sumideros de gases de efecto invernadero, y las medidas de adaptación con el objetivo de generar condiciones en las que se minimicen los impactos de las alteraciones producidas por las manifestaciones del cambio en la variabilidad climática. |
| Gestión integral del riesgo | La gestión integral del riesgo tiene como base fundamental el conocimiento sobre riesgos por fenómenos de origen natural, socio-natural, tecnológico y antrópico (humano no intencional), que constituye el insumo tanto para la toma de decisiones sobre inversión segura, como para la incorporación de criterios de sostenibilidad a los procesos de planificación del desarrollo, ordenamiento territorial y planificación ambiental. Igualmente, y dado que el riesgo es una condición que no puede ser eliminada, es dinámica, y el desarrollo urbano y la expansión territorial están en constante crecimiento, se deben implementar estrategias que permitan reducir los niveles de riesgo sin disminuir la calidad de vida de los habitantes del territorio y evitar la configuración de nuevos escenarios de riesgo. Asimismo, brindar apoyo en el manejo de los desastres en la preparación, atención, y recuperación. |
| LÍNEA 5: GOBERNANZA, GOBERNABILIDAD Y METAGOBERNANZA | |
| Programación del Desarrollo | Abordaje integral estratégico y participativo de una agenda metropolitana y regional para el desarrollo armónico e integrado del Valle de Aburrá. |
| Capacidad institucional | Es el acumulado de recursos financieros, de poder y relacionales para comprender la complejidad de las redes de gobernanza, y por esa vía coordinar las voluntades de las alcaldías, las entidades públicas, las organizaciones privadas y la acción colectiva con el fin de impactar positivamente en los ámbitos de competencia prioritarios. |



| FACTORES RELEVANTES | DEFINICIÓN |
|---|---|
| Territorios inteligentes | Apuesta estratégica institucional orientada a ciudades y territorios inteligentes para el logro del mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes metropolitanos. A partir de la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones, la innovación y el conocimiento, es posible apuntar al logro de la sostenibilidad ambiental, económica y social, superando los retos que ello supone. |
| Articulación de planes | Articulación estratégica de los diferentes planes de desarrollo de las entidades territoriales, así como de los diferentes planes institucionales externos, en relación con los planes internos. |
| Comunicación Pública | La comunicación pública como facilitadora de la movilización social y la participación en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá y los diferentes actores involucrados en la búsqueda de sinergias (Área Metropolitana del Valle de Aburrá; Instituto de Estudios Urbanos, Universidad Nacional, 2016). |
| Programación y coordinación de hechos metropolitanos y política pública | Programación y coordinación del desarrollo estratégico basado en hechos metropolitanos y política pública sostenible. El marco de actuación del Área Metropolitana está altamente determinado por la definición de los Hechos Metropolitanos los cuales se constituyen en la primera función definida en la Ley 1625 de 2013, los hechos evidencian la necesidad que identificar, reconocer y desarrollar proyectos de interés común para solucionar las necesidades de los habitantes de diferentes municipios. |
| LÍNEA 6: ORDENAMIENTO E INTEGRACIÓN TERRITORIAL | |
| Procesos de transición de entidades territoriales, enfocados en integración | Este factor se concibe como una apuesta de integración física, funcional y ecológica para el desarrollo integral territorial, potenciando los beneficios de la aglomeración metropolitana para una mayor integración regional. En esta apuesta, el desarrollo rural de carácter integral es estratégico para el territorio y es prerrequisito de la paz y la sostenibilidad ambiental, basadas en la superación de factores históricos del conflicto. En este factor la modernización del campo es una necesidad inaplazable para el aumento de la competitividad territorial, la protección de las poblaciones campesinas y la producción de alimentos y bienes rurales; de igual forma, la gestión y ordenamiento de los suelos rurales es condición para la adecuada oferta de servicios eco-sistémicos como la provisión y regulación hídrica o la recreación, que son fundamentales para el bienestar de los habitantes metropolitanos. La integración se fundamenta en una estrategia de solidaridad territorial clave para el desarrollo futuro del Área Metropolitana del Valle de Aburrá, en relación con los ámbitos de su entorno funcional y ecológico, a partir de las ventajas comparativas de la complementariedad estratégica del territorio. |
| Aumento creciente de apuestas de futuro territorial, basadas en la sostenibilidad territorial | Este factor se basa en un nuevo modelo de desarrollo humano e integral, así como en la sostenibilidad fiscal, la equidad y la sostenibilidad ambiental. Se concibe como un proceso de reflexión para identificar las sendas que nos permitirán construir colectivamente los proyectos, la institucionalidad y las acciones para lograrlo. El reto de la sustentabilidad territorial es, antes que nada, el de la preservación de la casa común. Este factor recoge: 1) Diversificación y democratización de la economía, sujetos autónomos e institucionalidad fuerte; y 2) Diseños socio-técnicos basados en incorporación alta de conocimiento tecnológico, viables culturalmente y sustentables social, económica y ambientalmente. Este último entendido como la capacidad de diseños inteligentes para resolver, mitigar o disolver problemas de las organizaciones, los territorios y las comunidades. |
| Construcción de un modelo estratégico y "adaptativo" de ocupación territorial metropolitano | El modelo adaptativo hace referencia a la integración del modelo físico territorial, con las decisiones conciliadas del crecimiento económico, la sostenibilidad fiscal y la sostenibilidad ambiental. Es una apuesta por la integración y la conciliación de diversos intereses puestos sobre un mismo territorio. Este modelo adaptativo incorpora estrategias de desarrollo orientado al transporte, DOT, propendiendo por un desarrollo en torno a las estaciones de transporte público y las centralidades metropolitanas y regionales que contribuyan a disminuir la congestión vehicular y al mejoramiento de la calidad de vida del habitante metropolitano. |
| Capacidad para planear y gestionar el territorio metropolitano y regional | Factor relevante entendido como proceso o medio que permite desencadenar y articular las apuestas estratégicas con la implementación de un modelo adaptativo de ocupación territorial. Retomando la Ley 1454 / 2011, en tanto proceso, se da de manera progresiva, gradual y flexible, con responsabilidad fiscal, para lograr una adecuada organización político-administrativa del Estado en el territorio, y facilitar el desarrollo institucional, el fortalecimiento de la identidad cultural y el desarrollo territorial. La planeación y gestión del territorio se entiende desde sus diversas relaciones espaciales, ambientales y funcionales en el interior de la aglomeración metropolitana como la interdependencia integral con la región metropolitana. |

| FACTORES RELEVANTES | DEFINICIÓN |
|--|---|
| Adopción de un esquema de movilidad basado en la pirámide invertida | Este factor relevante da una mayor prioridad a los modos no motorizados y al transporte público, sin dejar a un lado la gran importancia estratégica del transporte de carga; para ello desincentiva los modos de movilización particular y motorizada, como el automóvil y la motocicleta, y los pone en los niveles más bajos de la pirámide, para buscar traslados más eficientes, sostenibles y equitativos. El modelo de movilidad del Valle de Aburrá se ha basado y continúa basándose en el transporte individual y motorizado con un aumento desmedido de la congestión vehicular y la accidentalidad vial; esto hace que el sistema sea insostenible, ineficiente, inequitativo, riesgoso e improductivo, y que afecte la sostenibilidad y la competitividad de la región (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2020). |
| Conflicto entre el modelo de ocupación y la planeación ambiental | Este factor hace referencia a la implementación de un modelo estratégico de ocupación metropolitana que, de acuerdo con lo que plantea el PEMOT, impulsa el desarrollo integrado sostenible del territorio, reconociendo las interdependencias de la aglomeración metropolitana con su entorno, la región metropolitana (PEMOT, p. 67); así, busca articular e integrar las diferentes decisiones de ordenamiento territorial que se superponen en el territorio, procurando una estructura ambiental y funcional del Valle y, en últimas, un equilibrio territorial (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2020). |
| Hábitat integrado y sostenible | Factor relevante que busca consolidar un territorio metropolitano que genere condiciones de hábitat digno y sostenible, con oferta suficiente de vivienda, especialmente de interés social y prioritario, accesible y asequible, en mejores localizaciones y condiciones para los hogares de menores ingresos, que involucre una gestión y control integral de la localización de las actividades que producen emisiones de contaminación atmosférica, y articulado con el sistema de espacio público y equipamientos y servicios públicos de calidad (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, IEU-Unal, 2019). |
| Interdependencia con la región metropolitana | Este factor se define como la interdependencia recíproca de la aglomeración metropolitana con la región metropolitana, buscando la armonización multiescalar de los diferentes procesos de ordenamiento del territorio, con la concurrencia de actores e instituciones por fuera de su competencia y jurisdicción, para la generación de sinergias y alianzas que lleven a la preservación de ecosistemas estratégicos y áreas abastecedoras de agua, suelos con uso actual agro-productivos, infraestructura para la gestión de residuos, suelos disponibles para la producción, energía, entre otros (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2020). En ese sentido, los esquemas asociativos territoriales, derivados de la Ley 1454 de 2011, son el camino para la consecución de objetivos de desarrollo económico, ambiental y territorial comunes. |
| Obras de infraestructura y proyectos de interés social | Al ser competencia metropolitana, el AMVA concentra sus esfuerzos en una apuesta por un hábitat sostenible, mediante la construcción de obras de infraestructura y con proyectos de carácter social que beneficien a dos o más municipios. Se incluyen las obras de infraestructura vial y proyectos de diversa índole de gran impacto social. |
| Tratamiento estratégico del espacio público y equipamientos metropolitanos | Es un eje estructurador del ordenamiento del territorio y debe cualificar las condiciones de vida y hábitat de la población, a través de la recuperación y conservación de áreas de importancia ambiental y de grandes áreas libres que representan espacios públicos metropolitanos, así como de la consolidación de una red a escala metropolitana de espacios públicos urbanos y rurales que provean acceso a bienes y servicios públicos y la satisfacción de necesidades urbanas colectivas con equidad del Valle de Aburrá (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, IEU-Unal, 2019). |
| Manejo especial del transporte de carga, su logística y su infraestructura | Aunque este factor puede entenderse como incluido dentro del factor (5), Modelo de movilidad de pirámide invertida, se separa, dada su influencia sobre la competitividad de la región; su definición o alcance se enfoca en plataformas, centros logísticos, vías, puertos, transportadores, racionalización del transporte de carga y sistemas inteligentes, construcción de ejes alternativos y orientación de la carga de travesía por fuera del Valle. |

Fuente: Elaboración propia

4.4. Sintaxis de los factores relevantes en las líneas de análisis

Se parte de que cada factor relevante en el marco del sistema de análisis para la construcción del PIDM 2021-2032 **posee un nivel de influencia y de dependencia** con cada uno de los otros factores; en ese sentido se realizó una valoración cualitativa y cuantitativa de estas relaciones con el equipo de expertos de la entidad, a través de un diálogo estratégico y sistémico entre los diferentes factores relevantes identificados y sustentados.

El resultado de ese diálogo estratégico arrojó una **sintaxis interpretativa**, a partir de una **estructura jerárquica de los factores relevantes en cada línea de análisis**, para una comprensión sistémica de las diferentes líneas de análisis. Con esta comprensión el proceso de construcción del PIDM se aproximó a su apuesta estratégica y se convirtió en preámbulo del análisis estructural de los factores relevantes, mediante **la calificación de las relaciones de influencia y dependencia** que posee cada uno de los factores sobre la totalidad del sistema: **42 factores relevantes**.

La descripción de la sintaxis se realiza gráficamente, aportando una lógica y un orden jerárquico clave para la argumentación de los factores y de la línea de análisis. Para la construcción de este ejercicio se **propuso una gráfica inicial**

de sintaxis basada en 3 niveles de jerarquías, y posteriormente se refinó de manera conjunta la sintaxis de todos los factores por líneas de análisis, con una **segunda gráfica final de sintaxis** que logra de manera jerárquica y uniforme el ejercicio de sintaxis completo de todo el abordaje metodológico.

De acuerdo con lo anterior, **para la gráfica inicial de sintaxis**, los 3 niveles de jerarquías están conformados así: **el primer nivel**, correspondiente a los factores relevantes considerados apuesta estratégica y de dirección estratégica; **el nivel intermedio**, o segundo nivel, hace referencia a los factores relevantes en calidad de palancas que actúan como articuladores entre los factores considerados grandes apuestas, y los factores que enmarcan las estrategias; en este nivel se consideran también los factores asociados a alianzas, entendidos como movilizados y desatadores de la apuesta estratégica. **El tercer nivel** son las estrategias, que se acompañan de los hechos metropolitanos y políticas públicas adoptados por la entidad como motores de su actuar, y los factores relacionados con la gestión del conocimiento, toda vez que la lectura inicial visibilizó diversos factores enfocados al conocimiento y transversales en todas las líneas.

Gráfica 99. Propuesta de estructura jerárquica de sintaxis interpretativa



Fuente: Elaboración propia

Soportados en esta estructura inicial de jerarquía, los diferentes equipos de trabajo de la entidad que apoyan la construcción del PIDM realizaron un ejercicio técnico consensuado con los siguientes resultados por cada línea de análisis. Acorde con la integralidad y al carácter sistémico, el ejercicio inicial de sintaxis se complementa con gráficos por líneas de análisis, que muestran la

interrelación con otras líneas de análisis, explicada a través de los factores relevantes.

Posteriormente se muestra la **gráfica final de sintaxis de los factores relevantes por cada línea de análisis**, como resultado final del ejercicio de la sintaxis.

Gráfica 100. Sintaxis inicial de la línea 1. Agendas globales



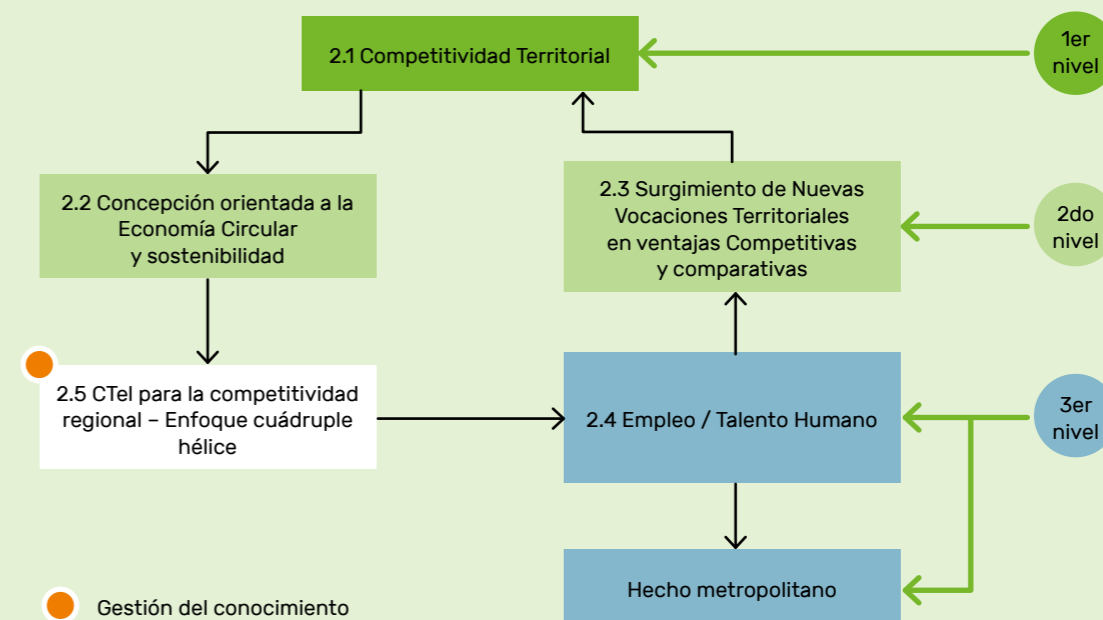
Fuente: Elaboración propia

Gráfica 101. Sintaxis final de la línea 1. Agendas globales

| | | | | | |
|---|--|--|---|--|--|
| | | | | | |
| AGENDA 2030 PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLES (ODS) | CONVENCIÓN MARCO DE NACIONES UNIDAS PARA EL CC. COP-21 ACCIÓN POR EL CLIMA | CONVENIO SOBRE DIVERSIDAD BIOLÓGICA – CBD | MARCO DE SENDAI PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES | NUEVA AGENDA URBANA CIUDADES Y ASENTAMIENTOS HUMANOS SOSTENIBLES | FENÓMENOS DE ESCALA PLANETARIA QUE INCIDEN LOCALMENTE |

Fuente: Elaboración propia

Gráfica 102. Sintaxis inicial de la línea 2 Competitividad sistémica y sostenibilidad territorial



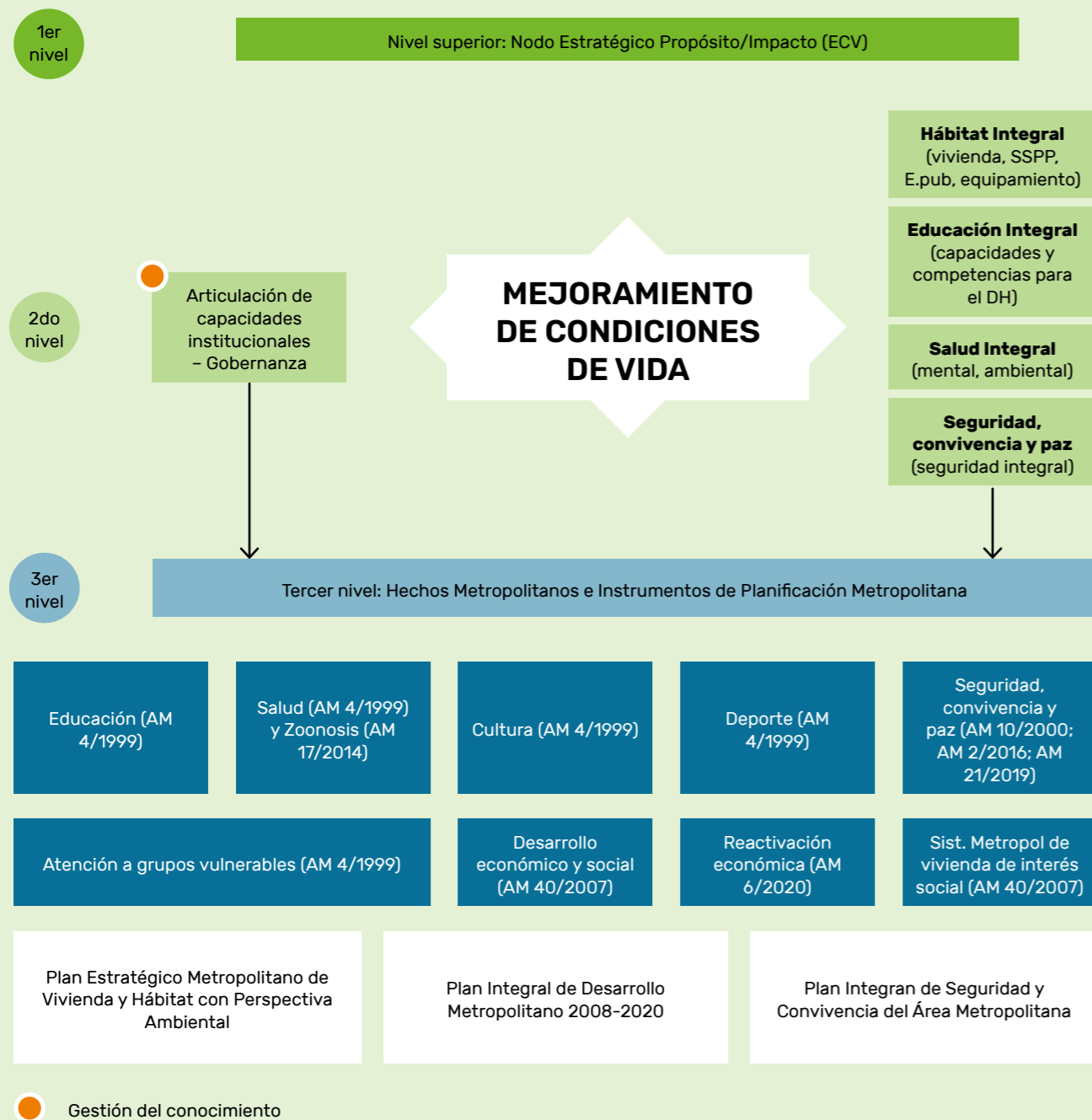
Fuente: Elaboración propia

Gráfica 103. Sintaxis final de la línea 2 Competitividad sistémica y sostenibilidad territorial

| | | | | |
|-----------------------------------|---|---|---|--|
| | | | | |
| COMPETITIVIDAD TERRITORIAL | CONCEPCIÓN ORIENTADA A LA ECONOMÍA CIRCULAR Y SOSTENIBILIDAD | SURGIMIENTO DE NUEVAS VOCACIONES TERRITORIALES EN VENTAJAS COMPETITIVAS Y COMPARATIVAS | CTEI PARA LA COMPETITIVIDAD REGIONAL – ENFOQUE CUÁDRUPLE HÉLICE DESARROLLO, COMPETITIVIDAD REGIONAL, CTeI | EMPLEO / TALENTO METROPOLITANO HECHOS METROPOLITANOS |

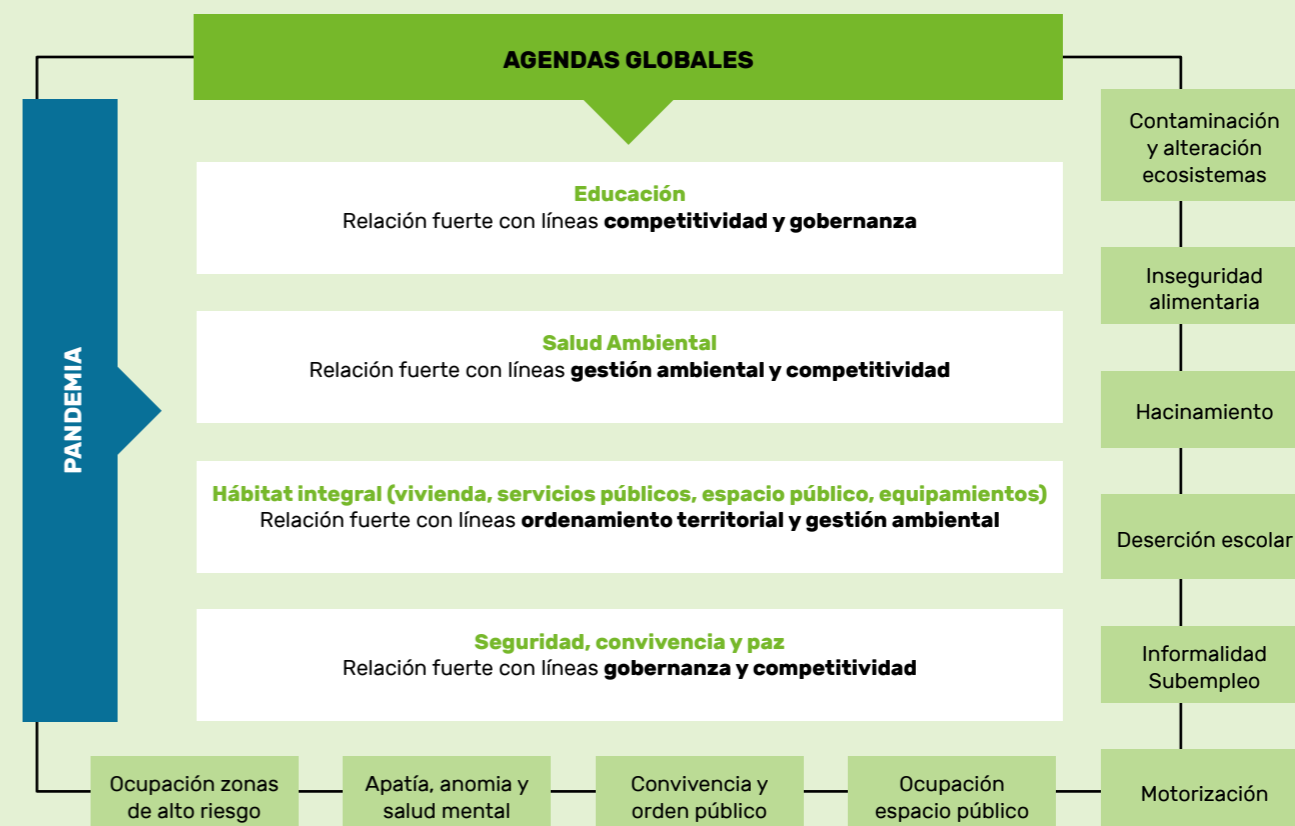
Fuente: Elaboración propia

Gráfica 104. Sintaxis inicial de la línea 3 Desarrollo social integral



Fuente: Elaboración propia

Gráfica 105. Relacionamiento de la línea 3 Desarrollo social integral con las 5 líneas de análisis

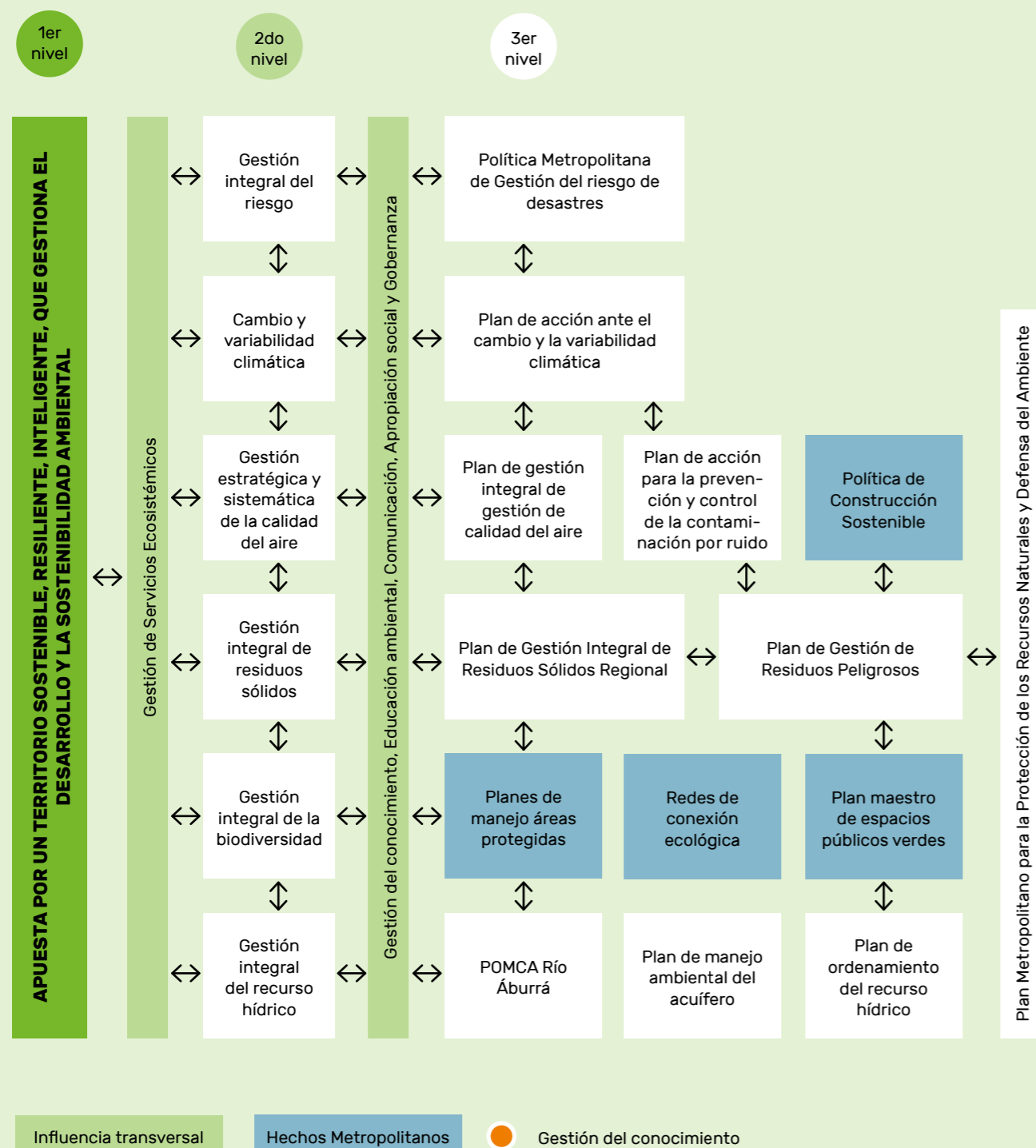


Fuente: Elaboración propia

Gráfica 106. Sintaxis final de la línea 3 Desarrollo social integral



Gráfica 107. Sintaxis inicial de la línea 4 Gestión sistémica ambiental



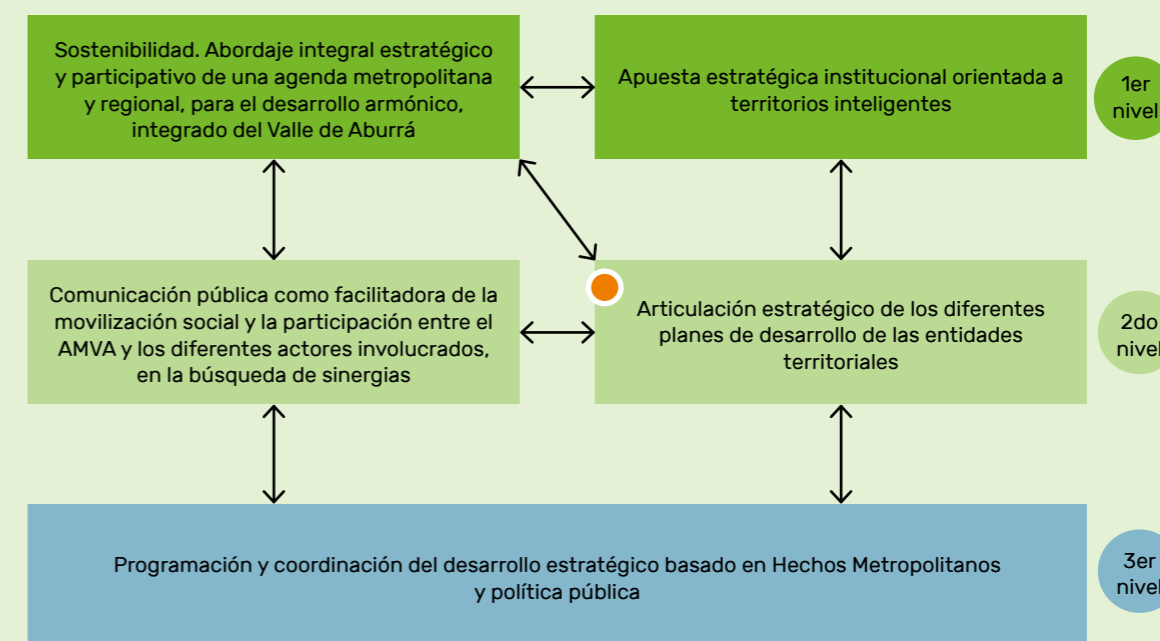
Fuente: Elaboración propia

Gráfica 108. Sintaxis final de la línea 4 Gestión sistémica ambiental



Fuente: Elaboración propia

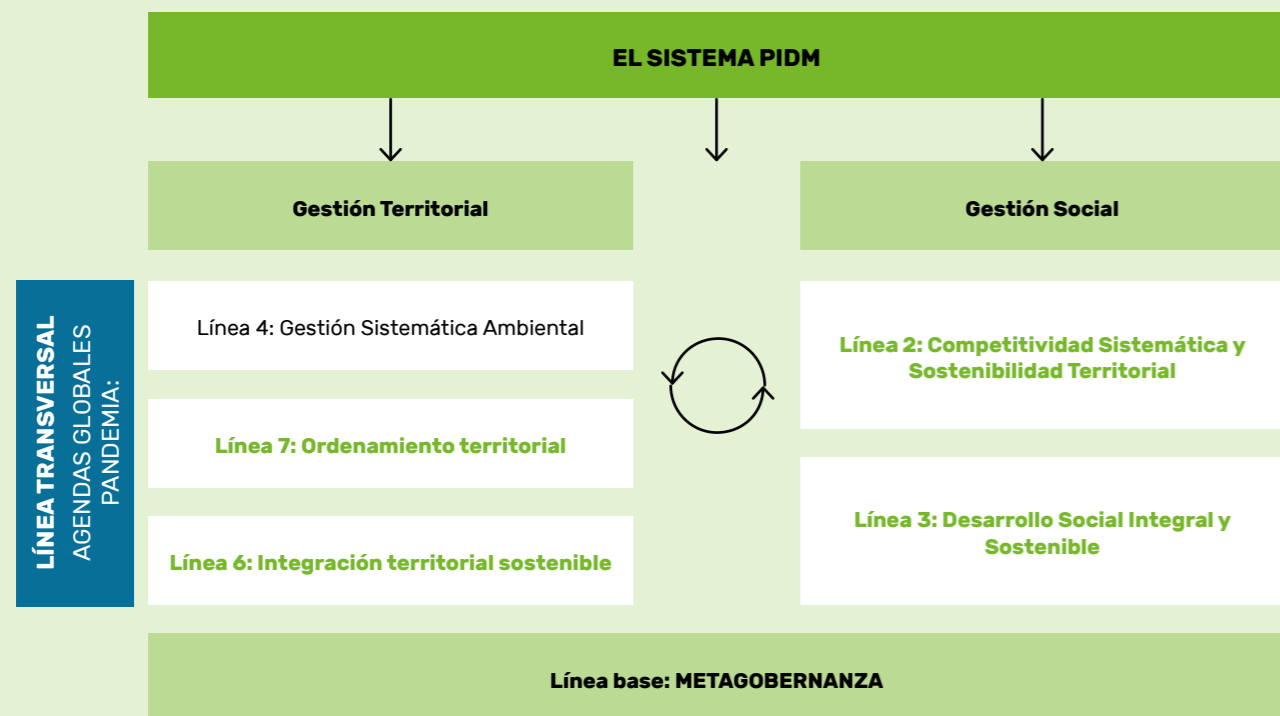
Gráfica 109. Sintaxis inicial de la línea 5 Gobernanza, gobernabilidad y meta-gobernanza



Fuente: Elaboración propia

Gestión del conocimiento

Gráfica 110. Relacionamiento de la línea 5 Gobernanza, gobernabilidad y meta-gobernanza con las 5 líneas de análisis



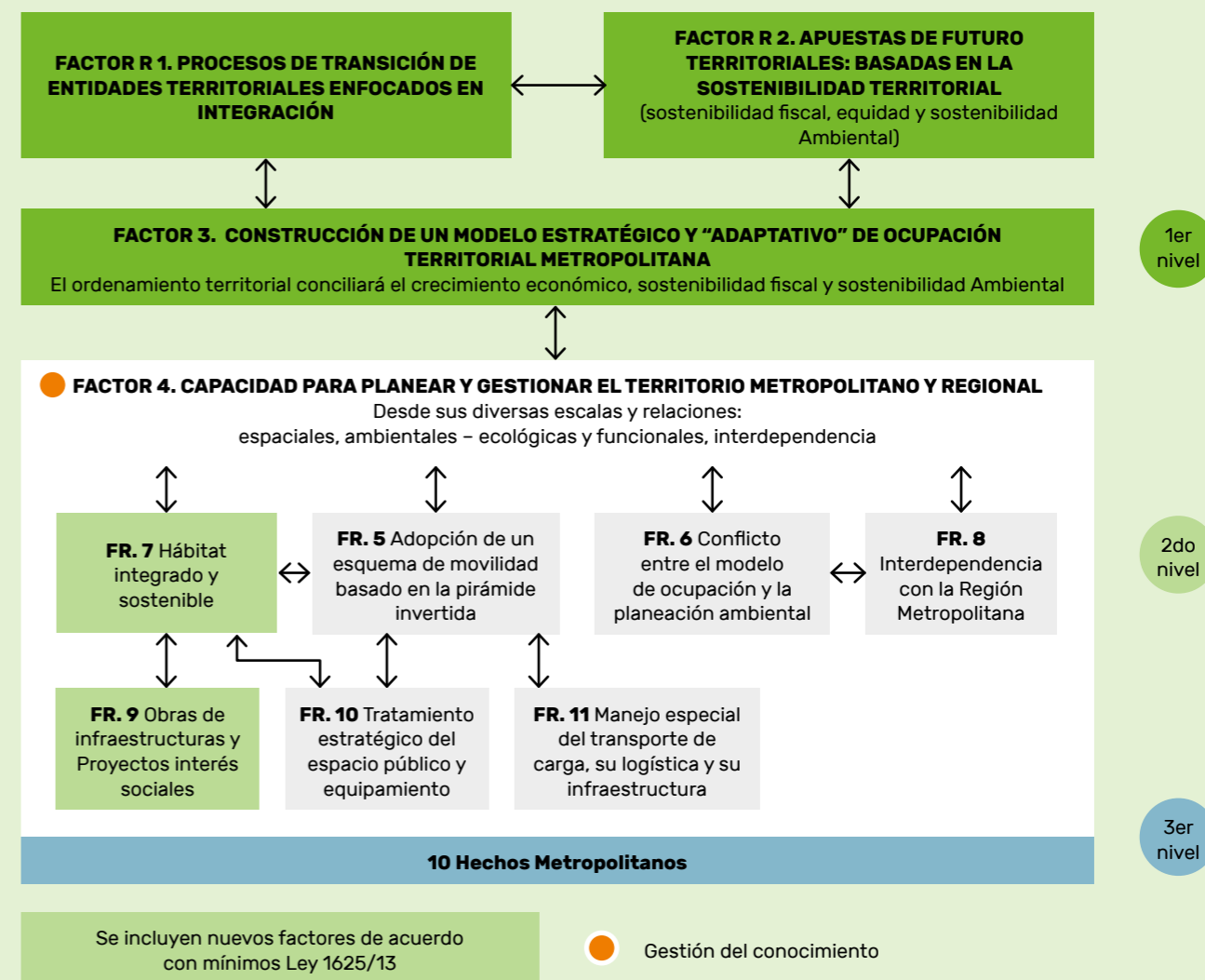
Fuente: Elaboración propia

Gráfica 111. Sintaxis final de la línea 5 Gobernanza, gobernabilidad y meta-gobernanza



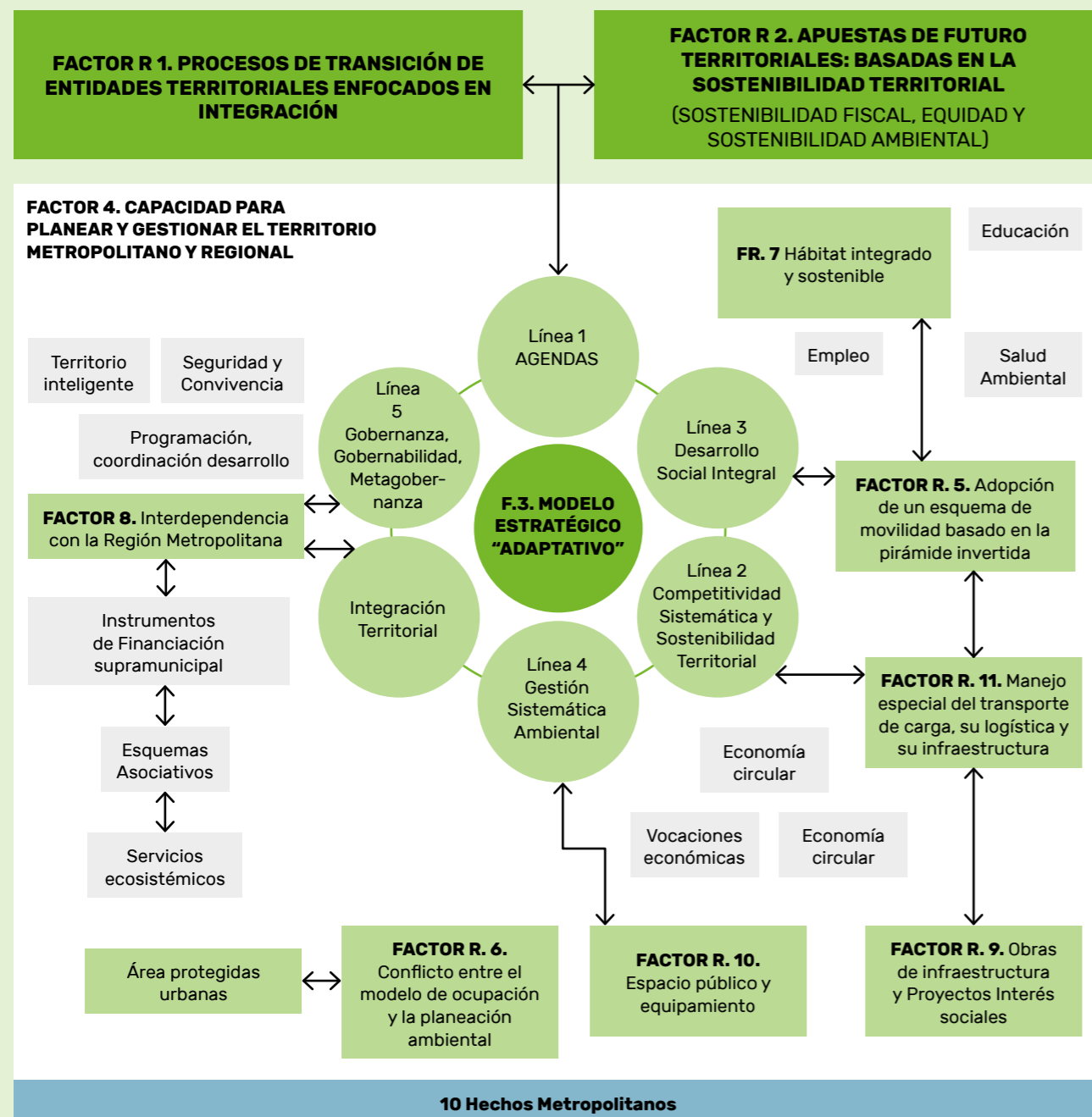
Fuente: Elaboración propia

Gráfica 112. Sintaxis inicial de la línea 6 Ordenamiento e integración territorial



Fuente: Elaboración propia

Gráfica 113. Relacionamiento de la línea 6 Ordenamiento e integración territorial con las 5 líneas de análisis



Fuente: Elaboración propia

Gráfica 114. Sintaxis final de la línea 6 Ordenamiento e integración territorial





CAPÍTULO

5

PROSPECTIVA

| | |
|---|-----|
| 5.1. Posibles futuros de los factores relevantes | 133 |
| 5.2. Análisis estructural de factores relevantes. . . . | 185 |
| 5.3. Análisis de actores | 205 |
| 5.4. Construcción de escenarios de futuro | 232 |

Don de la ebriedad

IV

Así el deseo. Como el alba, clara desde la cima y cuando se detiene tocando con sus luces lo concreto recién oscura, aunque instantáneamente. Después abre ruidosos palomares y ya es un día más. ¡Oh, las rehenes palomas de la noche conteniendo sus impulsos altísimos! y siempre como el deseo, como mi deseo. Vedle surgir entre las nubes, vedle sin ocupar espacio deslumbrarme. No está en mí, está en el mundo, está ahí enfrente. Necesita vivir entre las cosas. Ser añil en los cerros y de un verde prematuro en los valles. Ante todo, como en la vaina el grano, permanece calentando su labor enardecido para después manifestarlo en breve más hermoso y radiante. Mientras, queda limpio sin una brisa que lo aviente, limpio deseo cada vez más mío, cada vez menos vuestro, hasta que llegue por fin a ser mi sangre y mi tarea, corpóreo como el sol cuando amanece.

Claudio Rodríguez



5.1. Posibles futuros de los factores relevantes

La caracterización del **posible futuro** de los factores relevantes está articulada con la construcción del diagnóstico estratégico. Se caracteriza por que la información es pertinente para explicar los posibles comportamientos futuros de la temática correspondiente, a través del factor relevante, desde valoraciones cualitativas con soportes cuantitativos.

A continuación, se presenta el resultado de la caracterización de los **factores relevantes** para la temporalidad **futura** comprendida en el **período 2020-2050**, los cuales se encuentran, a su vez, agrupados en las 6 líneas de análisis anteriormente mencionadas.

Para la construcción de los posibles futuros se partió de la selección de 123 documentos prioritarios de los cuales 38 hacen referencia al futuro de carácter prospectivo. Se destaca como documento referente de futuro el Plan de Gestión “Futuro Sostenible” 2020-2023.

5.1.1. Línea de análisis 1. Agendas globales

5.1.1.1. Factor relevante: Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible –ODS–

Para el año 2030, se espera que Colombia pueda avanzar en los 17 ODS, en especial, en los seis que representan un rezago crítico. La proyección de cumplimiento de sus metas se verá afectada por la actual pandemia del COVID-19. Se espera que para 2030, Colombia ya no se encuentre estancada en el puesto 9 del *ranking* de la Región América Latina y el Caribe, y muestre avances comparativos.

El área metropolitana del Valle de Aburrá es ejemplo de una cultura metropolitana, que ya no podría concebirse sin una visión global para el desarrollo de la región. Seguirá comprometida con el proceso de metropolización sustentable, el cumplimiento de la Agenda 2030 y demás agendas que se interrelacionan con sus múltiples ejes, hechos metropolitanos y proyectos estratégicos, como la Nueva Agenda Urbana, el Marco de Sendai, las Conferencias de Partes de Biodiversidad y Cambio Climático. El

punto de encuentro de estas agendas está centrado en los compromisos hacia un desarrollo sostenible y la protección de los derechos humanos que han sido adoptados por Colombia y por el área metropolitana del Valle de Aburrá. Se espera que para el 2030, también se haya avanzado en la adopción de los principios planteados por el Acuerdo de Escazú.

5.1.1.2. Factor Relevante: Convención Marco de Naciones Unidas para el Cambio Climático. COP-21

A diferencia del Protocolo de Kyoto en el que se definían los compromisos de reducción de emisiones de los países, en el Acuerdo de París (COP21) todos los países van a determinar autónomamente cuál va a ser su contribución al esfuerzo global de reducción de emisiones, de acuerdo con los principios de responsabilidades comunes, pero diferenciadas, y capacidades respectivas. Es decir, el enfoque es de 'abajo hacia arriba', pues cada país define internamente qué acciones realizará, qué cantidad de GEI reducirá, qué acciones de adaptación implementará y cuáles serán sus aportes en medios de implementación.

Colombia es responsable del 0,57 % de las emisiones de gases de efecto invernadero a nivel global, según datos de 2018. Sin embargo, esta participación tiene tendencia a crecer. Se calcula que, si no se toman medidas, las emisiones podrían aumentar cerca de 50 % en 2030.

Colombia, para poder cumplir con las NDC comprometidas en París debe:

- Proteger sus bosques y su biodiversidad, promover un desarrollo sostenible rural y luchar frente al cambio climático. Para hacerlo, el Gobierno lanzó la iniciativa Colombia Sostenible cuyo fondo contará con 600 millones de dólares para financiar acciones encaminadas a lograr estos objetivos. Conservar los bosques es clave para enfrentar el cambio climático: 11 % de las emisiones globales vienen de la deforestación.
- Además de implementar mecanismos financieros para la sostenibilidad a largo plazo de

las zonas de conservación, los firmantes se proponen hacer esfuerzos para declarar 3,5 millones de hectáreas de áreas protegidas nuevas.

- Tener a 2021 todos los planes integrales de gestión del cambio climático territoriales (PIGCCT) como instrumentos a través de los cuales las gobernaciones y autoridades ambientales regionales identifican, evalúan, priorizan, y definen medidas o acciones de adaptación y de mitigación del CC. Esto, según la Ley 1931 de 2018 "por la cual se establecen directrices para la gestión del cambio climático".

A nivel mundial se encuentran otros acuerdos, convenios y directrices que coadyuvan a la formulación e implementación de las medidas de mitigación y adaptación en los territorios, tales como: Objetivos de Desarrollo Sostenibles ODS, específicamente el objetivo 13, las directrices establecidas por el grupo de cambio climático OCDE, la Convención Marco de Biodiversidad, el Marco de Sendai, referido a la gestión de riesgos, y las COP que se han celebrado después de la 21 en París, en el desarrollo de la convención marco de Naciones Unidas para el Cambio Climático.

5.1.1.3. Factor Relevante: Convenio sobre Diversidad Biológica

El Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020 tiene en cuenta la Visión **de la Diversidad Biológica para 2050**, adoptada en virtud del CDB, que consiste en una vida en armonía con la naturaleza en la que la diversidad biológica se valore, conserve, recupere y utilice de forma racional, manteniendo los servicios de los ecosistemas, sosteniendo un planeta sano y brindando beneficios esenciales para todos y para las generaciones futuras.

En cuanto a las acciones y metas posteriores al año 2020 se cuenta con las siguientes:

- En la COP 14 del Convenio de 2018, se adoptó la Decisión 14 / 34, para la construcción de un marco global para la biodiversidad posterior a 2020. Estaba previsto que el texto final fuera aprobado en la COP 15 en Kunming (China), en octubre de 2020, pero



quedó aplazada para 2021, debido a la pandemia SARS-CoV-2.

- En la Resolución del Parlamento Europeo, del 16 de enero de 2020, sobre la COP 15, se cuenta con textos aprobados que exponen la necesidad de trabajar por la restauración de los ecosistemas en estado crítico para la supervivencia humana, los cuales se articulan con los objetivos del Plan Estratégico para la Diversidad biológica 2011-2020.
- La Organización de Naciones Unidas generó un primer borrador del Convenio de **Diversidad Biológica** (CDB) Pos-2020, con una meta de conservación de, al menos, el 30 % de la tierra y el mar para 2030, manteniendo, al mismo tiempo todos los ecosistemas intactos y un fuerte vínculo con la mitigación del clima.
- A nivel de país, se tenía prevista para este año (2020) una cumbre de biodiversidad, la cual fue reprogramada para el año 2021, que tiene como propósito la actualización de la Política de Gestión de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos –PGIBSE– y la formulación de la Política del Sistema Nacional de Áreas Protegidas –SINAP–.

Colombia, durante la Cumbre del Clima, organizada al margen de la Asamblea General de las Naciones Unidas de 2019, se sumó a la iniciativa para alcanzar la protección del 30 % de las áreas terrestres y marinas para el año 2030 mediante distintas medidas de conservación, reafirmando así su compromiso con las soluciones basadas en la naturaleza como enfoque costo-efectivo para conservar la biodiversidad y avanzar en la adaptación y mitigación del cambio climático, así como a la gestión integral del riesgo asociado a este fenómeno.

A nivel metropolitano, la propuesta de hoja de ruta a partir de la Declaración de las Áreas Metropolitanas para el Marco de Biodiversidad Global pos-2020, en el Marco de la Cumbre sobre **Diversidad Biológica en China** para la COP-15, las áreas metropolitanas se comprometen a abordar los siguientes temas en los próximos 10 años, de cara al 2030:

- Infraestructura verde sostenible, eco-movilidad, control contaminación del aire y agua para la salud urbana.
- Financiamiento de la acción metropolitana para la acción del ecosistema.
- Planificación metropolitana del uso del suelo, integrando paisajes productivos y áreas protegidas conectadas.
- Gobernanza de la seguridad y consumo del agua.
- Gestión sostenible de la agricultura urbana y periurbana para la seguridad alimentaria.
- Sensibilización ciudadana, educación, producción y apropiación social de conocimiento científico y monitoreo participativo ambiental.
- Restauración de ecosistemas y conectividad de áreas protegidas.
- Resiliencia del ecosistema y reducción del riesgo de desastres.
- Planificación de largo plazo con visión de todos los niveles de gobernanza.
- Incentivos para la producción y consumo sostenible (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2019).

5.1.1.4 Factor relevante: Marco de Sendai

Con el fin de reducir el riesgo de desastres, las agendas globales dentro del contexto futuro son necesarias para abordar los desafíos actuales y prepararse para los futuros, centrándose en las acciones siguientes:

- Vigilar, evaluar y comprender el riesgo de desastres y compartir dicha información y la forma en que se genera.
- Fortalecer la gobernanza y la coordinación en materia de riesgo de desastres en las instituciones y los sectores correspondientes, y la participación plena y significativa de los actores pertinentes a todos los niveles.
- Invertir en la resiliencia económica, social, sanitaria, cultural y educativa de las personas, las comunidades y los países, y en el medio ambiente.
- Mejorar los sistemas de alerta temprana sobre amenazas múltiples, la preparación, la respuesta, la recuperación, la rehabilitación y la reconstrucción.

A fin de complementar las medidas y capacidades nacionales, es necesario mejorar la cooperación internacional entre los países desarrollados y los países en desarrollo y entre los Estados y las organizaciones internacionales.

El Marco de Sendai tiene 7 metas globales al 2030, que se miden por cada 100.000 personas en el decenio 2020-2030 respecto del período 2005-2015:

- Reducir considerablemente la mortalidad mundial causada por desastres y lograr reducir la tasa media de mortalidad mundial.
- Reducir considerablemente el número de personas afectadas por desastres a nivel mundial y lograr reducir el promedio mundial.
- Reducir las pérdidas económicas causadas directamente por los desastres en relación con el producto interno bruto (PIB) mundial.
- Reducir considerablemente los daños causados por los desastres en las infraestructuras vitales y la interrupción de los servicios básicos, como las instalaciones de salud y educativas, incluso desarrollando su resiliencia.
- Incrementar considerablemente el número de países que cuentan con estrategias nacionales y locales de reducción del riesgo de desastres.
- Mejorar considerablemente la cooperación internacional para los países en desarrollo mediante un apoyo adecuado y sostenible.
- Incrementar considerablemente la disponibilidad de los sistemas de alerta temprana sobre amenazas múltiples y de la información, y las evaluaciones sobre el riesgo de desastres a las personas, y el acceso dichos sistemas (Naciones Unidas, 2015).

5.1.1.5. Nueva Agenda Urbana

Según el Plan de Acción Regional, para la implementación de la Nueva Agenda Urbana” 2016-2036, se establecen principios rectores y resultados estratégicos, tales como:

- Principio 1. Ciudades inclusivas
- Principio 2. Economías urbanas sostenibles e inclusivas
- Principio 3: Sostenibilidad ambiental urbana

- Principio 4: Gobernanza efectiva y democrática

Ejes de acción:

- Eje 1. Políticas nacionales urbanas: Diseñar e implementar políticas nacionales urbanas sólidas, consensuadas y basadas en resultados, que fortalezcan la coordinación multi-sectorial y multi-nivel.
- Eje 2. Marcos legales urbanos: Establecer marcos legales urbanos robustos y transparentes que cuenten con mecanismos e instrumentos eficientes, incorporando los principios de la rendición de cuentas y la participación pública en la planificación y gestión urbana y territorial.
- Eje 3. Planificación urbana y territorial y diseño urbano integrado: Procesos de planificación urbana y territorial y diseño urbano integrado con visión de futuro, e instrumentos y mecanismos participativos.
- Eje 4. Financiamiento de la urbanización: Fortalecer las finanzas municipales, los sistemas fiscales intergubernamentales y los instrumentos y las capacidades para innovar y desarrollar mecanismos de financiamiento.
- Eje 5. Implementación local: Fortalecer las capacidades y los instrumentos locales para conducir la urbanización y el desarrollo urbano y promover alianzas sólidas entre los diversos actores.
- Eje 6. Mecanismos de monitoreo, reporte y revisión: Robustecer las capacidades humanas, técnicas y financieras de cada sector para el seguimiento de avances hacia un desarrollo urbano sustentable.

Próximos pasos hacia la implementación y el monitoreo:

- Definición de actores, roles y responsables
- Planes de acción subregionales
- Planes de acción nacionales
- Planes de ciudad: Para materializar la NAU a la realidad de cada ciudad o territorio urbano
- Monitoreo y evaluación del Plan de Acción Regional: constitución de una plataforma-observatorio regional



5.1.1.6. Factor relevante: Fenómenos de escala planetaria que inciden localmente

La Organización Mundial de la Salud (2019) advierte de que se triplicarán los casos de demencia para el año 2050, y pide con urgencia mayor esfuerzo de investigación y ayudas para los pacientes y sus cuidadores. Se seguirá conviviendo con SIDA y cáncer al 2050, pero menos personas morirán a causa de estas enfermedades. El sida, enfermedad causada por el VIH, no se encuentra dentro de las 10 causas principales de mortalidad, aunque todavía cobra cerca de un millón de vidas al año (ONUSIDA, 2019). Se estima que unas 37,9 millones de personas viven con el virus. No existe cura, sin embargo, un estudio del Centro de Excelencia en VIH / sida de British Columbia, en Canadá, predijo hace una década que podría controlarse la epidemia simplemente tratando con antirretrovíricos a todas las personas infectadas. El problema actual es el alto costo de esta intervención (Bruno Martín, 2017), que seguramente en algunos años será accesible para la mayoría de la población.

Al margen de estas predicciones, hay un problema reciente y creciente que, junto con el cambio climático, lidera las discusiones internacionales de salud pública: las superbacterias. No es una exageración decir que las infecciones resistentes a los antibióticos superarán en muertes –y, probablemente, en costos– a las demás epidemias conocidas. Las bacterias que sobreviven al abuso de los antibióticos generan cepas nuevas capaces de resistir los fármacos tradicionales. Simples infecciones que hace unos años se trataban fácilmente, hoy en día causan unas 700.000 muertes anuales. Los expertos barajan proyecciones que llegan a los 10 millones de muertes en 2050, si no se hace nada para remediar esta crisis (Bruno. Martín, 2017). Las posibilidades de una pandemia global son continuamente latentes. Tomados en conjunto, eventos naturales, accidentales o deliberados causados por patógenos respiratorios de alto impacto plantean “riesgos biológicos catastróficos a escala global” (OMS, 2019).

5.1.2. Línea de análisis 2. Competitividad sistémica y sostenibilidad territorial

5.1.2.1. Factor relevante: Competitividad territorial

El Plan de Desarrollo Nacional 2018-2022 promueve instrumentos para el avance del país hacia la sociedad basada en el conocimiento, creando nuevos instrumentos tributarios y financieros, y espera a futuro alcanzar la meta del 1,5 % del PIB en inversión de CTel. De igual forma se crea el Sistema Nacional de Competitividad e Innovación –SNCI– con el objetivo de fortalecer la competitividad y promover el desarrollo económico y la productividad, y mejorar el bienestar de la población.

De conformidad con el Plan de Desarrollo Nacional, en Medellín se desarrollará el **centro para la Cuarta Revolución Industrial**, que será sede del primer centro de esta categoría en asocio con el Foro Económico Mundial, creado para trabajar en *blockchain*, inteligencia artificial e Internet de las Cosas.

Surge el **programa Fábricas de Productividad como proyecto bandera del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo** que será liderado por Colombia Productiva y que busca producir más, con mayor calidad y valor agregado, para que las pequeñas, medianas y grandes empresas de los sectores manufactura, agroindustria y servicios mejoren sus indicadores de rentabilidad y eleven su competitividad dentro y fuera del país. Este programa tiene como meta intervenir 4 mil empresas para el año 2022. El Programa de Transformación Productiva regional del Mincomercio permitirá construir una Colombia moderna, a través del enfoque por regiones para generar competitividad, productividad y conquista de nuevos mercados.

Con los tratados de libre comercio, se están estableciendo **pactos regionales de desarrollo productivo** con cadenas priorizadas, que buscan ayudar a insertar a las empresas en cadenas globales de valor, aumentar su capacidad

exportadora y generar oportunidades en los mercados internacionales. Se han identificado 6 cadenas productivas que agrupan a más de 28.000 empresas que generan aproximadamente 1.2 millones de empleos y corresponden al 60 % de las exportaciones del país.

Por los resultados adversos de la pandemia, surge la Ley de Financiamiento para apoyar la reactivación económica del país beneficiando a las pymes, la industria creativa y empresas de agroindustria (Extraído de (<http://www.colombiacompetitiva.gov.co/snci/indicadores-internacionales/indice-competitividad-global>) (<https://www.capitalhumano.com.co/gestión-talento/mincomercio-el-activo-mas-importante-para-la-competitividad-laboral-en-colombia-es-su-talento-humano/>))

Para el enfoque de Cuarta Revolución Industrial, que consolida la visión del Valle del *Software* propuesta por el municipio de Medellín, el **Máster Plan Industrias Culturales y Creativas (ICC) 2020-2030** plantea 8 proyectos detonantes. Según el estudio, es imperativo **transformar las vocaciones productivas actuales** hacia la Cuarta Revolución Industrial para acelerar, potenciar y consolidar las economías en transformación (circular, digital y creativa) como ejes centrales del desarrollo de la competitividad sistémica territorial y sostenible (Máster Plan Industrias Culturales y Creativas –ICC– 2020-2030).

De acuerdo con lo anterior, el estudio “Políticas sociales diferenciadas para las ciudades en Colombia: una nueva generación de políticas sociales” plantea la formulación de políticas sociales y económicas **que buscan al 2035 fortalecer el sistema de ciudades como motor de crecimiento del país**, promoviendo la competitividad regional y nacional, con el fin de mejorar la calidad de vida de los habitantes de una manera sostenible. Es fundamental considerar el proceso de integración física y funcional de carácter territorial para el desarrollo integral.

En consideración a lo anterior, y en áreas de mejorar la productividad y competitividad es fundamental la inversión en capital físico, inversión en capital humano, el incremento en productividad total factorial (PTF) mediante las actividades de innovación, el aprovechamiento de las economías de escala, la infraestructura de transporte y comunicaciones, la facilidad de hacer negocios y las políticas de competencia.

La existencia de economías de aglomeración o la presencia en la región de actividades de alto valor agregado generan “efectos de derramamiento” sobre otras actividades económicas formales y la presencia de *clústeres* de alta productividad relativa. Para el Sistema de Ciudades, el reto de la productividad se ubica en empresas de baja productividad que representan el 86 % de las empresas formales que hacen parte del Sistema.

Las intervenciones de política para promover un mayor crecimiento económico y una mayor productividad en las aglomeraciones urbanas (AU) deberán concentrarse en los siguientes aspectos:

- Potenciar las economías de aglomeración y su desbordamiento sobre los municipios que hacen parte de aglomeraciones urbanas (AU);
- Desarrollar una estrategia territorial dirigida a fortalecer los mecanismos de *clusterización*. En esta perspectiva se considera necesaria la territorialización de las estrategias nacionales para el desarrollo productivo.

El estudio “Metrópoli 2050 – La súper ciudad de Medellín” plantea una nueva forma de abordar los procesos de desarrollo, desde las regiones, a partir de proyectos integrales con capacidad de transformación del territorio. Es una estrategia para identificar proyectos e iniciativas orientadas a articular una estrategia de desarrollo regional a la escala de Antioquia articulada con el área metropolitana con dos objetivos principales que están totalmente interrelacionados:

- Fortalecer el perfil de Medellín y del área metropolitana del Valle de Aburrá como una Ciudad Global.
- Impulsar iniciativas de solidaridad territorial que contribuyan a reducir las brechas



existentes entre diferentes ámbitos del espacio departamental.

Aunado a lo anterior, el estudio plantea de manera concreta elementos respecto a la competitividad como son:

- Definir programas que mejoren el desarrollo y competitividad del territorio del Diamante;
- Definir iniciativas y proyectos para la formación, retención y atracción de inversiones productivas y de talento nacional e internacional;
- Crear de condiciones para la atracción de clases creativas y de nuevas formas de atracción turística, generando empleo y desarrollo local (Alcaldía de Medellín; Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2019).

En cuanto a obtener logros importantes en términos de reducción del desempleo las economías de las ciudades tendrán que crecer a tasas superiores al 6 %; para ello la política educativa debe estar orientada a mejorar la cobertura, la calidad y la pertinencia. Las políticas de entrenamiento y capacitación deben proveer a los trabajadores las competencias que el mercado necesita, y habrá que promover políticas de gestión de empleo para mejorar el “*matching*” y la información en el mercado laboral.

Respecto a infraestructura de transporte y conectividad es una de las vías más importantes para identificar, desarrollar y potenciar las economías de agregación latentes, así como los proyectos de infraestructura logística regional.

El diseño de una agenda de competitividad articulada a los planes de competitividad departamentales se debe plantear desde la perspectiva de las aglomeraciones urbanas. Igualmente se propone extender la agenda del Doing Business Subnacional para los municipios que hacen parte de aglomeraciones urbanas.

En cuanto desarrollo e integración territorial para producir economías de escala, generar sinergias y alianzas competitivas, se enfatiza en las grandes posibilidades que brinda la

conformación de esquema asociativos territoriales establecidos en la Ley 1454 de 2011, a través de alianzas estratégicas que impulsen el desarrollo autónomo y auto-sostenible de las comunidades, así como los contratos o convenios plan, entre otros mecanismos establecidos en la ley.

5.1.2.2. Factor relevante: Concepción orientada a la economía circular

El actual PGIRS Regional contempla la reducción en el origen de los residuos sólidos, el aprovechamiento y / o tratamiento, y la disposición final de los residuos generados que no puedan ser aprovechados y / o tratados, como criterios estratégicos de su estructuración.

En esta medida el Plan propone, entre otras, las siguientes metas al año 2030, teniendo en cuenta que se tienen establecidas otras a corto y a mediano plazo:

- Incrementar el aprovechamiento de los residuos reciclables al 30 % del total generado de residuos sólidos;
- Incrementar el aprovechamiento de residuos orgánicos al 35 % del total generado de residuos sólidos;
- Incrementar el aprovechamiento de RCD al 55 % del potencial aprovechable;
- Diseñar y entregar en funcionamiento un Sistema de Información Integral para la GIRS.

Lo anterior busca implementar tecnologías y desarrollar bienes y servicios a partir de la generación de los residuos, que permitan que los mismos sean reincorporados efectivamente en los ciclos productivos, de manera tal que se consiga una disposición final de residuos sólidos ordinarios del 15 %.

Asimismo, en el Plan RESPEL se tienen cuatro frentes analizados para su intervención entre los que están como aporte a la Estrategia Nacional de Economía Circular –ENEC– el manejo de RESPEL, CTeI, política y regulación, y educación y cultura, cada uno con sus respectivas metas a corto, mediano y largo plazo, cuyo horizonte es el año 2030.

En el tema de residuos sólidos el escenario tendencial será la implementación de los proyectos y estrategias planteados en el PGIRS Regional 2017-2030, con la participación de los diferentes actores vinculados y velando por la inclusión de los aspectos vinculantes del Acuerdo Metropolitano 23 de 2018 en el tema de aprovechamiento en los PGIRS municipales.

El presente modelo económico de “extraer, producir, desperdiciar” está llegando ya al límite de su capacidad física. La economía circular es una alternativa atractiva que busca redefinir qué es el crecimiento, con énfasis en los beneficios para toda la sociedad. Esto implica disociar la actividad económica del consumo de recursos finitos y eliminar los residuos del sistema desde el diseño. Respaldo por una transición a fuentes renovables de energía, el modelo circular crea capital económico, natural y social y se basa en tres principios:

- Eliminar residuos y contaminación desde el diseño.
- Mantener productos y materiales en uso.
- Regenerar sistemas naturales.

Mediante el trabajo con múltiples organizaciones del Valle de Aburrá se viene gestando, para los próximos 10 años, una estrategia metropolitana de transición hacia un modelo metropolitano de producción, consumo y distribución circular. Mediante un análisis de estudios de caso durante los últimos 3 años, el AMVA identificó cuatro bloques fundamentales para una economía circular garantizada desde el enfoque de competitividad sistémica¹ (The Ellen MacArthur Foundation works in Education & Training, Business & Government, Insight & Analysis, Systemic Initiatives and Communications to accelerate the transition to a circular economy, 2020)

1. Diseño de economía circular.
2. Nuevos modelos de negocio.
3. Ciclos reversos: Esto involucra logística de la cadena de entregas, selección,

almacenamiento, gestión de riesgos, generación de energía, e incluso biología molecular y química orgánica de polímeros. Habilidades nuevas y adicionales serán necesarias para el aprovechamiento en varios ciclos y el retorno final de los materiales al suelo o al sistema de producción industrial.

4. Condiciones facilitadoras y condiciones sistémicas favorables.

5.1.2.3. Factor relevante: Surgimiento de nuevas vocaciones territoriales en ventajas competitivas y comparativas

En el tema de turismo

El Plan de Desarrollo Turístico del Valle de Aburrá al 2030 “Aburrá Natural y Cultural” se basa en las oportunidades y capacidades para explorar nuevas alternativas de intervención territorial, con impacto social, económico, cultural y ambiental. La identificación de oportunidades turísticas se centra en las potencialidades y fortalezas que hoy presenta el territorio alrededor de sus recursos ambientales, asociados a reservas naturales, paisaje rural y boscoso, fuentes hídricas y parajes socioculturales rurales, y otros de carácter urbano asociados a espacios públicos, corredores verdes y bióticos, y parques públicos donde se pueden desarrollar actividades lúdicas y de ocio.

El plan propone incorporar el concepto de turismo naranja, que surge en el marco del debate sobre la importancia de las industrias culturales y creativas. Se desprende del tradicional turismo cultural, donde se valoran y se aprovechan la historia y la tradición; así el turista asume una participación contemplativa, para evolucionar hacia una cultura viva, donde este ya no solo se conforma con actividades ofertadas por los operadores turísticos, sino que busca vivir la cultura del destino de forma genuina; la manera de hacerlo es vinculándose a las actividades culturales de la población local.



Los factores diferenciales del Valle de Aburrá como destino turístico serán los productos y servicios turísticos orientados al ecoturismo (avistamiento de aves), turismo rural (agroturismo y ecoarqueología), turismo de aventura (parapente, *trekking* y ciclomontañismo), turismo de bienestar (senderismo y ciclopaseos) y el turismo cultural, de compras y eventos

En el tema logístico

En el Plan Maestro de Movilidad para el Valle de Aburrá 2020-2030, dentro del programa 3 *Una región competitiva y conectada*, se plantea la meta al 2030: “Mejorar la eficiencia del transporte de carga, a través de un sistema multimodal con gestión de la oferta y la demanda en toda la cadena logística”; para lograrlo propone objetivos relacionados con el aumento de la competitividad regional, a través del fortalecimiento de la conexión entre los municipios del Valle de Aburrá y la región, el país y el mundo (carga y pasajeros) y contar con esquemas de operación logística eficientes y competitivos que disminuyan la contaminación ambiental.

Las estrategias son:

- Fomentar la coordinación de actores en el ámbito de la logística regional.
- Aportar a la optimización de la operación logística promocionando la implementación de buenas prácticas y de infraestructura especializada.

Los proyectos son:

- Implementación del sistema férreo multipropósito (transporte de pasajeros, carga y basuras).
- Conexión de la infraestructura de transporte de pasajeros regional y nacional con el SITVA (sistema aeroportuario JMC y EOH; terminales de transporte).
- Apoyo a la implementación de infraestructuras logísticas especializadas.
- Dar continuidad y soporte a las iniciativas de la Alianza Logística Regional de Antioquia (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2020).

Las estrategias y proyectos apuntan a la consolidación de los centros logísticos y centralidades caracterizados en las Directrices Metropolitanas de Ordenamiento Territorial –DMOT– y el Plan Estratégico Metropolitano de Ordenamiento Territorial –PEMOT–.

En el 2027, Medellín y los otros 22 municipios que conforman el ámbito territorial de los valles de Aburrá, San Nicolás y Occidente Cercano se habrán posicionado como el principal “HUB” (nodo o intercambiador) de operaciones logísticas de Colombia, fundamentalmente por esto:

- Contar con una red de infraestructuras y equipamientos intermodal a escala departamental que le permite una conexión expedita con los mercados internacionales y nacionales a precios altamente competitivos;
- Tener una red de distribución urbana de mercancías con altos estándares de sostenibilidad ambiental y eficiencia en el uso del suelo urbano;
- Haber desarrollado un marco institucional para la operación de la cadena logística, tanto en términos normativos como de organización público-privada para la gestión conjunta de los proyectos estratégicos del modelo de ordenamiento logístico territorial.

En la Política Pública de Desarrollo Económico para el Municipio de Medellín las vocaciones territoriales en ventajas competitivas y comparativas que son priorizadas para la transformación productiva son, en calidad de áreas de especialización: territorio verde y sostenible; región inteligente; medicina avanzada y bienestar; región emprendedora, industria sostenible e inclusiva; las áreas de oportunidad son: actividades culturales y creativas; y las áreas de fortalecimiento son: comercio, agroindustria y turismo (Municipio de Medellín, 2017).

5.1.2.4. Factor relevante: empleo / talento humano

El Plan Estratégico de Empleo para el Valle de Aburrá 2016-2028 plantea las siguientes metas para el año 2028, en materia de empleo:

¹ Extraído de <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/>

- El territorio líder en empleo decente en Colombia, a partir de la articulación, coordinación y gestión del mercado laboral con un recurso humano competitivo y con una formación pertinente a las necesidades productivas.
- El Área Metropolitana del Valle de Aburrá líder en articulación público-privada del mercado laboral del país.
- Los prestadores públicos del SPE serán reconocidos a nivel nacional en buenas prácticas de coordinación y articulación del mercado laboral metropolitano.
- El Área Metropolitana del Valle de Aburrá con el recurso humano más formado y capacitado del país pertinente a las necesidades del tejido empresarial y la vocación productiva del territorio.
- Territorio que más promueve la formalización laboral en el país
- Territorio que más articula las políticas de empleo decente a las políticas de emprendimiento.

Las cifras del DANE 2020 reflejan que la tasa de informalidad de Medellín y el área metropolitana se ubica en 42,2 %. Conscientes de las necesidades del mercado laboral es esencial adoptar la Política Nacional de Trabajo Decente la cual promoverá la generación de empleo, la formalización laboral, el diálogo social, la garantía de derechos en el trabajo y la protección de los trabajadores tanto del sector público como del sector privado (Ministerio del Trabajo, 2017). Asimismo, apunta directamente al cumplimiento del ODS 8: Trabajo decente como motor del desarrollo sostenible.

Los sectores que más absorben mano de obra formal en el área metropolitana del Valle de Aburrá son: sector eléctrico, sector industrial y sector financiero (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2020).

Por otra parte, la competitividad, a través de la transformación de las actividades económicas

y la transformación digital ante la 4Ri, demanda nuevas competencias y cambia las necesidades formativas. Según el informe de demanda y oferta de Medellín Talento Digital, para el 2020 se esperaba un déficit de profesionales de TIC de 586 mil personas y pérdidas de al menos 0.9 % en el PIB en América Latina. En Colombia, aspectos como calidad educativa, pertinencia y flexibilización curricular siguen siendo una tarea pendiente (Ruta N, 2020); además, existen enormes barreras de adopción y brecha digital entre los sectores rurales, urbanos y entre clases sociales (DNP, 2019).

El Observatorio TI de Fedesoft y el Ministerio de las TIC en Colombia calcularon una escasez de talento en el sector TIC de 53.000 profesionales en 2018; para 2025 se podría ampliar hasta los 200.000 especialistas. La tasa de crecimiento agregada anual de empleos ha sido del 57 %, y para los próximos 3 años se necesitarán al menos 52.000 nuevos empleos con habilidades avanzadas en tecnología² (Ruta N, 2020), para suplir la demanda de talento de todas las empresas que le apuestan a la transformación digital (Medellín, 2020). Si bien la educación virtual ha venido tomando fuerza, aún hay muchas brechas en temas de equidad y cierto recelo de gran parte de la población hacia un nuevo modelo.

En este sentido, la Política Pública de transformación digital (CONPES 3975) enmarca los lineamientos para fortalecer las competencias del capital humano, articulando los esfuerzos de los agentes para promover en toda la trayectoria educativa las competencias necesarias para la 4RI, generar las condiciones habilitantes y lograr la articulación a los diferentes niveles de la sociedad, para generar una apropiación de la cultura innovadora que incentive el desarrollo económico y social (Colombia. Consejo Nacional de Política Económica y Social CONPES, 2019).

El aspecto relevante de futuro será la adopción y desarrollo de la Política Pública y lograr en el territorio regional avanzar en cada las acciones que



permitan la transformación cultural y educativa que exige la Cuarta Revolución Industrial (4RI).

Ante la crisis generada por el Covid-19, el escenario cambia, y se prioriza la necesidad de garantizar la estabilidad laboral, adoptar un modelo “híbrido” de trabajo, entre oficina y trabajo remoto. Mejorar las habilidades digitales es otro pilar de las futuras expectativas ya que a partir de la crisis generada por la pandemia se fortalecerá el teletrabajo.

5.1.2.5. CTel para la competitividad regional – enfoque cuádruple hélice

La estrategia de Pacto por la Ciencia, la Tecnología y la Innovación del Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 pretende, para el año 2022, articular el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación –SNCTI– con otros sistemas, mediante la Política Pública Territorial en CTel, contribuyendo al diseño e implementación de ajustes a la institucionalidad, la normativa, la política de CTel territorial y de innovación pública, para articular los distintos instrumentos (planes, programas y proyectos) que generen impacto en las regiones (Departamento Nacional de Planeación DNP, 2018).

A futuro se deben fortalecer los sistemas regionales de CTel, como elementos generadores de desarrollo en el país, mediante el Pacto por CTel, que tiene como metas para el 2022:

- Duplicar inversión pública y privada. Meta: 1.5 % del PIB.
- Duplicar acuerdos de transferencia tecnológica de universidades a empresas apoyadas por Colciencias. Meta: 59 acuerdos.
- Aumentar más de 4 veces los investigadores vinculados a empresas con apoyo del Gobierno Nacional. Meta: 800 investigadores vinculados.
- Por primera vez medir la innovación de todas las entidades nacionales y territoriales

mediante el índice colombiano de innovación pública –INIP–.

La política Nacional de ciencia e innovación para el desarrollo sostenible establece avanzar en la consolidación de una gobernanza que puede aumentar de forma notable el potencial de la ciencia y la innovación para el logro de los ODS.

En el sector público existen muchas iniciativas de innovación, sin embargo, hay una necesidad de fortalecer capacidades en el recurso humano, especialmente para generar nuevas ideas e implementar proyectos de innovación. Con la implementación del Plan Nacional de Desarrollo, se prevé alcanzar: 8300 servidores públicos en los órdenes nacional y territorial, capacitados en innovación pública; 24 desafíos públicos caracterizados y conectados con el ecosistema de innovación del sector privado, y 50 entidades del orden nacional y territorial medidas con el Índice Colombiano de Innovación Pública³.

Dado el reciente surgimiento de los ecosistemas GovTech, definidos como “ecosistema donde los gobiernos colaboran con startups y mipymes que utilizan inteligencia de datos, tecnologías digitales y metodologías innovadoras para proveer productos y servicios que resuelvan problemáticas públicas” (Banco de desarrollo de América Latina (CAF), p. 6)⁴, y considerando la aceleración de la transformación digital de los gobiernos en respuesta a la crisis del COVID-19, el estudio prevé que en los próximos años se registre un aumento considerable, ya que existe un creciente apetito de los gobiernos para adoptar soluciones digitales⁵.

Desde el 2017 el Área Metropolitana del Valle de Aburrá trabaja en la implementación de un Ecosistema Inteligente Metropolitano, enfocado en la Economía Creativa, Circular y Digital como nuevas vocaciones productivas hacia la

² Recuperado de <https://www.rutanmedellin.org/es/tendencias/item/informe-talento-2020>

³ DNP, 2019. Innovación pública <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Desarrollo%20Empresarial/Grupo%20Innovacion%20C3%B3n%20y%20Pol%20C3%ADticas%20P%20C3%BAblicas/Innovacion-publica-para-un-para-un-pais-moderno-DNP.pdf>

⁴ Govtech y el futuro del gobierno Una nueva vía para la innovación digital de las instituciones públicas en Iberoamérica. <https://www.govtechiberoamerica.com/CAF-IE-Govtechygiobierno-avance2019.pdf>

⁵ Recuperado de <https://www.caf.com/es/actualidad/noticias/2020/06/caf-publica-el-primer-indice-govtech-de-iberoamerica/>

Cuarta Revolución Industrial, que proporcione lineamiento y dirección articulados entre las 10 alcaldías; en ese marco, se crea un modelo de intervención, proyección y especialización territorial denominado Máster Plan Metropolitano ICC 2020-2030, para consolidar al Valle de Aburrá como un único Ecosistema Inteligente Metropolitano para la potenciación, aceleración y especialización de las industrias creativas, circulares y culturales (ICC 2020-2030), en las que todos los ciudadanos, pero especialmente los jóvenes, potenciaen la gobernanza metropolitana y la competitividad territorial sistémica (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2020).

Un hecho adicional que contribuirá a las condiciones de futuro en el ecosistema CTeI es la actualización del Plan CTeI para Medellín 2030, el cual está enfocado en tres misiones: Calidad de Vida y bienestar-Medellín sin carbono, Medellín Ciudad Inteligente, y Medellín ciudad del empleo 4.0. La actualización del Plan CTeI marcará el camino en términos de competitividad y desarrollo económico, y delimitará el marco de actuación para la transformación del territorio.

Sin embargo, la responsabilidad como Área Metropolitana del Valle de Aburrá de irradiar los beneficios y las capacidades al resto de los municipios es un elemento que debe aparecer explícito en la política regional. Se hace necesario contar con un sistema de innovación regional, y potenciar las capacidades del ecosistema a lo largo del territorio, generando beneficios organizados para todos los municipios⁶ (Escobar, 2017).

5.1.3. Línea de análisis 3. Desarrollo social integral

5.1.3.1. Factor relevante: Hábitat integral

El Plan Estratégico Metropolitano de Ordenamiento Territorial 2019-2032 –PEMOT– tiene un horizonte de planificación que coincide con el horizonte planificador del actual PIDM 2021-2032. Este plan propone estrategias frente al hábitat digno, y puntualmente, al tema de servicios públicos.

Frente al tema del hábitat, plantea la estrategia 4 *Hábitat integrado y sostenible*, cuyo objetivo es generar condiciones de hábitat digno y sostenible, con oferta de vivienda, que involucre una gestión de las actividades que producen emisiones de contaminación atmosférica, y articulado al sistema de espacio público y equipamientos y servicios públicos de calidad (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, IEU-Unal, 2019). Le aplican de manera integral los 5 programas de la estrategia: 1) Gestión de suelo urbanizado de calidad y con soportes públicos para la vivienda de interés social-VIS, 2) Fortalecimiento del Sistema Metropolitano de Vivienda de Interés Social-Sistema Habitacional; 3) Promoción de programas y proyectos públicos y asociativos para la generación de vivienda en la aglomeración metropolitana; 4) Prestación eficiente, sostenible y equitativa de los servicios públicos (almacenamiento, tratamiento, distribución y reúso) y 5) Desarrollo de mecanismos de gestión territorial para el mejoramiento de la salud ambiental en el componente de calidad del aire.

Para el tema específico de servicios públicos, se cuenta con el programa 4 del PEMOT 2019, el cual tiene como objetivo fortalecer y mejorar la capacidad que tienen los municipios y el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, para garantizar la calidad y cobertura de los



servicios públicos (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, IEU-Unal, 2019).

De manera complementaria, el PEMOT propone en la estrategia 1 de *Gestión integral y compartida del agua*, tres programas que le apuntan al tema de servicios públicos: 1) Conservación, restauración y manejo de ecosistemas estratégicos y cuencas abastecedoras; 2) Consolidación del sistema para la gestión integral del agua; 3) Acceso y mejoramiento de la calidad del agua. Para cada programa se definen directrices y proyectos.

De acuerdo con el Modelo Densurbam de Capacidades de soporte urbano-ambientales del Valle de Aburrá, cuya metodología genera el Índice de Relación de Soporte –IRS–, que efectúa un seguimiento en el tiempo de la relación entre la demanda y la oferta de recursos, bienes y servicios, el componente que tiene mayor fortaleza es el *infraestructura-sistema de servicios públicos*, toda vez que todas las variables asociadas a este sistema presentan la mayor capacidad de soporte, es decir, su oferta es mucho mayor que la demanda en el Valle de Aburrá, la mayor parte de ellas hasta el año 2040 (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, Urbam - EAFIT, 2018).

Esta fortaleza, hasta el año 2040, se presenta para gas (disponibilidad consumo total y disponibilidad consumo doméstico), infraestructura suministro agua, tratamiento de agua STAP, agua para todos los usos, generación de escombros acumulada y consumo de energía total. El único servicio público cuya capacidad de soporte se copa en el año 2020, en caso de que no se efectúen proyectos o se reduzca la generación es el de residuos sólidos totales (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, Urbam-EAFIT, 2018).

Finalmente, es importante destacar que el Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos PSMV de Empresas Públicas de Medellín será actualizado en el año 2021, con un horizonte hasta el 2029 con la construcción de futuras PTAR en Girardota y en Barbosa, el cual incidirá en las capacidades de soporte en la prestación de servicios y mejorará las condiciones del hábitat.

5.1.3.2. Factor relevante: Educación integral

De la Declaración Incheon, Educación 2030, se rescatan los siguientes aspectos que configuran en su conjunto altas posibilidades de abordar la educación a futuro:

- Una visión de la educación transformadora y universal.
- Un enfoque de la educación se orientará hacia lo integral, ambiciosa y exigente, inclusiva, equitativa y de calidad, y promoverá oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos.
- Una concepción humanista de la educación y del desarrollo basada en los derechos humanos y la dignidad, la justicia social, la inclusión, la protección, la diversidad cultural, lingüística y étnica, y la responsabilidad y la rendición de cuentas compartidas.
- La educación como un bien público, un derecho humano fundamental y la base para garantizar la realización de otros derechos.

La declaración de Incheon enmarca la educación a 2030 en un contexto amplio del desarrollo, en el que

[...] los sistemas educativos deben ser pertinentes y adaptarse a los mercados laborales en rápida evolución, los avances tecnológicos, la urbanización, la migración, la inestabilidad política, la degradación ambiental, los riesgos y desastres naturales, la competencia por los recursos naturales, los desafíos demográficos, el aumento del desempleo en el mundo, la persistencia de la pobreza, la desigualdad creciente y las amenazas cada vez mayores a la paz y la seguridad (Foro Mundial sobre la Educación, 2015, p. 6).

De cara al futuro de la educación en Colombia, se presentan los principales asuntos y conclusiones, derivados de los documentos referenciados en el capítulo de Diagnóstico, articulado con otros factores relevantes, así: con el tema de competitividad territorial y surgimiento de vocaciones, según Proantioquia, es necesario adoptar nuevos modelos educativos integrales

⁶ Análisis del papel de los agentes de ciencia, tecnología e innovación del sistema regional de innovación del área metropolitana del Valle de Aburrá (Colombia) Analysis of the role of the agents of science, technology and innovation of the regional innovation system of the metropolitan area of the Valle de Aburrá Contenido. Espacios. 38. 6. https://www.researchgate.net/publication/330856570_Análisis_del_papel_de_los_agentes_de_ciencia_tecnología_e_innovación_del_sistema_regional_de_innovación_del_area_metropolitana_del_Valle_de_Aburrá_Colombia_Análisis_of_the_role_of_the_agents_of_scienc/link/5c589218a6fdcc6b5e2676d/download

y acordes a la realidad mundial, en un marco jurídico desde el orden nacional, departamental, subregional y municipal que alcance altos niveles de cobertura, equidad, pertinencia, eficacia y eficiencia (Proantioquia, 2018).

Complementario a lo anterior, una de las recomendaciones del Informe Nacional de Competitividad 2019-2020⁷ relacionada con la pertinencia en la educación es la coordinación público-privada, para aumentar la calidad de la Educación Media y articularla de forma explícita con el Marco Nacional de Cualificaciones, requisito para aumentar la pertinencia del sistema educativo, para el cierre de brechas de capital humano y para adecuar el sistema educativo a los retos que representa la Cuarta Revolución Industrial (Consejo Privado de Competitividad, 2019). Sin estas consideraciones es complejo desarrollar e implementar políticas públicas desde las regiones que potencien su competitividad y la del país.

En cuanto a la relación entre la educación y las empresas, el documento Estrategia para una Nueva Industrialización, recomienda la “formación orientada a la creación de empresas, donde se incluya la formación en modelos de negocio, el uso de laboratorios para prototipar los productos y servicios, así como el fortalecimiento de un sistema de acompañamiento especializado a los emprendedores” (Asociación Nacional de Empresarios –ANDI–, 2015, p. 114).

En el contexto metropolitano, el documento Diálogos Ciudadanos plantea un gran reto de la **educación y la construcción de la paz**, en particular el rol fundamental que juega la Educación Superior. “En el marco propio de hacer educación con calidad y pertenencia, es urgente liderar y desarrollar nuevas estrategias educativas en todo el país, pero en especial en los territorios en los que los conflictos han sido más agudos” (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2018, p. 86).

Lo anterior requiere

[...] una formación ciudadana basada en el respeto por la diferencia, y una convivencia en que solo a partir del reconocimiento de ella es posible construir la propia existencia. La vía del diálogo, en el que la premisa es el reconocimiento de que el otro piensa distinto, [...], permitirá llegar a acuerdo para actuar por el beneficio general (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2018, p. 87).

Finalmente, el capítulo de pertinencia en la Educación Superior, de Diálogos Ciudadanos, plantea una apuesta desde el territorio para el Valle de Aburrá, a partir de la necesidad del diseño de una estrategia para que la educación pueda contribuir a la solución de los problemas estructurales y constituirse en la mayor fortaleza para lograr un desarrollo humano integral. La estrategia debe centrarse en:

- **El tránsito de la Educación Secundaria a la Educación Superior o a la Educación Terciaria en general** ante la baja preparación en competencias de los estudiantes al terminar el grado 11, para la oferta diversa de formaciones en competencias específicas, así como las orientadas al desarrollo de habilidades asociadas a las nuevas tecnologías.
- **Concertación con autoridades locales, la academia, los gremios de la producción, empresarios** para desconcentrar programas o niveles de formación en Educación Superior que podrían expandirse hacia los límites externos del Valle. Una prioridad debería tener el inventario de productos del campo y las posibilidades de introducir tecnologías que permitan superar las dificultades.
- **Creación de programas conjuntos de apoyo financiero a estudiantes de bajos recursos económicos, para el acceso y permanencia en la Educación Superior** mediante programas que rompan las barreras de los límites geográficos entre las localidades.



5.1.3.3. Factor relevante: Seguridad, paz, y convivencia

Las situaciones que afectan la convivencia y la seguridad ciudadana son multicausales y por ello requieren del concurso de diferentes entidades y estrategias, de tal manera que se articulen diversas acciones que respondan apropiadamente a las situaciones diagnosticadas en el orden nacional, departamental y, puntualmente, para el territorio metropolitano.

A futuro, en el mediano plazo se desarrollará el Plan Integral Metropolitano de Seguridad y Convivencia Ciudadana 2020-2023 –PISCC Metropol– y su plan de acción; este será uno de los mecanismos más importantes para orientar el trabajo conjunto, además de entender las dinámicas particulares de los municipios; tener un diagnóstico general de los delitos y de los comportamientos contrarios a la convivencia en toda la subregión posibilitará que las decisiones tomadas por los gobiernos implicados estén basadas en información clara y precisa.

El PISCC Metropol 2020-2023 se constituye en el instrumento privilegiado para operacionalizar la Política Pública Metropolitana de Seguridad y Convivencia Ciudadana –PPMSC–, acogida en 2019, con horizonte estratégico a diez años.

En perspectiva, será necesario alinear las estrategias a lo previsto en la Política Marco de Convivencia y Seguridad Ciudadana, en el Plan Integral de Seguridad y Convivencia Ciudadana del Departamento de Antioquia 2020-2023 y retomar lo planteado en los PISCC de los 10 municipios del territorio metropolitano.

El norte de la Política Pública Metropolitana de Seguridad y Convivencia Ciudadana PPMSC será entonces mejorar las capacidades institucionales para la coordinación de actores y la articulación de políticas para la gestión de la seguridad y la convivencia en el Valle de Aburrá. Esto, con el fin de consolidar una serie de capacidades, recursos e instrumentos de los organismos de seguridad y justicia, los gobiernos locales, las entidades administrativas concernientes, la ciudadanía y los

actores privados para enfrentar los fenómenos que afectan la seguridad, la convivencia ciudadana y la paz, y fomentar la resolución pacífica de controversias en el Valle de Aburrá (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2019).

5.1.3.4. Factor relevante: Salud integral

Teniendo en cuenta los avances y logros alcanzados en nuestro territorio, mediante la generación de sistemas de vigilancia y diferentes instrumentos de planificación y gestión en temas de calidad del aire, gestión del riesgo, salud, ecología urbana, entre otros, y considerando el bienestar y la calidad de vida de los habitantes como el propósito superior, es fundamental para el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, la creación de un **Sistema de Salud Ambiental Inteligente**, el cual busca construir un *software* que logre articular todos los sistemas existentes de los sectores públicos y privados.

En ese sentido, al ser utilizada la información por los dos sectores al mismo tiempo, para el manejo de las enfermedades de la población en general, se puede lograr evitar a toda costa aumento en la morbilidad temprana de los grupos vulnerables que requieren de una atención especial, y del mismo modo identificar focos de atención en el menor tiempo posible para generar respuestas eficientes.

El Sistema de Salud Ambiental Inteligente estará conformado por varios sistemas de vigilancia, tales como epidemiológico, ambiental y biológico-sanitario, los cuales se deben constituir en herramienta fundamental para el seguimiento y monitoreo del impacto de las acciones realizadas frente a la contaminación ambiental por mala calidad del aire, agua no apta para el consumo humano, radiación solar, gestión de los residuos sólidos, y generación y manipulación de químicos, así como para avanzar en modelos explicativos propios y plantear acciones de promoción, prevención e intervención más adecuadas para la protección de la salud, además de apoyar el cumplimiento de las obligaciones de los municipios, definidas en la Ley 715 de 2001 (artículos 42, 43 y 44).

⁷ https://compite.com.co/wp-content/uploads/2019/11/CPC_INC_2019-2020_Informe_final_subir.pdf

A futuro, es fundamental tomar diferentes medidas para atenuar los efectos debidos a la radiación ultravioleta sobre los habitantes del área metropolitana. Las alternativas a utilizar pueden incluir desde campañas educativas para el disfrute saludable del sol, hasta la publicación del índice ultravioleta –IUV– y el desarrollo e implementación de metodologías para su pronóstico, además de campañas de protección al medio ambiente. El índice debe constituir un componente importante de un enfoque de salud pública integrado y a largo plazo.

Con respecto a la gestión integral de residuos sólidos en el área metropolitana, se deben articular las metas y programas derivados de la actualización del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Regional (PGIRS Regional 2017-2030) con las pautas del Plan Decenal de Salud Pública, al visualizar la gestión integral de estos en las viviendas, empresas y espacios comunitarios, promoviendo entornos saludables, mediante la maximización del aprovechamiento y que puedan ser reincorporados a la cadena de producción; disponer en forma técnica y segura los residuos no aprovechables, en especial los que representan riesgos para la salud pública y los ecosistemas al igual que la creación de un sistema de vigilancia, campañas de prevención y promoción e instauración de una cultura ciudadana que se enfoque en la generación, manejo, recolección y disposición final, con el compromiso de las entidades territoriales utilizando como herramienta estudios que permitan identificar el impacto de los residuos bajo sus distintos tipos para medir y cuantificar desde la salud ambiental el territorio del Valle de Aburrá.

5.1.3.5. Factor relevante: Gestión de la información y el conocimiento

La Escuela de Ecología Urbana (EEU) se constituye en un hito en materia de educación ambiental, liderada por el Área Metropolitana del Valle de Aburrá en conexión con la universidad, la empresa, el Estado y la ciudadanía, que busca, en su calidad de centro de pensamiento del territorio para el desarrollo sustentable: articular la cooperación de inteligencia y conocimiento

de los diversos actores; comprender y analizar la regeneración de los esquemas urbanos y sus dificultades, y utilizar vías efectivas para fomentar cambios por medio de la interacción entre los investigadores y los encargados de la adopción de decisiones especialmente en el campo de conocimiento en temas ambientales (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2019).

La escuela deberá fomentar procesos de investigación, de recopilación y análisis de datos sobre los ecosistemas urbanos y su resiliencia en todos los niveles del ciclo educativo, formal, no formal, e informal, y promover el uso y articulación de este conocimiento en las instancias de toma de decisiones en materia de sostenibilidad ambiental, social y económica.

En cuanto al factor relevante, el Plan Estratégico Corporativo –PEC– 2019-2032 planteó en las líneas estratégicas 5 *Información y comunicación* y línea 6 *gestión del conocimiento y la innovación*, los siguientes programas: Programa 5.2.5 Generación de Conocimientos y Criterios sobre Transparencia y Acceso a la Información Pública, y Programa 6.1.1 Gestión del Conocimiento y la Innovación, el cual pretenden gestionar el talento humano y las herramientas necesarias para generar valor al interior y exterior de la institución logrando con esto un aumento de las capacidades de la institución y logrando aumentar su competitividad (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2019, p. 268).

5.1.3.6. Factor relevante: Articulaciones institucionales y gobernanza

De acuerdo con la definición del factor en el capítulo de diagnóstico, en la que expresa su condición transversal a todas las líneas y al mismo tiempo la temática trabajada corresponde a la línea de análisis 5, gobernanza, gobernabilidad y meta-gobernanza, ese factor se describe en dicha línea.



5.1.4. Línea de análisis 4. Gestión sistémica ambiental

5.1.4.1 Factor relevante: Gestión de servicios ecosistémicos

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible está en proceso de ajuste de la Política de Gestión Ambiental Urbana con énfasis en la atención de las necesidades de los territorios y de los actores locales, para lo cual se dará especial importancia a la construcción participativa y regionalmente diferenciada de las acciones; la política de gestión ambiental urbana se centrará en 4 ejes fundamentales: información y conocimiento para ciudades sostenibles, planificación y ordenamiento territorial, gobernanza con enfoque territorial urbano-regional y temas estratégicos para generar cambios transformadores en las ciudades.

Se espera que la entidad formule, adopte e implemente el Plan Metropolitano para la protección de los recursos naturales y defensa del ambiente, establecido en la Ley 1625 de 2013, el cual se asemeja a los planes de gestión ambiental de las CAR. Dicho plan debe articular los principales planes, programas y proyectos adelantados por el Área Metropolitana del Valle de Aburrá en los últimos años.

El acumulado de todas las políticas, planes, protocolos, agendas, alianzas, programas y proyectos permite tener una apuesta por un territorio sostenible, resiliente, inteligente, que gestiona el desarrollo y la sostenibilidad ambiental, que reconoce la dependencia de ecosistemas estratégicos urbano-regionales por bienes y servicios ambientales indispensables para la población; que se prepara, responde y adapta al cambio y a la variabilidad climática; que reconoce y gestiona diferentes escenarios de riesgo presentes en la región metropolitana; que posee una autoridad ambiental competente que investiga, monitorea y realiza un manejo integral y sistémico de los recursos naturales y del ambiente en el área urbana y que se articula de manera armónica con las autoridades ambientales e

institucionales a nivel local, regional, nacional e internacional; que promueve la gestión del conocimiento, la comunicación asertiva, la cultura y la educación ambiental hacia el logro de estándares adecuados de consumo responsable y la construcción de una gobernanza equitativa para el bienestar de los ciudadanos.

5.1.4.2. Factor relevante: gestión del conocimiento, educación ambiental, comunicación, apropiación social y gobernanza

A nivel de políticas, el Consejo Nacional de Política Económica y Social formuló en 2018 la Política Nacional de Edificaciones Sostenibles, CONPES 3919, con el objetivo de “impulsar la inclusión de criterios de sostenibilidad dentro del ciclo de vida de las edificaciones, a través de instrumentos para la transición, seguimiento y control, e incentivos financieros que permitan implementar iniciativas de construcción sostenible con un horizonte de acción hasta el 2025”. Esta política busca contribuir con los compromisos asumidos en la agenda internacional para el desarrollo sostenible, entre otros, los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) con énfasis en los objetivos 11 y 12 referidos a ciudades y comunidades sostenibles, y garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles, la meta de reducción del 20 % de los gases de efecto invernadero (GEI) producto del Acuerdo de París (COP21) y el seguimiento a la Nueva Agenda Urbana (NAU).

Conforme a lo mencionado anteriormente, es evidente que la construcción sostenible ha venido tomando importancia en la agenda global para el desarrollo sostenible; por lo tanto, se ve la necesidad de continuar la divulgación e implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible y establecer mecanismos jurídicos y administrativos con el fin de que los criterios ambientales que surgen de la misma sean de obligatorio cumplimiento, tanto en las obras de carácter público como en las privadas.

Igualmente, se debe generar un espacio para establecer nuevos enfoques y perspectivas de los temas relacionados con la Política Pública

de Construcción Sostenible que abarque con más énfasis el desarrollo de actividades que apunten hacia la ciencia, la tecnología y la innovación para la construcción sostenible, tales como: evaluación acústica de procesos constructivos y criterios de confort acústico en edificaciones, actualización del Manual de Gestión Socio Ambiental en obras de Construcción, implementación de procesos de economía circular en los residuos de construcción y demolición – RCD–, lineamientos técnicos detallados para el diseño y adecuación de ambientes construidos que incluyan criterios de sostenibilidad para la gestión eficiente del recurso energético.

En cuanto a los argumentos de futuro relacionados con la educación ambiental y la gestión del conocimiento, estos se mencionaron anteriormente en el factor relevante: *Gestión de la información y el conocimiento* de la Línea de análisis 3. Desarrollo social integral.

5.1.4.3. Factor relevante: Gestión integral del recurso hídrico

De acuerdo con el POMCA el estado actual de la cuenca genera preocupación para el futuro de la sostenibilidad territorial, dada la notable disminución de los recursos naturales renovables y una significativa carga por contaminación al recurso hídrico y el suelo en sus municipios a expensas de la producción de residuos (Corporación Autónoma Regional Corantioquia, 2018).

El POMCA plantea indicadores de impacto para medir a largo plazo sus objetivos específicos; entre estos hay algunos relacionados con el factor relevante definido, como lo son: porcentaje de planes de saneamiento y manejo de vertimientos (PSMV) con seguimiento; porcentaje de cuerpos de agua con reglamentación del uso de las aguas; porcentaje de planes de gestión integral de residuos sólidos (PGIRS) con seguimiento a metas de aprovechamiento y la formulación e implementación del Plan de Manejo Ambiental del Acuífero.

De acuerdo con el POMCA (2018) las proyecciones y estimaciones revisadas muestran, en general, un incremento en promedio de consumo de agua potable para los habitantes de la cuenca del río Aburrá; considerando que tanto los usuarios rurales como los urbanos tienen la misma dotación de agua diaria que llega a un promedio de 12 m³ / s y considerando que la capacidad instalada de las plantas de tratamiento de agua de EE. PP. M. es de 17.25 m³ / s, el POMCA concluye que es suficiente para abastecer la demanda de agua potable en la cuenca durante todo el horizonte de planificación a 2032, incluso en el escenario pesimista de uso del recurso hídrico. Sin embargo, sugiere la conservación y protección de las cuencas abastecedoras y la regulación hídrica especialmente para proveer de agua a las zonas rurales y suburbanas del Valle de Aburrá, así como la contraprestación por la provisión de bienes y servicios.

El PORH definió los objetivos de calidad a ser cumplidos y alcanzados por los usuarios en el corto, mediano y largo plazo, y los usos permitidos del agua y sus posibilidades de aprovechamiento. Adicionalmente, se tiene un conjunto de 6 programas y 20 proyectos, cuyo propósito es mejorar las condiciones de calidad del río y finalmente el PMAA define nueve (9) programas donde se enmarcan 17 proyectos. De igual forma, se definieron las medidas de manejo ambiental de las zonas de recarga del sistema acuífero, con el fin de recuperar y mantener la cantidad de la recarga.

Se deberán plantear políticas y apuestas efectivas desde los Municipios del Valle de Aburrá para compensar las dependencias de las cuencas abastecedoras de la región metropolitana.

5.1.4.4. Factor relevante: Gestión integral de la biodiversidad

Se encuentra en formulación la Política de Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos para el Valle de Aburrá y la Actualización del Plan Maestro de Espacios Públicos Verdes Urbanos; este último integrará las redes ecológicas funcionales, los vínculos urbano-rurales y las soluciones basadas en la naturaleza.



Para los temas relacionados con la Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, se requiere trabajo articulado con Corantioquia y Cornare para la declaratoria de nuevas áreas protegidas, la actualización e implementación de planes de manejo de las áreas declaradas, así como la Actualización del SIMAP en articulación con los diferentes subsistemas de gestión del SINAP: Sistema Regional de Áreas Protegidas –SIRAP– y Sistema Departamental de Áreas Protegidas –SIDAP–; y la estrategia de gestión y ordenamiento urbano regional Parque Central de Antioquia –PCA–.

Se espera la implementación del esquema de PSA que se encuentra formulado mediante un protocolo que marca la hoja de ruta de acción para la toma de decisiones.

Una apuesta fundamental se concentra en que entidad avance en la cosolidación de este sistema de áreas protegidas urbanas mediante la implementación de sus planes de manejo, la declaratoria de nuevas áreas y la articulación con organizaciones nacionales e internacionales que trabajan el tema de la conservación.

Es tarea fundamental de la entidad poner en la escena de la conservación el tema de la ecología urbana y los mecanismos e instrumentos necesarios para generar sostenibilidad en los grandes centros urbanos. El acelerado crecimiento urbano acentuado en las últimas décadas y con él, el desmesurado aumento en la demanda de bienes y servicios ecosistémicos hacen pensar en los instrumentos para gestionar de manera sostenible estos, desde su base natural en las agendas a futuro. Es así como el único escenario futuro viable se da en términos de planificar las ciudades desde la base natural.

Con la estrategia de esquema de pago por servicios ambientales BanCO2 Metropolitano se proyecta vincular a 133 familias más en los diez municipios del Valle de Aburrá, a 3387 grandes y medianas empresas y a más de 9000 microempresas “para lograr objetivos de conservación en las áreas rurales donde se encuentran los ecosistemas estratégicos y los principales

servicios ambientales demandados por las áreas urbanas, se requiere superar desigualdades y generar oportunidades de vida digna para las familias campesinas” (Área Metropolitana Valle de Aburrá, 2020).

5.1.4.5. Factor relevante: Gestión integral de residuos sólidos

El escenario tendencial de residuos sólidos será la implementación de los proyectos y estrategias planteados en el PGIRS Regional 2017-2030, con la participación de los diferentes actores vinculados en la gestión de los residuos sólidos de la región, velando por la inclusión de los aspectos vinculantes del Acuerdo Metropolitano 23 de 2018 en el tema de aprovechamiento en los PGIRS municipales.

Para la gestión de residuos peligrosos el escenario tendencial será la continuación de la implementación de los proyectos y estrategias planteados por la autoridad ambiental en el Plan RESPEL (2017). Los diferentes actores que tienen ingerencia en la gestión de RESPEL en la región serán los líderes, articulando las orientaciones de la autoridad ambiental para el desarrollo de estrategias a corto, mediano y largo plazo, que se verán reflejadas en los resultados de la ejecución de proyectos interinstitucionales en los cuatro frentes analizados: i) manejo de RESPEL, ii) educación, iii) política y regulación y iv) cultura ciencia, tecnología e innovación.

El escenario planeado al año 2030:

[...] la Región Metropolitana del Valle de Aburrá estará altamente comprometida con la gestión integral de los residuos peligrosos, dinamizará relacionamientos estratégicos, priorizando y promoviendo la prevención y aprovechamiento, bajo un marco de sostenibilidad y cultura, fundamentada en un alto rigor técnico, económico y social, soportado en su reconocimiento nacional y consolidando su posición como referente entre sus pares y demás actores que tienen ingerencia en materia de este tipo de residuos (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2017).

5.1.4.6. Factor relevante: Gestión estratégica y sistémica de la calidad del aire

El plan de Gestión 2020-2023, en el eje estructural de sostenibilidad ambiental, adoptó una serie de programas, objetivos y metas relacionados con la gestión de la calidad del aire, entre ellos el programa 5, orientado hacia la gestión inteligente del aire, el cual busca continuar implementando las estrategias establecidas en el PIGECA, salvaguardar la salud pública y proteger el ambiente, así como elevar el bienestar social y propiciar un desarrollo metropolitano sostenible. Dicho programa estableció como meta: Mejorar la calidad del aire en el Valle de Aburrá en relación con el contaminante PM2.5 pasando de 24 ug / m³ del año 2019 a 20 ug / m³ para 2023.

Frente a un escenario positivo del cumplimiento de las metas del PIGECA a 2030, la entidad y la región deberán pensar en estrategias para mantenerse en dichas concentraciones, salvaguardando la salud de los habitantes metropolitanos y, a su vez, posibilitando un equilibrio entre las dimensiones del desarrollo sostenible, social, ambiental y económico. En ese sentido se proyecta la formulación de una nueva política regional, con los múltiples actores del territorio, que permita mantener los niveles alcanzados para el contaminante crítico pm 2.5, y enfocarnos hacia otros contaminantes en caso de ser necesario.

Algunas de las estrategias que se deberá implementar para afrontar la contaminación urbana ocasionada por material particulado PM2,5, y mejorar los indicadores de la calidad del aire en la región son las siguientes:

- Avanzar en la renovación del parque automotor de vehículos de combustión a vehículos de tecnologías limpias, priorizando los que más aportan.
- Implementar y fortalecer el Sistema de Vigilancia en Salud Ambiental, SIVISA, que posibilite la realización de análisis para la toma de decisiones y generar alertas para el cuidado individual de los ciudadanos.
- Integración de los diferentes modos de transporte público colectivo,

metropolitano, masivo y Encicla como modo de transporte sostenible.

- Consolidar acciones en las zonas urbanas de aire protegido (ZUAP) por fuentes móviles.
- Gestionar con el Gobierno nacional estándares de emisiones más estrictos para diferentes categorías vehiculares.
- Fortalecer las acciones pedagógicas para generar conciencia y corresponsabilidad sobre la reducción de emisiones de fuentes móviles y la problemática de calidad del aire y ruido en general.
- Diseñar e implementar un programa de incentivos para la modernización de la flota de automóviles y motocicletas en circulación.
- Diseñar e implementar programas continuos de capacitación en conducción ecoeficiente.
- Hacer gestión integral de la logística del transporte de carga y volquetas en el Valle de Aburrá.
- Fortalecer el marco regulatorio en la definición de estándares máximos permitidos de emisión de ruido por el parque automotor como principal fuente generadora de ruido.
- Desarrollar mecanismos de control de ruido sobre fuentes sonoras en los medios de transporte rodado a través de tecnología e innovación.

En fuentes fijas, las estrategias que se deberán implementar para afrontar la contaminación urbana en pro de la calidad del aire en la región son:

- Industria y servicios en el Valle de Aburrá con reducciones significativas en materia de emisiones al aire y disminución del ruido, orientados por una política integral de desarrollo de bajas emisiones.
- Estándares de emisión más estrictos para fuentes fijas.
- Mejora del desempeño ambiental y energético de la industria.
- Control de emisiones en procesos de no combustión.
- Mejora de proceso de legalización y control de actividades de extracción, manejo y disposición de materiales de construcción.
- Estrategias industriales implementadas en zonas urbanas de aire protegido (ZUAP) por fuentes fijas.



- Incorporación de criterios acústicos para la operación de comercios y establecimientos.
- Vinculación de las industrias y comercios en programas de producción y consumo sostenible, para promoción de buenas prácticas en la mitigación del ruido ambiental.
- Adquisición de conocimiento y aplicación tecnológica de control de ruido sobre las fuentes sonoras de tipo industrial mediante herramientas científicas, tecnológicas y de innovación.

El protocolo Plan Operacional para Enfrentar Episodios de Contaminación Atmosférica (POECA), de acuerdo con los resultados obtenidos en su implementación, ha sido efectivo. Actualmente está siendo revisado a la luz de los aprendizajes que ha tenido la región y dada la realidad social y económica por la emergencia sanitaria en el país, lo cual buscará un mayor fortalecimiento en términos educativos y comunicacionales con los diferentes actores del territorio.

Se espera la sensibilización de más actores metropolitanos frente al entendimiento de la problemática de calidad del aire de la región y la corresponsabilidad en la gestión integral de dicha problemática

También se espera, a futuro, la inclusión del escenario de riesgo por contaminación atmosférica en los planes municipales de gestión del riesgo en todos los municipios del Valle de Aburrá, así como en las determinaciones que ello implique en los planes de desarrollo y de ordenamiento territorial.

El Plan de Acción para la Prevención y Control de la Contaminación por Ruido del Valle de Aburrá 2019-2030 generó mapas de ruido ambiental y una zonificación acústica de los 10 municipios, los cuales se espera sean incorporados en los instrumentos de planificación territorial, desarrollo urbano y movilidad en los municipios, como eje fundamental para evitar la intensificación de áreas en conflicto y la generación de nuevas áreas.

Se espera, a futuro, una gestión integral del ruido en la región mediante la articulación de los diferentes actores, a través de las estrategias del

Plan de Acción para la Prevención y Control de la Contaminación por Ruido del Valle de Aburrá, donde a 2030 se logre disminuir al 7.7 % la población urbana expuesta a niveles de ruido por encima de los 65 dB (OMS). Estrategias como la expansión del transporte público masivo y el desarrollo y promoción de modos de transporte activo (caminar y usar la bicicleta) impactan de manera positiva la reducción de los niveles de ruido en el Valle de Aburrá.

5.1.4.7. Factor relevante: Cambio y variabilidad climática

Este factor identificó 2 temas importantes: el primero, referido a la Agenda Departamental para el relacionamiento estratégico interinstitucional, necesario para la gestión ambientalmente adecuada y sistémica en torno a atender el cambio y la variabilidad climática, y el segundo, la priorización de las medidas de mitigación y de adaptación para ser implementadas en el Valle de Aburrá.

En relación con el primer tema, **referido a la Agenda Departamental**, es de resaltar que en las ciudades y áreas metropolitanas continúan creciendo las emisiones de gases de efecto invernadero y aumentando las influencias del cambio y la variabilidad climática sobre el territorio, la economía y la sociedad. Por ello, la identificación y priorización de medidas y acciones adecuadas y factibles es un desafío para la adaptación del territorio en armonía y sinergia con otros instrumentos de gestión y de ordenamiento del territorio. Además de la adaptación, es necesario también centrar los esfuerzos institucionales en la identificación y puesta en marcha de medidas de mitigación por parte de los distintos actores, y con ello, contribuir a la materialización de co-beneficios como la conservación de la biodiversidad.

Se está conformado una **Alianza por la adaptación y mitigación al cambio climático** entre todos los actores que trabajan en este tema en Antioquia, denominada **“Unidos por el planeta”**, que tendrá el propósito de articular a todos los sectores para que desde su competencia

trabajen unidos y sumen esfuerzos por una agenda común, congruente y complementaria, orientada a gestionar recursos y conocimiento en redes nacionales e internacionales, ajustar y sincronizar instrumentos de planeación, financiación, políticas públicas, entre otros, con miras a impulsar acciones concretas y cambios estructurales para hacer frente a los desafíos que representa el cambio y la variabilidad climática.

En relación con el segundo tema, en el Plan de Acción ante el Cambio y la Variabilidad Climática del área metropolitana del Valle de Aburrá 2019-2030 –PAC&VC–, se definen y priorizan las siguientes acciones para el territorio:

En cuanto a mitigación, una reducción al 2030 de 35.7 % de CO₂, comparado con la línea base del inventario de 2011, distribuido en cada uno de los sectores analizados: minas y energía, 20 %; industria manufacturera, 8.5 %; transporte, 47.5 %; residencial, (20 %; comercial, 20 %; agropecuario, 20 %; forestal, 20 %, y saneamiento, 20 %.

Estas metas no son responsabilidad exclusiva del Área Metropolitana del Valle de Aburrá, sino que corresponden a acciones articuladas con los diferentes sectores generadores de emisiones en el territorio.

El país cuenta con la Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono (ECDBC), la cual es un programa de planeación del desarrollo a corto, mediano y largo plazo, que busca desligar el crecimiento de las emisiones de gases efecto invernadero (GEI) del crecimiento económico nacional. Esto se hará a través del diseño y la implementación de medidas sectoriales de mitigación que maximicen la carbono-eficiencia de la actividad económica del país y que, a su vez, contribuyan al desarrollo social y económico nacional.

En cuanto a adaptación, se propone definir a escala local, y con una resolución espacio-temporal adecuada los eventos representativos de condiciones de variabilidad climática actual y de escenarios realistas de cambio climático para definir las amenazas futuras. Asimismo,

se plantea la importancia de realizar actualizaciones periódicas sobre el estado de variables hidro-climáticas como precipitaciones, temperatura, caudales, entre otras.

En el caso de variabilidad climática es recomendable que se realice una actualización anual considerando información recolectada durante el año anterior. En cuanto al tema de cambio climático se recomiendan períodos de 5 años coincidentes con la publicación de resultados del IPCC, el IDEAM, SIATA o de las comunicaciones nacionales que realiza Colombia ante la CMNUCC. Para cada uno de estos eventos se deben definir variables clave, así como los valores preliminares que sirvan como línea base o puntos de referencia para medir cambios futuros.

Una vez establecidos los niveles base de estas variables hidro-climáticas se debe plantear la configuración de eventos en escenarios de interés con el fin de realizar las proyecciones de los cambios esperados en el tiempo. Este componente involucra modelación climática, hidrológica, hidráulica y geotécnica, pues a partir de resultados obtenidos con modelos y proyecciones de cambio climático sobre variables clave como precipitación, temperatura y caudales, se deben determinar las alteraciones que tendrán las demás variables para definir cuáles deben ser las medidas a implementar.

Otro aspecto para tener en cuenta en las proyecciones climáticas y la modelación es la incertidumbre involucrada, y su estimación cuantitativa es muy importante. Se debe promover la investigación para mejorar las capacidades de modelación y estimación de cambios para reducir la incertidumbre en la definición de variables de interés en los diferentes eventos considerados.

Estos programas de actualización deben incluir temáticas como el crecimiento demográfico y urbanístico, y el desplazamiento climático, pues si bien estos no constituyen una amenaza climática sí tienen un impacto al aumentar la población afectada y generan una retroalimentación en los procesos relacionados.



Por último, debe existir coordinación y articulación interinstitucional, en la cual se involucren todos los actores públicos y / o privados que aporten a la puesta en marcha de los programas de adaptación.

5.1.4.8. Factor relevante: Gestión integral del riesgo

A través del Plan Metropolitano de Gestión del Riesgo de Desastres (PMetGRD) se articulan todos los instrumentos y se establecen los programas y proyectos con incidencia en los tres procesos de la gestión del riesgo para un horizonte a 2030.

Este Plan parte de definir objetivos y establecer estrategias que permiten delimitar las diferentes líneas de trabajo y, a través de los programas, proyectos y actividades, ejecutar acciones específicas que tienen asignadas metas, plazos y resultados, lo que permitirá llevar el control detallado de los programas y verificar su cumplimiento por parte de las entidades responsables.

Esta ruta de trabajo establece las metas a alcanzar por parte del Área Metropolitana del Valle de Aburrá y demás entidades locales en materia de gestión del riesgo, cuyo propósito explícito es contribuir a la seguridad, el bienestar, la calidad de vida de las personas, el desarrollo sostenible de la región y el fortalecimiento de las entidades de respuesta en el manejo de emergencias.

El Plan cuenta con un enfoque diferencial que garantiza el reconocimiento a la diversidad en la población del Valle de Aburrá, y las necesidades específicas de la comunidad de acuerdo con su género, edad, pertenencia étnica, localización, situación socioeconómica y personas en condición de discapacidad y de vulnerabilidad.

En cuanto al conocimiento del riesgo, la investigación y el conocimiento sobre los niveles de riesgo asociados a los diferentes fenómenos amenazantes, ya sean de origen natural, socio-natural, tecnológico, biológico o antrópico, constituyen la base para la toma de decisiones orientadas a la gestión integral del riesgo en el

territorio. Por lo tanto, la gestión del conocimiento entre los distintos actores involucrados es una prioridad en todos sus niveles. En ese sentido, la entidad promoverá programas de investigación a través de proyectos de cooperación con otras entidades públicas y privadas.

Para el conocimiento del riesgo, se tienen identificados 6 programas:

- Valoración del riesgo por fenómenos naturales y socio-naturales para la toma de decisiones: 5 proyectos.
- Valoración del riesgo por fenómenos antropogénicos no intencionales, para la toma de decisiones: 2 proyectos.
- Valoración del riesgo por fenómenos NATECH, para la toma de decisiones: 2 proyectos.
- Identificación y valoración de los ecosistemas, fauna, micro fauna y especies menores con enfoque de gestión del riesgo de desastres: 3 proyectos
- Sistema Metropolitano de Información para la gestión del riesgo de desastres: 1 proyecto.
- SIATA: 21 proyectos.

Para la reducción del riesgo, se presentan 5 programas:

- Reducción del riesgo de desastres en la planificación y gestión del desarrollo territorial: 2 proyectos.
- Intervenciones para la mitigación del riesgo de desastres en el Valle de Aburrá: 1 proyecto.
- Medidas de mitigación, adaptación y líneas estratégicas habilitantes del Plan de Acción ante el Cambio y la Variabilidad Climática del área metropolitana del Valle de Aburrá 2019-2030: 1 proyecto.
- Conocimiento del riesgo fiscal en el Valle de Aburrá: 1 proyecto.
- Gestión financiera y aseguramiento del riesgo: 2 proyectos.

Finalmente, **el posible futuro para los escenarios de riesgos en el Valle de Aburrá** determina la necesidad de contar con los instrumentos financieros y económicos mediante los cuales

se dará ejecución y cumplimiento a las acciones definidas en el PMetGRD para la gestión de los escenarios de riesgo, permitiendo la implementación de los procesos definidos en la política metropolitana de gestión del riesgo de desastres. En este sentido, se debe promover que los municipios del Valle de Aburrá incorporen en el presupuesto anual las partidas presupuestales que se requieran para la realización de las tareas que les competen en materia de conocimiento, reducción de riesgos y de manejo de desastres (Art. 53, Ley 1523 / 2012), orientados en los proyectos planteados en el componente programático.

Igualmente, se requiere incorporar y actualizar en los instrumentos de planificación municipal y metropolitanos todos los escenarios de riesgo identificados, y gestionarlos a través de la ejecución de acciones que eviten la configuración de nuevos escenarios de riesgo y se puedan reducir los actuales.

5.1.5. Línea de análisis 5. Gobernanza, gobernabilidad y metagobernanza

5.1.5.1. Factor relevante: Programación del Desarrollo (PIDM)

Para Diálogos Ciudadanos, los principales atributos del territorio metropolitano son: equidad, productividad, articulación institucional, sostenibilidad, integración territorial, internacionalización. Estos diálogos, en tanto se concibe como el primer insumo para actualizar y complementar el PIDM, propone una visión territorial: “un territorio integrado, articulado internamente y con el entorno, con una ciudad sostenible, una sociedad más equitativa, una economía competitiva y mayor desarrollo institucional a nivel metropolitano” (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, Instituto de Estudios Urbanos IEU, 2018, p. 29).

Un indicador de lo que puede seguir, respondiendo a la pregunta ¿para dónde vamos?, según Diálogos Ciudadanos es:

- Definir el territorio objeto de planeación estratégica conduce a una discusión sobre la espacialidad y las variables para su definición.
- Relanzar la planeación estratégica territorial en el Valle de Aburrá y su entorno regional: a partir de reconocer avances y valorar la significativa masa crítica producida y subrayar la importancia de contar con una visión colectiva sobre el territorio.
- Para definir el horizonte 2050, y transformar la situación actual, se necesita reconocer la inter-temporalidad o multi-temporalidad del desarrollo, su condición multi-escalar con el fin de que las distintas propuestas, planes y acciones empiecen a materializarse y a complementarse.
- Avanzar hacia generar otra ciudadanía y otras formas de participación, además de propiciar innovación institucional en materia de gobierno urbano.
- El mapa de los actores territoriales, que asegure profundizar los diálogos y el consenso ciudadano, requiere de una etnografía urbana novedosa que los identifique, reconozca y visibilice en distintas escalas territoriales, de la acción social y de las prácticas ciudadanas (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2018).

A futuro, se presentan retos como la consolidación de la región metropolitana (región central de Antioquia), conformada por 50 municipios (posible metropolización autónoma o integrada al Área Metropolitana del Valle de Aburrá, con el oriente cercano), y una creciente población estimada en 4.768.216 habitantes a 2032, según proyección DANE (proyección a junio de 2032).

Como complemento a lo anterior, Diálogos Ciudadanos planea propuestas estratégicas desde el punto de vista de los expertos, recogidas en los 6 ámbitos del desarrollo territorial así:

En el Desarrollo Humano y la Integración Social: Buscar equidad en ingresos, educación y salud para los municipios, conocer la vocación territorial para el Valle de Aburrá.



En la Competitividad: Optimizar infraestructura de transporte y movilidad, fortalecer capacidades institucionales para fortalecer competitividad, articular sectores público-privado.

En el Entorno: Fortalecer capacidad empresarial de las MyPimes al 2030, establecer ordenamiento territorial según vocaciones del territorio.

En la Organización Territorial, referido especialmente al PEMOT, fortalecer capacidades institucionales públicas metropolitanas, definir modelo de ocupación territorial metropolitano sostenible, articular los planes locales y regionales del Valle de Aburrá, promover esquemas de gobernanza regional / municipal.

En la Gobernabilidad: fortalecer una participación ciudadana crítica, informada, organizada; equilibrar capacidades institucionales frente a problemas metropolitanos; por acuerdo, concretar una visión y vocación del territorio (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, Instituto de Estudios Urbanos IEU, 2018, p. 28).

Según Diálogos Ciudadanos, a futuro es esencial que se cambie la postura de los actores públicos frente a la coordinación de un nivel metropolitano como la base para lograr un gobierno metropolitano. Para ello se deben gestionar diferentes asuntos, la desconfianza ante los riesgos de autoritarismo de los alcaldes metropolitanos y los desequilibrios de poder en la Junta Metropolitana, la desconfianza en la construcción de relaciones de coordinación, la provisión de recursos suficientes para operar un gobierno supramunicipal y la valentía institucional para ceder competencias hacia arriba y hacia abajo, allí donde sea necesario y eficiente.

Para ello es necesario que las competencias definidas en la ley como metropolitanas

sean efectivamente ejercidas por el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, con la transferencia de recursos y de competencias legales para poder lograr eficiencia en su uso, e impacto en las funciones delegadas por la Constitución y las leyes. (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2018).

Acorde con lo anterior, se requieren nuevos mecanismos de coordinación y tramitación de conflictos, en un marco de relaciones de poder fraccionado, donde los actores estratégicos aparecen y desaparecen con mayor velocidad, y los gobiernos y sus competencias quedan desfasados con gran facilidad frente a la disrupción tecnológica, la concreción de riesgos globales, y los límites de sus propias capacidades. La conciliación de los conceptos de gobernabilidad y gobernanza, y metagobernanza es la base para dilucidar los mecanismos de planeación territorial y los mecanismos de coordinación necesarios para llevar adelante las acciones orientadas a construir un futuro territorial que mejore las condiciones de vida y la sostenibilidad (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, Instituto de Estudios Urbanos IEU, 2018, p. 523).

5.1.5.2. Factor relevante: Capacidad institucional

En el año 2020 y con la actual administración se adopta el **Plan de Gestión 2020-2023 “Futuro Sostenible”**. Se convierte en la apuesta de transformación de la ciudad metropolitana haciendo un énfasis especial en el concepto de ciudades y territorios inteligentes, para el logro del mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes metropolitanos. A partir de la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones, la innovación y el conocimiento, es posible apuntar al logro de la sostenibilidad ambiental, económica y social, superando los retos que ello supone.

Es importante resaltar que el Plan de Gestión 2020-2023 “Futuro Sostenible” tiene un enfoque de Ciudades Inteligentes basado en las seis dimensiones de la estrategia territorios inteligentes: Entorno inteligente; Economía

inteligente Personas inteligentes; Vida inteligente; Gobierno inteligente y Movilidad inteligente. Se estructura en tres líneas estratégicas: Sostenibilidad ambiental, Sinergias territoriales y Conectividad física y virtual y 27 programas. El objetivo general del plan es “Avanzar hacia una metrópoli inteligente, en la que las acciones integrales para el desarrollo sostenible tengan como herramientas estratégicas la innovación y el uso de las TIC, con el fin de aumentar la calidad de vida del habitante metropolitano, bajo el principio de la solidaridad territorial” (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2020, p. 188).

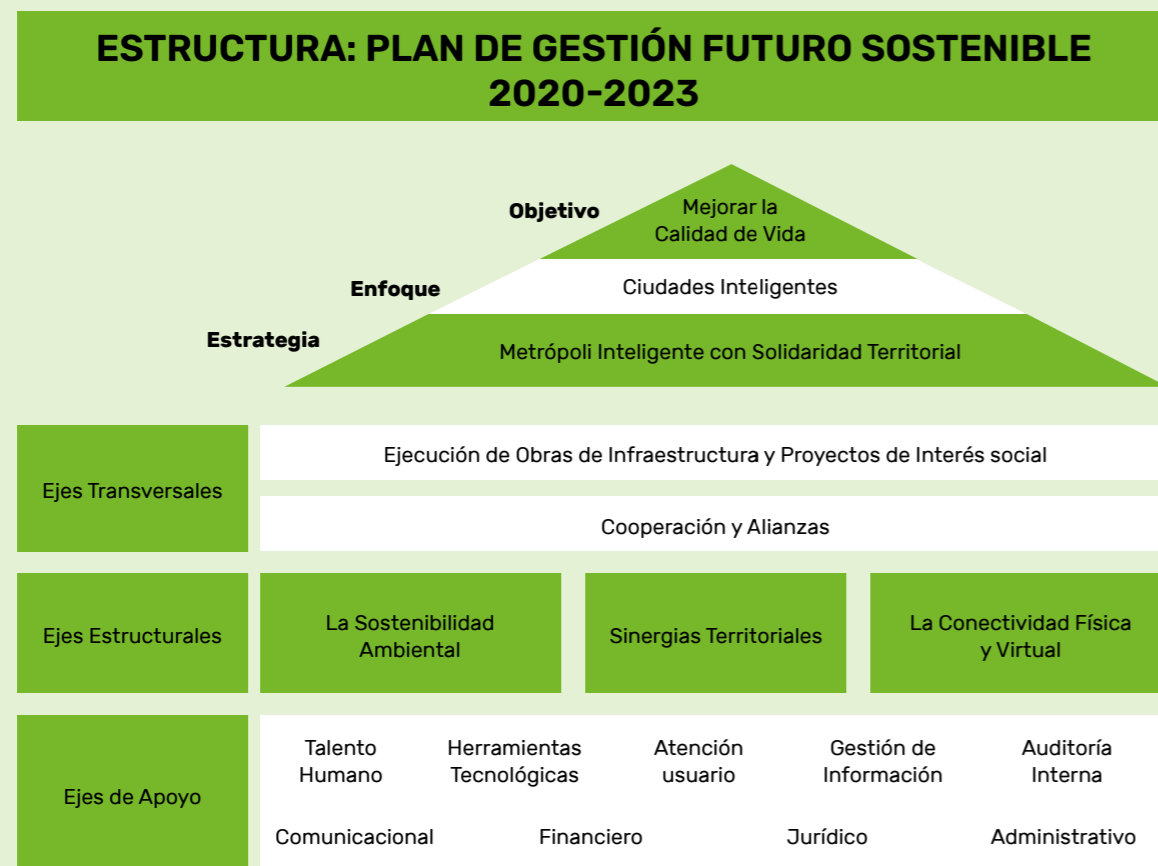
Los propósitos superiores del Plan de Gestión son:

- Mejorar la funcionalidad de los sistemas socio-ecológicos, con el fin de aumentar la

sostenibilidad ambiental y la resiliencia climática del Valle de Aburrá, considerando las tecnologías de la información.

- Fortalecer la integración, articulación, equidad y equilibrio territorial en el Valle de Aburrá, integrando las tecnologías de la información como medio para la innovación.
- Mejorar los sistemas de conectividad física y digital que favorezcan la vitalidad social y económica del Valle de Aburrá.
- Aumentar la calidad del desempeño institucional del Área Metropolitana del Valle de Aburrá, para mejorar su capacidad misional y sus procesos de gobierno corporativo, en beneficio de todos los habitantes metropolitanos (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2020, pp. 188-189).

Gráfica 115. Estructura Plan de Gestión 2020-2023 Futuro Sostenible



Fuente: Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2020. Plan de Gestión 2020-2023 Futuro Sostenible

La formulación del Plan Estratégico Corporativo-PEC 2020-2031 se establece tomando la estructura propia del Modelo Integrado de Planeación y Gestión –MIPG–, y propone líneas estratégicas que coinciden con las dimensiones del modelo y unos componentes que se establecen a partir de las políticas evaluadas mediante la herramienta de autodiagnóstico.

El plan se estructura en 7 líneas estratégicas que engloban componentes y proyectos con sus respectivas acciones:

- Línea 1. Talento humano
- Línea 2. Dirección estratégica y planeación
- Línea 3. Gestión con valores para resultados
- Línea 4. Evaluación de resultados
- Línea 5. Información y comunicación
- Línea 6. Gestión del conocimiento y la innovación
- Línea 7. Control interno

Si bien todas las líneas estratégicas son importantes para el desarrollo de la entidad, planteado a 2032, para el factor relevante en el aspecto de futuro se resaltan las líneas dirección estratégica y planeación, y gestión del conocimiento y la innovación. Se plantean los siguientes programas asociados a cada línea, los cuales deben ser gestionados en el período de vigencia del PEC coincidente con el PIDM 2021-2032.

Línea estratégica 2: Componente 2.1 Dirección Planeación, Programa 2.1.1 Revisión del contexto estratégico; Programa 2.1.2 Fortalecimiento de la calidad en la planeación y Programa 2.1.3 Optimización del liderazgo estratégico, y **Componente 2.2** Plan Anticorrupción, tiene el Programa 2.2.1 Área Metropolitana transparente. Para la **Línea estratégica 6:** Componente 6.1 Gestión. Innovación, tiene el programa 6.1.1 Programa: Gestión del conocimiento y la innovación.

Finalmente, el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información, PETI, plantea 5 dominios y se espera, a 2023, un nivel de madurez correspondiente al Nivel 5 Transformador, para alcanzar

los aspectos a mejorar a nivel de arquitectura empresarial según los dominios:

- Estrategia TI: continuidad en la formulación de la estrategia de TI y plan maestro a 4 años.
- Gobierno TI: Establecer un marco de gobernabilidad con el establecimiento de políticas y lineamientos de gestión de TI que generen valor; establecer acuerdos de priorización de proyectos e iniciativas de TI y afianzar la participación de TI en los comités directivos.
- Gestión de información y Sistemas de información: actualizar periódicamente el inventario de información y mejorar la forma en que se entrega la información gerencial para la toma de decisiones; mejorar en interoperabilidad y en la calidad de los servicios digitales.
- Servicios tecnológicos: mejorar la capacidad tecnológica en materia de seguridad de la información y actualizar la infraestructura tecnológica, basada en necesidades definidas.
- Uso y apropiación: implementar los planes de capacitación por dependencias, mejorar la comunicación, divulgación y retroalimentación del cambio y buscar espacios propicios para la formación en habilidades tecnológicas.

5.1.5.3. Factor relevante: Territorios inteligentes

El Plan Nacional de Desarrollo propone en el pacto por la transformación digital de Colombia el uso de la innovación y de procesos apoyados en tecnologías de la información para la transformación territorial y la base del desarrollo sostenible.

Por su parte, el modelo de madurez desarrollado por MinTic impulsará a las diferentes regiones a avanzar en el planteamiento de iniciativas de territorios y ciudades inteligentes, al brindar un marco de trabajo para su desarrollo. Este modelo propone, entre otros:

- Generar un modelo escalonado que sea de utilidad para todas las entidades sin importar sus condiciones iniciales.
- Enfocar la transformación digital de las ciudades hacia el mejoramiento de la calidad de vida de los ciudadanos.
- Generar un marco de referencia para todas las entidades del orden territorial.

- Masificar la implementación de las iniciativas de ciudades inteligentes en todos los departamentos del país (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, 2019).

Tal como se declaró en los compromisos para la urbanización de la Nueva Agenda Urbana, adoptar el enfoque de ciudades inteligentes permitirá aprovechar las oportunidades que traen la digitalización, la innovación y las energías y tecnologías no contaminantes, “para tomar decisiones más inocuas para el medio ambiente e impulsar el crecimiento económico sostenible y que las ciudades puedan mejorar su prestación de servicios” (Naciones Unidas. ONU, 2017)⁸. Esta es una tarea compleja que requiere de gran liderazgo y visión y que supone múltiples beneficios para los gobiernos y la población, estimula la cooperación público-privada y promueve la competitividad local (BID, 2016).

Sin embargo, no basta con la adopción del enfoque, sino que se requiere una serie de factores para desarrollar este nuevo modelo de ciudad. Entre ellos se destacan: tener una visión clara de largo plazo que sea co-creada entre los diferentes actores y que esté enmarcada en las realidades del territorio; contar con una hoja de ruta, que permita la priorización, desarrollo y despliegue de iniciativas, así como la medición de sus impactos; lograr la participación activa de los ciudadanos como parte de las soluciones y destinatarios de los servicios y colaboración de todos los sectores, incluyendo los funcionarios públicos de la ciudad, mediante esquemas de colaboración y trabajo compartido⁹ (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2018).

Un elemento clave para el futuro y que, sin lugar a duda, jalonará el desarrollo de este modelo de ciudad en la región metropolitana, será el Plan CTeI 2021-2030 para Medellín, el cual define como una de sus misiones *Medellín Ciudad Inteligente*.

No basta con solo adoptar el enfoque de ciudades inteligentes y desplegar iniciativas en el

territorio, estas deben tener un foco y es mejorar las condiciones de vida de todos los habitantes, enfrentar los retos medioambientales y utilizar con mayor eficiencia los recursos disponibles, buscando a través de este enfoque cumplir las metas trazadas por los ODS a 2030. Para ello, es necesario superar los temas de conectividad y accesibilidad de tal manera que las soluciones implementadas impacten a todo el territorio metropolitano, pues de lo contrario aumentarán las brechas sociales, económicas y ambientales. Además, deberá ser un enfoque discriminado por las particularidades de cada municipio.

5.1.5.4. Factor relevante: Articulación de planes

Aspectos del posible futuro retomados del Plan de Desarrollo 2018-2022, Hacia un Pacto por Colombia, se encuentran en el capítulo de diagnóstico, dado que se encuentra en la fase final de vigencia del plan.

El Plan de Desarrollo de Antioquia 2020-2023

Unidos por la Vida: enfocado en la vida como prioridad mayor, propone cinco líneas estratégicas: Nuestra Gente, Nuestra Economía, Nuestro Planeta, Nuestra Vida y Nuestra Gobernanza. Se enfocó en el reto de la Cuarta Revolución Industrial la cual “supone una transformación sin precedentes debido a la confluencia de cuatro mega tendencias que son la computación en la nube, los dispositivos móviles, las redes sociales y la inteligencia aplicada al *big data*” (Alcaldía de Medellín, 2019).

A futuro propone promover resultados sobre el desarrollo poblacional y territorial a corto, mediano y largo plazo, vinculando aquellos municipios con conflictos funcionales a los requerimientos de un entorno globalizado cada vez más competitivo, desplegando sobre estos, acciones con alto impacto social, ambiental, económico y cultural.



En el componente ambiental planteó un objetivo superior: es el momento de trabajar Unidos por una nueva visión departamental, cuyo centro sea el ser humano y su desarrollo integral y sostenible: una Antioquia movilizadora de la transformación hacia la vida y la equidad, incluyente para todos sus habitantes, integrada territorialmente, próspera y en articulación con las dinámicas globales y digitales; democrática, legal en equilibrio con el ambiente y en paz.

Planes de desarrollo de los municipios del Valle de Aburrá. Este análisis se realiza desde el posible futuro, teniendo en cuenta que los planes están formulados para guiar el futuro de los municipios en el período administrativo de la actual vigencia, 2020-2023. Todos los municipios trabajan básicamente las siguientes dimensiones:

Dimensión de desarrollo social: contiene las variables de salud, educación, cultura, bienestar para la transformación, equidad, inclusión, deportes, recreación, cultura. En este componente los municipios apuestan: por trabajar para la equidad de género e inclusión para la transformación social; educación para todos, desarrollo de competencias educativas; recreación y aprovechamiento del tiempo libre para el desarrollo; movilización, y opinión pública. Fortalecimiento de la salud metropolitana; salud en emergencia sin transmisión de enfermedades; salud pública y medio ambiente.

Dimensión ambiental: es la dimensión más amplia en los planes; contempla temas como las medidas de mitigación y adaptación climática; dependencia ecológica, conectividad ecológica, conservación del componente arbóreo y zonas verdes; gestión integral del recurso hídrico superficial y subterráneo; protección a la biodiversidad mediante áreas protegidas; ecozonas sostenibles, saludables y seguras; la seguridad alimentaria; reducción de la huella ecológica; gestión integral del aire; gestión integral de los residuos sólidos; educación y cultura ciudadana; eficiencia en el uso de los recursos (agua y energía), control y vigilancia; consumo racional y uso eficiente del agua y de los servicios públicos, cobertura total en la prestación de los servicios

públicos con calidad, y saneamiento básico. El programa de apoyo a la gestión integral del riesgo, conocimiento, prevención y atención al riesgo de desastres la incluyeron todos los municipios del Valle de Aburrá, con excepción del municipio de Barbosa.

Dimensión institucional y gobernanza: esta dimensión la trabajan todos los municipios del Valle de Aburrá, referido al ordenamiento territorial y gestión del desarrollo; instrumentos de planificación; planificación estratégica; autoridad ambiental; revisión y ajuste de los planes de ordenamiento territorial; fortalecimiento de la institucionalidad abierta y digital, transformación digital, accesibilidad a las TIC; fortalecimiento Universidad-empresa-Estado; ciudades de la ciencia y el conocimiento; investigación e innovación abierta, atracción del talento regional, nacional e internacional; gestión del conocimiento y la innovación para la participación.

Dimensión de desarrollo económico: esta dimensión la trabajan todos los municipios del Valle de Aburrá. Se destacan la reactivación y fortalecimiento económico, transformación para la productividad y el emprendimiento agropecuario y turístico; fortalecimiento y apoyo empresarial a las unidades productivas; desarrollo rural; sostenibilidad de la economía familiar y campesina; emprendimiento y empleabilidad; oportunidades y fortalecimiento agropecuario; fortalecimiento de las habilidades para el empleo.

Dimensión seguridad y convivencia: fortalecimiento institucional y territorial para la seguridad ciudadana; ciudadanos futuros cívicos, pacíficos y solidarios; formación ciudadana para la participación; gobernanza de datos; consolidación y conectividad de territorios rurales.

Hábitat sostenible: acceso a la vivienda propia y mejoramiento integral de barrios –MIB–.

Espacio público y equipamiento: equipamientos accesibles y sostenibles y de nueva generación, infraestructuras verdes; conectividad

⁸ https://compite.com.co/wp-content/uploads/2019/11/CPC_INC_2019-2020_Informe_final_subir.pdf

⁹ Alcaldía de Bogotá (2018). Bogotá Ciudad Inteligente. https://bogota.gov.co/sites/default/files/inline-files/doc_smartcity.pdf

espacial y ambiental; desarrollo de parques, escenarios deportivos, espacio público para el ornato y paisajismo, generadores de vida.

Movilidad inteligente-movilidad activa: los municipios del Valle de Aburrá han identificado la necesidad de implementar medios de transporte no motorizados, amigables con la salud y el medio ambiente; medios de transporte sostenibles incluidos en sus planes de desarrollo mediante mejoras en la malla vial de infraestructuras peatonales y de transporte no motorizado, con el fin de aumentar la seguridad vial, el uso de la bicicleta, y las rutas camineras conectadas con el sistema de transporte masivo Metro.

Como complemento a lo anterior, se presentan los planes institucionales externos de las Corporaciones Autónomas Regionales, CAR.

Plan de Gestión Ambiental Regional de CORANTIOQUIA PGAR 2020-2032. En consonancia con el escenario de sostenibilidad, se definieron cuatro líneas estratégicas, que proponen superar el trabajo lineal y por productos hacia una administración de lo ambiental orientada a resultados y que comprende los socioecosistemas que se expresan en los territorios, de la siguiente manera:

- Planificación y protección de áreas que proveen servicios ecosistémicos.
- Corresponsabilidad del sistema económico hacia territorios sostenibles.
- Consolidación de un entorno saludable y seguro.
- Fortalecimiento de la cultura ambiental y de las capacidades de los actores para la gestión conjunta y el logro de los resultados.

El propósito está en generar la gobernanza ambiental en la jurisdicción con una autoridad ambiental regional que se fortalece y se dispone a liderar el esfuerzo que deben realizar todas las entidades públicas, los usuarios y pobladores de la región, para consolidar el escenario de sostenibilidad ambiental de la jurisdicción (Corporación Autónoma Regional Corantioquia, 2020).

Por su parte, el plan de Acción CORANTIOQUIA 2020-2023 define 5 estrategias enfocadas: en fortalecimiento institucional y comunitario para la gestión ambiental regional; promoción de una cultura ambiental regional; planeación, ordenamiento ambiental del territorio y gestión del riesgo; gestión integral de los recursos naturales, y gestión productiva sostenible

Plan de Gestión PGAR CORNARE 2014-2032.

- Las 5 estrategias definidas están enfocadas así:
- Fortalecimiento institucional y comunitario para la gestión ambiental regional.
 - Promoción de una cultura ambiental regional.
 - Planeación, ordenamiento ambiental del territorio y gestión del riesgo.
 - Gestión integral de los recursos naturales.
 - Gestión productiva sostenible.

Con soporte en el Pacto por la Sostenibilidad Ambiental del Oriente Antioqueño, habrá implementado un modelo de Planificación y Ocupación del Territorio, que incluye la gestión del riesgo, la adaptación al cambio climático y la articulación sostenible de los macroproyectos; aprovecha de manera eficiente los bienes y servicios ambientales y la biodiversidad; ha mejorado su competitividad mediante la implementación de procesos productivos con tecnologías limpias y tendrá un desarrollo integral que responda a las necesidades y aspiraciones de mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

Por su parte, el plan de acción cuatrienal CORNARE 2020-2023 define cinco programas en desarrollo: Nuestros ecosistemas naturales; Agua para la vida; Modelo de ocupación sostenible; Hábitat y hábitos de vida sostenibles y Conectados con el ambiente.

5.1.5.5. Factor relevante: Comunicación Pública

La apuesta de transformación a una ciudadanía más participativa planteada en el documento de Eficiencia Metropolitana (2016) y materializada en el Plan de Gestión 2016-2019: "Territorios Integrados" permitió generar unas bases para



que la ciudadanía metropolitana conozca, reconozca y se apropie del territorio y genere valor para la construcción de los diferentes planes de la entidad. Esto implica generar estrategias que propicien espacios para tener conversaciones y acuerdos entre los diferentes actores.

Con el Plan de Gestión Futuro Sostenible, la comunicación pública se encuentra bajo el pilar de la comunicación inteligente (Smart Cities) para acercarnos al otro; para ello se propone:

Utilizar todo lo que la Cuarta Revolución Industrial pone a nuestro alcance en lo que tiene que ver con el análisis de datos, tan importante para tomar decisiones con información y saber como comunicarnos con cada uno de los públicos o los grupos de interés que se requieren para el buen desarrollo de la entidad (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2020, p. 33).

De igual forma, en el plan estratégico de comunicación pública inteligente y movilización social para la gobernanza futuro sostenible 2020-2023, la comunicación es "inherente al gobierno como ejercicio estructural y transversal que contribuya con la cohesión y el desarrollo social, además como facilitador en la construcción de sociedades democráticas, incluyentes, participativas e informadas (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2020, p. 4).

Por lo anterior, se espera a futuro la implementación de las estrategias Plan de Comunicaciones del Área Metropolitana mencionado en los próximos 4 años, alineado con el enfoque del Plan de Gestión 2020-2023 Futuro Sostenible que tiene los siguientes objetivos:

- Implementar estrategias de comunicación pública inteligente para gobernanza y movilidad social (*Smart Cities*).
- Promover la educación y la cultura ambiental como característica primordial.
- Implementar estrategias digitales de conexión para los diferentes públicos.

- Incluir las herramientas de la Cuarta Revolución Industrial 4.0 en la promoción de las buenas prácticas ambientales, con el apoyo de Ruta N.
- Segmentar públicos por características particulares para dirigir mensajes motivacionales, emocionales, incluyentes para niños, niñas, adolescentes, adultos jóvenes y personas mayores.
- Fortalecer y motivar el sentido de pertenencia de los municipios como integrantes del Área Metropolitana.
- Fortalecer el relacionamiento del Área Metropolitana con los 10 municipios del Valle de Aburrá en sus instancias gubernamentales y ciudadanas.
- Definir estrategias de posicionamiento de marca. Campañas, eventos de gran formato, entre otros.
- Definir el tono y el discurso de la comunicación del Área Metropolitana.
- Generar procesos de comunicación incluyentes que favorezcan el diálogo, la participación y la cohesión social (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2020, pp. 16-18).

5.1.5.6. Factor relevante: Programación y coordinación de Hechos Metropolitanos y Política Pública

Como se estableció en el capítulo de Diagnóstico se agruparon los hechos en 6 ámbitos de acuerdo con la temática de estudio. Es importante mencionar que la entidad espera declarar para este año un nuevo hecho metropolitano relacionado con tecnología soportado, además, en el enfoque del Plan de Gestión 2020-2023 Futuro Sostenible

1. Hechos metropolitanos: ÁMBITO SOCIAL 1. Seguridad, convivencia y paz

La Política Pública Metropolitana de Seguridad y Convivencia Ciudadana 2020-2030 busca integrar su formulación, ejecución y evaluación con el Plan Integral de Desarrollo del Área Metropolitana del Valle de Aburrá y las administraciones de tres gobiernos locales y

departamentales, fundamentando su estrategia en las directrices y los lineamientos de las políticas nacionales (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2019, p. 5).

Los objetivos que se quieren alcanzar al 2030 son:

- Mejorar la infraestructura tecnológica para la gestión de la seguridad y la convivencia metropolitana.
- Fortalecer los mecanismos de procesamiento y análisis de la información sobre seguridad y convivencia.
- Fortalecer los mecanismos de la comunicación y la rendición de cuentas con los grupos de interés del Área Metropolitana del Valle de Aburrá.
- Promover la cooperación y la formación de alianzas para la gestión de la seguridad y la convivencia en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá.
- Promover la planeación estratégica y las herramientas de seguimiento y evaluación para la gestión de la seguridad y la convivencia.
- Cualificar el talento humano para promover la articulación y coordinación de actores y políticas en la toma de decisiones (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2019, p. 33).

2. Hechos metropolitanos: ÁMBITO MOVILIDAD METROPOLITANA

Se destaca el hecho metropolitano referido al tren suburbano multipropósito, que pretende habilitar el ferrocarril de Antioquia, lo cual se convierte en hecho portador de futuro y se adopta como un proyecto a largo plazo del departamento de Antioquia que impactará al Área Metropolitana de manera sistémica, debido a que no solo genera impacto a nivel de movilidad, sino en generación de empleo, desarrollo sostenible, y reducción de impactos ambientales con la movilización de residuos sólidos.

El Sistema Férreo Multipropósito que en principio cruzará en 80 km el Valle de Aburrá de sur a norte impactará al Tren Multimodal en sus tres líneas de negocios con un impacto positivo en lo ambiental en el reto de la sostenibilidad y

permitirá que Antioquia y el Valle de Aburrá se desarrollen más armónicamente:

- Tren suburbano con movilización de pasajeros.
- Tren de carga.
- Tren para el transporte de residuos sólidos en contenedores sellados en horas nocturnas (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2016).

3. Hechos Metropolitanos: ÁMBITO EMPLEO

Plan Estratégico para el empleo en el Valle de Aburrá 2016-2028, se consolida como herramienta institucional que pretende funcionar como guía para la acción coordinada de actores públicos y privados, en lo que respecta a trabajo decente en la región metropolitana. A 2028, se pretende la consecución de sus objetivos, en aras de incidir en el desarrollo del mercado laboral para el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, de manera sinérgica y articulada con los 10 municipios. Los objetivos específicos contemplados en el plan se describen en el factor relevante Empleo / talento humano de la Línea 2: Competitividad sistémica y sostenibilidad territorial.

4. Hechos metropolitanos: RELACIÓN HUMANO-ANIMAL

En relación con estos hechos metropolitanos se pretende avanzar con programas de esterilización de caninos y felinos, con iniciativas para acompañar a los municipios y animalistas en el tema de protección y bienestar animal, empezando desde los extremos de este territorio hacia el centro. También se implementarán estrategias educativas al ciudadano, que favorezcan la adopción y buen manejo de los animales de compañía

1. Hechos metropolitanos: RÍO MEDELLÍN

De conformidad con el Plan de Gestión Futuro Sostenible se incluye en el programa 10. *Orientación para la adecuada ocupación territorial*, la apuesta por la continuidad del Proyecto Parques del Río, mediante la identificación



de sectores prioritarios para la intervención. Actualmente se tiene identificado como proyecto para los próximos 4 años el sector norte de Parques del Río, en el municipio de Medellín. Se viene adelantando la estructuración del proyecto de manera conjunta entre el municipio de Medellín y la entidad.

5. Hechos metropolitanos referidos de manera específica al Ordenamiento Territorial

La mayoría de estos hechos se encuentran desarrollados y soportados en planes metropolitanos en relación con los temas asociados al ordenamiento, en directrices de ordenamiento territorial, la movilidad, el espacio público, la vivienda y el sistema de cargas y beneficios. Cada uno de estos planes cuenta con estrategias, programas y proyectos que lo desarrollan y se encuentran vigentes.

Por otra parte, y en cuanto a la puesta en marcha de políticas públicas de carácter metropolitano, se vislumbran muchos beneficios en el mejoramiento de las problemáticas que ellas buscan mitigar.

En materia de construcción sostenible la aplicación de los criterios de sostenibilidad lleva a una utilización racional de los recursos naturales disponibles para la construcción. Estos principios de sostenibilidad llevan hacia una conservación de los recursos naturales, una maximización en la reutilización de los recursos, una gestión del ciclo de vida, así como una reducción del consumo de energía, agua y materiales.

Por otra parte, el Valle de Aburrá estará a la vanguardia, articulando inteligencia artificial, minería de datos, técnicas de análisis de información con sistemas de video-vigilancia y de comunicaciones con el fin de optimizar la disuasión y prevención del delito; de igual forma se buscará mantener, mejorar y construir infraestructura física, tecnológica e institucional para la seguridad. El Área Metropolitana se proyecta a ser un valle con sistemas de seguridad

intercomunicados en todos los municipios que lo integran.

Finalmente, es importante destacar en este factor relevante **la propuesta de declarar a futuro cercano el Valle del Software como un hecho metropolitano**; para ello se iniciará un trabajo conjunto con los municipios, para crear un horizonte estratégico de planificación de cara a los desafíos de la Cuarta Revolución Industrial y la economía digital, y avanzar en el aprovechamiento de la ciencia, la tecnología y la innovación como herramientas de transformación para enfrentar las distintas problemáticas que se presentan en el Valle de Aburrá, además de ser una estrategia de desarrollo económico que permita conjugar los diferentes actores en el territorio a través de un modelo de gobernanza armónico y efectivo.

En este sentido, el hecho metropolitano pretende impulsar la estrategia de Valle del Software para todo el Valle de Aburrá, sin desconocer las particularidades municipales y propósitos definidos en los diferentes planes de desarrollo, para construir una visión común de transformación de la metrópoli.

La declaración de este hecho se fundamenta en el enfoque de territorios inteligentes del Plan de Gestión Futuro Sostenible 2020-2032, apalancado en procesos de innovación, en el desarrollo de nuevas capacidades y la gestión del conocimiento, donde la tecnología juega un papel central hacia la transformación de una metrópoli inteligente que contribuya a un futuro sostenible. También se fundamenta en el enfoque del Valle del Software, del Plan de Desarrollo Municipal Medellín Futuro 2020-2023, como estrategia de desarrollo económico que busca generar, a partir de la educación, la ciencia, la tecnología, la innovación y el emprendimiento, nuevas oportunidades para la diversificación y modernización de la economía, incrementando la competitividad a través de una mayor sofisticación y especialización de la dinámica empresarial hasta lograr un mejor lugar en el mercado regional y mundial.

5.1.6. Línea de análisis

6. Ordenamiento e integración territorial

5.1.6.1. Factor relevante: Procesos de transición de entidades territoriales enfocados en integración

El CONPES 3819 de 2014 del Sistema de ciudades propone 6 ejes de política a saber:

- Visión sostenible y crecimiento verde: integrar la planificación ambiental con el sistema urbano con las características propias de cada territorio (preservar ecosistemas estratégicos: fuentes abastecedoras; priorizar la estructura ecológica principal; gestión del riesgo: cambio climático y mejoramiento calidad de aire) y articular la planeación de las áreas urbanas y rurales.
- Conectividad física y digital, mejorar acceso a grandes ciudades; lograr conectividad entre municipios y las aglomeraciones; e impulsar la conectividad digital. Infraestructura TIC.
- Productividad: Propuesta de estudio que analice "brechas de productividad". Estudio de *clúster*; estrategias de formación para el trabajo y mercado laboral. Flexibilización del horario: teletrabajo y sistema información sobre movilidad laboral a nivel de aglomeraciones urbanas.
- Calidad de vida y equidad; Políticas públicas diferenciadas: disminución de brechas sociales; promoción de políticas para la generación de suelos para VIS y sistema de información del mercado del suelo.
- Financiación adecuada y eficiente; fortalecimiento de instrumentos de financiación existentes efectivos; creación instrumentos para el financiamiento a nivel supramunicipal para consolidar el sistema de ciudades; propuesta de estudio para el fortalecimiento de ciudades capitales.
- Coordinación y gobernanza: Fortalecimiento COT –Comisión de Ordenamiento Territorial–; trabajo asociado entre municipio y nación; identificación y estructuración de proyectos estratégicos regionales; fortalecimiento de esquemas de asociación supramunicipal; articulación del programa de ciudades

emergentes y sostenibles y diamante Caribe; creación de un observatorio el sistema de ciudades; asistencia técnica en la coordinación de los POT con planes de desarrollo y Plan de Gestión Ambiental Regional, PGAR (Colombia. Consejo Nacional de Política Económica y Social CONPES, 2014).

La misión para la transformación del campo, Misión Rural, tiene como propósito fundamental saldar la deuda histórica con el campo; se plantean seis (6) estrategias para superar las limitaciones, a saber:

- Ordenamiento y desarrollo territorial: busca desarrollar instrumentos (normas, leyes, incentivos, etc.) que regulen la propiedad, el uso, la distribución, la conservación y explotación de la tierra y los recursos naturales del territorio, para un equilibrio entre lo social, lo económico y lo ambiental.
- Cierre de brechas sociales con enfoque de derechos: tiene como objetivo la inclusión social de los pobladores del campo a través de la provisión de bienes de interés social con modelos de intervención que respondan a las necesidades del campo.
- Inclusión productiva: tiene el objetivo de incorporar a los pobladores del campo en dinámicas económicas. Busca desarrollar mecanismos para que los pequeños productores y los trabajadores rurales se integren a los mercados, alcancen una remuneración justa y mejoren su bienestar.
- Desarrollo de una ruralidad competitiva con énfasis en el sector agropecuario: tiene como propósito el impulso de la competitividad por medio de la provisión adecuada de bienes públicos, y el fomento de un ambiente macroeconómico y financiero apropiado.
- Elementos de sostenibilidad ambiental para el desarrollo rural: se dirige a generar las condiciones de sostenibilidad para las actividades rurales por medio de instrumentos que contribuyan a la conservación del patrimonio del país en materia de aguas, suelos, biodiversidad, riqueza forestal y adaptación al cambio climático.
- Reforma institucional profunda: tiene como fin contar con un arreglo institucional integral y



multisectorial, con políticas claras, con amplia presencia y capacidad de ejecución a nivel territorial, que involucre a la sociedad civil organizada y al sector privado en la planeación, la toma de decisiones, la ejecución de programas y proyectos y el seguimiento de resultados, con el fin de darles a los pobladores rurales un papel protagónico como gestores y actores de su propio desarrollo (Departamento Nacional de Planeación DNP, 2020).

El medio ambiente es un bien público esencial para el desarrollo rural. La prioridad debe ser la protección de las cuencas, los páramos, los humedales y en general de todos los cuerpos de agua junto con su estructura ecológica de generación, circulación y regulación.

Los análisis y conclusiones de la Misión Rural son contundentes en la necesidad de reducir la asignación de apoyos directos y aumentar el apoyo del Estado a través de la provisión de bienes sociales y públicos, transformar la institucional rural en busca de una mayor eficiencia y eficacia de la acción pública, desplegar estrategias integradas de desarrollo y ordenamiento territorial rural, derechos sociales para la inclusión social de la población rural, inclusión productiva y agricultura familiar, competitividad para el sector agropecuario, y sostenibilidad ambiental para el desarrollo rural, ampliamente desplegadas en sus componentes y necesidades presupuestales en los documentos detallados de la Misión.

Finalmente, la estrategia de la Súper Ciudad de Medellín, denominada *Metrópolis 2050* del Diamante, buscará aumentar las interrelaciones entre los principales centros del sistema urbano antioqueño e impulsar dinámicas de crecimiento económico para fortalecer el conjunto del territorio y aprovechar, de forma más eficaz, su masa crítica poblacional y económica.

El estudio define ocho (8) proyectos estratégicos, de los cuales uno apunta directamente al territorio metropolitano, **Valle de Aburrá 4.0**, que comprende como prioridades y orientaciones

de desarrollo, el gran anillo vehicular, el ferrocarril multipropósito, la ampliación del SITVA y el aeropuerto internacional.

El programa de mejora de infraestructuras de la conectividad es fundamental en las estrategias de cooperación y complementariedad y en la proyección global de la ciudad y del conjunto del departamento de Antioquia (Área Metropolitana del Valle de Aburrá; Municipio de Medellín, 2019).

Los ámbitos de los altiplanos oriente y norte y occidente, en el valle del río Cauca, son espacios que están acogiendo población y actividades en un proceso de crecimiento muy rápido, vinculado al desarrollo económico y a la expansión urbana del Área Metropolitana. Aportan una valiosa oferta territorial para dotar de una mayor variedad de espacios y opciones de residencia y actividad al área urbana central de Antioquia. La *Metrópolis 2050* aporta una disponibilidad de espacios imprescindibles para el desarrollo físico y funcional del Área Metropolitana y para las iniciativas de renovación urbana en el Valle de Aburrá.

Los demás proyectos estratégicos del entorno regional son La Ecociudad de Oriente, Territorios de Santa Fe de Antioquia, El valle de La Sinifaná, Altiplano Norte, Puerto Berrío y Magdalena PLUS, Ecodesarrollo del Bajo Cauca, y Urabá y Mar de Antioquia, todos con proyección al año 2050.

5.1.6.2. Factor relevante: Aumento creciente de apuestas de futuro territorial: basadas en la sostenibilidad territorial

En el estudio Antioquia 2050, una ventana hacia el futuro, se identifican los principales retos asociados a las apuestas de futuro territorial, así:

Sostenibilidad ambiental: Entre los retos están los derivados del cambio climático, los desbalances regionales, los avances tecnocientíficos, los cambios demográficos, la pobreza y las debilidades institucionales; las oportunidades derivadas de la biodiversidad y la riqueza de la cultura paisa, la innovación y la creatividad. Los factores de cambio del territorio identificados

son los siguientes: uso y preservación de recursos naturales, gestión territorial, gestión integral del territorio basada en el conocimiento, uso y preservación de los recursos naturales.

Los retos asociados a los **diseños sociotécnicos basados en incorporación alta de conocimiento tecnocientífico** son los siguientes:

- Conocimiento, uso y preservación de la biodiversidad,
- Gestión territorial para el desarrollo endógeno integral y sustentado,
- Diseños sociotécnicos apropiados para la gestión del recurso hídrico y preservación de páramos,
- Desarrollo de prácticas de crianza y socialización que promuevan la autonomía del sujeto; desarrollo de una ética ciudadana,
- Diseños sociotécnicos para la gestión no violenta de los conflictos,
- Diseños sociotécnicos adecuados al territorio y la cultura local,
- Diseños sociotécnicos para la diversificación productiva y el cambio tecnológico, mejorar los mecanismos de interacción academia / empresa.

Los retos asociados a la **diversificación y democratización de la economía, sujetos autónomos e institucionalidad fuerte**, son los siguientes:

- Desarrollo de ecosistemas de innovación en sectores prioritarios (salud, turismo, bioeconomía),
- Desarrollo de la economía 4.0, potenciar la relación universidad / empresa, diseño y desarrollo de tecnologías para la inclusión social, educación para la vida y la ciudadanía,
- Acceso a servicios sociales esenciales (salud, servicios públicos, saneamiento básico, seguridad), educación para la ciudadanía y la democracia,
- Mejora de mecanismos de interacción gobierno / comunidades, mejora de la gestión pública municipal.

La imagen colectiva de futuro que el estudio plantea es la siguiente:

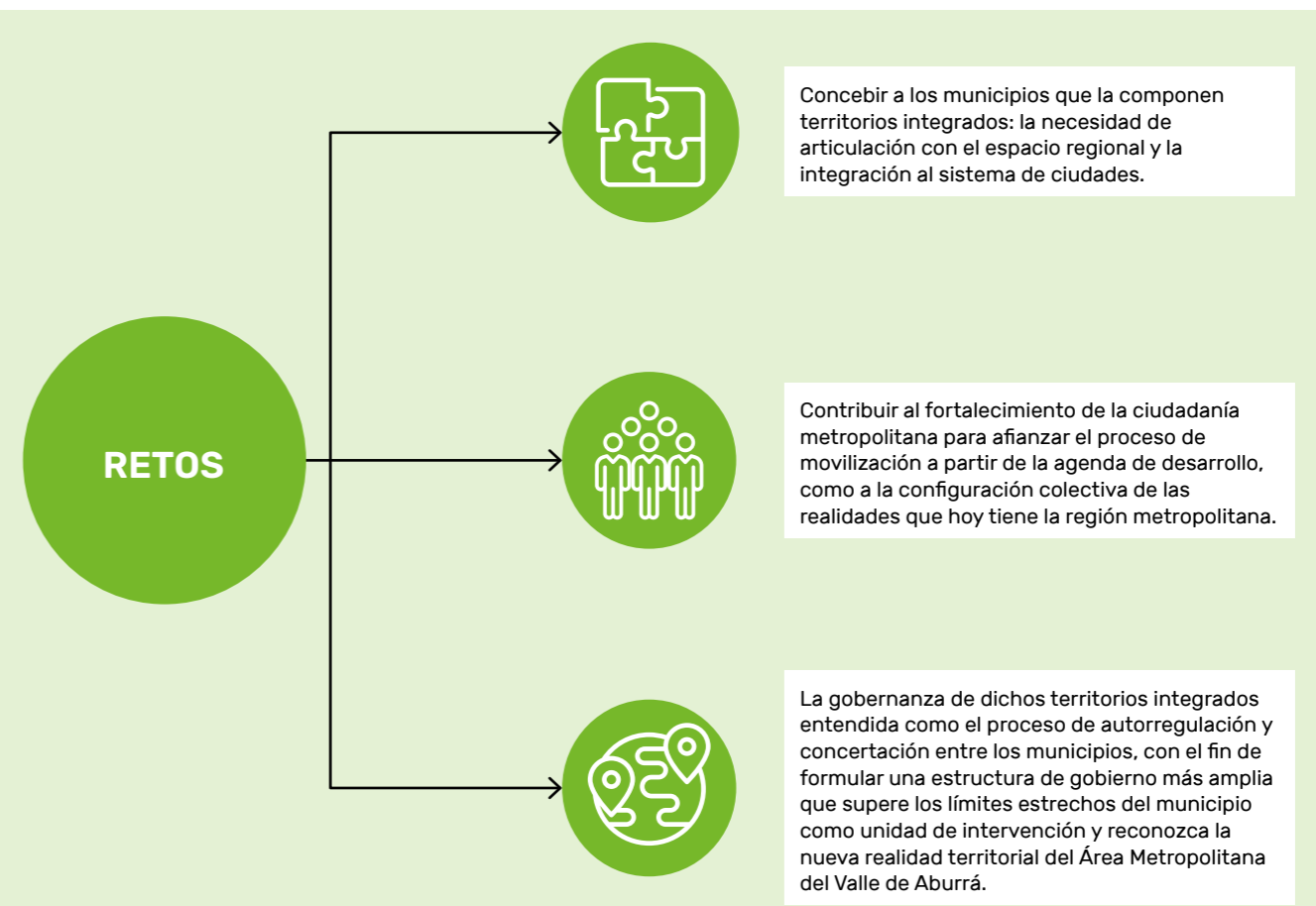
El sueño se enmarca en poder lograr un nuevo modelo de desarrollo humano e integral, que articule las diferentes dimensiones en las que vive y vibra el departamento; incluyente en lo socio-cultural, equitativo en lo económico, democrático y participativo en lo político, sostenible y sustentable en lo ambiental y con adecuados diseños sociotécnicos en el territorio (Gobernación de Antioquia, 2019, p. 299).

5.1.6.3. Factor relevante: Construcción de un modelo estratégico y “adaptativo” de ocupación territorial metropolitano

El posible futuro de este factor se fundamenta integralmente en el modelo estratégico de ocupación metropolitano establecido en el **Plan Estratégico Metropolitano de Ordenamiento Territorial –PEMOT–, 2019, adoptado mediante Acuerdo Metropolitano 31 de 2019.**

Este importante instrumento se adopta para el período 2020-2032 y plantea 3 retos fundamentales: el primero y el tercer reto le apuntan de una manera determinante a la construcción del factor relevante, entendiendo que el modelo “adaptativo” hace referencia a un modelo de ocupación que debe ajustarse a las cambiantes y aceleradas realidades territoriales, debe partir de la protección y conservación del soporte natural del territorio; en ese sentido el modelo de ciudad debe estar diseñado bajo principios ecológicos y sustentables que promuevan acciones para preservar el ecosistema y disminuir los efectos del cambio climático, pero, a su vez, debe generar un equilibrio, armonía y consenso con las decisiones del crecimiento económico y la sostenibilidad fiscal.

Gráfica 116. Retos del PEMOT



Fuente: Área Metropolitana del Valle de Aburrá. 2019.

Para el primer reto, la integración requiere la necesidad de armonizar, subsanar y / o complementar en sus contenidos, los diversos planes sectoriales y de ordenamiento existentes, fundamentales para el aumento de la eficiencia territorial.

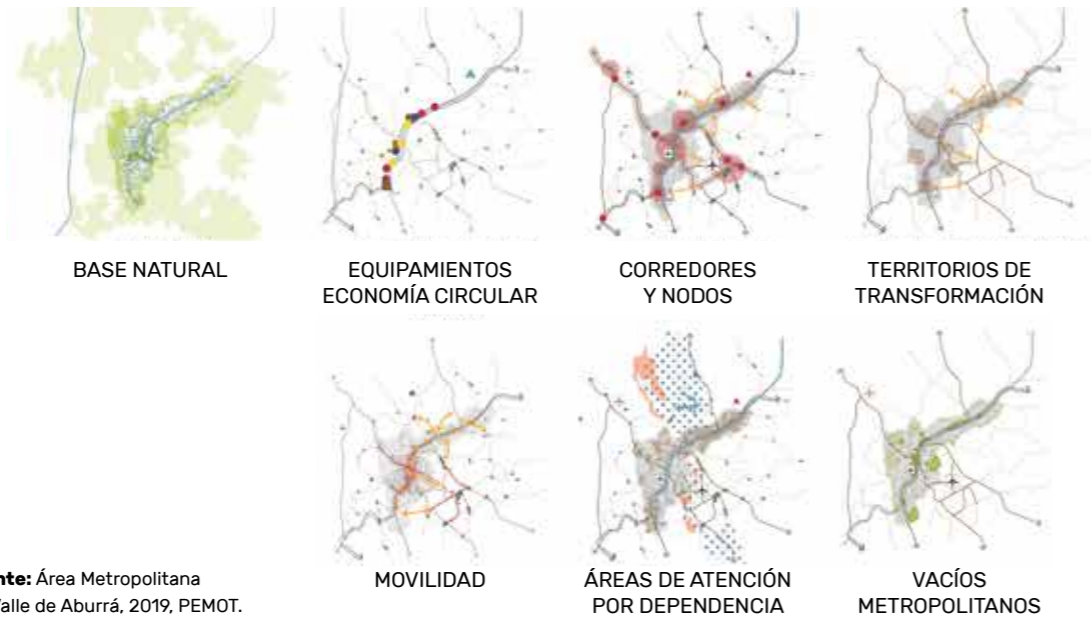
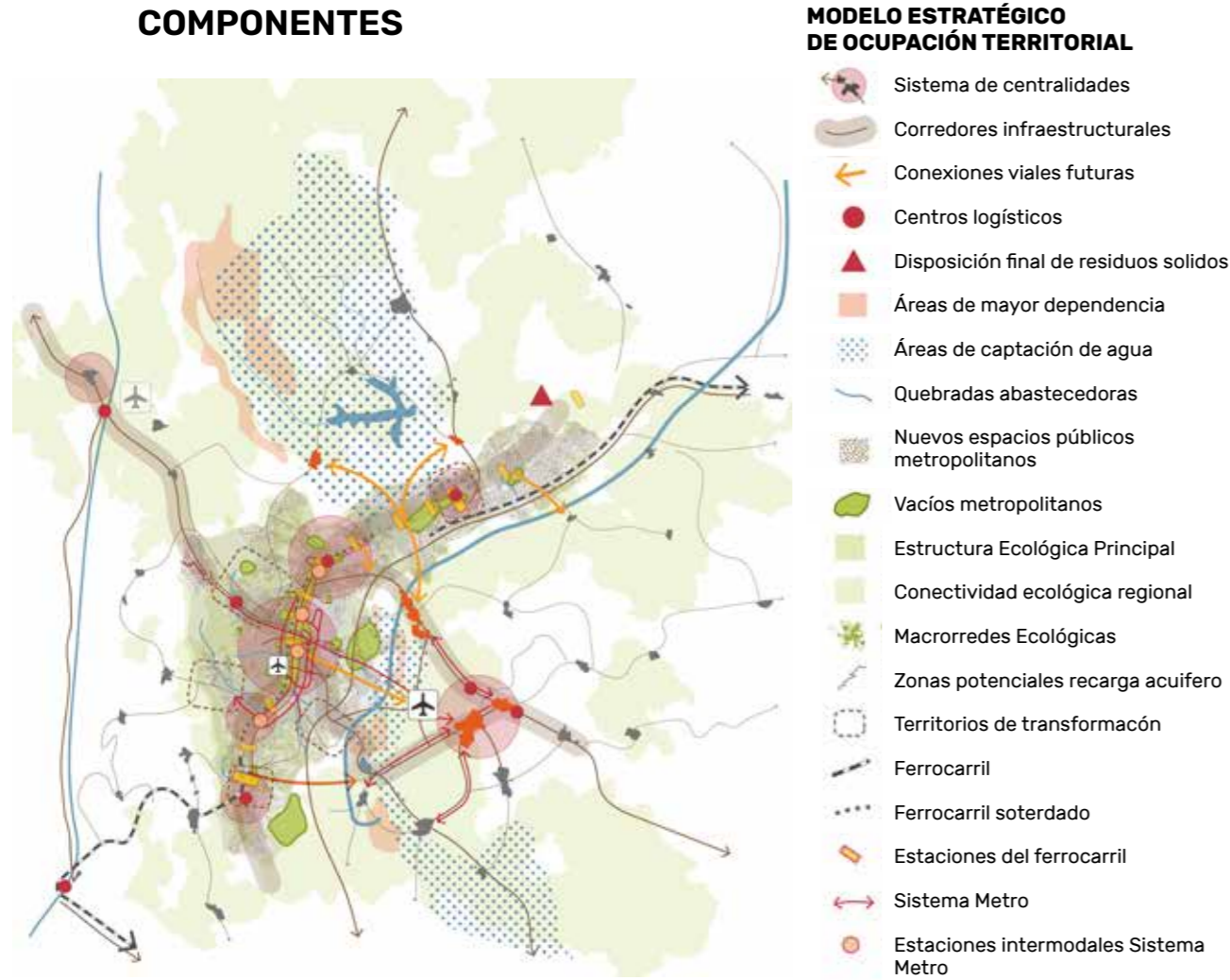
Para el segundo reto, hace alusión a la necesidad de movilizar una agenda comun generada del PIDM y el PEMOT y la imperiosa necesidad de generar espacios participativos a un nivel supramunicipal que permita repensar una región metropolitana integrada, sostenible y equitativa.

El tercer reto permitirá el acercamiento entre la institucionalidad y los actores sociales (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, IEU-Unal, 2019).

La definición del modelo de ocupación estratégico territorial del PEMOT brinda una ruta de acción conjunta para los municipios y el AMVA. Plantea una estructura urbana de centralidades jerarquizadas, un corredor del río Aburrá, ocupación residencial de densidad media de las dos vertientes y un entorno ambiental generado en la Estructura Ecológica Principal. El modelo se amplía con el fortalecimiento de centralidades regionales de Rionegro y Santafé de Antioquia, mediante un sistema vial que distribuye flujos por fuera del Valle de Aburrá. La síntesis espacial del modelo estratégico de ocupación se presenta a continuación:

Gráfica 117. Componentes del modelo estratégico de ocupación metropolitana. PEMOT

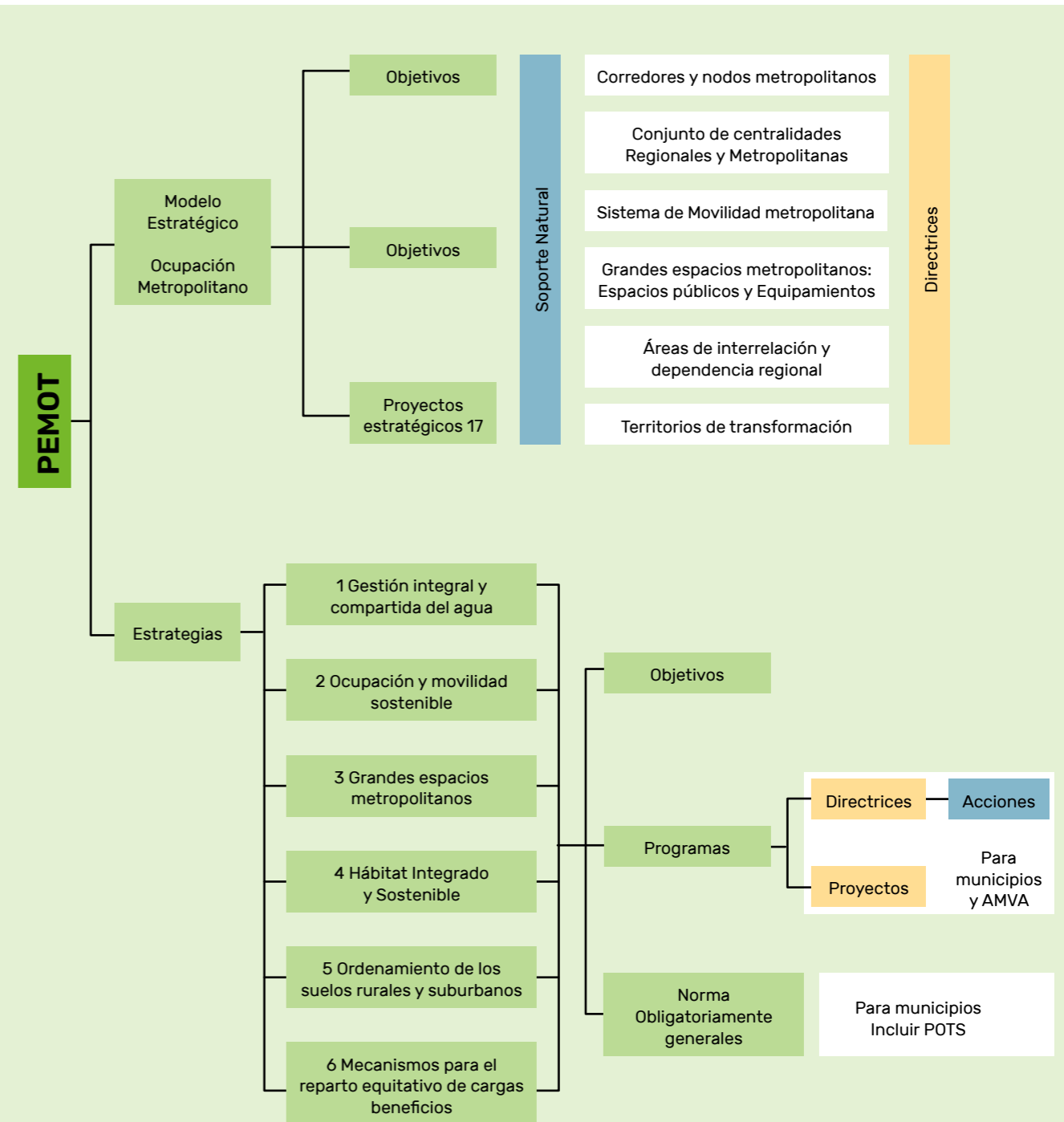
COMPONENTES



Fuente: Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2019, PEMOT.

El modelo se define a partir de relaciones entre el soporte natural y 6 componentes, y la identificación de 17 proyectos estratégicos.

Gráfica 118. Estructura del PEMOT



Fuente: Elaboración propia, basado en el PEMOT

Para la consolidación del modelo se define un marco de actuación basado en 6 estrategias de desarrollo metropolitano, 22 programas, 123 directrices, 126 proyectos y 31 normas obligatoriamente generales, las cuales se presentan de manera resumida en el siguiente gráfico:

Gráfica 119. Estrategias de desarrollo territorial del PEMOT

| ESTRATEGIA 1 | ESTRATEGIA 2 | ESTRATEGIA 3 | PEMOT |
|--|--|--|---|
| Gestión integral y compartida del agua 3 Programas 21 Directrices 21 Proyectos 7 Norma O.G. | Ocupación y movilidad sostenible 5 Programas 21 Directrices 29 Proyectos 6 Norma O.G. | Grandes espacios metropolitanos: Sistema de espacio público y equipamientos metropolitanos 5 Programas 27 Directrices 32 Proyectos 6 Norma O.G. | Territorio integrado sostenible 22 Programas 123 Directrices 126 Proyectos 31 Norma O.G. |
| ESTRATEGIA 4 | ESTRATEGIA 5 | ESTRATEGIA 6 | |
| Hábitat Integrado y Sostenible 5 Programas 39 Directrices 26 Proyectos 5 Norma O.G. | Ordenamiento de los suelos rurales y suburbanos 2 Programas 9 Directrices 14 Proyectos 4 Norma O.G. | Mecanismos para el reparto equitativo de cargas y beneficios generados por el ordenamiento territorial y ambiental 2 Programas 6 Directrices 4 Proyectos 3 Norma O.G. | |

Fuente: Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2019, PEMOT.

Los proyectos del PEMOT incluidos en el Plan de Gestión Futuro Sostenible 2020-2023 son los siguientes:

- Revisión estratégica y técnica de proyectos estratégicos territoriales y del conjunto de centralidades regionales y metropolitanas.
- Apuesta por continuidad del Proyecto Parques del Río, identificación de sectores prioritarios para intervención.
- Consolidación del modelo mediante estrategia de Cinturón Verde Metropolitano.
- Formulación del Plan Maestro de Espacios Públicos y Equipamientos Metropolitanos.

- Formulación metodología homologable de identificación de densidades habitacionales máximas en suelo urbano y rural.
- Estudios que orienten ocupación dispersa en suelo rural.
- Implementación expediente metropolitano (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2020).

5.1.6.4. Factor relevante: Capacidad para planear y gestionar el territorio metropolitano y regional

El posible futuro de este factor se construye a partir de lo establecido en el **Plan Estratégico Metropolitano de Ordenamiento Territorial –PEMOT–, 2019, adoptado mediante Acuerdo Metropolitano 31 de 2019**. A continuación, se presenta una breve relación de los instrumentos de planeación diseñados o adoptados previos al PEMOT y su relación con este instrumento.

Tabla 75. Relación de algunos instrumentos de planificación con el PEMOT

| INSTRUMENTO DE PLANIFICACIÓN | RELACIÓN CON EL PLAN ESTRATÉGICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL PEMOT. MODELO ESTRATÉGICO DE OCUPACIÓN METROPOLITANA Y ESTRATEGIAS DE DESARROLLO TERRITORIAL |
|---|---|
| Directrices Metropolitanas de Ordenamiento Territorial (2006) adoptadas mediante Acuerdo 15, 2006 | <p>Modelo: El Plan Estratégico de Ordenamiento Territorial –PEMOT– acogió y complementó el modelo de ocupación establecido en las Directrices Metropolitanas de Ordenamiento Territorial –DMOT– (2006), complementadas en el Plan Director BIO 2030 (2011), sin embargo no derogó el Acuerdo 15 / 2006.</p> <p>Acoge los proyectos estratégicos de urbanismo metropolitano identificados en las DMOT, para la consolidación del moldeo de PEMOT asociados a las Centralidades: metropolitanas, Norte y Sur, los Frentes de agua: Camino del Indio, Parque de los Meandros, La tablaza, Copacabana, Parque de las Tres Aguas, Cinturón Verde Metropolitano.</p> <p>Estrategias: El PEMOT reconoce los proyectos estratégicos de urbanismo metropolitano identificados en las DMOT, como una directriz del programa para la localización, preservación y uso adecuado del espacio público, contenido en la <i>estrategia 3, Grandes espacios metropolitanos: sistema de espacio público y equipamientos metropolitanos</i>.</p> |
| Plan Director Medellín Valle de Aburrá 2011 - Plan BIO 2030 (2011), adoptado mediante Acuerdo Metropolitano 13 de 2011 | <p>Modelo: El PEMOT acogió y complementó el modelo de ocupación establecido en las Directrices Metropolitanas de Ordenamiento Territorial –DMOT– (2006), complementadas en el Plan Director BIO 2030 (2011), sin embargo no derogó el Acuerdo 16 / 2011.</p> <p>Acoge los proyectos estratégicos referidos a las Centralidades: metropolitanas, Norte y Sur, el Parque de los Meandros y los Frentes de agua La tablaza y Copacabana y el Cinturón Verde Metropolitano</p> <p>Estrategias: El PEMOT reconoce las áreas definidas en el Sistema Estructurante de Medio Ambiente, Paisaje y Espacio Público de Plan Director como una directriz de los programas 1 y 2 de la <i>estrategia 3, Grandes espacios metropolitanos: sistema de espacio público y equipamientos metropolitanos</i>.</p> |
| Formulación de las Directrices Metropolitanas de Ordenamiento Territorial Rural en los municipios del Valle de Aburrá - DMOTR (2011) estudio. | <p>Modelo: Se encuentra identificado en el componente del modelo territorios en transformación, con especial atención a la zona rural de Envigado y el entorno rural de San Antonio de Prado, la zona de San Cristóbal y la zona de influencia del acceso de los túneles de Oriente y Occidente.</p> <p>Relevante la articulación del PEMOT, Cinturón Verde Metropolitano y las DMTOR.</p> <p>Estrategias: El PEMOT propone la estrategia 5 Ordenamiento de los suelos rurales y suburbanos, como definición de la estructura ecológica principal como una condición metropolitana; Criterios para el ordenamiento de los suelos rurales y los suburbanos, a partir de los cuales se lograría la concreción de algunas directrices propuestas en las Directrices Metropolitanas de Ordenamiento Territorial Rural –DMOTR–; además, asocia el tema rural como programas de otras estrategias como conservación, restauración y manejo de ecosistemas estratégicos y cuencas abastecedoras, con las respectivas acciones de mitigación y adaptación frente al cambio climático.</p> |

INSTRUMENTO DE PLANIFICACIÓN **RELACIÓN CON EL PLAN ESTRATÉGICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL PEMOT. MODELO ESTRATÉGICO DE OCUPACIÓN METROPOLITANO Y ESTRATEGIAS DE DESARROLLO TERRITORIAL**

Modelo:
Se encuentra identificado en el componente del modelo territorios en transformación. El Cinturón verde metropolitano es identificado como proyecto estratégico.

Estrategias:
El Cinturón verde y sus ámbitos de intervención se encuentran plenamente adoptados en el PEMOT. En la línea 1 programas 2 consolidación del sistema integral del agua, como parte de los elementos de la estructura ecológica principal EEP. En la estrategia 3, programa 1, tiene una directriz específica de incluir las estrategias definidas en el Cinturón Verde Metropolitano, que incluye los ámbitos del Cinturón Externo, el ámbito de conectividad ecológica y el de contacto urbano-rural. Las estrategias de cinturón son las siguientes: 1. Planificación territorial. 2. Gestión Territorial. 3. Consolidación del Sistema Metropolitano de Parques de Borde. 4. Intervención en áreas críticas. 5. Restauración ecológica. 6. Contratos de custodia del territorio. 7. Apropiación social: Acuerdos colectivos por el CVMVA. De igual manera, se encuentra identificado en el programa 5 ordenamiento de los suelos rurales y suburbanos, como una norma obligatoriamente general. En la estrategia 6, mecanismos para el reparto equitativo de cargas y beneficios, el PEMOT reconoce que los diferentes instrumentos de planeación, como cinturón verde y DMOT deben generar a su interior instrumentos de reparto equitativo.

Cinturón verde metropolitano estrategia de planificación CVMCA (2013) estudio

Fuente: Elaboración propia

Como complemento a lo anterior, es importante destacar que el Plan Director BIO 2030 planteó un sueño de la región a 2030, en donde que el Área Metropolitana del Valle de Aburrá es

Reconocida en el mundo por su emplazamiento geográfico; los diez municipios del valle han fortalecido su asociación, después de cincuenta años de trabajo conjunto; La metrópoli ha superado los desequilibrios socioeconómicos y funcionales; ha establecido con sus regiones vecinas, relaciones recíprocas de cooperación y complementariedad; La planificación metropolitana y local se ha orientado hacia la sostenibilidad social, económica, física y ambiental, para hacer más eficiente el uso del suelo, la urbe metropolitana ha recuperado los más significativos espacios naturales de borde de río; La metrópoli es una ciudad moderna que ha logrado mejorar la accesibilidad y reequilibrar la movilidad urbana entre transporte público y privado; En el 2030 los ciudadanos reconocen el Valle de Aburrá como un territorio próspero, equitativo y socialmente

integrado, y se sienten orgullosos de la calidad de vida, la seguridad y el bienestar que ofrece a todos sus habitantes y a quienes lo visitan (Área Metropolitana del valle de Aburrá, 2011, p. 60).

POT Modernos, CONPES 3870 / 2016

Dentro de las recomendaciones que establece el CONPES se destacan:

- Liderar y definir una agenda interinstitucional que articule el diseño y provisión de metodologías, protocolos y manuales para compartir información e insumos técnicos que permitan actualizar e implementar POT y formular PEMOT y POD.
- Elaborar y proveer insumos técnicos en temáticas relevantes para el ordenamiento territorial, con destino al Kit de Ordenamiento Territorial, así como los diagnósticos.
- Definir lineamientos sobre contenidos e insumos mínimos que deben abordar un POT, PEMOT y POD, de acuerdo con las categorías de ruralidad y entornos de desarrollo para lograr un enfoque integral y diferenciado. (Colombia. Consejo Nacional de Política Económica y Social CONPES, 2016, p. 41).



En cuanto a las capacidades de soporte urbano ambientales para el Valle de Aburrá (2018)

El estudio menciona que “la descripción del estado actual de las capacidades de soporte requiere la reconstrucción de la evolución histórica de las mismas. De la misma forma, trazar la línea que simula el comportamiento futuro, requiere conocer aquella que describe el pasado” (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, Urbam Universidad Eafit, 2018, p. 150).

De las 36 variables a las cuales se les analiza el índice de relación de soporte, se encuentra que a futuro, 15 de ellas (42 %) presentan grado de sostenibilidad desde el año 2012 (una de ellas), hasta el año 2040 (8 de ellas, las 6 muy sostenibles, y 2 sostenibles).

Se tienen 21 variables (3 en el umbral, 6 insostenibles y 12 insostenibles críticas) que al año 2018 ya presentan déficit de capacidad de soporte.

A las variables que se encuentran en grado de insostenibilidad e insostenibilidad crítica (18 de ellas, el 50 %), habrá que priorizarlas de forma inmediata y a futuro, en la gestión y ejecución de proyectos y acciones.

El estudio establece que la protección de los valores naturales y paisajísticos representados en los componentes del CVM,

[...] constituye el desafío más grande de esta sociedad en lo que tiene que ver con su ordenamiento territorial, al tiempo que se presenta una gran oportunidad de éxito para lograrlo al poner en funcionamiento un sistema de gestión equitativo de cargas y beneficios enfocado hacia la protección de estos territorios (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, Urbam Universidad Eafit, 2018, p. 29).

Plan de Ordenamiento Departamental de Antioquia -POD- “Construyendo nuestra casa común”, 2019

Para el Valle de Aburrá se contemplan como elementos del Modelo de Ordenamiento Territorial del POD los siguientes:

La Estructura Ecológica Territorial Adaptativa –EETA– con bosques naturales que cuentan con un área de 23.610 ha; las tensiones presentes se dan por títulos mineros (4108 ha), títulos de materiales de construcción (3803 ha), uso agrícola (387 ha) y uso pecuario (208 ha).

El Sistema Urbano Regional –SUR– se encuentra conformado por cuatro categorías funcionales, tres con ámbito de influencia en el Valle de Aburrá que corresponden con Metrópoli Regional, Centros Subregionales y Centros de Relevancia Principal. Como proyectos de infraestructura se incluyen para el Valle de Aburrá las Vías 4G: Conexión Mar 1 y 2, Río Magdalena 1 y 2, Primavera La Mansa, Circuito de Embalses, entre otros, y como proyectos hidroeléctricos para el Valle de Aburrá se relacionan dos centrales y dos pequeñas centrales.

Las actividades agrícolas en el Valle de Aburrá disponen de 20.360 ha, con una tensión de 472 ha por títulos mineros y un potencial agrícola y pecuario de 2088 ha y 3547 ha, respectivamente.

El Plan propone metas asociadas a las vigencias del corto (2022), mediano (2026), largo (2030) y muy largo (2034) plazo, con los siguientes indicadores asociados para el Valle de Aburrá:

Base Natural: Áreas de la Estructura Ecológica Territorial Adaptativa –EETA– con resoluciones del Registro Único Nacional de Áreas Protegidas –RUNAP– (estado actual 24.2 %, meta al 2034, 100 %); área de bosques naturales en la EETA (estado actual 22,7%, meta al 2034, 30 %); áreas con títulos mineros en áreas excluíbles (estado actual 0,3 %, meta al 2034, 0%).

Situación económica territorial: desarrollo o consolidación de la potencialidad agrícola (estado actual -89,7 %, meta al 2034, 0 %), desarrollo o consolidación de la potencialidad pecuaria (estado actual -85,9%, meta al 2034, 0%), desarrollo o consolidación de la potencialidad forestal (bosques por fuera de la EETA) (estado actual 78 %, meta al 2034, 75 %).

Infraestructura y megaproyecto: densidad vial de vías secundarias pavimentadas, densidad vial de vías terciarias pavimentadas, con porcentajes muy bajos para el Valle de Aburrá prácticamente cero (0%), tanto desde el estado actual como desde la meta del muy largo plazo.

Es relevante la propuesta del POD al año 2030 del Proyecto Granjas Verticales: una solución al abastecimiento de alimentos en las aglomeraciones urbanas del departamento de Antioquia, con una población beneficiada de 4.436.897 habitantes en el Valle de Aburrá. En ese sentido la seguridad alimentaria se constituye en uno de los grandes retos del PIDM 2021-2032.

Plan de Ordenamiento Territorial Agropecuario del Departamento de Antioquia – POTA

El POTA cuenta con un horizonte de 10 años. Las metas de los indicadores de seguimiento y evaluación del Plan corresponden con las vigencias del corto (3 años), mediano (6 años) y largo (10 años) plazo.

El POTA pretende disminuir el conflicto de uso productivo en el suelo rural del departamento de Antioquia. También se proyecta la creación de una despensa de alimentos metropolitanos para la seguridad alimentaria, en el Valle de Aburrá, lo cual se encuentra articulado al proyecto Mejoramiento de la Seguridad Alimentaria y Nutricional en los Territorios Integrados, del Plan de Gestión Futuro Sostenible 2020-2023.

El **PEMOT** incluye dentro de la priorización de equipamientos aquellos asociados con la seguridad alimentaria y se articula al estudio del

Cinturón Verde Metropolitano del Valle de Aburrá orientado a la protección, entre otras áreas, de aquellas asociadas con la seguridad alimentaria.

Se presentan grandes retos para el Plan Integral de Desarrollo Metropolitano 2021-2032 desde la articulación de instrumentos de planificación que conlleven la preservación y fortalecimiento de usos agropecuarios, el reconocimiento de la importancia de la seguridad alimentaria metropolitana en un espacio que contiene prácticas de producción, valores y costumbres ligados a la producción agrícola y pecuaria. Se vislumbra la seguridad alimentaria como hecho metropolitano.

5.1.6.5. Factor relevante: Adopción de un esquema de movilidad basado en la pirámide invertida

Este factor relevante hace hincapié en 5 aspectos fundamentales: **La movilidad activa, ENCICLA, el SITVA** –Sistema Integrado de Transporte del Valle de Aburrá– los Planes de Movilidad Empresarial –**Planes MES**– y el **aumento desmedido de la congestión vehicular** y la accidentalidad vial, los cuales se describen de manera breve, a continuación:

La movilidad activa: a futuro se espera:

A futuro se espera:

- El diseño y ejecución de cicloinfraestructura que conecte los tramos, así como la expansión hacia municipios que no cuentan con cicloinfraestructura y pequeñas centralidades.
- Diseño y gestión de proyectos enfocados en ciclocaminabilidad.
- Expandir la promoción y educación de la bicicleta en el territorio metropolitano, con programas como biciescuela y lugares amigables con la bicicleta
- Actualmente en el Valle de Aburrá se realiza el 1 % de los viajes en bicicleta, sin embargo, según los indicadores planteados en el Plan Maestro Metropolitano de la bicicleta se traza una meta del 10 % de los viajes en bicicleta para el 2030. Dado lo anterior, es



necesario realizar un planteamiento encaminado a la revisión de indicadores, objetivos y proyectos del Plan Maestro Metropolitano de la Bicicleta.

ENCICLA:

A futuro se tiene proyectada la expansión del Sistema de Bicicletas Públicas EnCicla en los 10 municipios del Valle del Aburrá, así como el posible análisis del escenario tecnológico del Sistema.

SITVA- Sistema Integrado de Transporte del Valle de Aburrá:

Se pretende lograr un sistema de transporte público con mejor cobertura (corredores de movilidad sostenible implementados, que reduzcan los tiempos de viaje, con desplazamientos más directos y eficientes según las necesidades de movilidad de los usuarios), con mejor accesibilidad e infraestructura de integración, con óptima información al usuario y con mejor tecnología de su flota vehicular (amigable con el medio ambiente).

Entre las metas al 2030 se encuentran: 500 buses eléctricos, 100 % de la flota de transporte accesible, mínimo 15 corredores implementados como proyectos integrales de movilidad.

Planes MES:

Actualmente está en proceso el desarrollo de varios componentes como segunda encuesta origen destino de colaboradores, tableros comparativos y otras actualizaciones. También la Guía para la Formulación e Implementación de Planes MES tendrá una segunda versión en la que se incluirá información referente a la muestra representativa, vinculación con la Plataforma SIM V.5., nuevos indicadores, ejemplos de casos exitosos, entre otros.

Aumento desmedido de la congestión vehicular y la accidentalidad vial

Al 2025 se espera que con una mayor definición

e implementación de medidas restrictivas para el uso del vehículo privado, el desarrollo e implementación de sobretasas para el servicio de parqueaderos públicos, y el fortalecimiento de los Planes de Movilidad Empresarial Sostenible –Planes MES– (300 empresas, universidades o colegios con PMES formulados e implementado al 2030), se mejoren las tasas de accidentalidad y se logre una disminución de la ocupación de vía hasta llegar como mínimo a un 55 %.

De la misma manera, se espera al 2030 reducir el número de víctimas fatales por siniestros viales con respecto al año 2018.

5.1.6.6. Factor relevante: Conflicto entre el modelo de ocupación y la planeación ambiental

Para este factor relevante del conflicto entre el modelo y la planificación ambiental, se destaca principalmente la apuesta del PEMOT por lograr armonizar los diferentes planes ambientales y los principales planes de la entidad y plasmar esas decisiones en un modelo de ocupación estratégico. Del POMCA se resalta el documento de orientaciones para la precisión de las determinantes ambientales derivadas de los POMCA en su incorporación en los POT, cuyo objetivo es facilitar la comprensión de las determinantes ambientales derivadas de los POMCA (Zonificación Ambiental, componente programático y el componente de gestión del riesgo) con el fin de facilitar su incorporación y consideración en los procesos de revisión de los Planes de Ordenamiento Territorial.

Se destaca el estudio de capacidades de soporte realizado por el Área Metropolitana del Valle de Aburrá en el 2018, con el fin de comprender el territorio y definir, desde una perspectiva integral, la capacidad de carga referida a la capacidad que tienen los sistemas físico, biótico y social, para absorber el conjunto de sustancias y alteraciones energéticas derivadas de la intervención humana (las cuales producen pérdida y degradación del medio ambiente y los recursos naturales), y mantener la integridad de los ecosistemas y el bienestar de la sociedad.

La capacidad de carga se define como el “Número máximo de personas que un determinado hábitat puede mantener indefinidamente sin comprometer la disponibilidad y acceso de los recursos naturales” (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, Urbam Universidad Eafit, 2018).

Según el estudio de capacidad de soporte, el análisis de sostenibilidad urbana debe considerar las interacciones entre tres ejes fundamentales, retomados del estudio del banco Interamericano de Desarrollo (BID, 2016): el riesgo de desastres y cambio climático; el desarrollo urbano integral y el ámbito fiscal, y las cuestiones de gobernabilidad y transparencia, además de tener en cuenta la vocación de desarrollo económico y social de la ciudad y los impactos ambientales que la afectan.

Los resultados del estudio de capacidad de soporte se presentó anteriormente en el factor relevante *Capacidad para planear y gestionar el territorio metropolitano y regional*.

Finalmente, es importante mencionar que el modelo de ocupación metropolitano y los procesos de planificación requieren la adaptación de las condiciones, restricciones y potenciales que naturalmente ofrece el territorio. Requiere adoptar estrategias y medidas que permitan una conciliación entre la planificación y la ocupación del territorio para lograr el adecuado aprovechamiento social y económico de los servicios eco-sistémicos, a fin de garantizar su protección y conservación para las generaciones presentes y futuras.

Tener una apuesta para la protección de las laderas para evitar su transformación propendiendo por la permanencia de coberturas naturales en las laderas controlando la expansión urbana y en las áreas urbanas, apostando por una ciudad más permeable (que permita en alguna medida procesos hidrológicos como la recarga de acuíferos y la regulación de cuencas) y erradicando los vertimientos directos a los cuerpos de agua.

5.1.6.7. Factor relevante: Hábitat integrado y Sostenible

La descripción de la prospectiva (posible futuro) fue incluida en el factor relevante *Hábitat integral de la línea 3: Desarrollo social integral*.

5.1.6.8. Factor relevante: Interdependencia con la región metropolitana

El Plan Estratégico Metropolitano de Ordenamiento Territorial del Valle de Aburrá –PEMOT– presenta en las estrategias definidas varias apuestas para enfrentar la dependencia con las regiones vecinas, basadas en la cooperación y solidaridad territorial.



Tabla 76. Acciones estrategias definidas en el PEMOT asociadas a la interdependencia con la región metropolitana

| ESTRATEGIA | APUESTAS |
|--|---|
| Gestión Integral y Compartida del Agua | Formular, implementar y ejecutar planes de manejo de áreas protegidas, con especial énfasis en las áreas de conservación y restauración. |
| | Delimitar, adquirir, administrar y vigilar las áreas donde se encuentran los ecosistemas claves para la regulación de la oferta del recurso hídrico. |
| | Evaluar los impactos de los riesgos asociados a conflictos de uso en el territorio que impactan el recurso hídrico. |
| | Consolidar el sistema de gestión integral del agua, a través de la identificación y fortalecimiento de sus elementos constitutivos. |
| | Fortalecer la Comisión Conjunta para las acciones derivadas de la gestión integral del agua en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá |
| | Apoyar técnica y económicamente la formulación y ejecución de los planes de ordenación y manejo de cuencas –POMCA– |
| Ocupación y Movilidad Sostenible | Sanear el río Aburrá y quebradas afluentes, las microcuencas priorizadas en el PORH |
| | Consolidar el Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos de la región Metropolitana, donde incluya la construcción de plantas de tratamiento de aguas residuales faltante en la región metropolitana. |
| | Formular el Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado Metropolitano. |
| | Mejorar de forma integral la infraestructura vial para la movilidad peatonal y el favorecimiento de la movilidad no motorizada, articulados con el Plan Maestro de la Bicicleta y el plan Maestro de Movilidad del Área Metropolitana del Valle de Aburrá |
| | Consolidar las estaciones intermodales (Sistema Metro: Acevedo, Niquía, Exposiciones, Industriales, Aguacatala, la Estrella y Vallejuelos) que aseguren la eficiencia, faciliten las correspondencias y se conviertan en nodos de actividad. |
| | Mejorar la infraestructura vial para facilitar la entrada y salida de productos y la oferta de actividades agro-turísticas y ecoturísticas del entorno regional cercano, principalmente. |
| Grandes espacios metropolitanos | Gestionar proyectos piloto de cero emisiones y visión cero. |
| | Expandir el sistema de bicicletas públicas del Valle de Aburrá (Encicla) componente del (SITVA). |
| | Consolidar una red pública de estaciones de carga eléctrica, electrolineras, o eco-estaciones para la recarga de vehículos eléctricos e híbridos en el Área Metropolitana. |
| | Apoyar a los municipios para la concentración, localización y relocalización de industrias, entre otras actividades productivas, hacia zonas de menor afectación social y ambiental |
| | Formular e implementar los parques de bordes metropolitanos del Cinturón Verde Metropolitano |
| | Manejar y ordenar los espacios públicos verdes asociados al sistema natural, a cuencas y ecosistemas estratégicos, en el marco de los lineamientos para la compensación forestal |
| Grandes espacios metropolitanos | Fortalecer el Fondo Verde Metropolitano |
| | Formular el Plan Maestro de Equipamientos Metropolitanos |
| | Implementar los programas y acciones establecidas en el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos-PGIRS Regional |
| | Diseñar y construir los equipamientos que promueven la economía circular, infraestructuras regenerativas |
| Grandes espacios metropolitanos | Implementar las centralidades regionales Santa Fe de Antioquia y Marinilla-Rionegro |

| ESTRATEGIA | APUESTAS |
|--|---|
| Hábitat Integrado y Sostenible | Promocionar acciones para el mantenimiento y rehabilitación de infraestructura de servicios públicos Apoyar a los municipios para el control urbano ambiental de fuentes fijas y móviles de contaminación del aire, a través de operativos de control urbano-ambiental en zonas industriales, y revisión y control a centros de diagnóstico automotor |
| Ordenamiento de los Suelos Rurales y Suburbanos | Planificar, conservar y manejar áreas de importancia ambiental y ecosistemas estratégicos para la región metropolitana Implementar los sistemas regional, metropolitano y municipales de Áreas Protegidas Definir criterios para una explotación minera adecuada en la cuenca del río Aburrá |
| Mecanismos para el reparto equitativo de cargas y beneficios | Gestionar el Fondo Verde Metropolitano, en asocio con otras autoridades ambientales, entidades territoriales, el Departamento y la Nación, para promover estímulos para la conservación y protección ambiental, como BanCO2 Metropolitano, la reglamentación del Certificado de Incentivo Forestal-CIF y otros pagos por servicios ambientales. Acompañar y asesorar técnicamente a los municipios socios que lo requieran para incorporar los instrumentos de gestión y financiación del suelo en la formulación, en planes de ordenamiento territorial para garantizar el reparto equitativo de cargas y beneficios, valorando las especificidades de cada territorio (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, IEU-Unal, 2019) |

Fuente: Elaboración propia, basada en el PEMOT 2019

El estudio **Metrópoli 2050 La Superciudad de Medellín** ha identificado varias escalas, las cuales permiten analizar las diferentes influencias, interdependencias e interrelaciones del Área Metropolitana del Valle de Aburrá con los territorios que están por fuera de sus límites político-administrativos en el marco de un enfoque multiescalar como principio rector de la planificación estratégica. Lo anterior, para fortalecer el perfil de Medellín como ciudad global y para definir estrategias de solidaridad territorial con los territorios de su entorno funcional y ecológico, y con los territorios de Antioquia y Colombia (Área Metropolitana del Valle de Aburrá; Municipio de Medellín, 2019).

Finalmente, el **Plan de Gestión del Área Metropolitana del Valle de Aburrá, "Futuro Sostenible" 2020-2023**, ha planteado el Programa 18. Solidaridad e Instrumentos de gestión y financiación territorial, con el fin de atender las acciones relacionadas con este factor relevante. Las metas propuestas son:

- Conservación de las áreas protegidas y de especial importancia eco-sistémica que prestan servicios al Valle de Aburrá.
- Establecimiento de mecanismos de reparto

de cargas y beneficios urbanísticos promovidos en el Área Metropolitana y en los municipios que la conforman.

5.1.6.9. Factor relevante: Obras de infraestructura y proyectos de interés social

El Plan Estratégico Metropolitano de Ordenamiento Territorial- PEMOT, establece varios proyectos de infraestructura y de interés social, para todo el horizonte de planificación 2019-2032. A continuación, se mencionan los proyectos de mediana y alta prioridad definidos para el corto y mediano plazo:

- Identificación de sectores prioritarios del Proyecto Parques del Río Medellín.
- Mejoramiento de la red vial y el sistema de transporte de pasajeros que conecta los centros poblados con las centralidades metropolitanas.
- Expansión del sistema de bicicletas públicas del Valle de Aburrá (Encicla) como estrategia de promoción de la bicicleta y componente del Sistema Integrado de Transporte del Valle de Aburrá (SITVA).
- Modernización de la infraestructura y equipamientos para la prevención, atención y recuperación de desastres del Valle de Aburrá.



- Desarrollo de intervenciones de infraestructura regenerativa y sostenible en la planta de tratamiento Aguas Claras, el Centro Logístico Agroalimentario y la Estación de Transferencia de Residuos Sólidos.
- Acompañar a los municipios en la identificación de los predios y / o polígonos destinados a la vivienda de interés social-VIS y vivienda de interés prioritario-VIP, con base en el Plan Estratégico Metropolitano de Vivienda y Hábitat con Perspectiva Ambiental –PEMVHA–, para ser adoptados en los planes de ordenamiento territorial.
- Gestión de suelo habilitado y proyectos de vivienda para el reasentamiento de los hogares de menores recursos en zonas seguras y urbanizadas.
- Promoción de acciones para el mantenimiento y rehabilitación de infraestructura de servicios públicos.

En el año 2019 se actualiza el Plan Maestro de Movilidad de la entidad. Dentro de sus programas contiene varios proyectos que reflejan la temática de la infraestructura y los proyectos de interés social:

- Programa "Región Segura, amigable e incluyente para la movilidad activa": en este se destacan el proyecto de construcción de centralidades para incrementar los desplazamientos peatonales, y el proyecto de expansión del sistema de bicicletas públicas, entre otros.
- Programa "El transporte público una opción para todos". Proyectos: Fortalecimiento de la accesibilidad e infraestructura de integración al SITVA; entre otros
- Programa "Una región competitiva y conectada". Proyectos: Implementación de infraestructura para fortalecer la conexión interna y externa del Valle de Aburrá; Apoyo a la implementación de infraestructuras logísticas especializadas (ILE); entre otros.
- Programa "Una infraestructura equitativa para todos". Proyectos: Definición e implementación de medidas restrictivas para el uso del vehículo; entre otros.
- Programa "Respetamos la vida". Proyectos: Creación del programa de formación a la

comunidad en el respeto y la protección de la vida; entre otros (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2020).

Proyectos de infraestructura que tendrán gran impacto a futuro en la aglomeración y en la región metropolitana, establecidos en el Plan de Gestión 2020-2023, dentro del programa de infraestructura integral para la movilidad inteligente, son:

- Los proyectos de mejoramiento de infraestructura vial y peatonal en varios municipios, y el de infraestructura para la movilidad sostenible y activa, y para la expansión del sistema de transporte público
- Proyectos de infraestructura social y educativa, relacionados con construcción, adecuación, mantenimiento y mejoramiento de la infraestructura.
- Infraestructura hospitalaria: la atención de la situación Covid-19, en los 10 municipios de su jurisdicción, exige, en primera instancia, un fortalecimiento sustancial de la red pública de salud metropolitana, lo que implica aspectos de generación, mantenimiento o mejoramiento de infraestructura hospitalaria y de atención en salud (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2020).

De acuerdo con este factor relevante, el Área Metropolitana, en su Plan de Gestión Futuro Sostenible 2020-2023, considera de vital importancia que todos los proyectos de infraestructura

[...] estén articulados a la gestión social de la entidad donde las comunidades se sientan atendidas y lograr la articulación del conocimiento real de las necesidades del grupo poblacional objetivo y el sentido de pertenencia de este con las obras y proyectos que se gestionan (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2020, p. 337).

5.1.6.10. Factor relevante: Tratamiento estratégico el espacio público y equipamiento metropolitano

En cuanto a los proyectos relacionados con el espacio público y los equipamientos, el Plan Estratégico Metropolitano de Ordenamiento Territorial- PEMOT planea, por una parte, en el modelo de ocupación, 17 proyectos estratégicos como contenedores y generadores de espacios públicos y equipamientos de diversas

escalas y tipo. Por otra parte, en las estrategias de desarrollo territorial propuestas se destaca la estrategia 3 *Grandes espacios metropolitanos: sistema de espacio público y equipamientos metropolitanos*, por su directa relación con el factor relevante. Esta estrategia le apuesta de manera integral a la planeación, gestión y desarrollo de los espacios público y equipamientos de carácter metropolitano.

Tabla 77. Relación de programas, directrices y proyectos de la estrategia 3 del PEMOT asociada al espacio público y equipamientos

| ESTRATEGIA 3. GRANDES ESPACIOS METROPOLITANOS: SISTEMA DE ESPACIO PÚBLICO Y EQUIPAMIENTOS METROPOLITANOS | |
|---|--|
| PROGRAMA | DIRECTRICES / PROYECTOS |
| Consolidación del Sistema de Grandes Espacios Metropolitanos: Espacio Público y Equipamientos del Valle de Aburrá | Formulación del Plan Maestro de Espacios Público y Equipamiento Metropolitano deberá identificar elementos constitutivos del Sistema de Espacio Público y Equipamientos. Realizar un plan que articule los sistemas de Espacio Público y Equipamientos metropolitanos Proyectos relevantes: » Formulación del Plan Maestro de Espacios Público y Equipamiento Metropolitano » Gestión de un sistema de indicadores |
| Definiciones directrices para la localización, preservación y uso adecuado del espacio público a escala metropolitana | Armonizar los instrumentos de planeación de los sistemas de espacio público y de equipamientos, en los procesos de intervención pública, público-privada y privadas Proyectos relevantes: » Constitución del Catastro Metropolitano de espacio público E.P que incluya los E. P. Verdes y flora urbana » Identificación de sectores prioritarios del Proyecto Parques del Río Medellín » Intervenciones prioritarias de proyectos estratégicos Metropolitanos en centralidades y frentes de agua » Formulación e implementación de parques de bordes metropolitanos del CVM » Ejecución de acciones estratégicas para viabilidad del Parque del Norte Los Meandros » Construcción y adecuación de E. P. efectivo de carácter metropolitano |
| Fortalecimiento del espacio público verde (compensación forestal y Directrices Plan de Equipamientos Metropolitanos) | PEMOT cuenta con un programa específico para el espacio público verde, cuyo propósito es su incremento para mejorar la calidad ambiental del territorio y su apropiación social en la aglomeración metropolitana Proyectos relevantes: » Investigación en valoración del EPV y flora urbana como fuente de bienes y servicios ambientales » Catalogación y declaratoria del patrimonio arbóreo metropolitano » Implementación de compensaciones ambientales y unidades de valor ecológico para arbolado urbano » Fortalecimiento del Fondo Verde Metropolitano |
| Directrices para formulación del Plan de Equipamientos Metropolitanos | Directriz: priorizar la inclusión de equipamientos referidos a gestión integral del agua y energía; seguridad movilidad, logística transporte; seguridad alimentaria; servicios colectivos para ampliar cobertura en diferentes escalas; gestión integral de residuos sólidos, de acuerdo con el PGIRS Regional. Proyecto: » Formulación Plan Maestro de Equipamientos Metropolitanos |



ESTRATEGIA 3. GRANDES ESPACIOS METROPOLITANOS: SISTEMA DE ESPACIO PÚBLICO Y EQUIPAMIENTOS METROPOLITANOS

Identificación y ejecución de obras de interés metropolitano asociadas a las áreas de espacios públicos metropolitanos.

Directriz: Obras de interés metropolitano que se deben incorporar en la actualización del PIDM, planes de gestión y ejecución:
Proyectos estratégicos del modelo de ocupación metropolitano:
» Cinturón Verde Metropolitano-CVM
» Equipamientos asociados a servicios colectivos
» Equipamientos asociados a la seguridad alimentaria
» Equipamientos asociados a gestión integral de residuos sólidos
» Equipamientos movilidad, logística y transporte
» Equipamientos asociados a gestión integral del agua y la energía
» Equipamientos para la gestión del riesgo de desastres

Directriz equipamientos que promuevan infraestructura regenerativa
Proyectos relevantes
» Implementación de programas y acciones establecidas en PGIRS Regional
» Diseño y construcción de equipamientos metropolitanos en
– Atención en salud, en sana convivencia
– Promueven la economía circular, infraestructuras regenerativas
– Alimentos a escala de la aglomeración metropolitana
– Prevención, atención y recuperación de desastres
» Proyectos estratégicos en el norte priorizando Parque Tulio Ospina

Fuente: Elaboración propia con base en PEMOT. 2019

5.1.6.11. Factor relevante: Manejo especial del transporte de carga, su logística y su infraestructura

Buscando aumentar la competitividad regional, se espera lograr un fortalecimiento de la conexión entre los municipios del Valle de Aburrá y la región, el país y el mundo (carga y pasajeros), aumentar y mejorar los esquemas de operación logística eficientes y competitivos, y articular la actividad logística con infraestructuras de transporte estratégicas.

- Realizar gestiones que contribuyan a la renovación de la flota de carga y buses intermunicipales (3500 buses al 2030) (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2020).

Se esperan soluciones mediante la definición de políticas públicas restrictivas frente al transporte de carga, para disminuir considerablemente la contaminación de las fuentes móviles al ser el segmento que genera mayor cantidad de contaminantes.

Para esto se pretende realizar las siguientes acciones:

- Completar la sección vial del corredor multimodal del río entre ancones (tres carriles, por sentido, para la vía arteria y para la vía de servicio) al igual que sus conexiones a las principales entradas y salidas del territorio.
- Implementar al año 2030, el sistema férreo multipropósito (transporte de pasajeros, carga y residuos sólidos).
- Mejorar la conexión de la infraestructura de transporte de pasajeros regional y nacional con el SITVA (sistema aeroportuario Jose María Córdova y Olaya Herrera; terminales de transporte).

La meta propuesta del programa 3 *Una region competitiva y concetada* del Plan Maestro de Movilidad a 2030 es "Mejorar la eficiencia del transporte de carga, a través de un sistema multimodal con gestión de la oferta y la demanda en toda la cadena logística, para que al 2030 el tiempo requerido para atravesar el Valle de Aburrá entre Norte y Sur sea inferior a 2 horas" (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2020, p. 50).

A continuación, se relacionan los objetivos, estrategias y proyectos del programa 3 *Una region competitiva y concetada*. El objetivo general es poner a dialogar el crecimiento económico del Valle con la Infraestructura de soporte continua

y conectada, para la movilización eficiente de bienes, servicios y personas. Se fundamenta en los procesos de gestión de la carga y especialmente en minimizar la contaminación ambiental que el sector de carga genera.

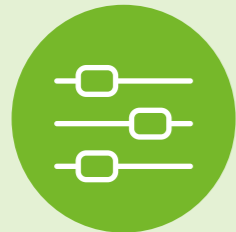
Gráfica 120. Objetivos, estrategias y proyectos del programa 3 Una región competitiva y conectada del Plan Maestro de Movilidad –PMM– 2020-2030

OBJETIVOS



- » Aumentar la competitividad regional, a través del fortalecimiento de la conexión entre los municipios del Valle de Aburrá y la región, el país y el mundo (carga y pasajeros).
- » Contar con esquemas de operación logística eficientes y competitivos.
- » Disminuir el aporte del transporte de carga a la contaminación ambiental.
- » Articular la actividad logística con infraestructuras de transporte estratégicas.

ESTRATEGIAS



- » Implementación de infraestructura de soporte que mejore la conectividad y la competitividad del territorio.
- » Fomentar la coordinación de actores en el ámbito de la logística regional.
- » Mejorar la accesibilidad de los sectores rurales y periféricos.
- » Aportar a la optimización de la operación logística promocionando la implementación de buenas prácticas y de infraestructura especializada.
- » Generar incentivos financieros para renovación de vehículos de carga y transporte público intermunicipal hacia vehículos de bajas o cero emisiones.

PROYECTOS



- » Implementación de infraestructura para fortalecer la conexión interna y externa del Valle de Aburrá.
- » Implementación del sistema férreo multipropósito (transporte de pasajeros, carga y basuras).
- » Conexión de la infraestructura de transporte de pasajeros regional y nacional con el SITVA (sistema aeroportuario JMC y EOH; Terminales de transporte).
- » Implementación de estaciones intermodales en el Valle de Aburrá.
- » Apoyo a la implementación de infraestructuras logísticas especializadas (ILE).
- » Dar continuidad y soporte a las iniciativas de la Alianza Logística Regional de Antioquia.
- » Realizar gestiones que contribuyan a la renovación de la flota de carga y buses intermunicipales.

Fuente: Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2020. Plan Maestro de Movilidad PMM

5.2. Análisis estructural de factores relevantes

Con el análisis estructural se hizo una reflexión sobre factores relevantes del PIDM del Área Metropolitana Valle de Aburrá en clave de sus relaciones sistémicas, a partir del reconocimiento de los niveles de influencia y dependencia entre ellos. Dicho análisis permitió sentar las bases para la determinación de las posibles evoluciones futuras del Plan Integral de Desarrollo Metropolitano que, a la postre, se plasmarán en los escenarios.

Para la descripción de relaciones entre los factores relevantes se hicieron valoraciones de influencias y dependencias entre ellos. Se entiende como **Influencia** la capacidad que tiene un factor de incidir sobre otro(s), y **Dependencia**, la forma como es influenciado un factor por otro(s).

Se conformaron seis (6) equipos de trabajo, para la valoración de las relaciones de influencia y dependencia organizados por líneas de análisis así:

- Línea 1. Agendas globales
- Línea 2: Competitividad sistémica y sostenibilidad territorial
- Línea 3: Desarrollo social integral
- Línea 4: Gestión sistémica ambiental
- Línea 5: Gobernanza, gobernabilidad y meta-gobernanza
- Línea 6: Ordenamiento e integración territorial

El resultado sintetizó el conjunto de calificaciones construidas **por consenso, la cual se cargó al aplicativo informático MICMAC de Lipsor®**, el cual arrojó un plano con la ubicación de los factores relevantes desde dos temporalidades: i) la situación presente y ii) la situación futura.

La situación presente no tiene en cuenta calificaciones potenciales. *La situación futura* muestra el impacto de haber considerado las relaciones indirectas y el potencial a futuro, tal como se ve en las imágenes obtenidos de MICMAC: en estos planos (con dependencia como eje horizontal e influencia como eje vertical), se configurarán cuatro zonas determinadas por el punto medio de equilibrio de influencias y dependencias, como se visualiza a continuación.

Gráfica 121. Plano de Influencias Directas de los factores relevantes en MICMAC



Fuente: Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2020. Plan Maestro de Movilidad PMM

Una primera mirada permite observar que el 54 % de los factores relevantes se posiciona en el cuadrante superior derecho en el plano; se presenta, entonces, una alta concentración de factores en la zona que es considerada clave en el desarrollo del ejercicio estratégico.

Gráfica 122. Plano de influencias potenciales de los factores relevantes en MICMAC

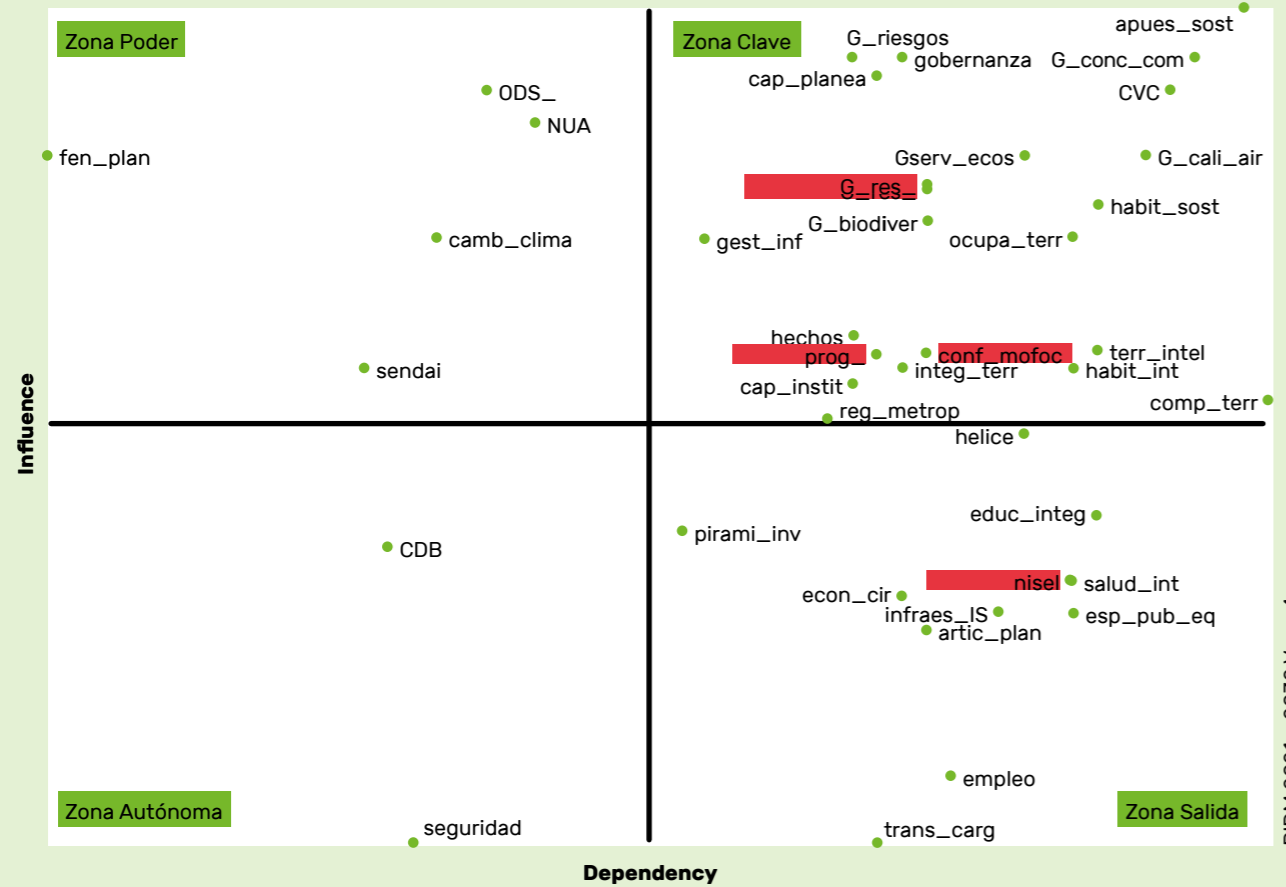


Fuente: Elaboración propia, basado en MICMAC

Si se observan detenidamente las dos ilustraciones anteriores (Plano de Influencias Directas versus Plano de Influencias Potenciales), se advierte que las diferencias existentes no son considerables; eso se explica desde la calificación realizada por los expertos en torno a los potenciales, en donde de 1640 valoraciones, solo 9 tienen carácter de potencial a futuro.

El plano se divide en cuatro cuadrantes como resultado de encontrar el punto de equilibrio del sistema representado, en donde la sumatoria de las influencias divididas sobre el número de factores relevantes es igual a la sumatoria de las dependencias divididas por el número de factores relevantes. Surgen así varias zonas de análisis como se ve en la gráfica siguiente:

Gráfica 123. Identificación de Zonas en MICMAC



Fuente: Elaboración propia, basado en MICMAC

Gráfica 124. Explicación zonas MICMAC

| | |
|---|---|
| <p>MAYOR INFLUENCIA DE LOS FACTORES MENOR CAPACIDAD DE GOBIERNO SOBRE LOS FACTORES ZONA DE PODER</p> <p>Las Agendas Globales quedaron ubicadas en esta zona. Poseen alta influencia sobre el sistema, pero con muy baja gobernabilidad. Son factores de entorno y determinantes y frente a ellos, se definen estrategias de tipo defensivas o de apalancamiento.</p> | <p>MAYOR INFLUENCIA DE LOS FACTORES MAYOR CAPACIDAD DE GOBIERNO SOBRE LOS FACTORES ZONA CLAVE</p> <p>En esta zona se ubican 22 factores relevantes (54% de los factores), que poseen una alta influencia sobre el sistema, pero a la vez son gobernables. Esto les da carácter estratégico. Las estrategias que se definen para ellos pueden ser de índole disruptivas o anticipatorias.</p> |
| <p>MENOR INFLUENCIA DE LOS FACTORES MENOS CAPACIDAD DE GOBIERNO SOBRE LOS FACTORES ZONA AUTÓNOMA</p> <p>En esta zona figuran solo los factores Seguridad y Convenio de Biodiversidad Biológica. Estos factores poseen una baja influencia y una baja gobernabilidad. Tienen a ser inerciales. Se debe tomar la decisión si es necesario o no abordar estrategias para ellos.</p> | <p>MENOR INFLUENCIA DE LOS FACTORES MAYOR CAPACIDAD DE GOBIERNO SOBRE LOS FACTORES ZONA DE RESULTADOS</p> <p>Los 11 factores (27% de los factores) que quedaron ubicados en esta zona poseen una baja influencia sobre el sistema, pero son altamente gobernables. Se consideran de resultado. Si es necesario, se opta por desarrollar estrategias de sostenibilidad.</p> |

Fuente: Elaboración propia

En la siguiente tabla se relacionan, en detalle, los factores relevantes del PIDM ubicados en cada una de las zonas:

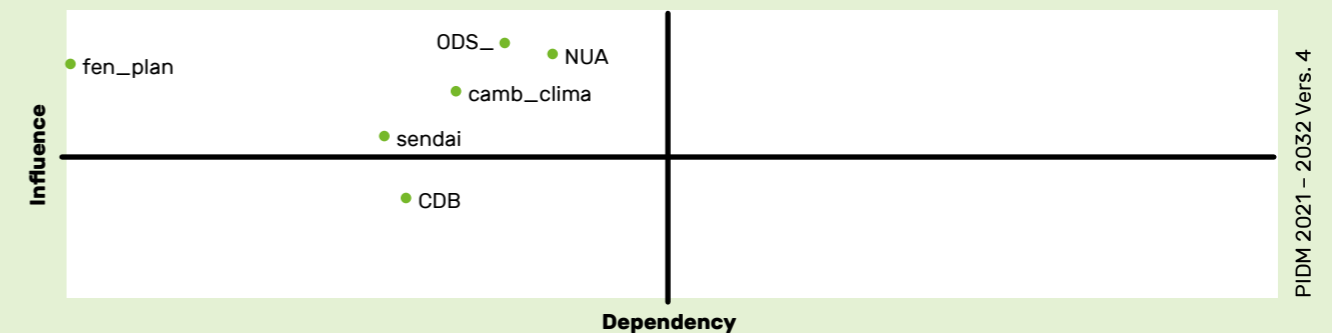
Tabla 78. Explicación subsistemas del PIDM identificados en el plano MICMAC

| ZONA | EXPLICACIÓN |
|--------------------------|--|
| Zona de Poder | En esta zona aparece el factor de fenómenos planetarios con incidencia global, que tiene mucha influencia sobre el sistema del PIDM, pero se encuentra en una posición de muy baja gobernabilidad que lo convierte en un referente genérico para las orientaciones estratégicas del sistema por su poder de influencia. También aparecen en esta misma zona las agendas Globales de Objetivos de Desarrollo Sostenible, Nueva Agenda Urbana, Cambio Climático y Sendai, con mucha influencia sobre el sistema, pero con una posición de mediana dependencia, permitiendo un diálogo estratégico más fluido derivado de su gobernabilidad media. |
| Zona Clave | En su orden, aparecen en esta zona: aumento creciente de apuestas de futuro territorial: soportadas en la sostenibilidad territorial, gestión del conocimiento, educación ambiental, comunicación pública, apropiación social y gobernanza, cambio y variabilidad climática, gestión estratégica y sistémica de la calidad del aire, hábitat integrado y sostenible, competitividad territorial, gestión de servicios ecosistémicos, construcción de un modelo estratégico y "adaptativo" de ocupación territorial metropolitana, gestión integral del riesgo, articulaciones institucionales y gobernanza, capacidad para planear y gestionar el territorio metropolitano y regional, gestión integral de residuos sólidos, gestión integral del recurso hídrico, territorios inteligentes, gestión integral de la biodiversidad, hábitat integral, conflicto entre el modelo de ocupación y la planeación ambiental, programación y coordinación de hechos metropolitanos y política pública, capacidad institucional, gestión de la información y el conocimiento e interdependencia con la región metropolitana. Se caracterizan por ser factores que tienen mucha influencia, pero a la vez son altamente dependientes elevando su nivel de gobernabilidad. Esta condición los convierte en estratégicos, sobre los cuales recaerán las definiciones de las orientaciones estratégicas con implementación de estrategias proactivas y disruptivas. |
| Zona Resultados (Salida) | En esta zona se encuentran los factores CTel para la competitividad regional - enfoque cuádruple hélice, educación integral, adopción de un esquema de movilidad basado en la pirámide invertida, nuevas vocaciones territoriales, salud integral, equipamiento y espacios públicos, infraestructura y proyectos de interés social, articulación de planes de desarrollo, economía circular, empleo y transporte de carga. Su característica es baja influencia, pero alta dependencia. Esta posición los coloca como factores receptores de los efectos de las acciones derivadas de los factores clave. |
| Zona Autónoma (Inercial) | En esta zona se encuentran dos factores: convenio de biodiversidad biológica y seguridad, convivencia y paz, que presentan la más baja influencia y gobernabilidad del sistema. |

Fuente: Elaboración propia

A continuación, se muestra de manera desagregada la posición asumida en el sistema de los factores relevantes constitutivos de cada una de las líneas de análisis, así:

Gráfica 125. Posición de los factores relevantes de la Línea 1: Agendas globales

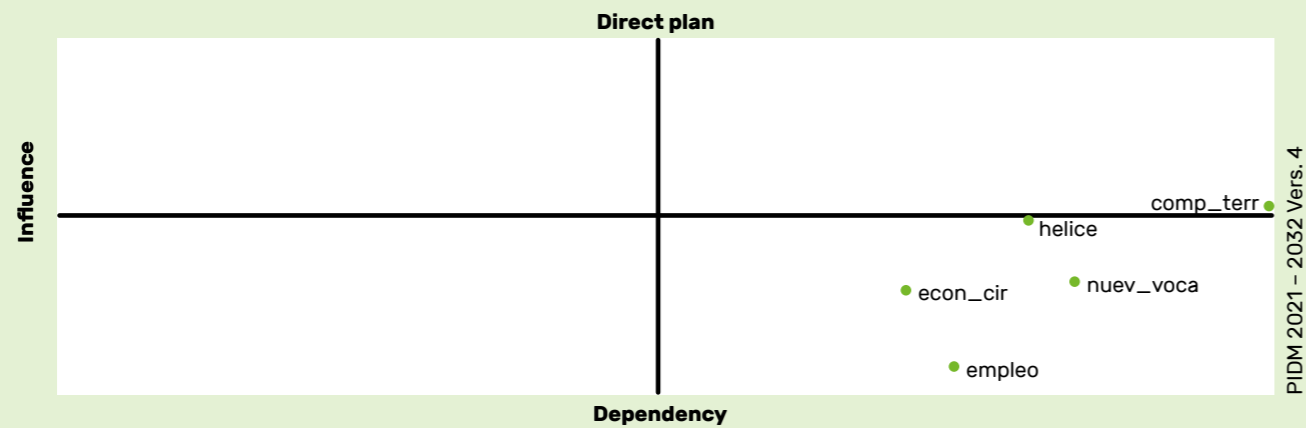


Fuente: Elaboración propia, basado en MICMAC

La línea 1 Agendas globales se caracterizó por que todos sus factores se posicionaron en la zona de poder, excepto el factor del convenio de diversidad biológica, que se ubica un poco más abajo, en el cuadrante de la zona autónoma. De ellos, el factor Fenómenos de escala planetaria que inciden localmente se ubicó al

extremo izquierdo de este cuadrante, alejado de los demás factores de la línea, que lo convierte en un factor de referente estratégico. Como se dijo anteriormente la posición que ocupan estos factores invita a adoptar estrategias adaptativas y apalancadoras.

Gráfica 126. Posición de los factores relevantes de la Línea 2: Competitividad sistémica y sostenibilidad territorial

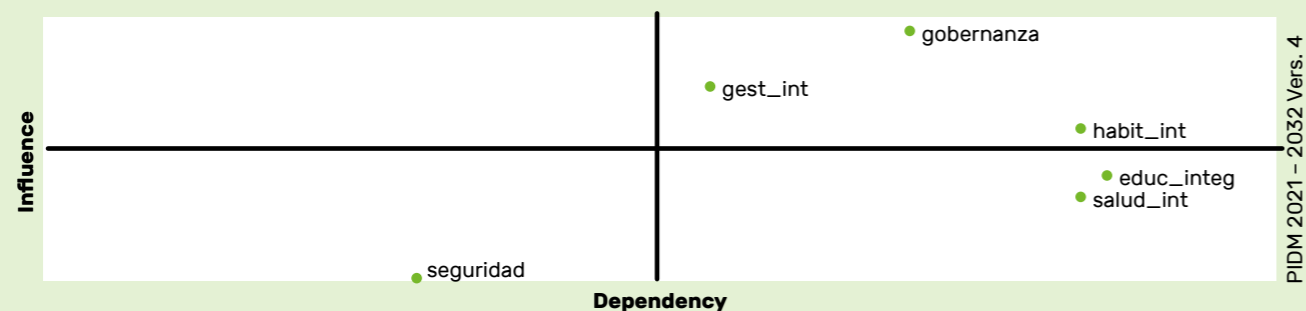


Fuente: Elaboración propia, basado en MICMAC

La característica de la Línea 2, Competitividad sistémica y sostenibilidad territorial, es que sus factores se posicionaron en la zona de resultado, excepto el factor Competitividad territorial que se ubicó un poco más arriba de los otros. Como se dijo anteriormente, la posición en

general ocupada por esta línea nos indica que las sumas de estos factores dan cuenta de los resultados del plan, asociados a estrategias de sostenibilidad e indicadores, ya que es sobre estos factores donde se soportan los programas y proyectos del PIDM

Gráfica 127. Posición de los factores relevantes de la Línea 3: Desarrollo social integral

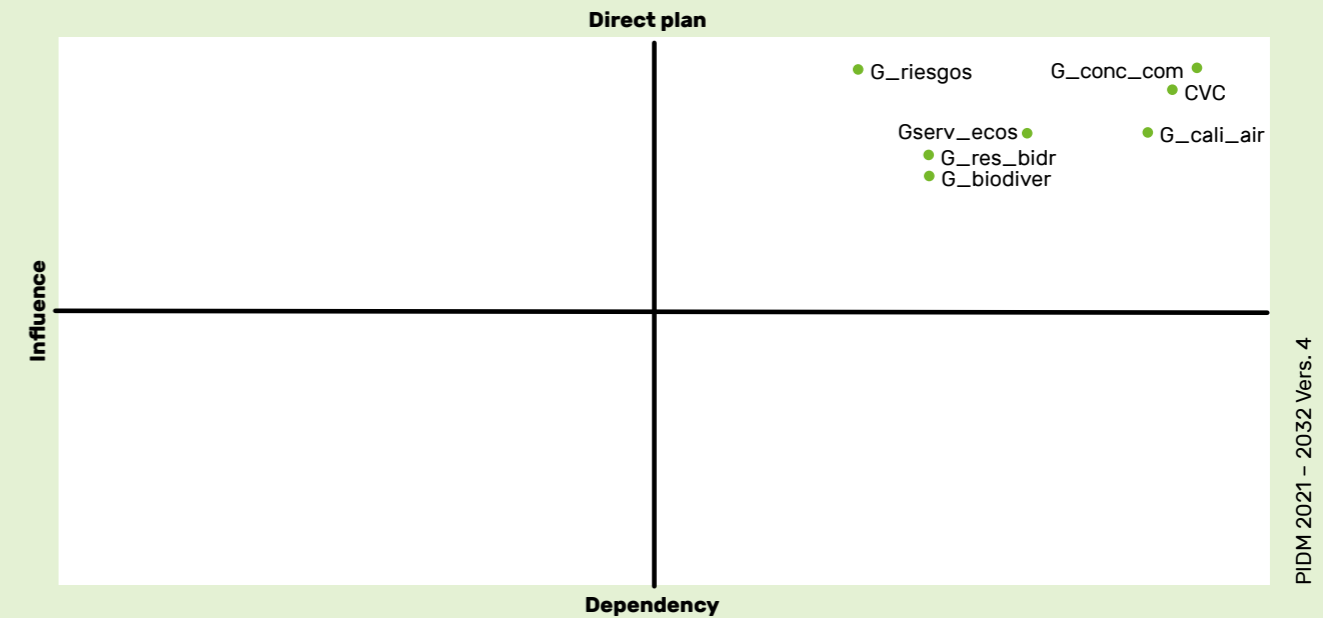


Fuente: Elaboración propia, basado en MICMAC

En general, los factores de la Línea 3, Desarrollo social integral, ocuparon la zona clave y la zona de resultado, excluyendo solo al Factor seguridad, convivencia y paz que ocupó la posición

más baja en la zona autónoma. Sobre este último factor, dada su posición, es necesario tomar decisiones acerca de adoptar estrategias para su tratamiento, o no.

Gráfica 128. Posición de los factores relevantes de la Línea 4: Gestión sistémica ambiental

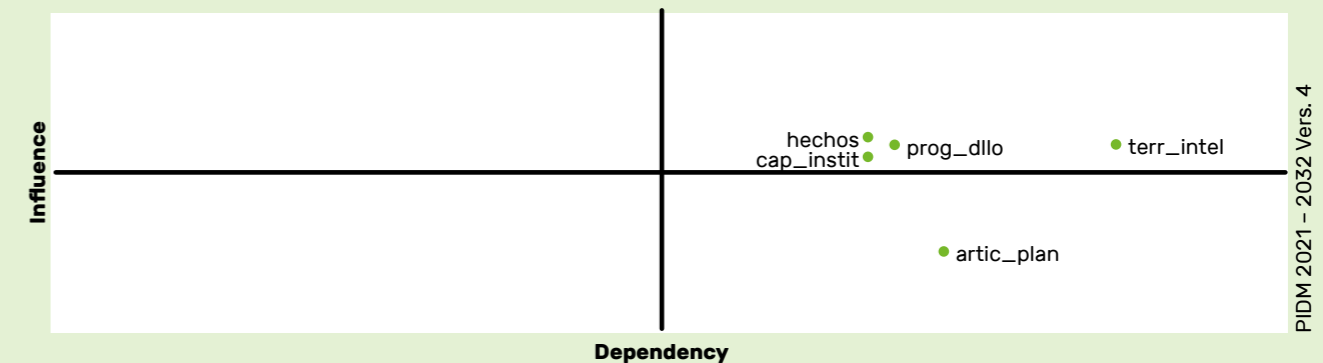


Fuente: Elaboración propia, basado en MICMAC

La Línea 4, Gestión sistémica ambiental, presenta una característica muy particular e importante: la uniformidad estratégica robusta frente a la posición que ocupa la totalidad de

sus factores, y es que todos ellos se ubicaron en la zona clave. Se convierten en las bases para el diseño de las estrategias.

Gráfica 129. Posición de los factores relevantes de la Línea 5: Gobernanza y gobernabilidad y meta-gobernanza

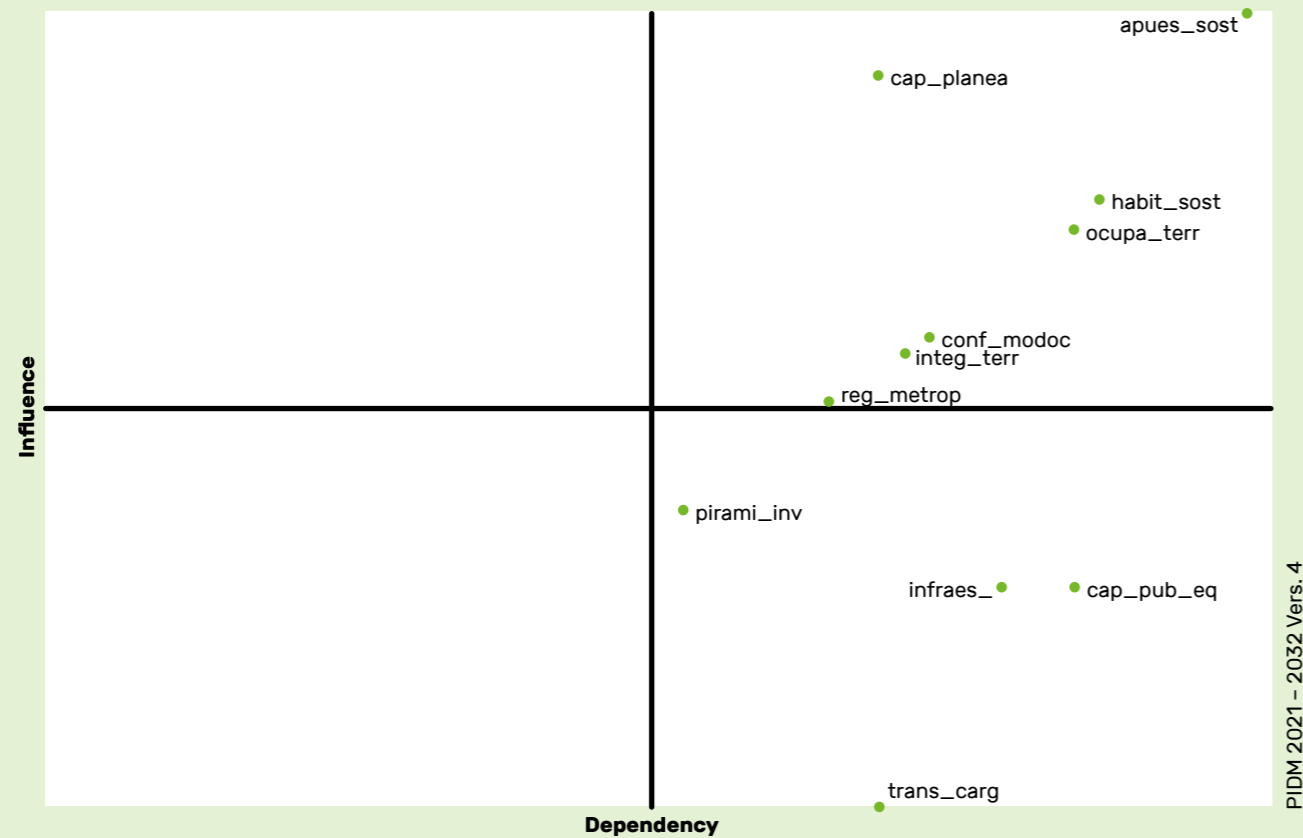


Fuente: Elaboración propia, basado en MICMAC

La ubicación de los factores de la línea 5, Gobernanza y gobernabilidad, es similar a la posición que tomaron los factores de la línea 4, pues todos se ubican en la zona clave, aunque tienden a estar más cerca de la línea central del plano. Se exceptúa al factor Articulación de Planes, que se aleja de los demás factores y se ubica en la zona de resultados.

Esta posición asumida por los factores de esta línea los convierte en amplificadores de efectos; de ahí su importancia propositiva que debe ser potenciada a través de estrategias de integración.

Gráfica 130. Posición de los factores de la Línea 6: Ordenamiento e integración territorial



Fuente: Elaboración propia, basado en MICMAC

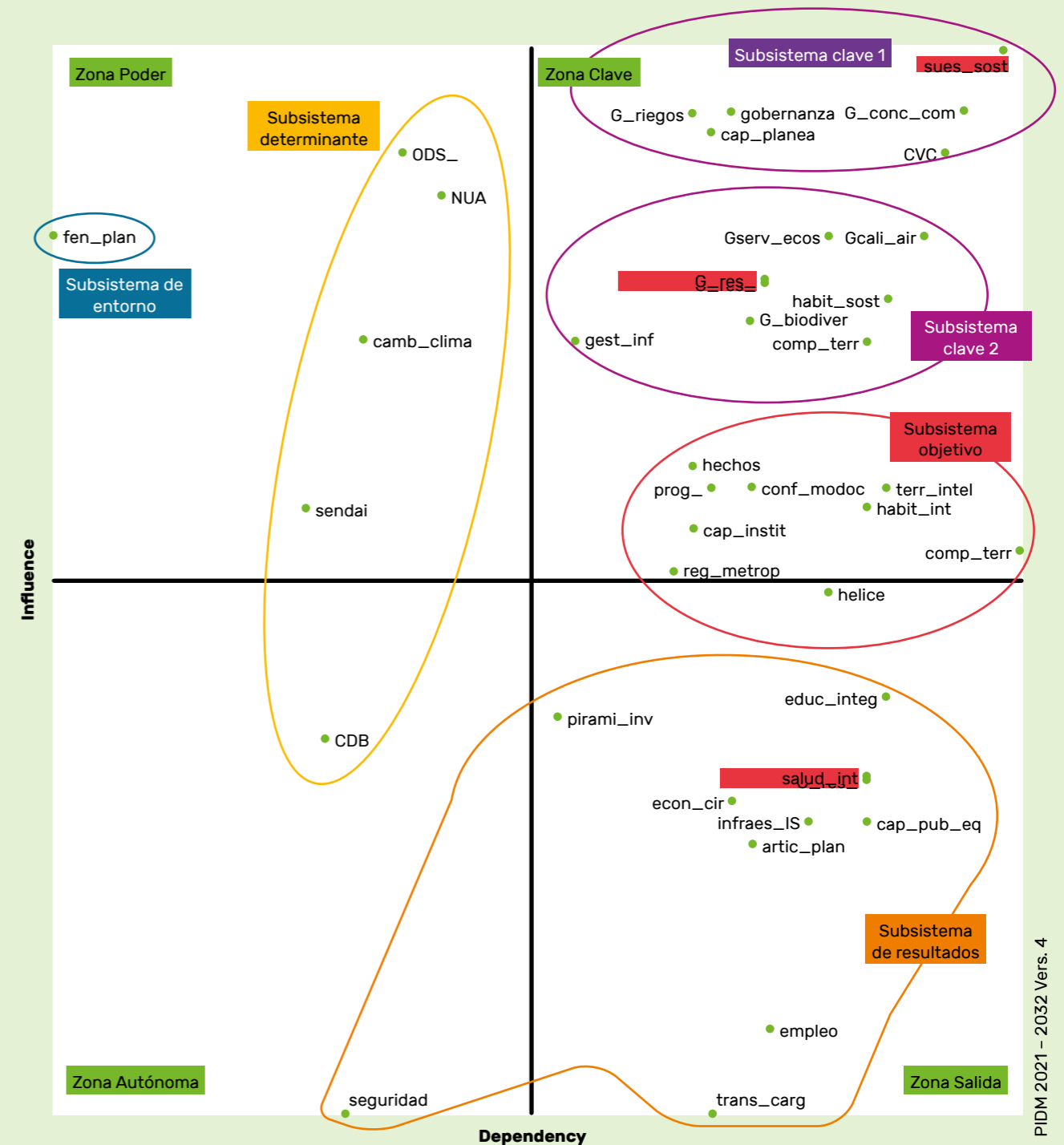
Los factores de la línea 6, Ordenamiento e integración territorial, se caracterizan por su distribución de arriba abajo entre la zona clave y la de resultados, donde se observan contrastes, como que el factor Aumento creciente de apuestas de futuro territorial, soportadas en la sostenibilidad territorial, aparece con la mayor valoración del

sistema, mientras que factor Manejo especial del transporte de carga, su logística y su infraestructura, figura con la menor valoración de la línea. En general, la posición que presenta la mayoría de los factores de esta línea la convierte en una línea de importancia estratégica y vital para el cumplimiento del propósito del PIDM.

5.2.1. Subsistemas de análisis

A continuación, desde una mirada del sistema PIDM, se realizó un análisis de los factores relevantes, dependiendo de la posición que adoptaron en cada uno de los cuadrantes, y estableciendo subsistemas de análisis, como se muestra en el siguiente gráfico:

Gráfica 131. Subsistemas de análisis en el plano MICMAC



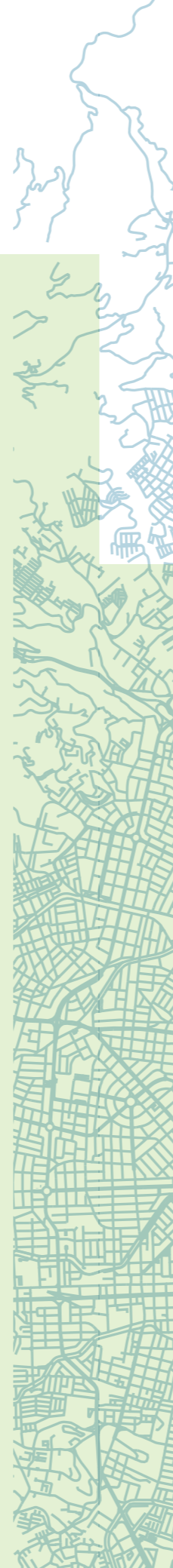
Fuente: Elaboración propia, basado en MICMAC

Estos subsistemas se explican a continuación:

Tabla 79. Explicación subsistemas del PIDM identificados en el plano MICMAC

| SUBSISTEMAS | EXPLICACIÓN |
|--------------------------|--|
| Subsistema de entorno | Está constituido por el factor Fenómenos de escala planetaria que inciden localmente, que tiene mucha influencia sobre el sistema del PIDM, pero se encuentra en una posición de muy baja gobernabilidad. Puede actuar como freno o impulsor; en este caso, se convierte en un referente genérico para las orientaciones estratégicas del sistema por su poder de influencia. Frente a este factor, es importante adoptar estrategias defensivas y adaptativas. |
| Subsistema determinante. | Está constituido por las agendas globales Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible –ODS–, Nueva Agenda Urbana, Convención Marco de Naciones Unidas para el Cambio Climático. COP-21, Marco de Sendai y Convenio sobre Diversidad Biológica, que tienen mucha influencia sobre el sistema y se encuentran en una posición de mediana dependencia donde pueden alterar el funcionamiento del sistema, pero permiten un diálogo estratégico más fluido derivado de su gobernabilidad media; juegan un papel de enlace para un diálogo estratégico con los fenómenos planetarios. Se convierten en referente dinámico para la construcción de los retos estratégico del sistema a través de estrategias apalancadoras. |
| Subsistemas clave | Están constituidos así: Subsistema clave 1: por los factores apuestas de futuro territorial, soportadas en la sostenibilidad territorial, gestión del conocimiento, cambio y variabilidad climática; gestión del conocimiento, educación ambiental, comunicación, apropiación social y gobernanza; gestión integral del riesgo y Capacidad para planear y gestionar el territorio metropolitano y regional. Subsistema clave 2: gestión estratégica y sistémica de la calidad del aire, gestión de servicios eco-sistémicos, gestión integral de residuos sólidos, gestión integral del recurso hídrico, hábitat integrado y sostenible, gestión de la biodiversidad, Construcción de un modelo estratégico y “adaptativo” de ocupación territorial metropolitano y Gestión de la información y el conocimiento. Ambos tienen mucha influencia, pero a la vez son altamente dependientes elevando su nivel de gobernabilidad. Esta condición los convierte en estratégicos, claves, sobre los cuales recaerán las definiciones de las orientaciones estratégicas, y sirven de base para los retos en diálogo con los subsistemas determinantes y de entorno, mediante la implementación de estrategias proactivas y disruptivas. |
| Subsistema objetivo | Está constituido por los factores competitividad territorial, territorios inteligentes, hechos metropolitanos, programación del desarrollo, Conflicto entre el modelo de ocupación y la planeación ambiental, Procesos de transición de entidades territoriales, enfocados en integración, hábitat integral, capacidades institucionales, interdependencia con la región metropolitana y CTel para la competitividad regional - enfoque cuádruple hélice, que se ubican en la zona clave, pero poseen una mediana influencia y mediana dependencia; esto los coloca en una situación de ser influenciados por las acciones estratégicas de los factores clave y los retos estratégicos. Se convierten en unos amplificadores de efectos; de ahí su importancia propositiva que se potencia a través de estrategias de integración. |
| Subsistema de resultados | En este subsistema se encuentran los factores educación integral, Surgimiento de nuevas vocaciones territoriales en ventajas competitivas y comparativas, salud integral, Tratamiento estratégico del espacio público y equipamientos metropolitanos, Obras de infraestructura y proyectos de interés social, articulación de planes, Concepción orientada a la economía circular, Empleo / talento humano y Manejo especial del transporte de carga, su logística y su infraestructura, los cuales se ubicaron en la zona de salida, que poseen baja influencia, pero alta dependencia. Esta posición los coloca como factores receptores de los efectos de las acciones derivadas de los factores clave y los retos, a través del subsistema objetivo. Por estrategia e importancia, se integra a esta subzona el factor seguridad, convivencia y paz, que aterrizó en la zona inercial. Las sumas de estos factores dan cuenta de los resultados del funcionamiento del plan, asociados a estrategias de sostenibilidad e indicadores. |

Fuente: Elaboración propia



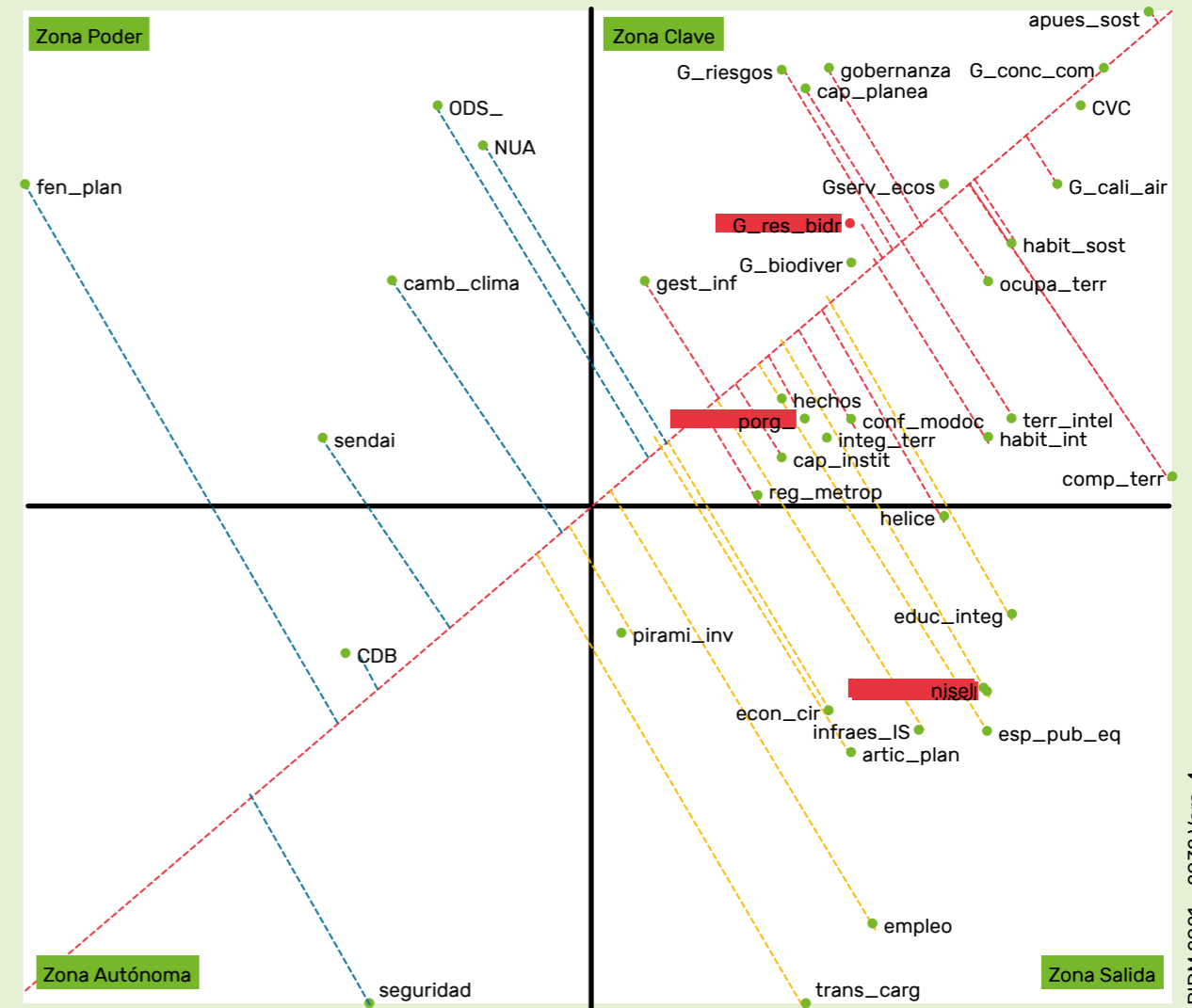
5.2.2. Equilibrio del sistema

Luego de identificar las zonas del plano, conocer la posición de cada una de las líneas de análisis en estos y establecer los subsistemas de análisis, se analiza el equilibrio del sistema del PIDM. Para este punto del análisis estructural se traza la bisectriz en el plano cartesiano.

La bisectriz muestra que un factor que se acerque o caiga sobre ella posee una influencia igual a la dependencia, es decir, tienden a ser muy equilibrados, lo que lo lleva jugar un papel

regulador y estabilizador, favoreciendo las tensiones que puedan surgir entre el nivel de influencia y el desarrollo de la gobernabilidad; además, es útil en tanto permite jerarquizar los factores relevantes cuando se trata de abordarlos en los planteamientos estratégicos. Entre más encima del plano se ubique un factor gana mejor posición en la jerarquización, derivada de su alta influencia y alta dependencia. Para su ordenamiento se usa la vertical que sale del factor y llega a la bisectriz.

Gráfica 132. Análisis de los factores relevantes con la bisectriz



Fuente: Elaboración propia, soportada en MICMAC

PIDM 2021 - 2032 Vers. 4

Se presenta la explicación de las nuevas zonas:

Tabla 81. Explicación subzonas fractales en el plano MICMAC

| SUBZONA | EXPLICACIÓN |
|---------------------|---|
| Zona clave-clave | Está constituida por los factores: aumento creciente de apuestas de futuro territorial soportadas en la sostenibilidad territorial, gestión del conocimiento, educación ambiental, comunicación pública, apropiación social y gobernanza, cambio y variabilidad climática, gestión estratégica y sistémica de la calidad del aire, gestión de servicios eco-sistémicos, hábitat integrado y sostenible y gestión integral de residuos sólidos. Estos son tratados como aquellos factores estratégicos del sistema, vitales para la definición de lineamientos estratégicos y el establecimiento de retos, además de su tratamiento en términos de jerarquización en relación con la bisectriz de la zona clave. Su posición invita a trabajar de manera disruptiva. |
| Zona clave-poder | Esta subzona se compone así: gestión integral del riesgo, articulaciones institucionales y gobernanza, capacidad para planear y gestionar el territorio metropolitano y regional, y gestión integral del recurso hídrico. Por su posición, contribuyen a fortalecer de manera referencial las líneas que resulten de la subzona clave-clave ya que tienen mucha influencia sobre el sistema permitiendo un diálogo estratégico con la zona clave-clave, y convirtiéndose en referente estratégico para la construcción de las líneas estratégicas del sistema. |
| Zona clave-salida | Subzona compuesta por este conjunto de factores: construcción de un modelo estratégico y "adaptativo" de ocupación territorial metropolitano, territorios inteligentes, hábitat integral y competitividad territorial. Estos ayudan en la orientación de las estrategias del sistema debido a su alta influencia, pero también por su alta dependencia, elevando su nivel de gobernabilidad. Esta condición los convierte en estratégicos. |
| Zona clave-autónoma | Está constituida por factores: gestión integral de la biodiversidad, gestión de la información y el conocimiento; programación y coordinación de hechos metropolitanos y política pública, programación del desarrollo, conflicto entre el modelo de ocupación y la planeación ambiental, procesos de transición de entidades territoriales enfocados en integración, capacidad institucional e interdependencia con la región metropolitana. Estos factores, aunque se ubican en la zona clave, se acercan a una mediana influencia y mediana dependencia que los hace ser influenciados por las acciones estratégicas de la zona clave-clave. |

Fuente: Elaboración propia

Todos estos análisis soportaron el juicio para que los expertos del equipo base diseñaran las propuestas para la construcción de las líneas estratégicas, que son agrupaciones o combinaciones de factores relevantes. Consisten básicamente en grandes conceptos estratégicos en los que se pretende que se centre el desarrollo de PIDM y, por lo tanto, guían en gran medida todas las acciones a realizar dentro de la planeación estratégica.

5.2.4. Primera caracterización de líneas estratégicas del PIDM

A partir de las propuestas de las líneas estratégicas elaboradas por el equipo base del PIDM, el consenso del grupo determina como definitivas las siguientes líneas estratégicas del PIDM y su sistema de relaciones, como se detalla a continuación.



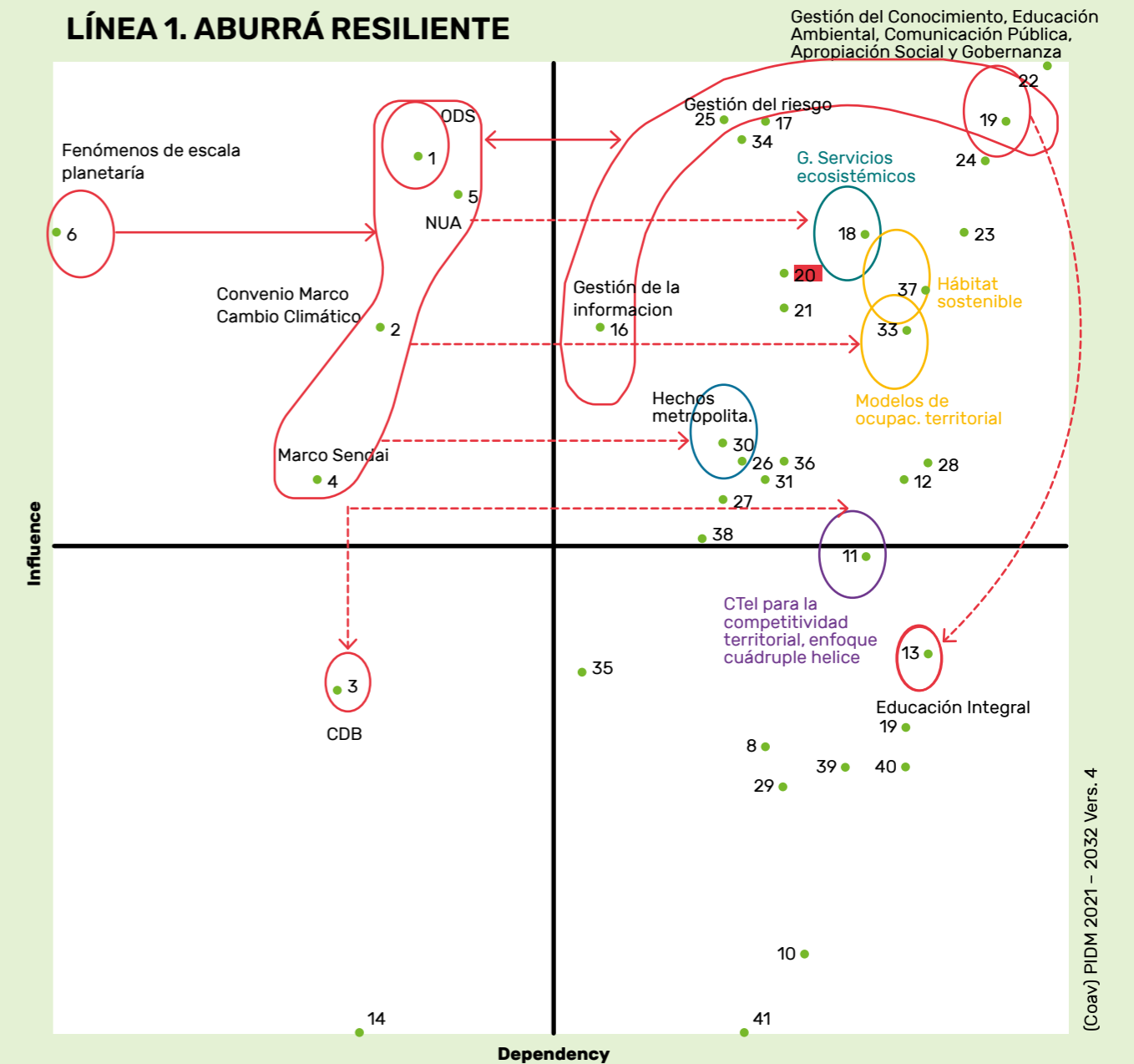
Línea 1. Aburrá resiliente

Constituida por los factores: Fenómenos planetarios de escala global, ODS, Nueva Agenda Urbana, Convención Marco de Naciones Unidas para el Cambio Climático. COP-21, Marco de Sendai, Convenio sobre Diversidad Biológica, Gestión del Conocimiento, Educación

Ambiental, Comunicación Pública, Apropiación Social y Gobernanza, Gestión del Riesgo y Gestión de la Información y el conocimiento.

Este relacionamiento se muestra en la gráfica siguiente:

Gráfica 134. Construcción de líneas estratégicas del PIDM. Línea 1. Aburrá resiliente



Fuente: Elaboración propia, soportada en MICMAC

[Coav] PIDM 2021 – 2032 Vers. 4

Línea 2. Aburrá sostenible y sustentable

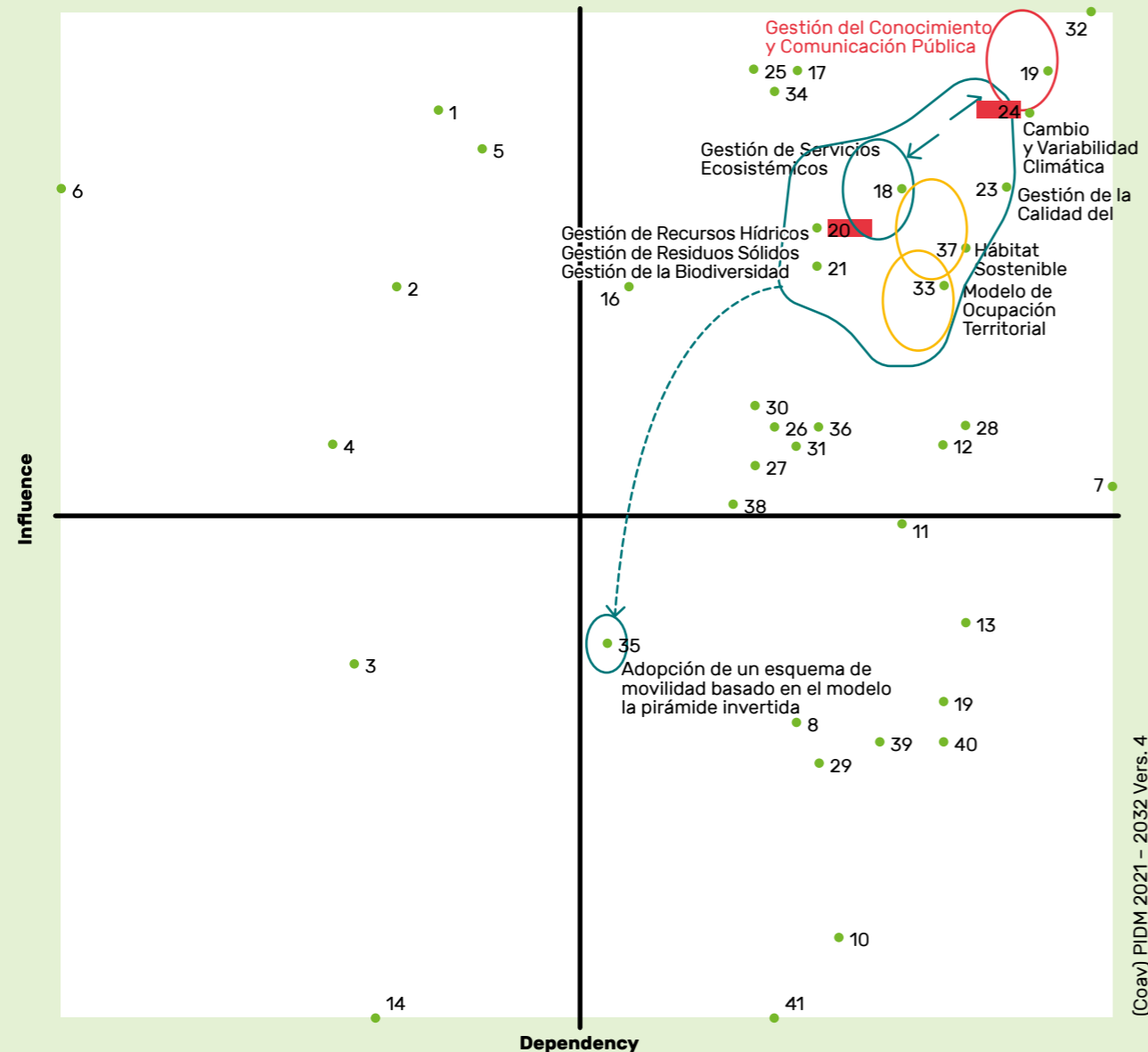
Constituida por los factores gestión de servicios ecosistémicos, cambio y variabilidad climática, gestión estratégica y sistémica de la calidad del aire, gestión integral del recurso hídrico, gestión integral de residuos sólidos, gestión integral de la biodiversidad y adopción

de un esquema de movilidad basado en el modelo de la pirámide invertida.

Este relacionamiento se muestra en la gráfica siguiente:

Gráfica 135. Construcción de líneas estratégicas del PIDM. Línea 2. Aburrá sostenible y sustentable

LÍNEA 2. ABURRÁ SOSTENIBLE Y SUSTENTABLE



(Coav) PIDM 2021 – 2032 Vers. 4

Fuente: Elaboración propia, soportada en MICMAC

Línea 3. Aburrá habitable

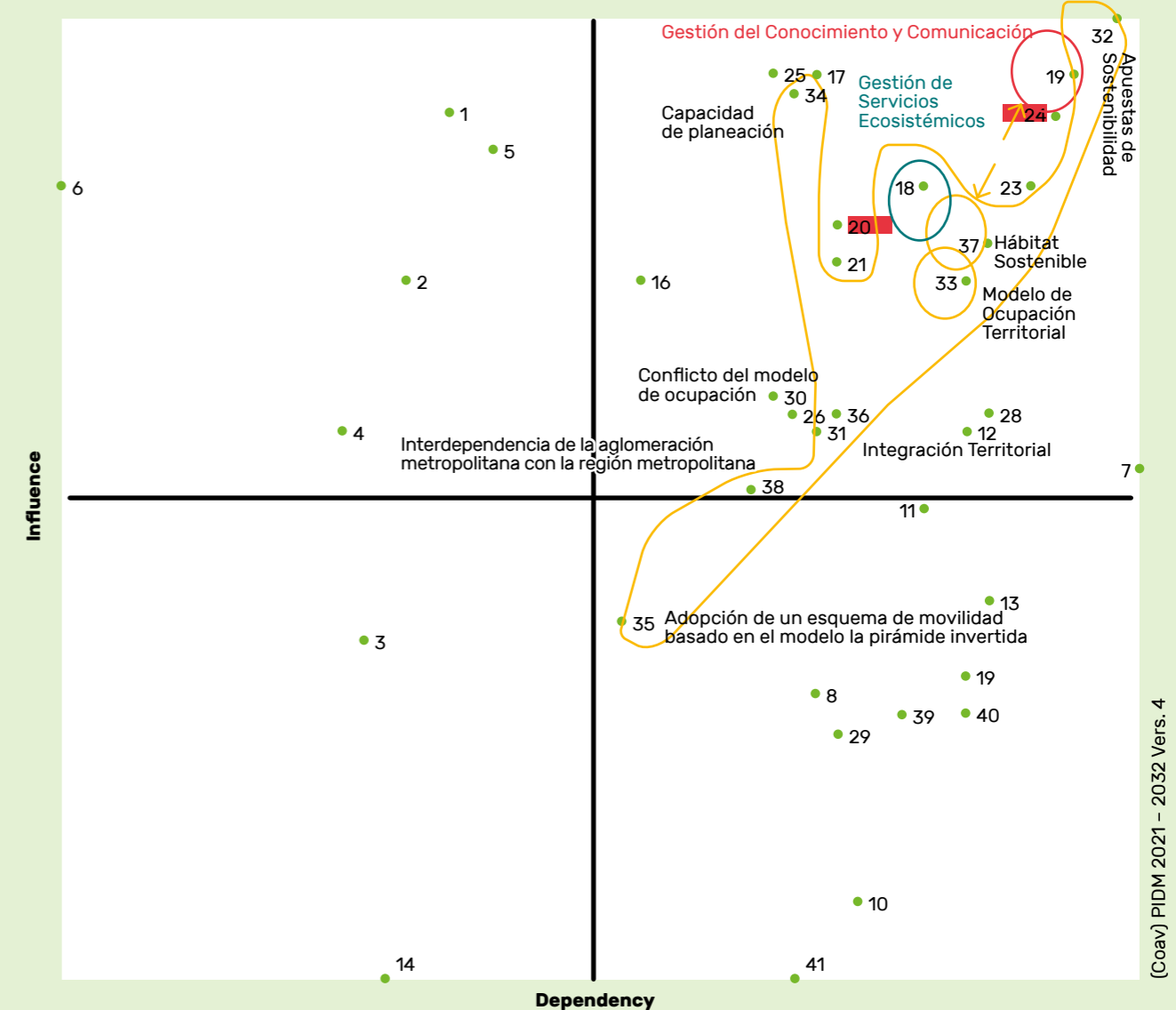
Constituida por los factores: aumento creciente de apuestas de futuro territorial soportadas en la sostenibilidad territorial; capacidad para planear y gestionar el territorio metropolitano y regional; hábitat integral, integrado y sostenible; construcción de un modelo estratégico y "adaptativo" de ocupación territorial metropolitano;

conflicto entre el modelo de ocupación y la planeación ambiental; procesos de transición de entidades territoriales enfocados en integración e interdependencia de aglomeración metropolitana con la región metropolitana.

Este relacionamiento se muestra en la gráfica siguiente:

Gráfica 136. Construcción de líneas estratégicas del PIDM. Línea 3. Aburrá habitable

LÍNEA 3. ABURRÁ HABITABLE



(Coav) PIDM 2021 – 2032 Vers. 4

Fuente: Elaboración propia, soportada en MICMAC

Línea 4. Aburrá cohesionada e incluyente

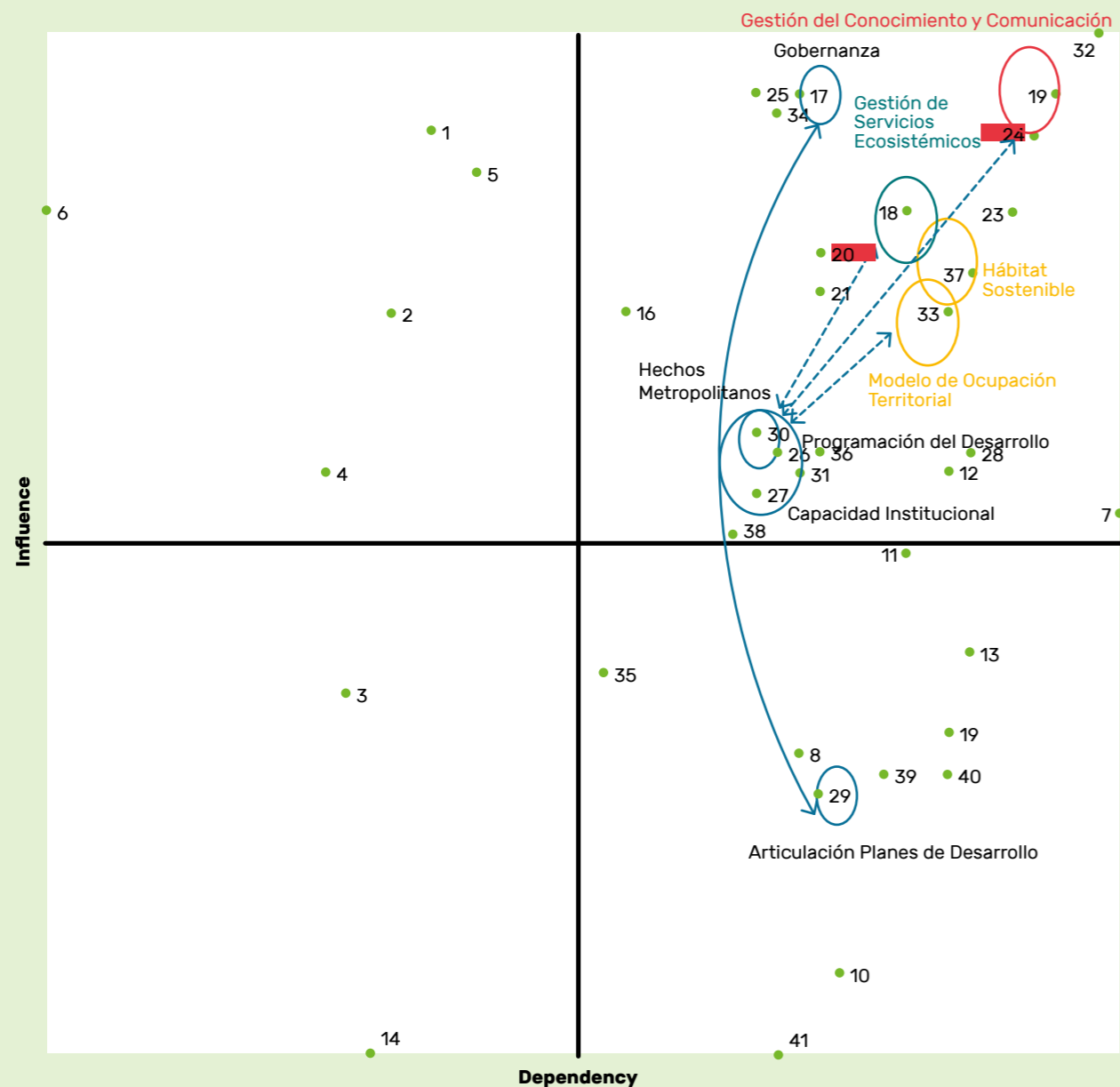
Constituida por los factores: articulaciones institucionales y gobernanza, programación y coordinación de hechos metropolitanos, y política

pública, programación del desarrollo, capacidad institucional y articulación de planes.

Este relacionamiento se muestra en la gráfica siguiente:

Gráfica 137. Construcción de líneas estratégicas del PIDM. Línea 4. Aburrá cohesionada e incluyente

LÍNEA 4. ABURRÁ COHESIONADA E INCLUYENTE



(Coav) PIDM 2021 – 2032 Vers. 4

Fuente: Elaboración propia, soportada en MICMAC

Línea 5. Aburrá competitiva e inteligente

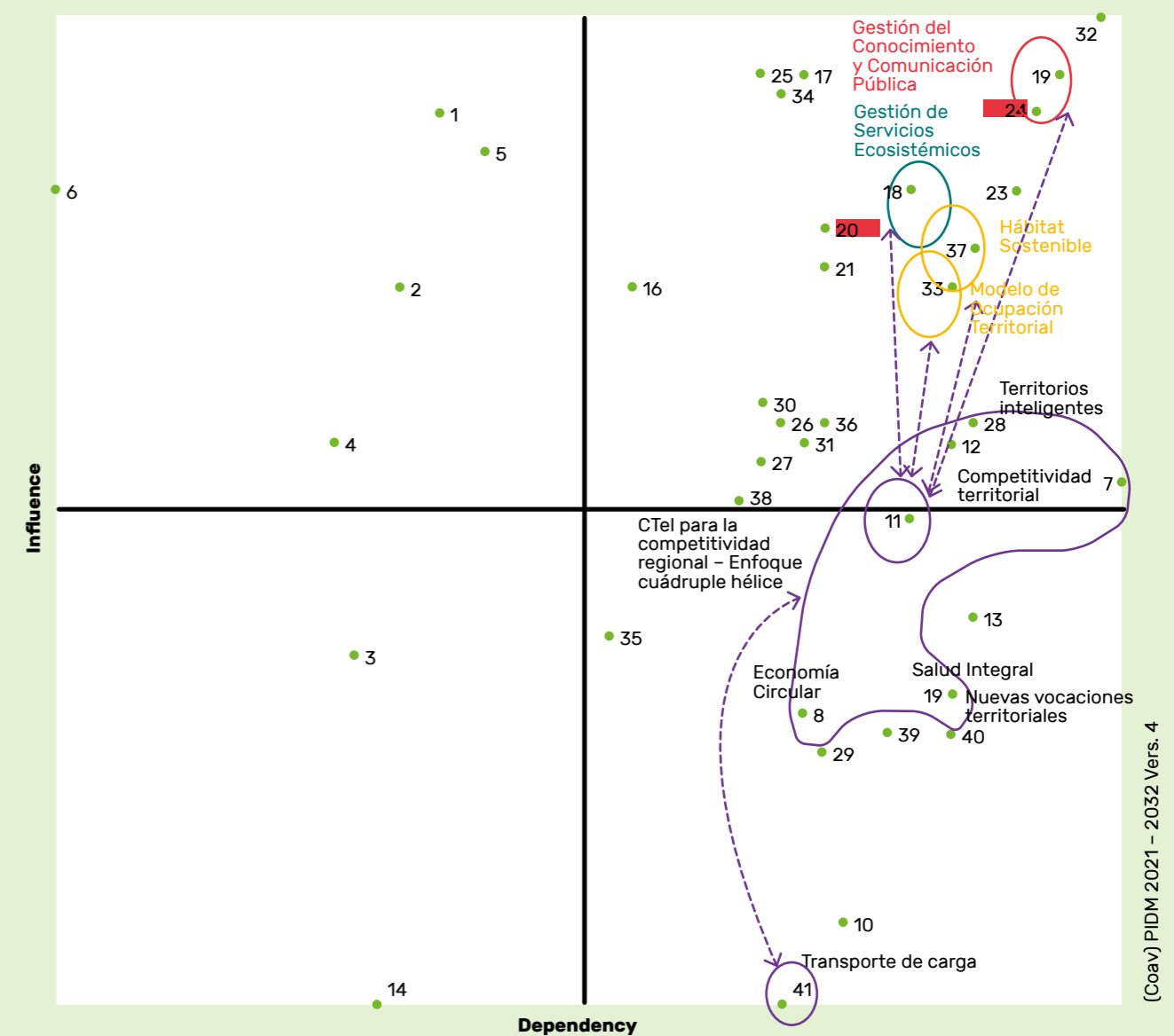
Constituida por los factores territorios inteligentes, competitividad territorial, CTEI para la competitividad territorial enfoque cuádruple hélice, surgimiento de nuevas vocaciones territoriales en ventajas competitivas y comparativas,

concepción orientada a la economía circular, salud integral y manejo especial del transporte de carga, su logística y su infraestructura.

Este relacionamiento se muestra en la gráfica siguiente:

Gráfica 138. Construcción de líneas estratégicas del PIDM. Línea 5. Aburrá competitiva e inteligente

LÍNEA 5. ABURRÁ COMPETITIVA E INTELIGENTE

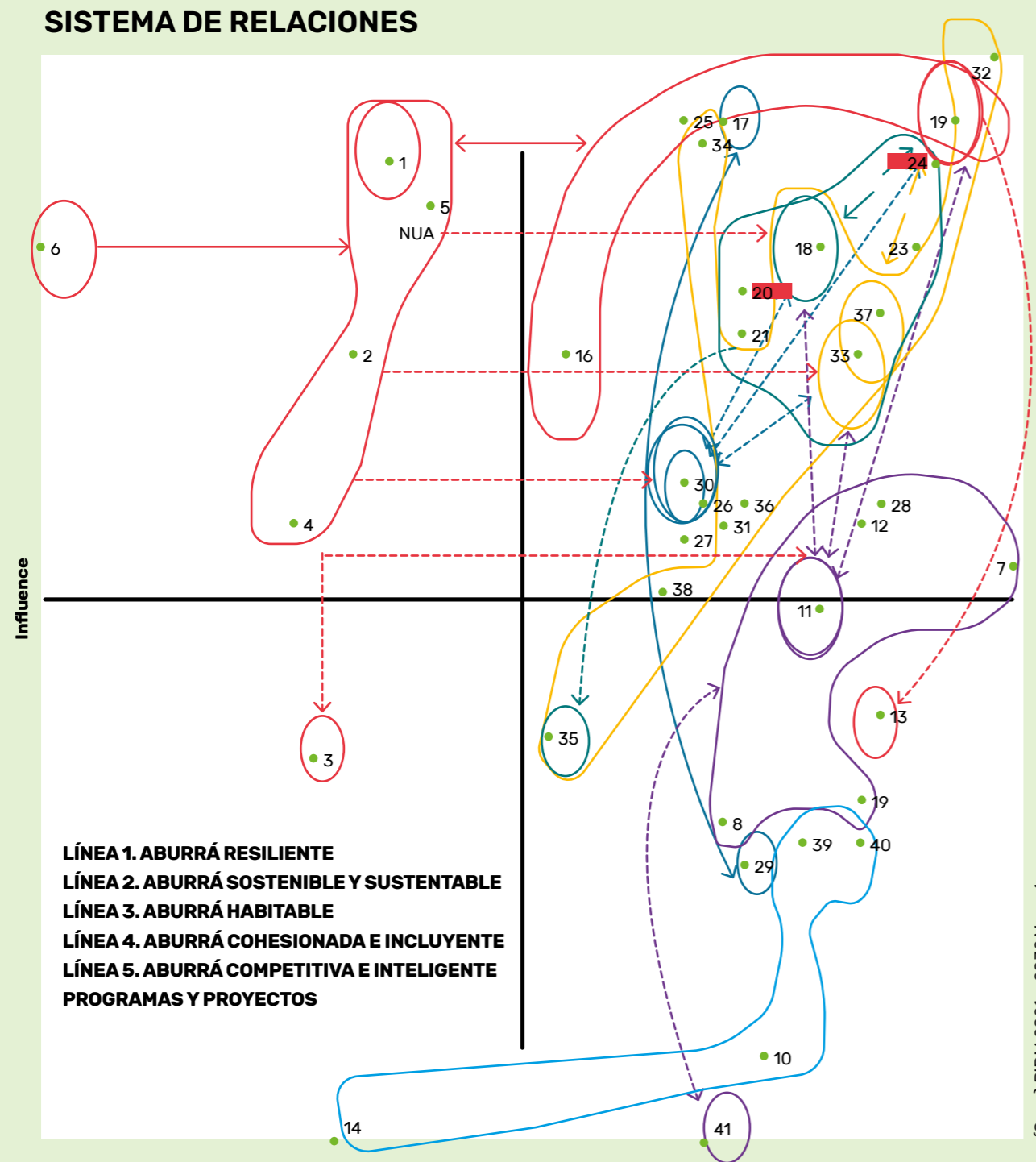


(Coav) PIDM 2021 – 2032 Vers. 4

Fuente: Elaboración propia, soportada en MICMAC

En términos generales la integración de las líneas estratégicas definidas para el PIDM es la siguiente:

Gráfica 139. Relacionamiento de las líneas estratégicas del PIDM

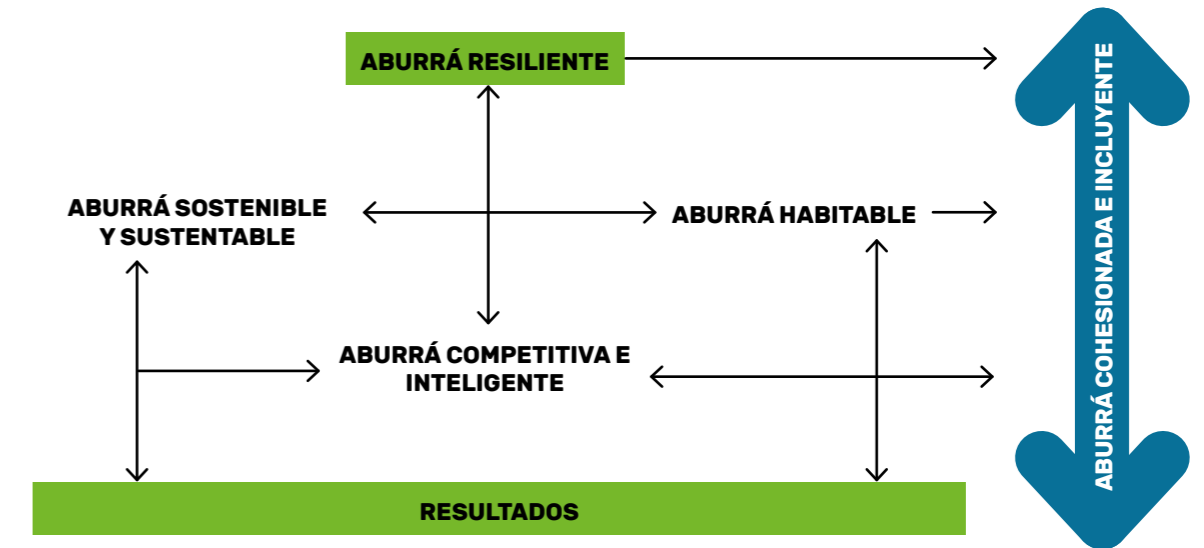


Fuente: Elaboración propia, soportada en MICMAC

5.2.5. Sistema Estratégico de Relaciones

A partir de la construcción consensuada de las líneas estratégicas, se presenta el Sistema Estratégico de Relaciones.

Gráfica 140. Sistema estratégico de relaciones del PIDM 2021-2032



Fuente: Elaboración propia

Desde el sistema de relaciones y la construcción de las líneas estratégicas, se definirán los retos y se identificarán los actores que tienen incidencia en el desarrollo del PIDM para la posterior elaboración de los escenarios.

5.3. Análisis de actores

5.3.1. Análisis de actores por actores

Con este método de análisis se busca estimar el equilibrio de poder entre los actores y estudiar sus convergencias y divergencias frente a un cierto número de retos. Nos hemos apoyado en el método de MACTOR que permite ofrecer una comprensión de los juegos de alianzas y conflictos de un ecosistema de actores y proporcionar un análisis de los resultados más razonables para los retos respectivos.

Consiste en la ubicación de los actores en términos de influencia o dependencia, con el propósito de definir si son claves, determinantes, de resultado o independientes, y así conocer cuáles son esenciales para la dinámica de la política de alianza para el PIDM. Asimismo, busca identificar actores estratégicos dentro de un sistema, valorados desde el nivel de influencia, de poder y desde sus posiciones frente a los retos planteados para el PIDM, permitiendo analizar las relaciones de alianzas o de conflictos.

Luego del proceso de valoración cuantitativa desarrollado por los expertos expresados en dos matrices Actor x Actor (AXA) y Actor x Objetivo - Reto (AXO), como se mencionó en el capítulo metodológico, se presenta el siguiente análisis que aterriza en la identificación de estrategias que se deben impulsar para soportar la gobernanza que requiere la implementación de las líneas estratégicas del PIDM y sus retos asociados en toda su extensión en torno a la valoración de las relaciones de poder entre los actores que se identificaron y describieron, que tienen presencia e incidencia sobre el PIDM 2021-2032.

Se encontraron cuarenta y seis (46) actores que fueron identificados y descritos. Se clasificaron en actores públicos, privados, académicos, sociedad civil, e internacionales, como se detalla en la siguiente tabla Identificación de actores.

Luego se respondió al interrogante ¿qué actores tienen influencia o incidencia positiva o negativa en el desarrollo de las líneas estratégicas del PIDM?

Tabla 82. Identificación de actores

| ACTORES PÚBLICOS: TOTAL 17 | | | | |
|--|---|--|--------------------------------|--|
| Gobiernos | CTP | Concejos municipales | Asamblea Departamental | Conglomerado municipio de Medellín |
| Entes de control | Empresa Social del Estado | Empresas de servicios públicos | Congreso de la República | Policía ambiental |
| Federación de Municipios | Asoareas | Juntas de acción Local - JAL | Juntas de Acción Comunal - JAC | Consejos y mesas metropolitanas |
| Corporaciones Autónomas Regionales -CAR | Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA | | | |
| ACTORES PRIVADOS: TOTAL 13 | | | | |
| Gremios económicos y corporaciones empresariales | Cámaras de comercio | La Lonja | Empresa privada | Partidos políticos |
| Organizaciones ambientales | Medios de comunicación | Curadurías | Transportadores | Constructores |
| Comisión Regional de Competitividad | Sindicatos | Clínicas - hospitales | | |
| ACTORES ACADEMIA: TOTAL 4 | | | | |
| Instituciones de educación | Grupos de investigación | Centros de desarrollo tecnológico y especializados | Observatorios | |
| ACTORES SOCIEDAD CIVIL: TOTAL 9 | | | | |
| Mesas ambientales | Cajas de compensación | ONG y fundaciones | Grupos ilegales | Organizaciones y colectivos ciudadanos |
| Influencers | Grupos étnicos | Veedurías ciudadanas | Ligas de usuarios | |
| ACTORES INTERNACIONALES: TOTAL 3 | | | | |
| Entidades de cooperación internacional | Organismos multilaterales | Redes internacionales | | |
| TOTAL ACTORES: 46 | | | | |

Fuente: Elaboración propia

Estos actores se llevaron a Mactor, tanto el título largo como el corto, para una mejor visualización de los resultados, como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 83. Actores títulos largos y cortos

| N.º | CLASE | ACTOR | TÍTULO CORTO |
|-----|----------------|--|--------------------|
| 1 | Público | CTP | CPT |
| 2 | Privado | Curadurías | curadurias |
| 3 | Privado | Constructores | constructores |
| 4 | Internacional | Entidades de cooperación internacional | coop_international |
| 5 | Internacional | Organismos multilaterales | org_multilateral |
| 6 | Internacional | Redes internacionales | red_international |
| 7 | Privado | Gremios económicos y corporaciones empresariales | gremios_econom |
| 8 | Privado | Empresa privada | empresa_priv |
| 9 | Privado | Comisión Regional de Competitividad | c_r_c |
| 10 | Privado | Organizaciones ambientales | org_ambiental |
| 11 | Privado | Sindicatos | sindicatos |
| 12 | Sociedad civil | Mesas ambientales | mesa_ambiental |
| 13 | Privado | Cámaras de comercio | cam_ccio |
| 14 | Privado | La Lonja | la_lonja |
| 15 | Público | Empresa Social del Estado | e_s_e |
| 16 | Público | Entes de control | ente_ctrol |
| 17 | Público | Empresas de servicios públicos | e_s_p |
| 18 | Público | Policía ambiental | polic_ambient |
| 19 | Público | Congreso de la República | congreso |
| 20 | Público | AMVA | amva |
| 21 | Sociedad civil | Grupos ilegales | grup_ilegal |
| 22 | Academia | Grupos de investigación | grup_investig |
| 23 | Academia | Centros de desarrollo tecnológico y especializados | centro_espec |
| 24 | Academia | Observatorios | observatorio |
| 25 | Público | Gobiernos | gobierno |
| 26 | Público | Conglomerado municipio de Medellín | conglomerado |
| 27 | Público | Asoareas | asoareas |
| 28 | Público | Federación de Municipios | federac_municip |
| 29 | Público | Consejos y mesas metropolitanas | mesas_metrop |
| 30 | Sociedad civil | Cajas de compensación | cajas |
| 31 | Privado | Medios de comunicación | medios_com |
| 32 | Sociedad civil | <i>Influencers</i> | influencer |
| 33 | Público | Asamblea Departamental | asamblea |
| 34 | Público | CAR | c_a_r |
| 35 | Privado | Partidos políticos | politicos |
| 36 | Academia | Instituciones de Educación | i_educ |
| 37 | Sociedad civil | ONG y fundaciones | o_n_g |

| N.º | CLASE | ACTOR | TÍTULO CORTO |
|-----|----------------|--|---------------|
| 38 | Sociedad civil | Organizaciones y colectivos ciudadanos | colect_ciuda |
| 39 | Sociedad civil | Veedurías ciudadanas | veedurias |
| 40 | Público | Concejos municipales | concejos |
| 41 | Privado | Transportadores | transportador |
| 42 | Sociedad civil | Grupos étnicos | grupos_etic |
| 43 | Sociedad civil | Ligas de Usuarios | usuarios |
| 44 | Público | JAL | j_a_l |
| 45 | Público | JAC | j_a_c |
| 46 | Privado | Clínicas - hospitales | clínicas |

Fuente: Elaboración propia

Luego de identificar los actores, se procedió a determinar cuáles son las relaciones de poder de estos en función de la situación futura del PIDM. Como se dijo antes, se respondió cuál es el nivel de influencia que ejerce un actor sobre el resto para el desarrollo futuro del PIDM. Su resultado es el siguiente: aparecieron cuatro niveles de análisis, determinados en rangos de calificación.

Los rangos expresan una combinación entre sus niveles de influencia y dependencia en el sistema del PIDM. Es una relación directa: entre más alto es el rango, más poder poseen los actores. Es sobre los de mayor poder donde debe girar la definición de las estrategias para la construcción de los niveles de gobernanza del proceso. Esto se visualiza en la siguiente tabla:

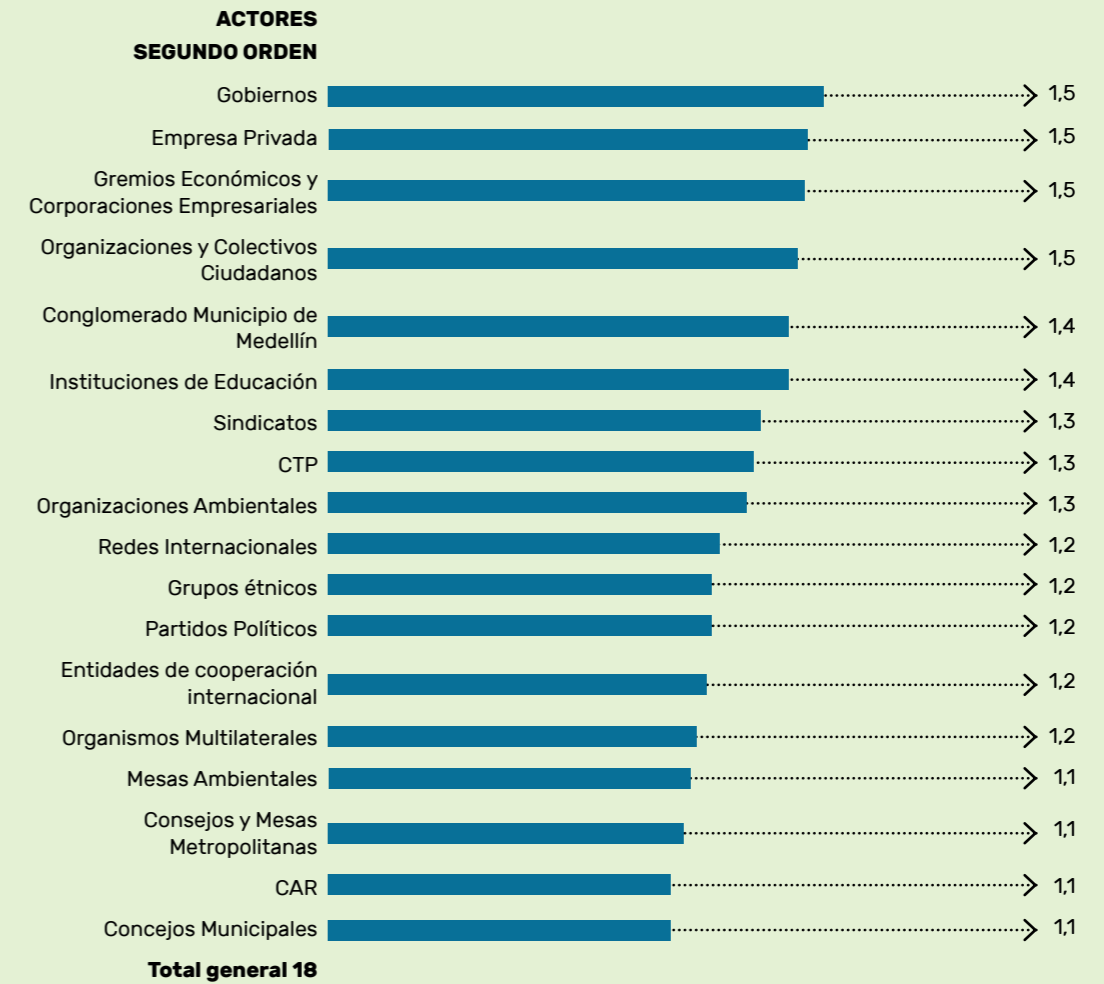
Tabla 84. Rangos de jerarquía poder de actores

| N.º | NIVELES | RANGOS | EXPLICACIÓN |
|-----|---------------|-----------|--------------------------------|
| 1 | Primer orden | 1.7 - 2.1 | Son actores de muy alto poder. |
| 2 | Segundo orden | 1.1 - 1.6 | Son actores de mediano poder. |
| 3 | Tercer orden | 0.7 - 1.0 | Son actores de bajo poder. |
| 4 | Cuarto orden | 0.1 - 0.6 | Son actores de muy bajo poder. |

Fuente: Elaboración propia

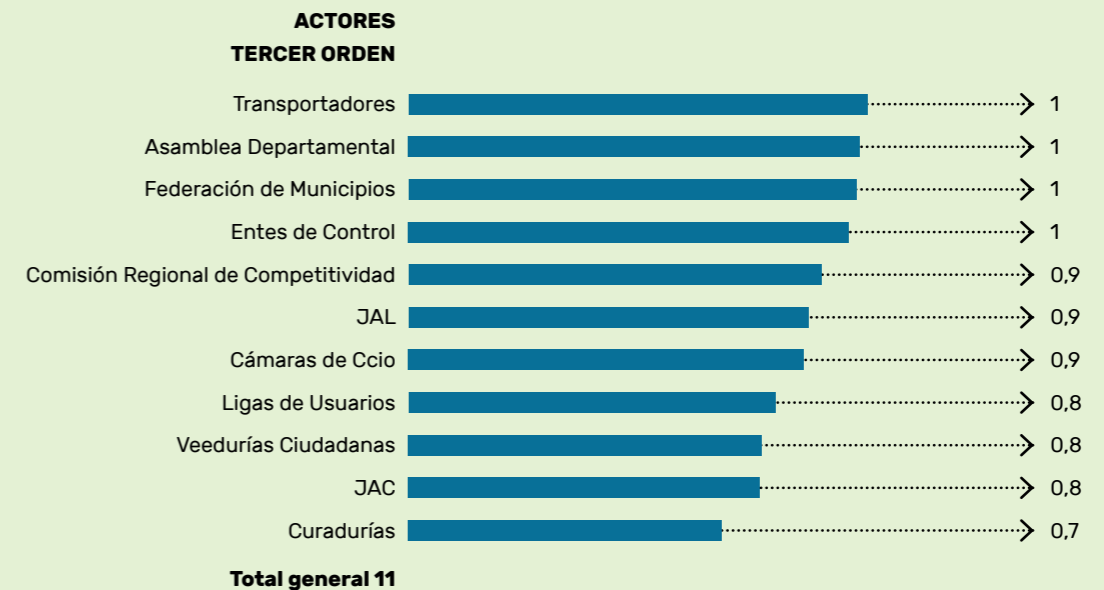
Los cuales de manera detallada se muestran a continuación:

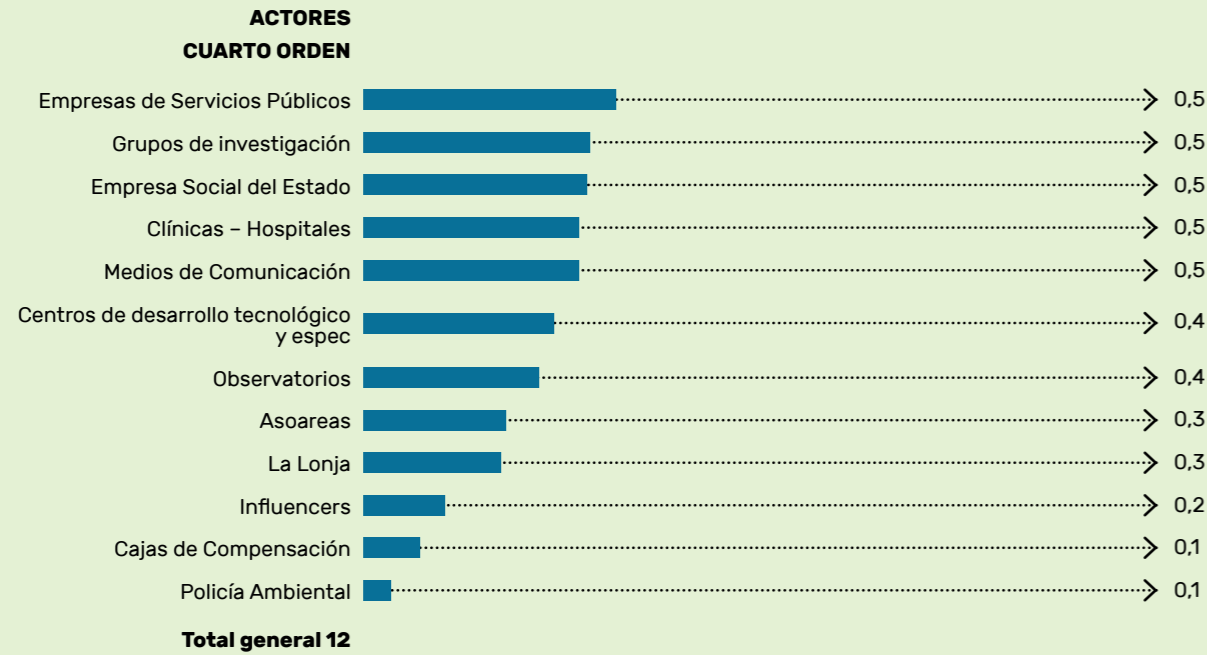
Gráfica 141. Relaciones de poder actores primero y segundo nivel PIDM



Fuente: Elaboración propia

Gráfica 142. Relaciones de poder actores tercero y cuarto nivel PIDM





Fuente: Elaboración propia

Para una mejor interpretación, las relaciones de poder se muestran, a manera de síntesis, a través de la siguiente tabla:

Tabla 85. Relaciones de poder entre actores

| ORDEN | EXPLICACIÓN |
|---------------|--|
| Primer orden | Aparecen actores que, por su ubicación, se determinan en posiciones radicalmente opuestas. De un lado aparecen los grupos ilegales con una alta influencia en los territorios, y actor a considerar en el impulso del PIDM; y del otro una serie de actores que se ubican en posiciones clave, que los hacen emerger al nivel estratégico convocados a buscar su articulación; se tiene al Congreso de la República, el Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA, los constructores, las ONG y las fundaciones. |
| Segundo orden | En este orden aparece una serie de actores de carácter público, privado, académico, la sociedad civil e internacionales, que tienen un poder medio, pero, a la vez, con peso y presencia regional que invitan a la configuración de un tejido social sólido que sirve de palanca a las definiciones y dinámicas que puedan surgir desde los actores que concentran el alto poder. |
| Tercer orden | En este orden aparecen actores que poseen un poder bajo en donde se destacan agremiaciones, entes de control, entre otros que actúan como actores receptores de las influencias estratégicas definidas y dinamizadas por los actores de primer y segundo orden. |
| Cuarto orden | Finalmente, aparecen actores de muy bajo poder que tendrán igual tratamiento a los de tercer orden. |

Fuente: Elaboración propia

A continuación, dependiendo del nivel de dependencia y de influencia, aparecen en el plano cuatro zonas que se identifican como: zona de actores de poder, zona de actores clave, zona de actores autónomos y la zona de actores de salida, así:

Gráfica 143. Zonas de influencia y dependencia de actores

| # | ACTOR | # | ACTOR | # | ACTOR |
|----|----------------------------|----|-----------------------------|----|------------------------------|
| 1 | CTP | 17 | Empresas de Servicios Públ. | 33 | Asamblea Departamental |
| 2 | Curaduría | 18 | Policía Ambiental | 34 | CAR |
| 3 | Constructores | 19 | Congreso de la República | 35 | Partidos Políticos |
| 4 | Entidades de coop. Intern | 20 | AMVA | 36 | Instituciones de Educación |
| 5 | Organismos Multilaterales | 21 | Grupos Ilegales | 37 | ONG y Fundaciones |
| 6 | Redes Internacionales | 22 | Grupos de investigación | 38 | Org. Y Colectivos Ciudadanos |
| 7 | Gremios Económicos y Corp | 23 | Centros de desarrollo tecn. | 39 | Veedurías Ciudadanas |
| 8 | Empresa privada | 24 | Observatorios | 40 | Concejos Municipales |
| 9 | Comisión Regional de | 25 | Gobiernos | 41 | Transportadores |
| 10 | Organizaciones Ambientales | 26 | Conglomerado M. de | 42 | Grupos étnicos |
| 11 | Cámaras de Ccio | 27 | Asoareas | 43 | Ligas de Usuarios |
| 12 | La Lonja | 28 | Federación de Municipios | 44 | JAL |
| 13 | Empresa Social del Estado | 29 | Consejos y Mesas Metropol. | 45 | JAC |
| 14 | Entes de Control | 30 | Cajas de Compensación | 46 | Clínicas - Hospitales |
| 15 | Empresa Social del Estado | 31 | Medios de Comunicación | | |
| 16 | Entes de Control | 32 | Influencers | | |

**MAYOR INFLUENCIA
MENOR DEPENDENCIA
ACTORES DE PODER**

Tienen la capacidad de grenar o movilizar el desarrollo del PIDM por su alto nivel de influencia. Se caracterizan por su bajo nivel de ser influenciados, es decir, son poco gobernables.

**MAYOR INFLUENCIA
MAYOR DEPENDENCIA
ACTORES CLAVE**

Estos tienen la capacidad de alterar el funcionamiento normal del PIDM. Además, tienen la característica de ceder en las negociaciones.

**MENOR INFLUENCIA
MENOR DEPENDENCIA
ACTORES INERCIALES**

Tienen la capacidad de adaptarse a las condiciones y dinámicas del PIDM.

**MENOR INFLUENCIA
MAYOR DEPENDENCIA
ACTORES SALIDA**

Se trata de actores que no tienen la capacidad de abordar negociaciones por sí solos, y por falta de poder en la toma de decisiones.

A FUTURO

Fuente: Elaboración propia

El software Mactor arrojó un plano de influencia directa con las siguientes características:

Gráfica 144. Plano de influencias y dependencias entre actores en el marco del PIDM

PLANO DE INFLUENCIAS Y DEPENDENCIAS ENTRE ACTORES



Fuente: Elaboración propia soportada en Mactor

Se observa en el plano que los actores se distribuyen en las cuatro zonas y presentan una posición de equilibrio expresada por su cercanía al centro de plano.

A continuación, se explica cada una de las zonas en la tabla siguiente.

Tabla 86. Definición zonas plano MACTOR

| ZONAS DE ANÁLISIS | DESCRIPCIÓN |
|-------------------|--|
| Actores de poder | Los actores que se ubican en esta zona presentan una condición dominante sobre el sistema del PIDM, y la gobernabilidad que éste posee sobre ellos es muy baja. Es una situación ambivalente que los convierte en actores de referenciación estratégica para un plan de alianzas. En esta zona se encuentran 10 actores: grupos ilegales, constructores, mesas metropolitanas, redes internacionales, sindicatos, JAL, cámaras de comercio, federaciones municipales, transportadores, y grupos étnicos. |
| Actores claves | Los actores que aterrizan en esta zona presentan una doble condición favorable. De un lado son de mucha influencia sobre el PIDM, pero, a la vez, el PIDM posee niveles altos de gobernabilidad sobre ellos. Esto los coloca en una posición clave, estratégica para la configuración de futuros lineamientos estratégico del plan de alianzas. En esta zona se encuentran 22 actores: Gobierno, AMVA, organizaciones ambientales, gremios económicos, concejos, CAR, empresa privada, conglomerado, colectivos ciudadanos, congreso, ONG, instituciones educativas, CTP, mesas ambientales, asambleas, partidos políticos, cooperación internacional, entes de control, Comisión Regional de Competitividad, organismos multilaterales, usuarios y veedurías. |
| Actores autónomos | Los actores de esta zona poseen un comportamiento de carácter inercial derivado de su poca influencia sobre el sistema y, a la vez, su poca dependencia. En un tratamiento estratégico es una decisión de dualidad: o se atraen hacia el sistema o se dejan en su actitud de deterioro sistémico. En esta zona se encuentran 10 actores: grupos de investigación, centros especializados, JAC, clínicas, cajas de compensación, policía ambiental, Asoareas, Influencers, curadurías y La Lonja. |
| Actores de salida | Son actores que están en una posición de espera ya que son de muy poca influencia, pero, a la vez, de alta dependencia. Son objeto de la estrategia a través de programas y proyectos. En esta zona se encuentran 4 actores: medios de comunicación, empresas de servicios públicos, empresas sociales del Estado y observatorios. |

Fuente: Elaboración propia

5.3.1.1. Análisis de la valoración estratégica de actores

El análisis estratégico de los actores se desarrolló desde dos perspectivas, la primera teniendo como referente la bisectriz del plano; y la segunda un análisis específico de la zona clave y de poder por su alta concentración de actores, que lo denominamos "fractalización"; así:

Desde la bisectriz

Esta posee la característica de que cualquier actor que se ubique en un punto de la línea tiene igual nivel de influencia y de dependencia, es decir, representa un referente de equilibrio y, a la vez, determina una priorización estratégica que se explica desde una relación directa entre el mayor nivel de influencia y el de dependencia, determinando su importancia estratégica. Recordemos que los actores clave se expresan cuando poseen un alto nivel de influencia y dependencia. Esto se visualiza en la siguiente gráfica:

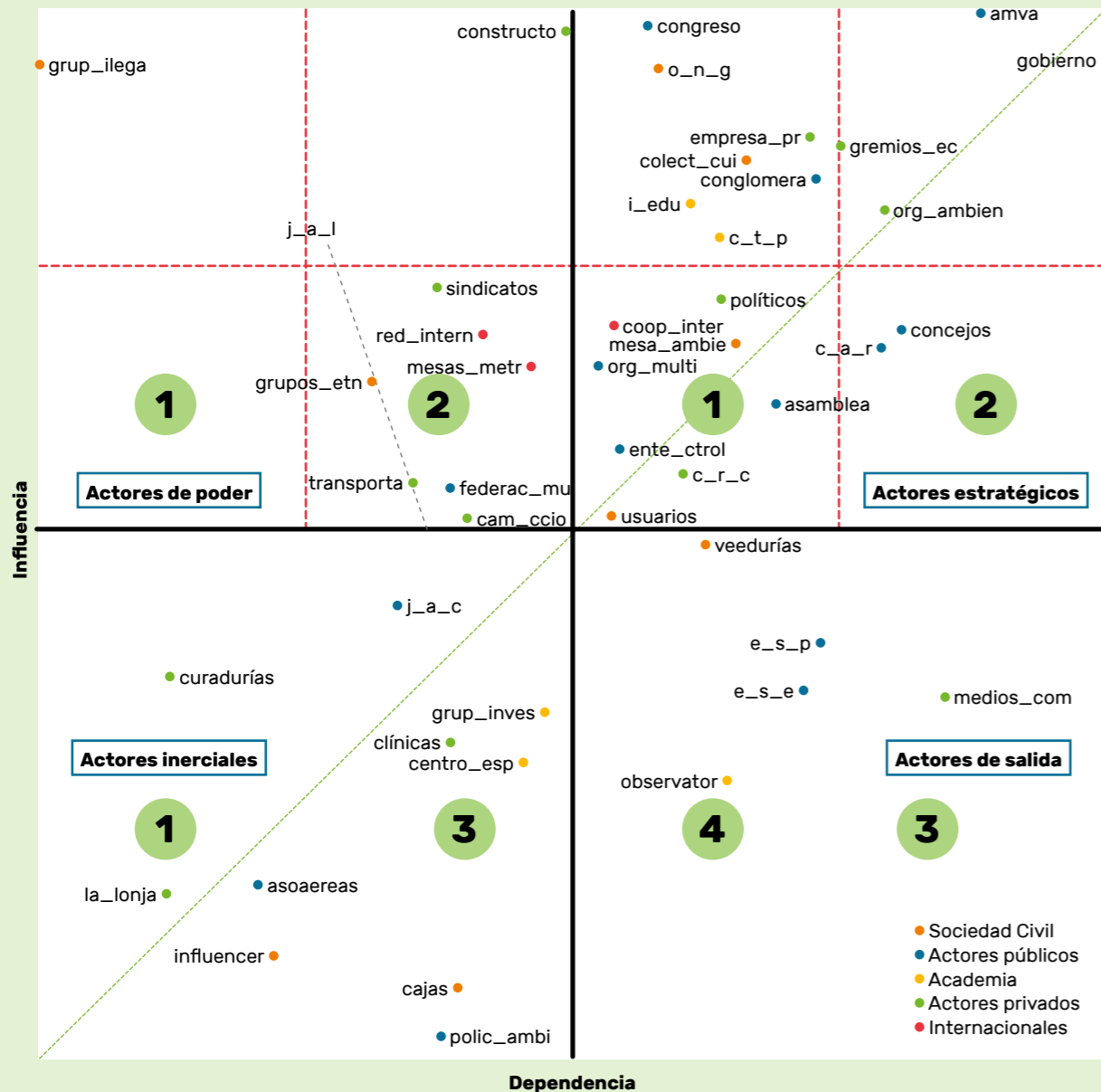
Desde “la fractalización”

Cuando se presentan altas concentraciones de actores en la zona clave o de poder, como en este caso, nos vemos en la necesidad de realizar un análisis detallado de estas zonas. Para ello

utilizamos el análisis fractal que nos permite conservar el análisis del plano de influencia y de dependencia. Aparecen cuatro subzonas que se enumeran de uno a cuatro, en el caso de la zona clave y la zona de poder; así:

Gráfica 146. Plano de influencias y dependencias entre actores. Análisis con fractales

PLANO DE INFLUENCIAS Y DEPENDENCIAS ENTRE ACTORES



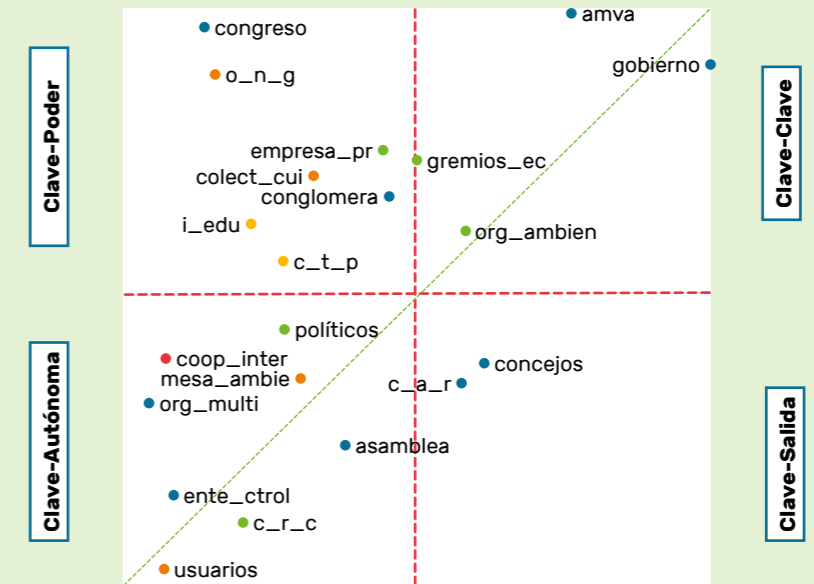
Fuente: Elaboración propia soportada en Mactor

Esta fractalización nos permite apreciar el surgimiento de nuevas subzonas en la zona de poder y en la zona clave, que pasan a ser explicadas a continuación:

Zona clave

En la zona clave se identifican 4 subzonas: clave de poder, clave-clave, clave-autónoma y clave de salida.

Gráfica 147. Subzonas zona clave. Análisis con fractales



Fuente: Elaboración propia

A continuación, se pasa a explicar estas subzonas:

Tabla 88. Definición subzonas clave

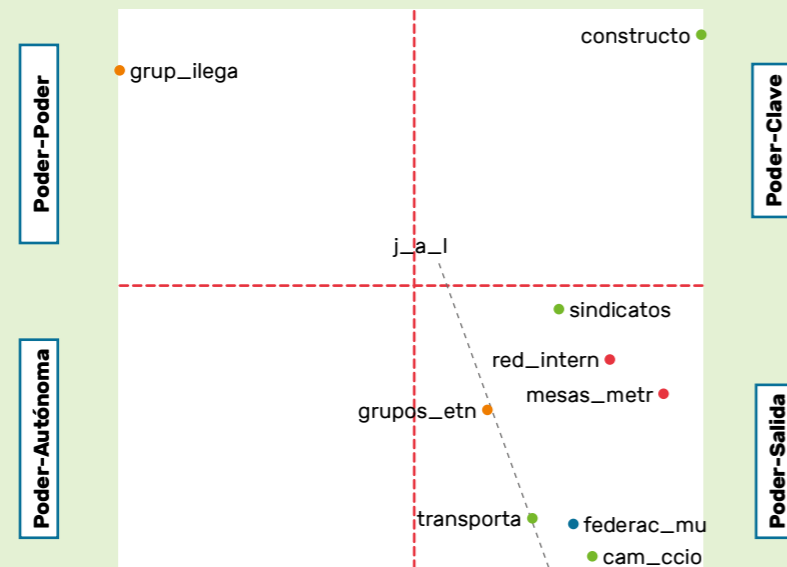
| SUBZONA | DESCRIPCIÓN |
|----------------|--|
| Clave-Poder | Es un conjunto de actores que, por su posición, contribuyen a fortalecer de manera referencial las líneas que se resulten de la subzona clave-clave y clave de resultados: empresa privada, conglomerado del municipio de Medellín, colectivos ciudadanos, CTP, instituciones educativas, ONG, Congreso |
| Clave-Clave | Estos son actores que ayudan a configurar las líneas de orientación del plan de alianzas. Su posición invita a trabajar de manera disruptiva: Gobierno, AMVA, gremios, organizaciones ambientales |
| Clave-Autónoma | Subzona que es un conjunto de actores que juegan un papel de enlace y ayudan a orientar los propósitos de las alianzas: partidos políticos, mesas ambientales, Asamblea Departamental, Comisión Regional de Competitividad, entes de control, cooperación internacional, entes de control, organismos multilaterales |
| Clave-Salida | Poseen igual tratamiento que los actores clave-clave: CAR, concejos municipales |

Fuente: Elaboración propia

Zona poder

En la zona de poder se identifican 4 subzonas: poder-poder, poder-clave, poder-autónoma y poder de salida, como se puede observar en la siguiente gráfica:

Gráfica 148. Subzonas Zona poder. Análisis con fractales



Fuente: Elaboración propia

A continuación, se explican estas subzonas:

Tabla 89. Definición subzonas poder

| SUBZONA | DESCRIPCIÓN |
|----------------|--|
| Poder-Poder | Aparece un actor que, por su posición, tiene una alta influencia pero la más baja gobernabilidad: grupos ilegales. |
| Poder-Clave | Es un actor que sirve de enlace en la orientación del plan de alianzas: constructores. |
| Poder-Autónoma | Subzona que no registra actores. |
| Poder-Salida | Poseen igual tratamiento que los actores clave-autónoma: sindicatos, grupos étnicos, redes internacionales, mesas metropolitanas, JAL, transportadores, cámaras de comercio. |

Fuente: Elaboración propia

5.3.1.2. Subsistema de análisis

Desde el punto de vista del análisis fractal, en las zonas clave y de poder se puede reconocer la existencia de varios subsistemas. En la zona de poder-poder se encuentra un primer subsistema que llamaremos subsistema de poder, en

donde se ubican los grupos ilegales que, como se dijo antes, poseen una alta influencia sobre el sistema, pero se posee muy baja gobernabilidad sobre ellos. Estratégicamente deben ser considerados para contrarrestar su alta influencia desde una relación con el subsistema determinante.

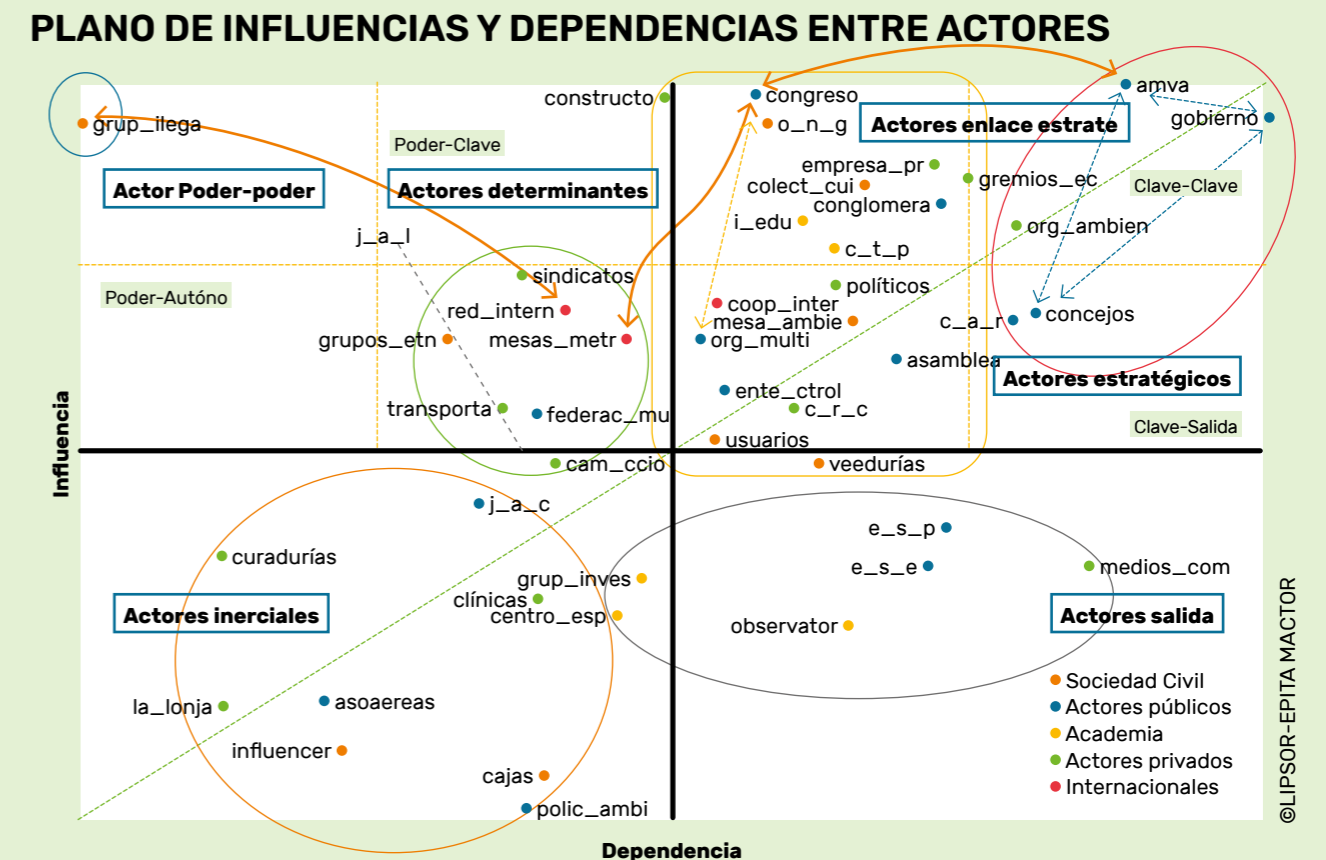
En la zona poder-salida se ubica un conjunto de actores que por su posición son llamados a jugar un papel de referenciación estratégica debido a su alta influencia y su mediana gobernabilidad; constituyen un segundo subsistema que llamaremos subsistema determinante, el cual tendrá la responsabilidad de actuar como enlace con el subsistema de poder.

En la zona clave-poder y en la zona clave-autónoma aparece un tercer subsistema que posee la característica de ser clave en la estrategia por su alta influencia y una mediana y alta dependencia, al que llamaremos subsistema de enlace estratégico. Este desarrolla un diálogo directo con el subsistema determinante y, a la vez, con el subsistema que surge en la zona clave-clave y en la clave-salida.

Se llama subsistema estratégico al subsistema formado en las zonas clave-clave y clave-salida, ya que contiene a los actores que tienen alta influencia y alta gobernabilidad. Son actores que tienen mucha influencia sobre el sistema y se encuentran en una posición desde donde pueden alterar el funcionamiento de este por su carácter de influyentes y, a la vez, gobernables. Es un subsistema que será el punto de partida para la construcción de estrategias que se orientarán a conectarse con los subsistemas de enlace estratégico y los actores que aterrizan en las zonas de salida y autónoma.

Estos subsistemas se visualizan en el siguiente gráfico:

Gráfica 149. Subsistemas en Plano de influencias y dependencias entre actores del PIDM. Análisis con fractales



Fuente: Elaboración propia soportada en Mactor

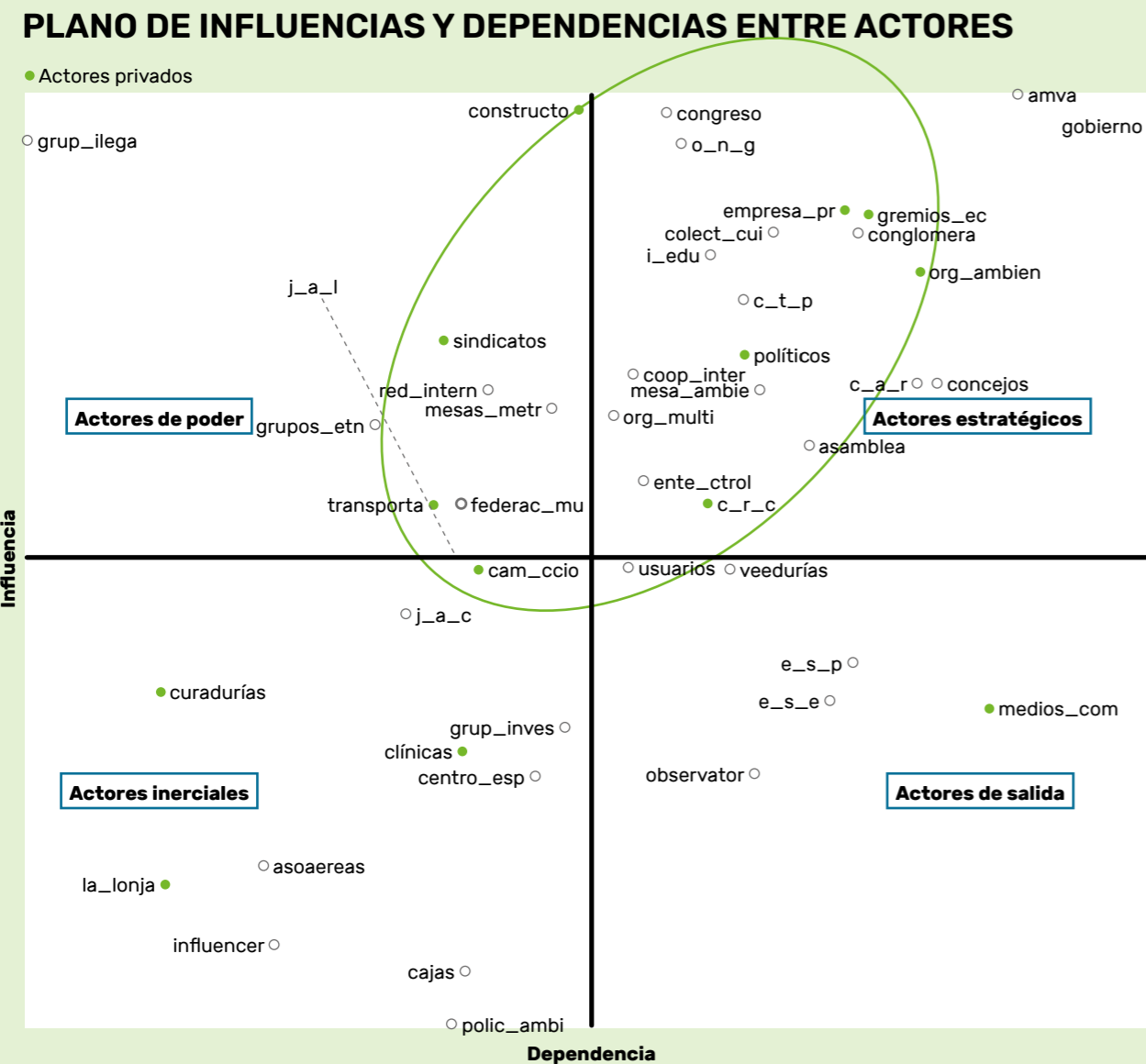
5.3.1.3. Análisis por grupos de actores

El análisis estratégico de los actores incluye también la revisión de peso y posición que ocupan por los grupos definidos.

Actores sector privado

Los actores privados presentan una posición dominante, ya que tienen presencia tanto en la zona de poder como en la zona clave, lo que conduce a que en términos estratégicos sean fundamentales para el diseño del enlace estratégico y la referenciación surgida del subsistema determinante.

Gráfica 150. Plano de influencias y dependencias entre actores del sector privado



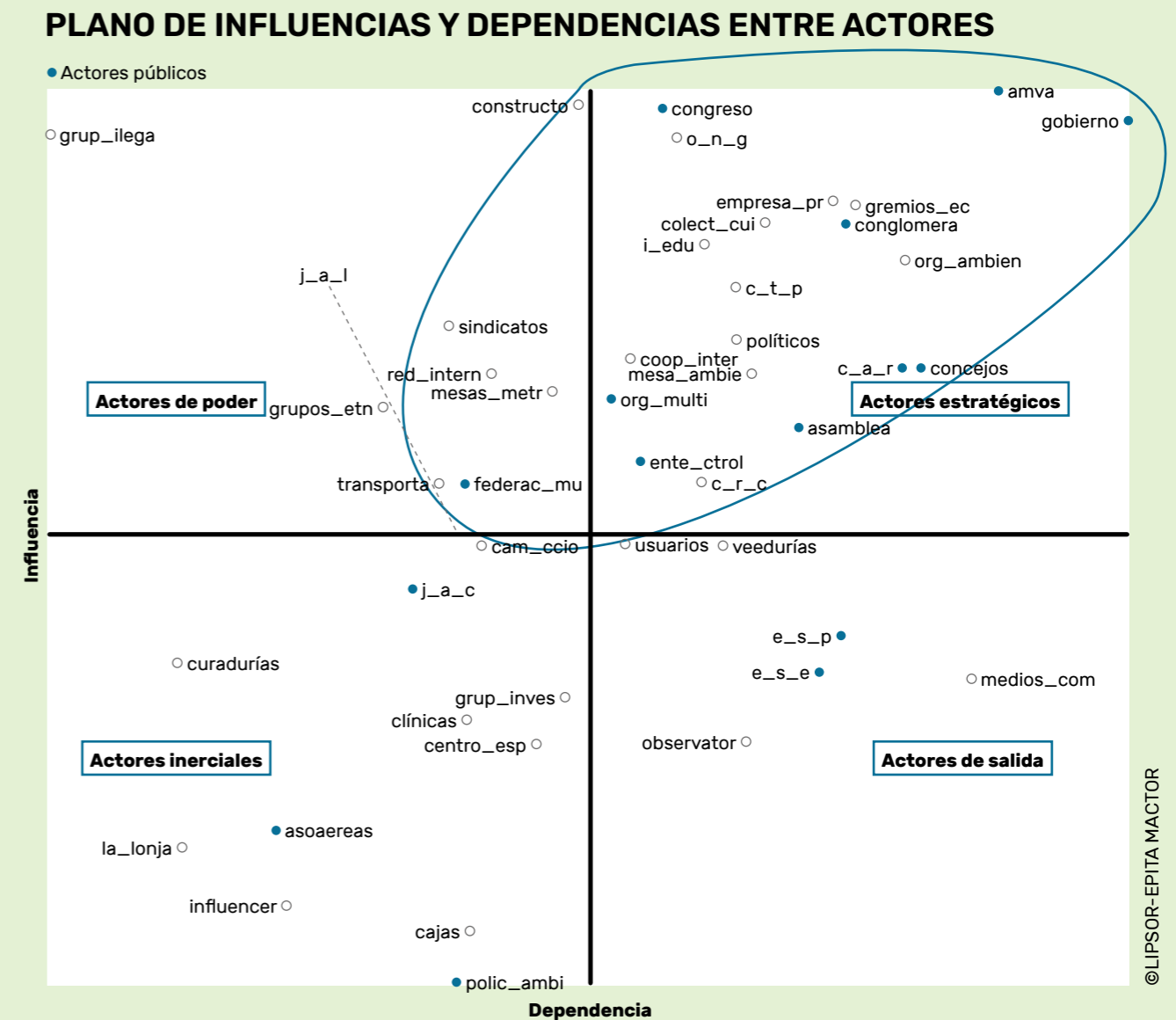
Fuente: Elaboración propia soportada en MACTOR

Los actores privados aparecen en la zona de poder con grupos y sectores económicos tomando una posición de poder muy fuerte; aparecen la Comisión Regional de Competitividad, los partidos políticos, las organizaciones ambientales y los gremios económicos, ubicados en las zonas de poder y clave. Desde el punto de vista estratégico, se deben desarrollar acciones para movilizar estos actores en función del desarrollo del PIDM.

Actores sector público

Al igual que los actores privados, los actores públicos presentan una fuerte posición dominante, pues tienen presencia tanto en la zona de poder como en la zona clave, con la diferencia de que, en este caso, son muchos más los actores públicos que se concentran en la zona clave, lo que conduce a que en términos generales, sean fundamentales desde el punto de vista del diseño de la estrategia, ya que se convierten en los actores de enlace y diseño estratégico del PIDM.

Gráfica 151. Plano de influencias y dependencias entre actores del sector público



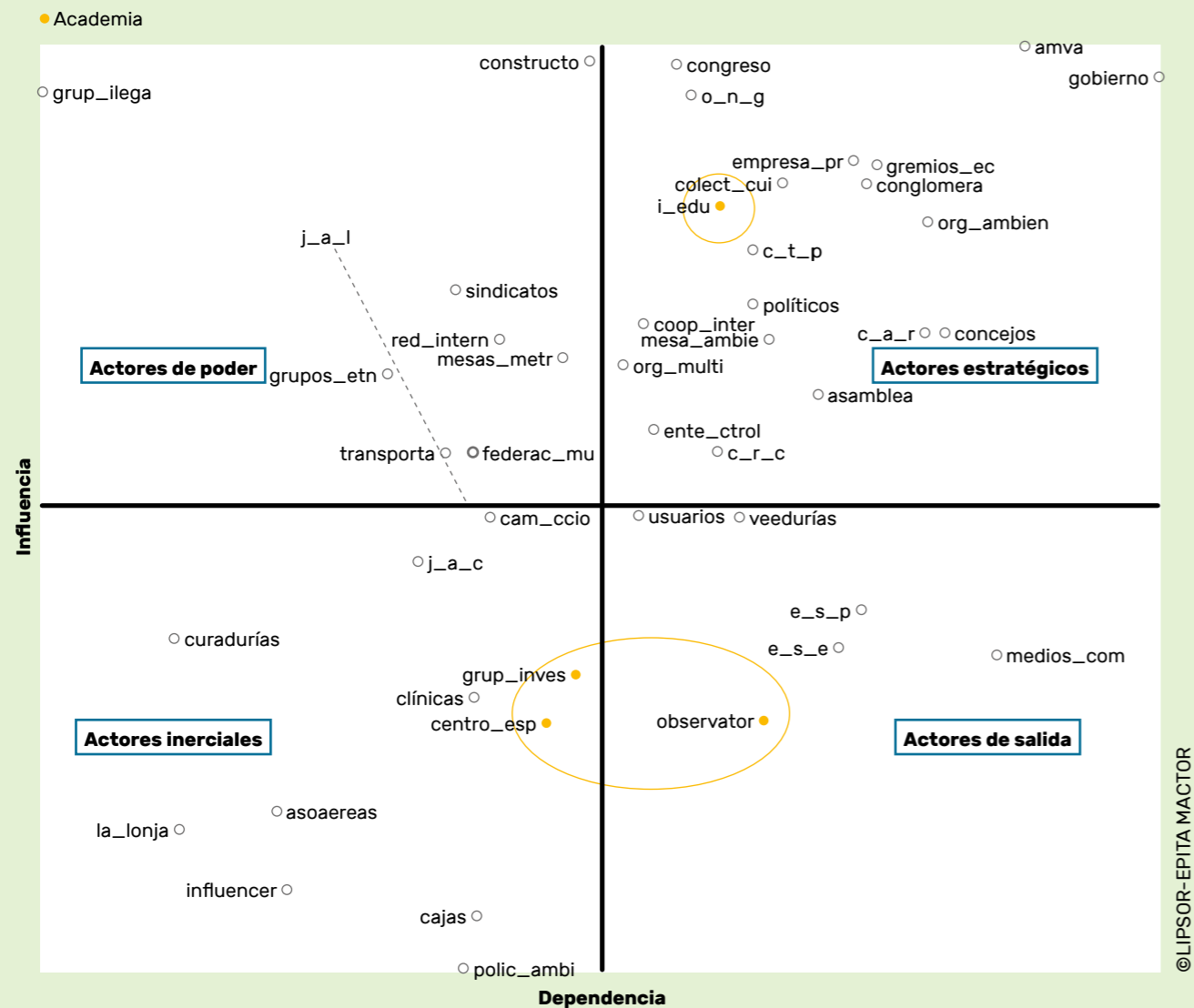
Fuente: Elaboración propia soportada en MACTOR

Actores sector academia

Dada su posición en el plano, estos se convierten en actores de apoyo, que servirán para orientar todos los programas y los proyectos. Se destaca la presencia de las instituciones de educación que aparecen en la zona clave y deben vincularse como aliados estratégicos en la construcción para el desempeño del PIDM.

Gráfica 152. Plano de influencias y dependencias entre actores del sector academia

PLANO DE INFLUENCIAS Y DEPENDENCIAS ENTRE ACTORES



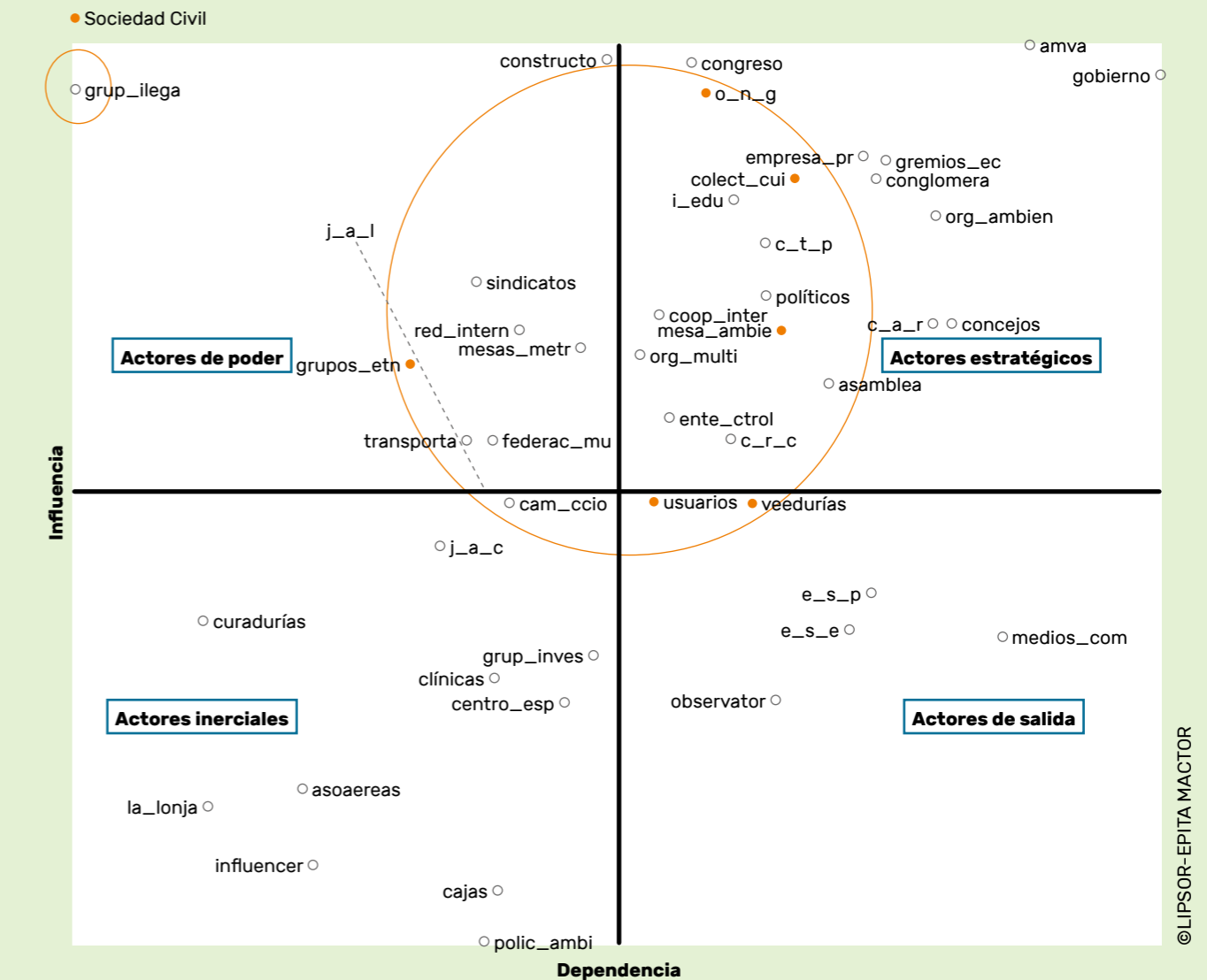
Fuente: Elaboración propia soportada en MACTOR

Actores sector sociedad civil

Estos actores también juegan un papel estratégico desde la zona clave, en donde, fundamentalmente, aparecen concentrados. Se exceptúa a los grupos étnicos que aparecen en la zona de poder con una gobernabilidad media e influencia media alta, y a los grupos ilegales que aparecen con una influencia muy alta, pero con la menor gobernabilidad.

Gráfica 153. Plano de influencias y dependencias entre actores del sector sociedad civil

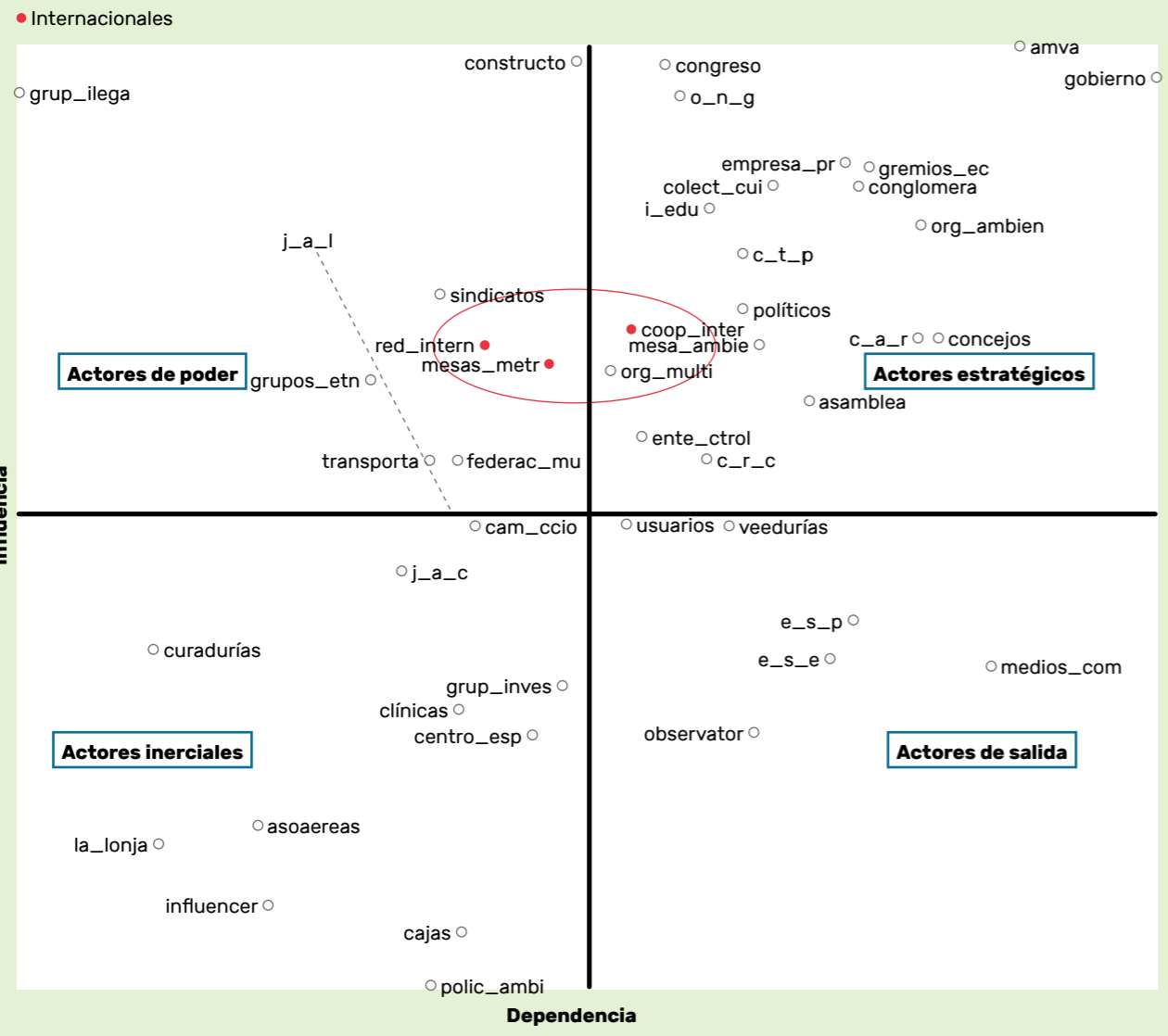
PLANO DE INFLUENCIAS Y DEPENDENCIAS ENTRE ACTORES



Fuente: Elaboración propia soportada en MACTOR

Gráfica 154. Plano de influencias y dependencias entre actores del sector internacional

PLANO DE INFLUENCIAS Y DEPENDENCIAS ENTRE ACTORES



©LIPSOR-EPITA MACTOR

Fuente: Elaboración propia soportada en MACTOR

5.3.2. Análisis de actores por objetivo

Este proceso busca identificar las posiciones que poseen los actores ante los diferentes retos estratégicos, y son de gran utilidad para construir los consensos clave para el desarrollo del PIDM, superando estratégicamente los disensos. Para ello se determinaron los siguientes retos:

Reto 1
Una sociedad que comprende y gestiona los riesgos y las crisis

Gobiernos públicos y corporativos, empresariado y sociedad metropolitana toman decisiones basadas en la mejor información y conocimiento disponible, y avanzan de manera efectiva en el cumplimiento de las metas planteadas por las agendas globales de desarrollo sostenible, lo que implica audaces transformaciones culturales y transiciones técnicas.

Reto 2
Un Valle de Aburrá eficiente en el uso de su capital natural y articulado a la región metropolitana

La sociedad construye su desarrollo a partir del respeto a la vida, el uso sustentable de los recursos naturales, y la consolidación de un modelo de ocupación en pro de la calidad ambiental y la sostenibilidad territorial.

Reto 3
Un territorio construido de manera planeada, integrada y sostenible

La sociedad metropolitana actúa coordinadamente, adoptando un modelo de ocupación territorial metropolitano que construye habitabilidad e inclusión, genera valor colectivo y propicias relaciones armónicas con las regiones vecinas.

Reto 4:
Una sociedad cohesionada que comparte una visión de desarrollo incluyente

Los colectivos sociales, el empresariado, y la institucionalidad metropolitana tienen una visión compartida de desarrollo que es profundamente incluyente y trabajan cooperativamente para su materialización.

Reto 5
Una sociedad que aprende y un territorio que soporta su competitividad en CTel

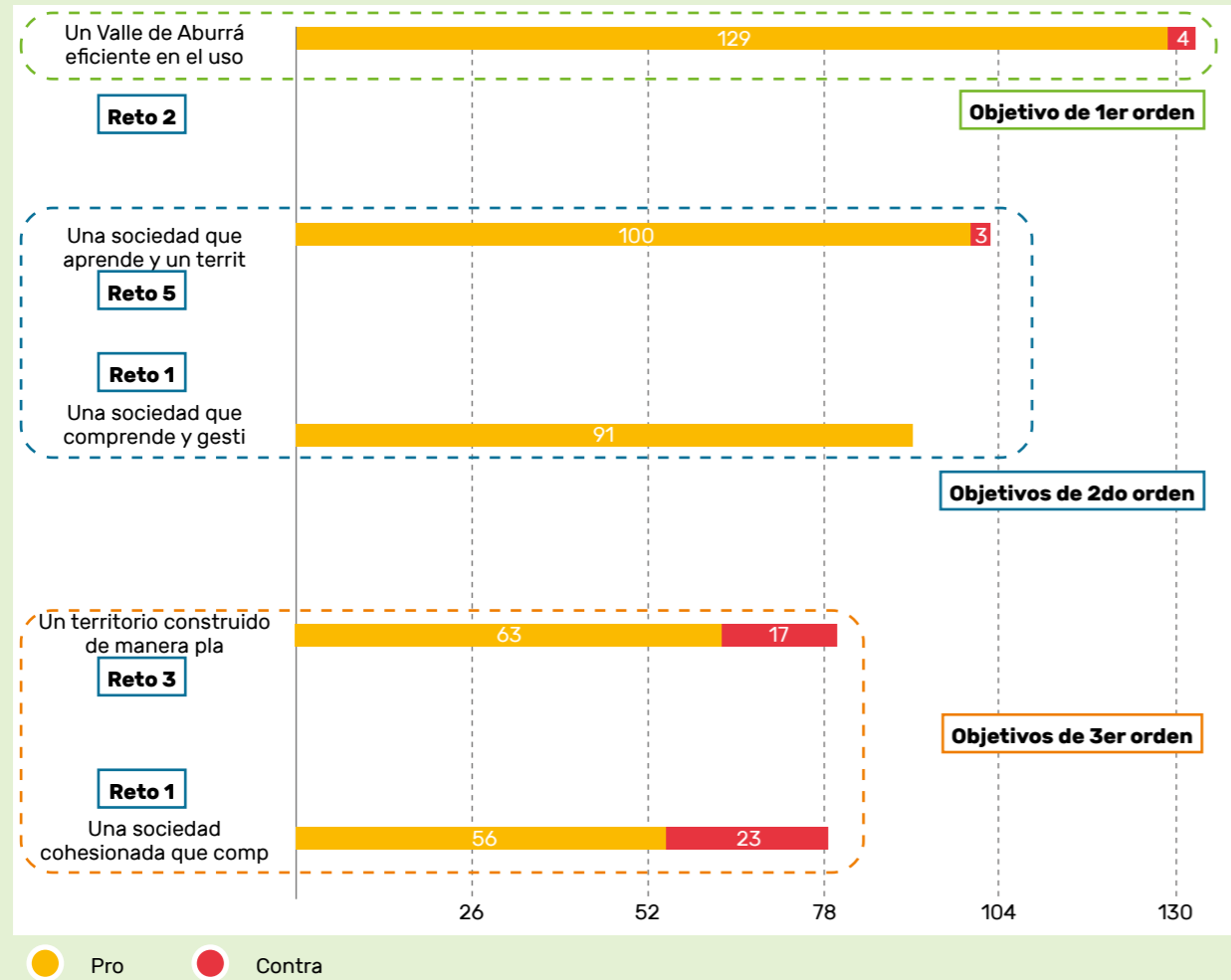
El Valle de Aburrá es un territorio en el que la ciencia, la tecnología, y la innovación, dinamizadas desde la Universidad, las empresas, el Estado y la sociedad promueven nuevas vocaciones territoriales fundamentadas en los principios de la economía circular y en la gestión del conocimiento a partir de lo cual nos reconocemos como una sociedad competitiva e inteligente.

Retomando las orientaciones del capítulo metodológico, se procedió a realizar el proceso de calificación, en donde se relaciona la posición de los actores ante cada uno de los retos. Después de su valoración, se retomaron los resultados que expresan el nivel del consenso que existe entre los actores con respecto a los retos y de manera siguiente las posiciones de los actores frente a cada uno, así:

En torno a los consensos
De acuerdo con la valoración realizada por los expertos, se obtuvieron los siguientes resultados:

Gráfica 155. Histograma de la implicación de los actores sobre los retos del PIDM

POSICIONES VALORADAS DE LOS ACTORES SOBRE LOS OBJETIVOS



Fuente: Elaboración propia soportada en MACTOR

Se establecen tres órdenes de importancia de los retos para el análisis de consensos:

Objetivos de primer orden de consenso alto entre los actores:

Reto 2. *Un Valle de Aburrá eficiente en el uso de su capital natural y articulado a la región metropolitana*

Objetivos de segundo orden de consenso medio entre actores:

Reto 1. *Una sociedad que comprende y gestiona los riesgos y las crisis*

Reto 5. *Una sociedad que aprende y un territorio que soporta su competitividad en CTEI*

Objetivos de tercer orden de consenso bajo entre actores:

Reto 3. *Un territorio construido de manera planeada, integrada y sostenible*

Reto 4. *Una sociedad cohesionada que comparte una visión de desarrollo incluyente*

que representan las posiciones valoradas de los actores por objetivos, así:

La política de alianzas se complementa, y se debe centrar en acciones en torno a la elevación del consenso dentro del sistema, para lo cual es preciso el análisis de las balanzas que se muestran a continuación, por retos estratégicos, y

Reto 1: Una sociedad que comprende y gestiona los riesgos y las crisis.

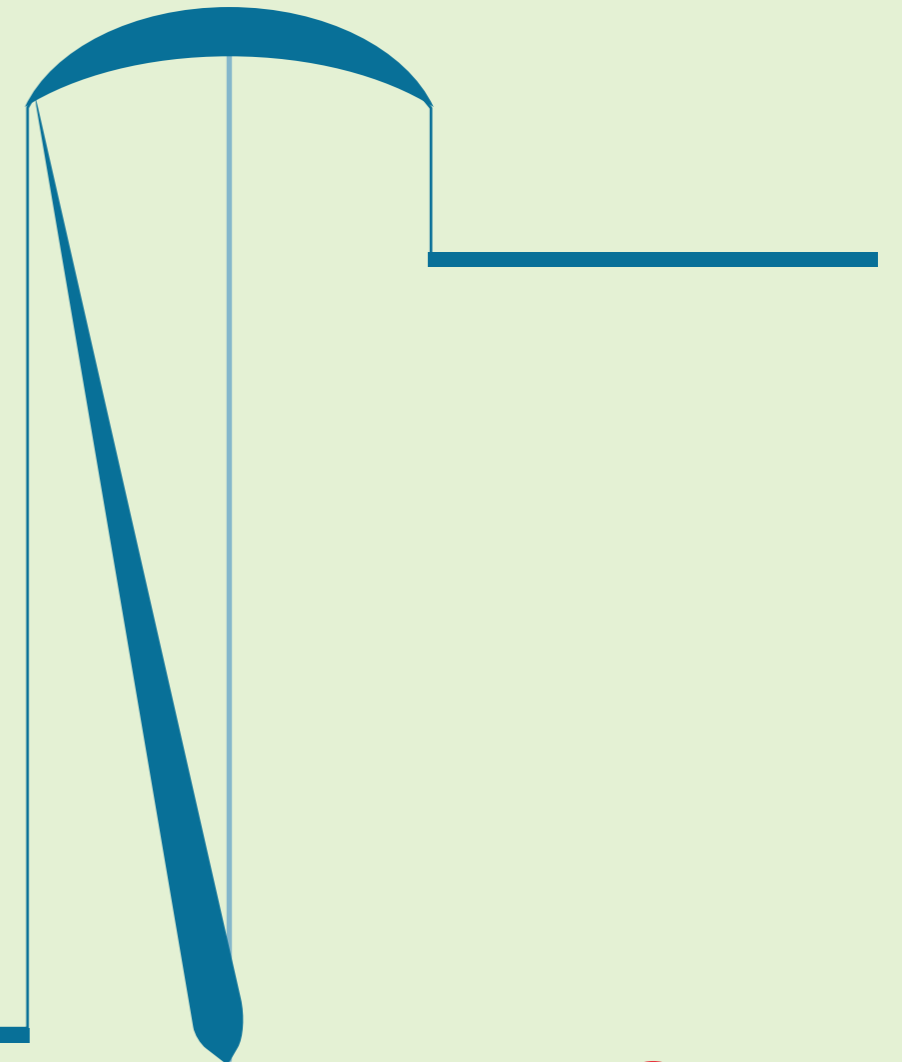
Este reto presenta un consenso general entre todos los actores.

Gráfica 156. Balance de actores frente al reto 1 del PIDM

BALANCE DE POSICIONES POR OBJETIVO VALORADO

OBJETIVO: UNA SOCIEDAD QUE COMPRENDE Y GESTIONA LOS RIESGOS Y LAS CRISIS

- CTP
- Curadurías
- Constructores
- Entidades de cooperación
- Organismos Multilaterales
- Redes Internacionales
- Gremios Económicos y Co
- Empresa privada
- Comisión Regional de Co
- Organizaciones Ambientales
- Sindicatos
- Mesas Ambientales
- Empresa Social del Estado
- Entes de Control
- Empresas de Servicios Públicos
- Policía Ambiental
- Congreso de la República
- AMVA
- Grupos de investigación
- Centros de desarrollo tecnológico
- Observatorios
- Gobiernos
- Conglomerado Municipio d
- Asoareas
- Federación de Municipios
- Consejos y Mesas Metrop
- Cajas de Compensación
- Medios de Comunicación
- Influencers
- Asamblea Departamental
- CAR
- Partidos Políticos
- Instituciones de Educación
- ONG y Fundaciones
- Organizaciones y Colectivos
- Veedurías Ciudadanas
- Concejos Municipales
- Transportadores
- Grupos étnicos
- Ligas de Usuarios
- JAL
- JAC
- Clínicas – Hospitales



Fuente: Elaboración propia soportada en MACTOR

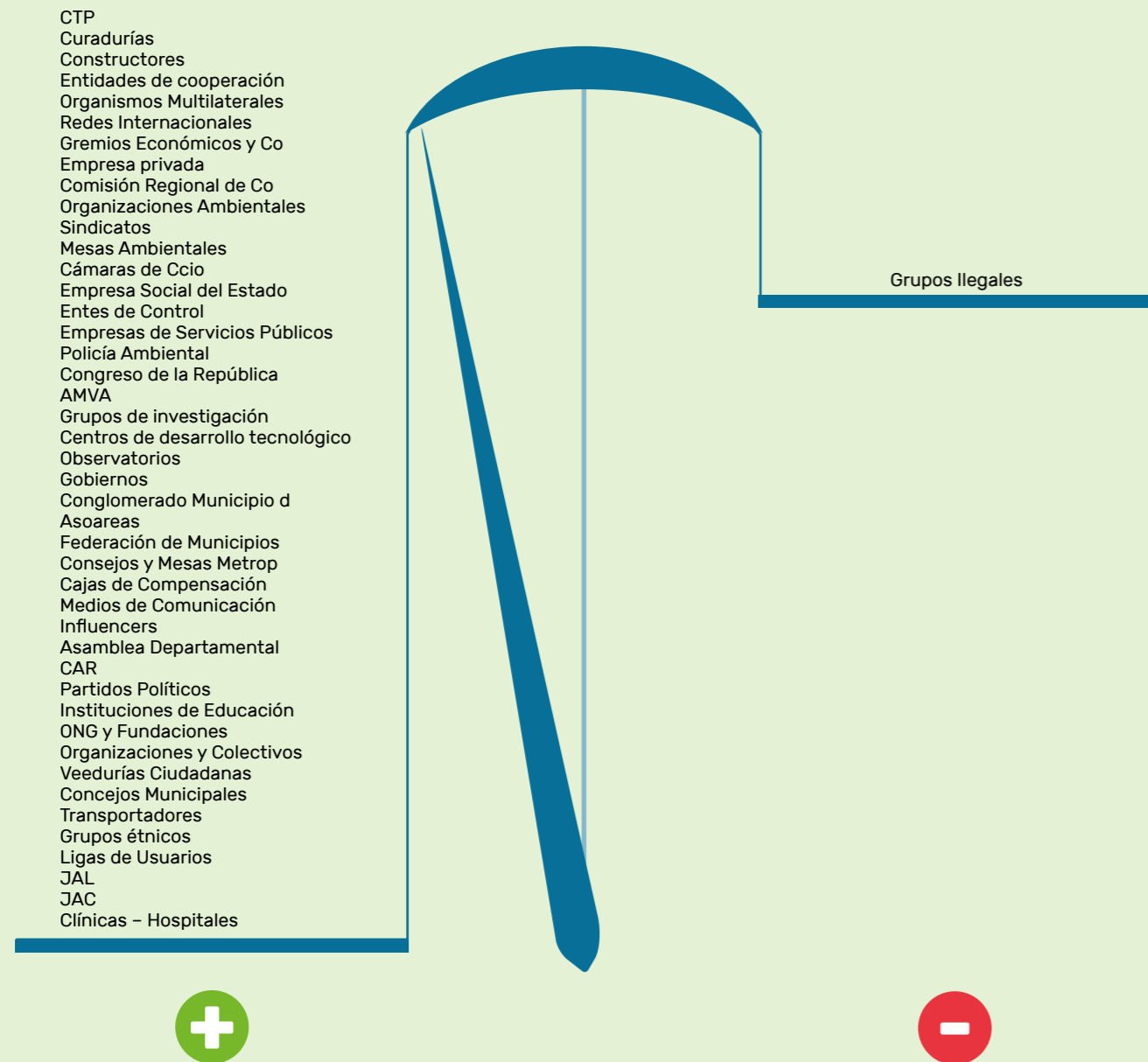
Reto 2: Un Valle de Aburrá eficiente en el uso de su capital natural y articulado a la región metropolitana

Este reto presenta un consenso general entre todos los actores, exceptuando a los grupos ilegales. Es preciso desarrollar estrategias para contrarrestar sus efectos negativos sobre el desarrollo del PIDM.

Gráfica 157. Balance de actores frente al reto 2 del PIDM

BALANCE DE POSICIONES POR OBJETIVO VALORADO

OBJETIVO: UN VALLE DE ABURRÁ EFICIENTE EN EL USO DE SU CAPITAL NATURAL Y ARTICULADO A LA REGIÓN METROPOLITANA



Fuente: Elaboración propia soportada en MACTOR

Reto 3: Un territorio construido de manera planeada, integrada y sostenible

Este reto presenta disensos con actores que actúan en oposición como constructores, gremios económicos, la lonja, grupos ilegales, partidos políticos, etc. Se deben desarrollar lineamientos estratégicos orientados a una negociación que busque la construcción de una visión compartida que contemple este reto.

Gráfica 158. Balance de actores frente al reto 3 del PIDM

BALANCE DE POSICIONES POR OBJETIVO VALORADO

OBJETIVO: UN TERRITORIO CONSTRUIDO DE MANERA PLANEADA Y SOSTENIBLE



Fuente: Elaboración propia soportada en MACTOR

Reto 4: Una sociedad cohesionada que comparte una visión de desarrollo incluyente

Es el reto con mayor oposición, representada en actores como las curadurías, constructores, gremios económicos, empresa privada, Congreso, grupos ilegales, transportadores, etc. De igual manera, como se plantea en el reto anterior, se deben impulsar estrategias que apunten a construir consenso y movilización colectiva y compartida para la consolidación del PIDM.

Gráfica 159. Balance de actores frente al reto 4 del PIDM

BALANCE DE POSICIONES POR OBJETIVO VALORADO

OBJETIVO: UNA SOCIEDAD COHESIONADA QUE COMPARTE UNA VISIÓN DE DESARROLLO INCLUYENTE



Fuente: Elaboración propia soportada en MACTOR

Reto 5: Una sociedad que aprende y un territorio que soporta su competitividad en CTeI

Este reto presenta un consenso general entre todos los actores, exceptuando a los grupos ilegales. Como se dijo antes se requiere de acciones estratégicas que busquen contrarrestar los efectos negativos de este actor en el sistema del PIDM.

Gráfica 160. Balance de actores frente al reto 5 del PIDM

BALANCE DE POSICIONES POR OBJETIVO VALORADO

OBJETIVO: UNA SOCIEDAD QUE APRENDE Y UN TERRITORIO QUE SOPORTA SU COMPETITIVIDAD EN LA CTEL



Fuente: Elaboración propia soportada en MACTOR

De esta manera, se han determinado las orientaciones estratégicas que emanan del análisis de las relaciones de poder entre los actores, y de su posición ante los retos estratégicos definidos para el impulso y la consolidación del PIDM.

5.4. Construcción de escenarios de futuro

5.4.1. Escenario tendencial

En los últimos doce años las empresas, los gobiernos y las organizaciones sociales del Valle de Aburrá asumieron pasivamente los retos planteados en Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible –ODS– y en la Nueva Agenda, definidos para el año 2030, y el Cambio Climático, lo que llevó a desatar un agenciamiento inadecuado que excluyó elementos fundamentales como la gestión de la información y el conocimiento, el impulso de la comunicación pública, el elevamiento de la gobernanza, la apropiación social y el desarrollo de procesos educativos; esta situación generó un letargo cultural y en la producción, en el marco de la competitividad y la sostenibilidad territorial. Como resultado, hoy vivimos en una metrópoli con menos agua y con más y mayores desastres naturales.

No se alcanzaron los niveles esperados en la construcción de la resiliencia y la anticipación, pues fuimos incapaces de impulsar un modelo para la gestión del conocimiento, la información, la comunicación y la participación para el desarrollo sostenible del AMVA. Tampoco se creó el Centro de Pensamiento del Territorio con enfoque de ecosistema, ni se adelantó en el proceso de vigilancia del futuro del Área Metropolitana del Valle de Aburrá para la toma de decisiones estratégicas, y la gestión del riesgo y la información, hechos que ocasionaron el estancamiento de la Escuela de Ecología Urbana. No se avanzó en el marco de la política del sistema nacional de áreas protegidas, pues no se impulsó la gestión integral de servicios eco-sistémicos. Tampoco hubo esfuerzos para configurar un ecosistema orientado al establecimiento de desarrollo urbano que vinculara al Valle de Aburrá con el Valle de San Nicolás

desde una perspectiva de sistema de ciudades, lo que ocasionó un grave retraso en la configuración de territorios integrados.

Desde este escenario, el enfoque sistémico no fue apropiado; por el contrario, impidió trabajar por un Valle de Aburrá eficiente en el uso de su capital natural y articulado a la región metropolitana, con notables deficiencias en el uso de los recursos a través de procesos de gestión ambiental, planificación y ordenamiento territorial totalmente desarticulados, donde se perdió el enfoque de hábitat sostenible e integral.

Esta situación nos empujó a un territorio metropolitano insostenible que, en su intento de trabajar por la gestión de la biodiversidad, el recurso hídrico y los procesos y servicios eco-sistémicos en el Valle de Aburrá y la región metropolitana, no logró adoptar un eficiente modelo de ocupación metropolitano que vinculara los entes territoriales y las autoridades ambientales, los empresarios y la ciudadanía desde sus órbitas de competencia, y de ese manera se alejó del logro de objetivos de calidad del hábitat y de la eficiencia en el uso y aprovechamiento del suelo y otros recursos ya escasos en esta época.

La sociedad metropolitana perdió valores fundamentales como el respeto a la vida y el uso sustentable de los recursos naturales, actitudes que agravaron mucho más la calidad del aire y contaminaron en forma exponencial los recursos hídricos, afectando no solo la salud de los habitantes del territorio metropolitano sino también su ya frágil biodiversidad. También se evidencia el aumento de la violencia. En este contexto surge el inadecuado tratamiento dado a la movilidad sostenible como un elemento

estructural del modelo de ocupación que arrojó efectos nocivos sobre la sostenibilidad ambiental y económica del Valle de Aburrá.

Este componente esencial del Área se convirtió en un obstáculo para lograr la orientación hacia un Aburrá sostenible y sustentable que impidió la construcción de un modelo de desarrollo integral centrado en lo humano y en la sostenibilidad territorial de largo plazo, y mostró serias dificultades del Área Metropolitana en sus capacidades de planeación reflejadas en su inoperancia para dar solución al conflicto del modelo de ocupación territorial, a la interdependencia recíproca entre la aglomeración con la región metropolitana y a los procesos de integración territorial, elementos que debieron orientar la consolidación de la Aglomeración Metropolitana en el marco del sistema de ciudades.

Dentro del sistema estratégico planteado no se logró trabajar hacia un Aburrá habitable en la búsqueda de un territorio construido de manera planeada, integrada y sostenible por la falta de coordinación entre la adopción de un modelo de desarrollo integral con el modelo de ocupación territorial metropolitano, lo que no solo imposibilitó la construcción de un hábitat integrado y sostenible, sino también, la existencia de relaciones con las regiones vecinas.

La gestión multiescalar del territorio no contó con la cooperación de importantes actores desde sus diversos intereses y capacidad de decisión, y ello generó grandes retrasos en la implementación del PEMOT 2032 a través del modelo de ocupación territorial, lo que ocasionó que las decisiones en materia de ordenamiento territorial se tomaran de forma desarticulada, sobreponiendo intereses particulares sobre los intereses del mismo territorio del Valle de Aburrá.

Una clave en la construcción de este proceso señalaba la necesidad de dar impulso a la meta-gobernanza metropolitana, donde se vincularan los lineamientos bajo la comprensión de un Aburrá como una sociedad cohesionada, hecho que en este escenario no floreció. Por el

contrario, los colectivos sociales, el empresariado y la institucionalidad metropolitana se alejaron de integrar una visión compartida de desarrollo, y cada uno trabajó de manera aislada y desarticulada, lo que impidió la materialización de una visión compartida del Valle de Aburrá.

Es por lo que en el marco del sistema la articulación institucional y el proceso de construcción de la meta-gobernanza metropolitana, la falta de coordinación, el poco interés y los débiles esfuerzos fueron determinantes en la evidente desarticulación institucional público-privada y ciudadana que se presenta, que, a la postre, arrojó resultados insostenibles en todas las dimensiones del desarrollo. La falta de acompañamiento de la programación y coordinación de los hechos metropolitanos y de política pública puso en riesgo tanto los acumulados financieros, de poder y relacionales para la construcción de la meta-gobernanza, como los planes de desarrollo institucionales y territoriales.

Los esfuerzos puestos en el desarrollo de competitividad territorial orientados a la construcción de una metrópoli inteligente desde una perspectiva de territorio soportado en la CTeI no fueron claros ni suficientes para alcanzar el surgimiento de las vocaciones económicas emergentes soportadas en las ventajas competitivas y comparativas; al contrario, impactaron negativamente el crecimiento de la economía circular, la salud integral ambiental y el manejo sostenible del transporte de carga, su logística e infraestructura, y aumentaron la economía informal. El desarrollo de la Cuarta Revolución Industrial generó un crecimiento desmedido de la ciberdelincuencia, situación para la que el Área Metropolitana del Valle de Aburrá no estaba preparada.

La incapacidad de articularnos al desarrollo del Sistema Nacional de Competitividad e Innovación nos llevó a la construcción de un modelo inoperante que nos alejó del marco de la Cuarta Revolución Industrial y del impulso a la innovación.

Desde las perspectivas anteriores, nos abocamos al hundimiento de la competitividad territorial por la ausencia de un modelo de ciudades y territorios inteligentes y sostenibles, y, a la vez, frenamos el desarrollo sostenible y competitivo, en detrimento de la calidad de vida de todos los habitantes del Valle de Aburrá; de esta manera alejamos a nuestra región de ser la más importante zona industrial de Colombia.

Finalmente, nuestro trabajo no se orientó hacia el manejo sostenible e integral del transporte de carga, su logística ni su infraestructura, lo que generó la obsolescencia de vehículos y afectó aún más la calidad del aire de la metrópoli por el aumento desmedido de emisiones de CO₂. No se evidencia la puesta en marcha de procesos de modernización, optimización de los modos, equipos ni energía; no se avanzó en el desarrollo de plataformas logísticas en los diferentes niveles de acopio y distribución ni en el mejoramiento de la infraestructura en todas las modalidades (vial, férrea, portuaria y aeroportuaria); como resultado tenemos un alto costo en asuntos ambientales asociados a la generación de emisiones de CO₂ por la circulación de la flota antigua del transporte de carga del Valle de Aburrá.

No se avanzó en la promoción ni adopción de energías limpias, lo que relegó al Área Metropolitana del valle de Aburrá de los nuevos paradigmas de crecimiento verde y fortalecimiento de la economía circular con una visión a 2032, desconociendo, de paso, la importancia del manejo integral de los residuos sólidos.

5.4.2. Escenario incremental

En los últimos doce años las empresas, los gobiernos y las organizaciones sociales del Área Metropolitana asumieron activamente los retos planteados en la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible –ODS– y la Nueva Agenda Urbana definida para el año 2030 y el Cambio Climático, pero con falta de dinamismo, lo que llevó a desatar una agenciamiento que, aunque incluyó elementos fundamentales como la gestión de la información

y el conocimiento, el impulso de la comunicación pública, el elevamiento de la gobernanza, la apropiación social y el desarrollo de procesos educativos, no logró las transformaciones culturales y productivas esperadas en el marco de la competitividad y la sostenibilidad territorial.

Se avanzó en la construcción de la resiliencia y la anticipación, pero sin capacidad de impulsar el modelo para la gestión del conocimiento, la información, la comunicación y la participación para el desarrollo sostenible del Área Metropolitana del Valle de Aburrá. Se construyó el Centro de Pensamiento del Territorio con enfoque de ecosistema, pero no se logró su dinamización mediante el modelo de gestión del conocimiento; como resultado se dio la pérdida de orientación de los procesos de vigilancia estratégica del futuro del AMVA para la toma de decisiones y la gestión del riesgo y la información.

Se le dio impulso a la gestión integral de servicios eco-sistémicos que implica valoración social, ecológica y económica; preservación, restauración y uso sostenible, y se continuó con la estrategia ambiental y social de las áreas protegidas urbanas, pero no se realizó un adecuado seguimiento, monitoreo y evaluación, ni se impulsaron las directrices nacionales emanadas en el marco de la iniciativa Colombia 2030; su resultado fue la configuración de un ecosistema que no alcanzó la vinculación del Valle de Aburrá con el Valle de San Nicolás ni su desarrollo urbano, y distanció al Área Metropolitana del Valle de Aburrá del cumplimiento de los principios estratégicos del Plan de Acción Regional de la Nueva Agenda Urbana 2016-2036.

No se dio el enfoque sistémico necesario para trabajar por *un Valle de Aburrá eficiente en el uso de su capital natural y articulado a la región metropolitana*; no se soportó estratégica ni dinámicamente en una relación articulada entre los procesos y servicios eco-sistémicos y la eficiencia en el uso de los recursos a través de procesos de gestión ambiental, planificación y ordenamiento territorial, perdió la orientación



hacia un hábitat sostenible e integral y frenó el avance hacia la sustentabilidad territorial. Aunque se adoptaron elementos del modelo de ocupación metropolitana, no se logró vincular a los entes territoriales y las autoridades ambientales, los empresarios y la ciudadanía desde sus órbitas de competencia, hecho que dificultó alcanzar los objetivos de calidad del hábitat y una mayor eficiencia en el uso y aprovechamiento del suelo y otros recursos escasos.

La esencia en torno al componente ambiental expresado en sus funciones y competencias, y en el PIDM, se desdibujó ante una sociedad metropolitana que no dio valor suficiente al uso sustentable del patrimonio natural en busca de la calidad ambiental y la sostenibilidad territorial, y restó vitalidad a la gestión integral del aire, del recurso hídrico, de los residuos sólidos y la biodiversidad, hechos que impidieron avanzar eficaz y eficientemente hacia la movilidad sostenible como un elemento estructural del modelo de ocupación con efectos directos sobre la sostenibilidad ambiental y económica del Valle de Aburrá.

Este componente, que tuvo un rol dinamizador y simbiótico en la orientación hacia Aburrá Sostenible y Sustentable, no logró la construcción ni la coordinación del modelo de desarrollo integral centrado en lo humano y en la sostenibilidad territorial de largo plazo desde las capacidades de planeación; como resultado se agudizaron los conflictos del modelo de ocupación territorial y se incrementó la interdependencia recíproca entre la aglomeración con la región metropolitana, así como no se efectuaron los procesos de integración territorial que debieron orientar la consolidación de la Aglomeración Metropolitana en el marco del sistema de ciudades.

Dentro del sistema estratégico se dieron pasos importantes hacia un Aburrá Habitable en la búsqueda de *un territorio construido de manera planeada, integrada y sostenible*, pero no se lograron los resultados esperados por falta de coordinación en la adopción de un modelo de

desarrollo integral en diálogo con el modelo de ocupación territorial metropolitano, lo que dificultó la construcción de un hábitat integrado y sostenible e impidió que se desarrollaran mejores relaciones con las regiones vecinas. Esta apuesta no se vio cristalizada, debido a la incapacidad de impulsar la construcción del modelo de desarrollo integral centrado en lo humano con sostenibilidad territorial que atendiera la diversidad cultural, físico-geográfica, económica y social del Valle de Aburrá y su entorno regional, fundamentada en el PEMOT.

No se contó con el compromiso para impulsar un modelo de meta-gobernanza metropolitana, en el cual se vincularan todos los lineamientos bajo la comprensión de un Aburrá como una sociedad cohesionada con visión de desarrollo incluyente, en donde los colectivos sociales, el empresariado y la institucionalidad metropolitana lograran una visión compartida de desarrollo vinculante y trabajaran de manera colectiva para su materialización. Su resultado evidencia un débil engranaje institucional y la poca coordinación de esfuerzos para lograr una articulación institucional público-privada y ciudadana, necesaria para el logro de los resultados sostenibles en todas las dimensiones del desarrollo, poniendo en juego los acumulados financieros, de poder y relacionales para la construcción de la meta-gobernanza metropolitana y el avance de los planes de desarrollo institucionales y territoriales.

Se avanzó poco en el desarrollo de la competitividad territorial orientada a la construcción de una metrópoli inteligente desde una perspectiva de territorio que aprende soportado en la CTeI; con ello limitó el surgimiento de nuevas vocaciones económicas soportadas en las ventajas competitivas y comparativas, en detrimento de la economía circular, la salud integral ambiental y el manejo sostenible del transporte de carga y su logística e infraestructura.

No se contó con la suficiente capacidad de articularnos al desarrollo del Sistema Nacional de Competitividad e Innovación; con esto se afectó la construcción de un modelo que permitiría

actuar en el marco de la Cuarta Revolución Industrial a través del fomento de la innovación, la configuración de ecosistemas de CTeI y la transformación productiva a través de la articulación de actores públicos, privados, educativos y de la sociedad civil.

Desde las perspectivas anteriores, fue insuficiente el elevamiento de la competitividad territorial, pues impidió el establecimiento de un adecuado modelo de ciudades y territorios inteligentes y sostenible y mostró una escasa solidaridad territorial, que nos llevó al creciente desequilibrio territorial, sin mejoras notables en la calidad de vida de todos los habitantes del Valle de Aburrá.

Finalmente, se avanzó tímidamente en la promoción y adopción de energías limpias, situando al Área Metropolitana del Valle de Aburrá a una distancia de los nuevos paradigmas de crecimiento verde e imposibilitando un fortalecimiento robusto de la economía circular con una visión a 2032, lo que, de paso, no permitió el crecimiento esperado en el manejo integral de los residuos sólidos.

5.4.3. Escenario Apuesta Un pacto social por el desarrollo integral metropolitano

Luego de la conmemoración con honores de los cincuenta (50) años del AMVA, celebrado en el año 2030, con la trascendencia debida, queremos vivir este momento de transparencia dando el informe de gestión del Plan Integral de Desarrollo Metropolitano PIDM 2021-2032, instrumento que dio continuidad a los procesos de planificación que se venían impulsando desde el año 1985, y que se convirtieron en grandes protagonistas para el desarrollo metropolitano, en este medio siglo de existencia. En este año hemos llegado a la conclusión que se logran en toda su extensión los lineamientos definidos y expresados como apuestas estratégicas en el PIDM vigente, que se conoce como el Pacto Social por el Desarrollo Integral Metropolitano y Regional.

Fue un reto y a la vez un logro haberlo asumido desde un enfoque prospectivo y sistémico. Se partió de la orientación de construirlo sobre lo construido; se recogió el acumulado en directrices, planes, estudios y apuestas de futuro, definidos desde el año 1980 en el AMVA, que aterrizaron en cinco orientaciones que fueron tratadas desde un sistema estratégico y orientaron los retos, las estrategias y los programas hacia un Aburrá Resiliente, Sostenible y Sustentable, Habitable, Cohesionado e Incluyente, y Competitivo e Inteligente.

Desde esta apuesta estratégica nos orientamos a un Aburrá Resiliente que construye una *sociedad que comprende y gestiona los riesgos y las crisis desde la anticipación* a los efectos de los fenómenos de escala planetaria con impacto local, dialogamos con las orientaciones de las agentas globales desde la gestión del conocimiento que permitió abordar los servicios eco-sistémicos, el impulso del modelo de ocupación territorial desde una concepción de hábitat sostenible e integral para dar respuesta a un Aburrá Sostenible, Sustentable y Habitable, que se soportó por lineamientos y estrategias orientadas a la consolidación de la meta-gobernanza metropolitana que giraba hacia la construcción de los hechos metropolitanos y la política pública sostenible, de una manera cohesionada e incluyente. Todo lo anterior impactó la competitividad territorial a través del impulso de la CTeI para la construcción de un futuro sostenible y un territorio metropolitano competitivo e inteligente que hoy compartimos.

En este contexto, durante estos últimos doce años las empresas, los gobiernos y las organizaciones sociales del Área Metropolitana del Valle de Aburrá asumieron como referente y dinamismo, la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible –ODS–, la Nueva Agenda y la Agenda del Cambio Climático, que se abordaron de forma adecuada, en donde se incorporaron la gestión de la información y el conocimiento, el impulso de la comunicación pública, el elevamiento de la gobernanza, la apropiación social y el desarrollo de procesos educativos para generar transformaciones culturales y



productivas en el marco de la competitividad y la sostenibilidad territorial.

Esta construcción de la resiliencia y la anticipación se lograron: por la capacidad que tuvimos de impulsar un modelo para la gestión del conocimiento, la información, la comunicación y la participación para el desarrollo sostenible del AMVA, gestión que fue dinamizada a través del Centro de Pensamiento del Territorio con enfoque de ecosistema; por el establecimiento y dinamización de un proceso de vigilancia estratégica del futuro del AMVA para la toma de decisiones estratégicas y la gestión del riesgo y la información, donde se destaca la Escuela de Ecología Urbana; por el impulso a la gestión integral de servicios eco-sistémicos, que contempló la valoración social, ecológica y económica, la preservación, restauración y uso sostenible y, además, implicó una adecuada planificación e implementación, seguimiento, monitoreo y evaluación. Se impulsaron, además, las directrices nacionales emanadas en el marco de la iniciativa Colombia 2030. Finalmente, se configuró un ecosistema orientado al establecimiento de desarrollo urbano que vincula Valle de Aburrá y en valle de San Nicolás, desde una perspectiva de sistema de ciudades en diálogo con el cumplimiento de los principios estratégicos del Plan de Acción Regional de la Nueva Agenda Urbana 2016-2036.

De igual manera el enfoque sistémico contribuyó a trabajar por *un Valle de Aburrá eficiente en el uso de su capital natural y articulado a la región metropolitana* que se soportó estratégica y dinámicamente en una relación sistémica entre la gestión integral de los servicios eco-sistémicos, la planificación y el ordenamiento territorial, y el enfoque de un hábitat sostenible e integral. Estos tres elementos se convirtieron en una tríada esencial del AMVA.

Esta orientación nos impulsó hacia la sustentabilidad territorial que trabajó por una gestión integral de la biodiversidad, el recurso hídrico y los procesos y servicios eco-sistémicos en el Valle de Aburrá y la región metropolitana. Se adoptó un modelo de ocupación metropolitano

en donde se vinculan los entes territoriales y las autoridades ambientales, los empresarios y la ciudadanía desde sus órbitas de competencia, buscando el logro de objetivos de calidad del hábitat y una mayor eficiencia en el uso y aprovechamiento del suelo y otros recursos escasos.

Nuestra esencia en torno al componente ambiental, expresado en sus funciones y competencias, fue un pilar del PIDM. La sociedad metropolitana construyó su desarrollo a partir del respeto a la vida, el uso sustentable de los recursos naturales en pro de la calidad ambiental y la sostenibilidad territorial que le dieron vitalidad a la gestión integral del aire, del recurso hídrico, de los residuos sólidos y la biodiversidad. En este contexto aparece el tratamiento dado a la movilidad sostenible como un elemento estructural del modelo de ocupación con efectos directos sobre la sostenibilidad ambiental y económica del Valle de Aburrá.

Todo se da gracias a las interacciones con los diferentes lineamientos estratégicos definidos para la consolidación del PIDM 2021-2032 y construidos a través del desarrollo de la gestión integral de biodiversidad y los servicios eco-sistémicos partiendo de la valoración ecológica, social y económica para la gestión de la biodiversidad, el recurso hídrico y el paisaje, y la mitigación y adaptación frente a la crisis climática que desarrolló aspectos variados como el ordenamiento territorial, la gestión del transporte y la movilidad, la producción más limpia y el consumo responsable, la gestión de residuos y la economía circular, la gestión de la calidad del aire, entre otros.

Dentro del sistema estratégico se trabajó hacia un Aburrá habitable en la búsqueda de *un territorio construido de manera planeada, integrada y sostenible que logró la coordinación hacia la adopción de un modelo de desarrollo integral en diálogo con el modelo de ocupación territorial metropolitano*, ayudando a construir hábitat integrado y sostenible que propicie relaciones armónicas con las regiones vecinas.

Este componente esencial del área jugó un papel dinamizador y simbiótico con la orientación de Aburrá sostenible y sustentable, a través del diálogo estratégico y sistémico en el AMVA, que posibilitó construir la coordinación del modelo de desarrollo integral centrado en lo humano y en la sostenibilidad territorial de largo plazo, desde las capacidades de planeación, dando respuesta a los conflictos del modelo de ocupación territorial, a la interdependencia recíproca entre la aglomeración con la región metropolitana y a procesos de integración territorial que orientan la consolidación de la Aglomeración Metropolitana en el marco del sistema de ciudades.

Fue así como la gestión multiescalar del territorio contó con la cooperación de actores desde sus diversos intereses y capacidad de decisión, lo que permitió desencadenar la implementación del PEMOT-2032 a través del modelo de ocupación territorial, mediante la armonización de diferentes decisiones en materia de ordenamiento territorial y conciliación de intereses yuxtapuestos en el mismo territorio del Valle de Aburrá.

Esta apuesta se vio cristalizada por la capacidad que tuvimos para impulsar la coordinación de la construcción del modelo de desarrollo integral centrado en lo humano, con sostenibilidad territorial, económicamente competitivo, socialmente justo, ambiental y físicamente sostenible, regionalmente armónico, culturalmente pertinente, que atiende a la diversidad cultural y físico-geográfica del Valle de Aburrá y su entorno regional que se fundamenta en el PEMOT. De igual manera, se trabajó por una hábitat integrado que consolidó un territorio metropolitano y regional, y generó condiciones de hábitat digno, con vivienda accesible y asequible, que cuenta con las mejores localizaciones y condiciones para preservar la salud humana y del ecosistema; también se trabajó por la solidaridad y la integración multiescalar, logrando una mayor articulación regional –física, funcional y ecológica– para el desarrollo, potenciando los beneficios de la aglomeración metropolitana como motor de desarrollo.

Fue clave en la construcción de todo este proceso el habernos comprometido por el impulso de la meta-gobernanza metropolitana que se vinculaba a todos los lineamientos bajo la comprensión de un Aburrá como una sociedad cohesionada que comparte una visión de desarrollo incluyente, en donde los colectivos sociales, el empresariado y la institucionalidad metropolitana tienen una visión compartida de desarrollo que es profundamente vinculante y trabajan de manera colectiva para su materialización.

Es así como en el marco institucional y el proceso de construcción de meta-gobernanza metropolitana, la coordinación de esfuerzos fue clave para lograr el compromiso institucional público, privado y ciudadano, necesario para alcanzar los resultados sostenibles en todas las dimensiones del desarrollo. Este proceso fue acompañado de la programación y coordinación de los hechos metropolitanos y la política pública sostenible como aspecto vital y dinamizador en su relación con el sistema estratégico y de la programación del desarrollo que se soporta en la agenda metropolitana y regional para el desarrollo armónico e integrado del AMVA en donde se pusieron en juego los acumulados financieros, de poder y relacionales para la construcción de la meta-gobernanza, y el diálogo estratégico y funcional con los planes de desarrollo institucionales y territoriales.

En este marco se establecen:

- Las redes de gobernanza metropolitana, teniendo como fundamento la programación y coordinación de Hechos Metropolitanos, integrando las dinámicas e interrelaciones territoriales, ambientales, económicas, sociales, demográficas, culturales y tecnológicas, mediante el establecimiento de pactos para el desarrollo territorial.
- Las sinergias estratégicas organizacionales para el fortalecimiento corporativo en diálogo con el Modelo Integrado de Planeación y Gestión, que se orientó al fortalecimiento corporativo, a través de la coordinación entre los procesos misionales, estratégicos y de apoyo de las entidades.



Finalmente, se logró un impacto en la competitividad territorial que se orientó por la construcción de una metrópoli inteligente desde una perspectiva de territorio que aprende soportado en Ciencia Tecnología e Innovación, lo que posibilitó el surgimiento de vocaciones económicas emergentes apoyadas en las ventajas competitivas y comparativa, en donde se vincula la economía circular, la salud integral ambiental y el manejo sostenible del transporte de carga, su logística e infraestructura.

La capacidad que tuvimos de articularnos al desarrollo del Sistema Nacional de Competitividad e Innovación, en donde se destaca el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación para la construcción de un modelo, permitió actuar en el marco de la Cuarta Revolución Industrial a través del fomento de la innovación, la configuración de ecosistemas de CTeI y la transformación productiva a través de la articulación de actores públicos, privados, educativos y de la sociedad civil.

El elevamiento de la competitividad territorial se posibilitó debido al establecimiento de un modelo de ciudades y territorios inteligentes y sostenibles, que reivindicó la solidaridad territorial, orientada al logro del equilibrio territorial, impulsando el desarrollo sostenible y competitivo, que mejoró la calidad de vida de los habitantes del Valle de Aburrá utilizando Ciencia, Tecnología e Innovación de manera interconectada y apoyándose en una ciudadanía proactiva, innovadora y competitiva, convirtiendo a nuestra región en una importante zona industrial de Colombia.

Además, se trabajó por la competitividad metropolitana y su relación con la Agenda Nacional, como se dijo antes, desde el sistema Nacional de Competitividad e Innovación a través de sus siete pilares, en donde se desenvuelve el Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación –SNCTeI–, que apuntaron a la promoción de la competitividad e innovación del país, y las regiones para el desarrollo económico, la productividad y mejorar el bienestar de la población; es

así como se identifican y fortalecen las nuevas vocaciones territoriales de los municipios que conforman el Valle de Aburrá, en términos de competitividad y sostenibilidad ambiental.

Igualmente, se orientó nuestro trabajo hacia el manejo sostenible e integral del transporte de carga, su logística e infraestructura desde su modernización, optimización de los modos, equipos y energía, el establecimiento de plataformas logísticas en los diferentes niveles de acopio y distribución y el mejoramiento de la infraestructura en todas las modalidades (vial, férrea, y aeroportuaria), teniendo como soporte el documento Técnico de Soporte-DTS para el Plan Maestro de Logística en Medellín y su área de influencia.

No podemos dejar de mencionar el trabajo que se hizo para la promoción y uso de energías limpias hacia nuevos paradigmas de crecimiento verde y economía circular con una visión a 2032, para lo cual es bien importante el manejo integral de los residuos sólidos.

Nos declaramos satisfechos con todos estos logros que contribuyen a que la sociedad metropolitana dé respuestas oportunas a los fenómenos planetarios y a las exigencias que nos plantean las agendas globales, la capacidad de respuestas que se da desde nuestras esencias organizacionales soportadas en la gestión ambiental, la planeación y el ordenamiento del territorio, construidas de manera colectiva a través de esa gran meta-gobernanza y que generan impactos en el elevamiento de la competitividad territorial soportado en el desarrollo de la CTeI, convirtiendo al Área Metropolitana del Valle de Aburrá en un territorio resiliente, sostenible y sustentable, habitable, cohesionado e incluyente y competitivo e inteligente.

Hacemos entrega de la posta al nuevo Plan de Desarrollo Metropolitano 2033-2045, agradeciendo profundamente el compromiso social de todos los actores para este feliz término.



CAPÍTULO

6

COMPONENTE ESTRATÉGICO

| | |
|--------------------------------|-----|
| 6.1. Visión | 243 |
| 6.2. Misión | 244 |
| 6.3. Líneas estratégicas | 244 |

Árbol solitario

*Árbol solitario
- se alza en campo yermo,
desafía las iras
del rayo del cielo.*

*La tormenta cuajó y suelto el rayo
tronchó del árbol el robusto tronco.*

*¡Ay del árbol solo
que en un campo yermo
desafía las iras
del rayo que es ciego!*

Miguel de Unamuno



6.1. Visión

Para la construcción de esta visión, se tuvieron en cuenta referentes y aspectos como las nociones teóricas que orientan la construcción de una visión; las líneas estratégicas del PIDM, sus retos y sus factores articuladores; y los resultados de priorización de los atributos que fueron puestos a consideración en el proceso de participación ciudadana.

De acuerdo con Fleitman (2000), la visión es el camino al cual se dirigen las organizaciones a largo plazo y sirve de rumbo en la orientación de las decisiones estratégicas de crecimiento, junto a las de competitividad. En su construcción, el autor nos exige responder a preguntas como: ¿Qué tratamos de conseguir?, ¿Cómo queremos ser?, ¿Cómo queremos que nos describan?, ¿Cuáles son nuestros valores?, ¿Cómo enfrentamos al cambio?, ¿En qué queremos ser más competitivos?, interrogantes que se recogen y se responden en la construcción de la visión del PIDM.

En cuanto a las cinco líneas estratégicas del PIDM, la visión recoge de cada una ellas los elementos clave que dan rumbo y orientan el futuro que se espera para el área metropolitana del Valle de Aburrá.

Por último, el componente de participación ciudadana que se llevó a cabo en la construcción del Plan Integral de Desarrollo Metropolitano – PIDM – 2021 – 2032, da cuenta de los resultados obtenidos en el ejercicio participativo de priorización de atributos del área metropolitana, clasificándolos, según la valoración de la ciudadanía, en este orden: i) Un territorio en armonía con la naturaleza; ii) Un territorio orientado al desarrollo sostenible y sustentable; iii) Un territorio que protege y cuida la vida; iv) Un territorio que brinda calidad de vida y es incluyente; v) Un territorio resiliente al cambio climático y vi) Un territorio que se anticipa a los riesgos y desastres, atributos que naturalmente recoge la construcción de la visión del PIDM 2021 – 2032: Por un territorio resiliente, sostenible, sustentable, habitable, cohesionado, incluyente, competitivo e inteligente en armonía con la naturaleza, que protege y cuida la vida.

Para 2032, el área metropolitana del Valle de Aburrá será un sistema territorial que trabaja por el desarrollo integral de una manera resiliente, con respuestas acordes a las agendas globales de desarrollo sostenible y cambio climático, mediante la gestión de los servicios ecosistémicos, el impulso del modelo de ocupación territorial y la construcción de un hábitat sostenible e integral,

abordados de una manera sustentable, y construidos desde una meta gobernanza que genera un tejido social cohesionado e incluyente con solidaridad territorial, para la consolidación de un territorio competitivo e inteligente impulsado por la CTeI, que actúa en armonía con la naturaleza y protege y cuida la vida.



6.2. Misión

El Plan Integral de Desarrollo Metropolitano “Aburrá 2021 - 2032 Consolidación de la región Metropolitana” es un marco estratégico general de largo plazo al cual deberán acogerse cada uno de los municipios del Valle de Aburrá, encuadrado en los principios de desarrollo integrado y sustentable, y visión de metropolitana y regional de largo plazo, busca la implementación de un sistema de programación y coordinación

del desarrollo armónico de la subregión, mediante la conformación de una norma de superior jerarquía y el establecimiento de directrices y orientaciones específicas para los planes de desarrollo y de ordenamiento del territorio de los municipios que la integran contribuyendo al desarrollo sostenible del territorio metropolitano y su zona de influencia.

6.3. Líneas estratégicas

Las líneas estratégicas del Plan Integral de Desarrollo Metropolitano asumen el escenario apuesta presentado como epílogo de la fase prospectiva, que dio lugar a una Visión 2032, y que, con base en una Misión institucional, configuran el marco o sistema estratégico de acción del Área Metropolitana del Valle de Aburrá para la coordinación del desarrollo regional metropolitano.

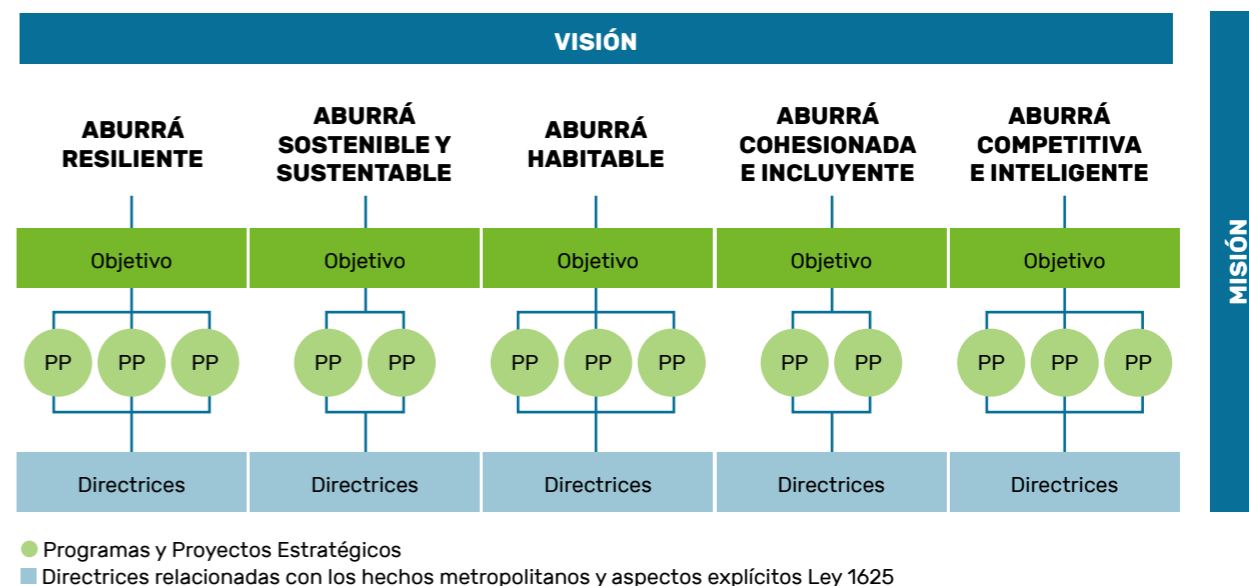
Cada línea estratégica, como parte de un sistema de gestión, describe los componentes esenciales que le dan identidad y carácter, y responde a un reto y objetivo que guía su desarrollo. En respuesta a dicho objetivo, el Plan propone programas y proyectos estratégicos que contribuyen a su consecución, y finalmente, una serie de directrices generales que atienden los aspectos exigidos por el marco normativo del

Plan, aquellos relacionados con los hechos metropolitanos, y otros que este Plan sugiere para expresar un enfoque y unas aspiraciones de desarrollo para los próximos 12 años en el Valle de Aburrá y la región metropolitana.

La estructura del marco estratégico planteado para el PIDM 2021-2032 se sintetiza en la siguiente gráfica:

Gráfica 161. Estructura de Contenidos del Marco Estratégico del PIDM 2021-2032

ESCENARIO APUESTA



Fuente: Elaboración propia

Como se ha mencionado, cada línea estratégica tiene su naturaleza y características, derivada de los factores relevantes de futuro que la integran, y de la influencia y posición de estos en el sistema estratégico que conforman. Así, se configura una línea estratégica transversal y determinante, Aburrá Resiliente, en atención a su alta influencia sobre el futuro de la región metropolitana.

La construcción de resiliencia territorial es un propósito integrador y transversal del PIDM, como condición para una sociedad viable. Esta será facilitada por la adopción decidida y ambiciosa de las agendas globales para el desarrollo, y anclada territorialmente en procesos cada vez más robustos y virtuosos de gestión de la información y el conocimiento, promoverán enfoques de prevención y de gestión integral de riesgos de naturaleza múltiple que inevitablemente seguirán impactando, con diferente frecuencia, magnitud e intensidad a la región metropolitana, la región central de Antioquia, y todo el departamento. Como consecuencia y en paralelo a estos procesos, resulta esencial la transformación

cultural inducida por una mejor educación y comunicación pública, que debe influenciar todas las agendas institucionales, sectoriales y colectivas del desarrollo regional metropolitano.

Los procesos misionales del Área Metropolitana, asociados a sus competencias y funciones de autoridad ambiental urbana, garante del modelo de ocupación metropolitano, y actor esencial en la gestión del sistema de movilidad y transporte constituyen los elementos medulares y movilizados del sistema estratégico del PIDM 2021-2032, y están consolidados en las líneas Aburrá Sostenible y Sustentable, y Aburrá Habitable. Naturalmente, concurren en los objetivos y la acción relacionada con estas líneas los entes territoriales, la ciudadanía, y el sector privado, desde sus procesos de gobierno público, generación de valor, construcción del hábitat, y desde sus agendas formales, no formales, e informales para la adopción y desarrollo de prácticas, hábitos, y tecnologías de sostenibilidad para el bienestar colectivo y la defensa del interés general de la sociedad metropolitana.

En otro nivel, en calidad de líneas estratégicas instrumentales o apalancadoras, se incluyen las líneas Aburrá Cohesionada e Incluyente y Aburrá Competitiva e Inteligente. Esta última está orientada a la generación de las condiciones de competitividad territorial, que, soportadas en la ciencia, la tecnología y la innovación, permitan la construcción de territorios inteligentes para la generación de bienestar para todos los habitantes metropolitanos, sin exclusión. Todo esto exige un mejoramiento sustancial de las capacidades institucionales públicas para ejercer gobernabilidad, programar y coordinar el desarrollo, y construir alianzas sectoriales y pactos territoriales que permitan un trabajo continuo, transparente, eficaz e incluyente en relación con todos los retos y desafíos territoriales, que son el núcleo de interés de la línea estratégica Aburrá Cohesionada e Incluyente, instrumento

para la construcción de meta gobernanza en la región metropolitana.

A partir de las líneas estratégicas se plantean algunos programas, también del nivel estratégico macro, sobre los cuales se definen metas e indicadores y se esbozan proyectos en esa misma dirección. Adicionalmente, en las líneas estratégicas se definen directrices en varios aspectos, a partir de las cuales se pueden estructurar componentes de planes de gestión y desarrollo de la entidad y de los municipios que la integran, como el establecimiento, articulación y formulación de políticas, estrategias, programas y proyectos, entre otros.

Lo anteriormente planteado en relación con la naturaleza y estructura del sistema estratégico del PIDM 2021-2032 se esquematiza en la siguiente gráfica:

Gráfica 162. Naturaleza del Sistema Estratégico del PIDM 2021-2032



Fuente: Elaboración propia

6.3.1. Línea 1. Aburrá resiliente

La acción colectiva en el Valle de Aburrá debe enfocarse a la anticipación y la construcción de resiliencia ante fenómenos y crisis que impactan todas las esferas de la sociedad planetaria en diálogo con agendas globales de desarrollo. Para ello se requiere una mejor gestión del riesgo, robusta gestión de la información y el conocimiento, la gestión integral de los servicios ecosistémicos, la adopción amplia de un adecuado modelo de ocupación territorial y el fomento a la CTel como base para la consolidación de territorios inteligentes y competitivos y la construcción de meta gobernanza metropolitana.

Los fenómenos planetarios como el cambio climático o las pandemias están exigiendo respuestas estratégicas bajo el enfoque de gestión del riesgo, en conexión estrecha con las apuestas y agendas globales tales como los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), el acuerdo de París sobre cambio climático y la Nueva Agenda Urbana (NAU). Por tal razón debe asumirse una vigilancia estratégica de los fenómenos planetarios con incidencia local a través de las agendas globales como ruta para gestionar las transformaciones culturales y productivas necesarias para la construcción de un hábitat sostenible y de resiliencia territorial. Las empresas, los gobiernos y las organizaciones sociales fortalecerán la gestión de la información y el conocimiento, mejorará sus procesos de educación y comunicación pública para el elevamiento de la apropiación social y la gobernanza territorial.

Reto (L1): Una sociedad que comprende y gestiona los riesgos y las crisis.

Objetivo estratégico (L1): Gobiernos públicos y corporativos, empresariado y sociedad metropolitana toman decisiones basadas en la mejor información y conocimiento disponible y avanzan de manera efectiva en el cumplimiento de las metas planteadas por las agendas globales que orientan el desarrollo sostenible, lo que implica acelerar transformaciones culturales y transiciones técnicas, que van siendo apropiadas por la comunidad en general, y que permiten estar

mejor preparados como sociedad para atender los riesgos y las crisis derivadas de fenómenos de escala planetaria.

6.3.1.1. Programas estratégicos (L1)

Programa 1. Gestión del conocimiento, la información, la comunicación y la participación (L1).

Mediante este programa se orientan y dirigen los esfuerzos al diseño e implementación de un modelo de gestión del conocimiento y la información para el desarrollo sostenible del Valle de Aburrá y la región central de Antioquia, dinamizado por el centro de pensamiento del territorio con enfoque multidimensional y alineado socialmente para promover la información y la comunicación como elementos claves de una participación ciudadana efectiva y responsable con el futuro del territorio que se desea estructurar.

Este programa se apoya en las capacidades institucionales y sociales y se fundamenta en la educación, la investigación y transferencia que ponen al servicio la ciencia y la tecnología e impulsan la innovación y promueven las transformaciones y los mecanismos resilientes de respuesta que el territorio requiere y que pone en juego las mejores herramientas para alcanzar una gobernanza y meta-gobernanza que aporten la sostenibilidad, la inclusión y la equidad como objetivos centrales del modelo.

Metas (P1)

- Modelo de gestión del conocimiento y la comunicación diseñado e implementado
- Aumento en calidad y cantidad de la participación ciudadana en la región metropolitana.
- Comunicación para la educación, la innovación, las transformaciones socioculturales encaminadas al mejoramiento de la gestión institucional y la participación ciudadana.
- Aumento en la innovación de soluciones apropiadas para la gestión del territorio metropolitano del Valle de Aburrá

Indicadores (P1):

- Porcentaje de la estrategia de gestión del conocimiento implementada y de las decisiones metropolitanas tomadas en función de la estrategia de gestión del conocimiento.
- Entidades de la región que firman acuerdos e implementan estrategias de publicación y acceso abierto a la información.
- Construcción de una plataforma de gestión y análisis de la información para la rendición de cuentas, que contemple las articulaciones y los canales de comunicación efectivos para la divulgación.
- Porcentaje de satisfacción ciudadana (medida para cada grupo poblacional) con el gobierno metropolitano.
- Porcentaje de las decisiones institucionales que cuentan con procesos de participación ciudadana.
- Porcentaje de implementación de las estrategias institucionales de educación y comunicación que aportan a las transformaciones socioculturales y la formación ciudadana.
- Porcentaje de habitantes metropolitanos liderando procesos de educación y cultura ambiental en las zonas urbanas y rurales.

Proyectos estratégicos (P1)

- Gestión del Conocimiento para la integración, la articulación y la resiliencia institucional y territorial del Valle de Aburrá y la región metropolitana de Antioquia.
- Centro de pensamiento para el análisis y orientación de las decisiones institucionales que impactan el territorio metropolitano.
- Comunicación educativa y transferencia de conocimiento para la innovación social, el mejoramiento de la educación ambiental y la participación ciudadana en el Valle de Aburrá.

Programa 2. Vigilancia estratégica del presente y el futuro metropolitano del Valle de Aburrá (L1)

Este programa se dirige al desarrollo de la capacidad anticipatoria de la sociedad frente a hechos tanto de origen extraterritorial a diferentes escalas incluyendo el nivel planetario, que puedan afectar el normal funcionamiento de la sociedad metropolitana, como a la observación de la atmósfera y el clima y las fuentes superficiales del territorio metropolitano y las demás áreas temáticas existentes que requieran de una respuesta local organizada que promuevan soluciones resilientes.

Estas capacidades se soportan en el diseño y puesta en marcha de un Meta-Observatorio para la vigilancia estratégica del presente y del futuro metropolitano del Valle de Aburrá e integra múltiples sistemas de información, modelos y simulaciones, alertas tempranas, procesos de inteligencia competitiva frente a fenómenos planetarios en diálogo con las agendas globales que soporten la toma de decisiones estratégicas y que permitan aportar a la anticipación y la resiliencia del Valle de Aburrá y la región central de Antioquia.

La observación y previsión de los riesgos naturales y tecnológicos es igualmente un fin específico de este programa y la reducción de los efectos negativos de posibles eventos mediante la anticipación requiere de la vigilancia estratégica permanente y la coordinación de respuestas inmediatas cuando se requieran.

Metas (P2)

- Meta observatorio del futuro metropolitano diseñado e implementado como la herramienta organizacional del sistema de vigilancia estratégica.
- Sistema de coordinación y respuesta a eventos altamente impactantes en el territorio del Valle de Aburrá.
- Decisiones institucionales y sociales soportadas en el sistema de vigilancia estratégica.



Indicadores (P2):

- Porcentaje del Sistema de integración de información y del conocimiento para el desarrollo metropolitano en operación.
- Porcentaje de decisiones que se soportan en el sistema de integración de información y del conocimiento para el desarrollo metropolitano.
- Número de informes del meta-observatorio del desarrollo metropolitano que pronostican alertas tempranas.
- Porcentaje de documentos técnicos provenientes del meta-observatorio que incorporan innovación y soluciones apropiadas para el desarrollo metropolitano.
- Porcentaje del sistema de coordinación y respuesta a eventos altamente impactante en operación.
- Número de áreas críticas con instrumentación, seguimiento y monitoreo por municipio.
- Porcentaje de cobertura en la cuenca con instrumentación para el seguimiento de las condiciones del clima, hidrología y otros parámetros que se requieran para la gestión del riesgo.

Proyectos estratégicos (P2):

- Meta-Observatorio del presente y el futuro metropolitano para la integración, articulación y coordinación de la información institucional mediante la producción de análisis situacionales y alertas tempranas.
- Desarrollo de capacidades para la vigilancia estratégica, la inteligencia competitiva, y las soluciones apropiadas para el territorio metropolitano.

Programa 3. Movilización de las agendas globales con incidencia en el Valle de Aburrá (L1)

Este programa se estructura con el propósito de asegurar un alineamiento entre las agendas globales que definen metas e indicadores sobre los diversos ámbitos del desarrollo y que se particulariza con los compromisos nacionales derivados de los acuerdos internacionales

asumidos por Colombia sobre cada tema y las acciones que ejecuta el Área Metropolitana del Valle de Aburrá a partir de sus múltiples procesos de planificación, para que sumen de forma efectiva a las transformaciones territoriales y las transiciones culturales del Valle de Aburrá y al planeta en su conjunto.

Se requiere que las orientaciones producto de los compromisos con cada agenda global de interés local se dinamicen en el territorio y se alcance un nivel de integración de resultados que se materialicen en un territorio resiliente, que ofrece respuestas oportunas y sinergias detonantes para una mejor gestión institucional y social en el Valle de Aburrá.

La complementariedad que se requiere para la movilización entre agendas y las múltiples acciones metropolitanas proviene de cada una de las agendas globales identificadas como claves para el Valle de Aburrá y su alineación a escala metropolitana: la agenda metropolitana de ODS, el programa integral de mitigación, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en el marco de la iniciativa Colombia 2030, el plan de acción para la implementación de la política nacional de gestión integral de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos, y la agenda metropolitana de gestión del riesgo de desastres, entre otras.

De esta manera el programa comprende el desarrollo de las plataformas de integración, las metodologías y los sistemas de información y comunicación, que fortalezca la institucionalidad, así como de la promoción de los contenidos y las discusiones públicas y de participación ciudadana que fomenten una gobernanza y meta-gobernanza entre los diversos actores de la sociedad metropolitana.

Metas (P3)

- Agendas globales alineadas en los planes institucionales y territoriales en el Valle de Aburrá.
- Orientaciones y directrices para el desarrollo metropolitano implementadas.
- Recursos humanos, técnicos y financieros dispuestos para la producción de resultados.
- Comunicación apropiada con cada actor para el aseguramiento de resultados.

Indicadores (P3)

- Porcentaje de indicadores de agendas globales que son medidos en el AMVA.
- Incremento de los recursos y las capacidades institucionales para la resiliencia metropolitana
- Porcentaje de seguimiento a escenarios de riesgo metropolitano en el Valle de Aburrá (naturales, tecnológico, natech, zoonótico).
- Porcentaje de municipios asesorados o asistidos en la articulación de los instrumentos planificación y política de gestión del riesgo municipal con los de orden metropolitano.
- Porcentaje de las instituciones educativas con la gestión del riesgo en el PEI.
- Número de muertos, desaparecidos, heridos, reubicados o evacuados debido a desastres por cada 100.000 personas.
- Proporción de los gobiernos locales que adoptan e implementan estrategias locales para la reducción del riesgo de desastres en consonancia con el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de desastres.
- Índice de ciudades resilientes.

Proyectos estratégicos (P3)

- Integración de agendas globales y compromisos nacionales para el mejoramiento de la gobernanza y meta-gobernanza metropolitana.
- Sistema para la integración y coordinación de los planes de gestión corporativos, los planes de desarrollo municipales y otros planes institucionales que movilizan el PIDM 2021-2032.

6.3.1.2. Directrices Generales Asociadas a la Línea Estratégica Aburrá Resiliente (L1)

Directrices en relación con las agendas globales (L1)

- Asumir de manera contundente las metas e indicadores de las agendas globales con incidencia en el Valle de Aburrá, en especial alinear el sistema de indicadores que aporta al cumplimiento de los compromisos nacionales con el sistema de indicadores institucional del AMVA – PIDM, de forma que se den respuestas resilientes, se controle y asegure la medición de los avances y se incida en la toma de decisiones que aportan a la sostenibilidad del territorio.
- Asegurar la alineación integración y coordinación de los componentes sociales y ambientales de las agendas globales con el presente plan y en especial en lo relacionado con seguridad, paz y convivencia.

Directrices en relación con la gestión del conocimiento (L1)

- Fortalecer y consolidar un ambiente institucional para la gestión del conocimiento que capitalice el aprendizaje colectivo, la resiliencia, promueva la aceleración de soluciones apropiadas e incorpore al interior del AMVA un modelo multinivel que oriente la toma oportuna de decisiones corporativas.
- Estructurar un modelo corporativo de gestión del conocimiento en concurrencia con la institucionalidad de los municipios socios y bajo criterios colaborativos que se aseguren su producción y sostenibilidad.
- La gobernanza, la educación ambiental y la comunicación, se soportarán en la gestión del conocimiento y serán los mecanismos por excelencia para movilizar a la sociedad metropolitana hacia el logro de los retos de propuestos este plan.



Directrices en relación con la gestión de la información (L1)

- Consolidar e implementar el desarrollo de una gestión de la información que asegure permanentemente la capacidad institucional de conexión, almacenamiento, búsqueda y comunicación de datos propios, así como la integración con la información pública que se genera en el territorio.
- Fortalecer y consolidar un sistema de información de datos abiertos que aporte al desarrollo de un territorio inteligente y digitalmente integrado.
- Asegurar la incorporación de las tecnologías apropiadas que garanticen la adecuada operación del sistema y mantener procesos de renovación tecnológica que contrarresten la obsolescencia y propendan por la innovación.
- Garantizar la sostenibilidad y operación en el tiempo del sistema de información y en especial asegurar la operación continua del Sistema de Alertas Tempranas SIATA

Directrices en relación con la vigilancia estratégica (L1)

- Diseñar un sistema de vigilancia estratégica orientado a reducir los riesgos de diferente naturaleza, anticiparse a los cambios, determinar las ventajas competitivas plantear soluciones resilientes y mejorar la toma de decisiones.
- Asegurar la disposición de información adecuada en el momento oportuno y adelantar vigilancia permanente a los Factores Relevantes identificados en la formulación del presente PIDM.
- Promover y fortalecer los observatorios presentes en el territorio centrados en materias que son de interés para el desarrollo metropolitano e integrar los análisis que aseguren la vigilancia estratégica del Valle de Aburrá y la región central de Antioquia, asegurando el concepto de meta observatorio como modelo de gestión de la vigilancia estratégica.
- Asegurar y consolidar los mecanismos de observación de la tierra y la atmósfera aplicados al conocimiento prevención y respuesta

de los riesgos naturales y tecnológicos con incidencia en la región metropolitana consolidando el SIATA.

Directrices en la relación a la comunicación la educación y la trasferencia de conocimiento (L1)

- Priorizar con fundamento en una adecuada gestión de la información y conocimiento, un enfoque orientado a la consolidación de un modelo de comunicación educativa como base para el aseguramiento de la transferencia del conocimiento institucional a la sociedad metropolitana.
- Consolidar la educación y la comunicación como los medios para fortalecer y cualificar la participación ciudadana y mejorar la gobernabilidad y la gobernanza territorial.

Directrices en relación con el desarrollo de capacidades (L1)

- Reconocer que el desarrollo del territorio y el aumento de mejores respuestas institucionales pasa por consolidar las capacidades de los procesos internos, así como por la cualificación del talento humano propio como el de sus asociados.
- Identificar diseñar y propender por un sistema de gestión de capacidades, que asegure el uso integral de la información, de paso a procesos de gestión del conocimiento y arroje mejores resultados sobre la gestión del territorio.

Directrices con relación al desarrollo del sistema para la integración de planes (L1)

- Asegurar que para la implementación del PIDM 2021–2032, los diferentes planes, programas y los proyectos que se ejecuten en sus 12 años de vigencia tanto en el marco de los planes de gestión como los de desarrollo y ordenamiento territorial, aporten a la visión y a la operatividad de las líneas estratégicas de este.

- Las directrices de desarrollo territorial, así como las que estructuran el modelo de ocupación territorial del PEMOT 2019-2032 se consideran estratégicas y deberán ser atendidas integralmente para el aseguramiento de los resultados del Plan Integral de Desarrollo Metropolitano.

Directrices en relación a la gestión del riesgo de desastres y manejo de crisis. (L1)

- Reconocer y asumir que el centro de la gestión del riesgo de desastres naturales se encuentra en el conocimiento de los fenómenos y en la capacidad de anticipación que desarrollemos como institución y sociedad para prevenir principalmente pérdidas de vidas humanas y daños en las infraestructuras públicas y en los bienes privados.
- Diseñar mecanismos resilientes con fundamento en la gestión del conocimiento para enfrentar crisis que se relacionen con el medio natural y las posibles afectaciones de carácter tecnológico.
- Asegurar que la formación de comunidades, la comunicación educativa y un sistema de alertas tempranas reduzcan los tiempos de respuesta y disminuyan las potenciales afectaciones sobre la vida y los bienes públicos y privados.
- Establecer la transferencia de los riesgos como una opción en la gestión integral de estos.

Directrices en relación con seguridad paz y convivencia (L1)

- Fundamentados en el desarrollo tecnológico, los sistemas de información y la capacidad de análisis, asegurar y fortalecer la red de sistemas de vigilancia vía cámaras u otras tecnologías que mejoren la seguridad y la convivencia bajo el modelo de ciudades inteligentes.
- Priorizar los procesos comunicativos, educativos y de participación ciudadana que conduzcan a la consolidación de la convivencia ciudadana y a la consolidación de territorios seguros para la vida y el desarrollo personal.

6.3.2. Línea 2. Aburrá sostenible y sustentable

La sustentabilidad territorial implica una gestión integral de la biodiversidad, el recurso hídrico, y los procesos y servicios ecosistémicos en el Valle de Aburrá y la región metropolitana. Exige además adoptar un modelo de ocupación metropolitana que busca la mayor eficiencia en el uso y aprovechamiento del suelo y otros recursos escasos. Los entes territoriales y las autoridades ambientales en sus respectivas órbitas de competencia, con la corresponsabilidad del empresariado y la ciudadanía, propenden por el logro de objetivos de calidad del hábitat y salud ambiental de la región metropolitana.

Esta línea se soporta estratégicamente en una relación sistémica entre los procesos y servicios ecosistémicos y la eficiencia en el uso de los recursos a través de procesos de gestión ambiental y planificación y ordenamiento territorial, dando lugar a una sociedad saludable y a una región metropolitana sostenible.

El componente ambiental es un elemento esencial de la razón de ser del Área Metropolitana, expresado en sus funciones y competencias. Para el abordaje de esta línea, el sistema de relaciones encontró 3 componentes interconectados que le dan vitalidad y dinamismo: la gestión de servicios ecosistémicos en diálogo con la concepción del hábitat sostenible y el modelo de ocupación territorial, para la gestión integral del aire, del recurso hídrico, de los residuos sólidos y la biodiversidad. En este contexto aparece el tratamiento de la movilidad sostenible como un elemento estructural del modelo de ocupación con efectos directos sobre la salud ambiental y la sostenibilidad del Valle de Aburrá.

La dinámica sistémica de esta línea estratégica se explica y fortalece a partir de sus interacciones con las demás a través de: i) los fenómenos planetarios de incidencia local y las agendas globales abordadas desde la gestión del conocimiento y el cambio cultural que reclaman; ii) la consolidación del modelo de ocupación metropolitana como elemento esencial de sostenibilidad



metropolitana; iii) la construcción de meta-gobernanza a partir de una visión compartida e incluyente de desarrollo sostenible; y iv) la ciencia, la tecnología y la innovación como elementos esenciales para la búsqueda de sostenibilidad y sustentabilidad, y prerequisite para una mayor competitividad e inteligencia territorial.

Reto (L2): Un Valle de Aburrá eficiente en el uso de su capital natural y articulado a la región metropolitana.

Objetivo estratégico (L2): La sociedad regional construye su desarrollo a partir del respeto a la vida, el uso sustentable de los recursos naturales, la gestión integral de los servicios ecosistémicos y la consolidación de un modelo de ocupación en pro de la calidad del hábitat, la salud ambiental y la sostenibilidad territorial.

6.3.2.1. Programas estratégicos (L2):

Programa 4. Gestión integral de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos (L2)

La gestión integral de la biodiversidad implica procesos de planificación, diseño, implementación, control y vigilancia, y monitoreo y evaluación de las diferentes acciones de intervención para la conservación del patrimonio natural metropolitano. Todo ello exige procesos cada vez más robustos de valoración integral (ecológica, social y económica) de los servicios ecosistémicos, que contribuyan al reconocimiento de los beneficios que se derivan de su conservación en los territorios que los ofertan y demandan. Este programa concentra las acciones en relación con la formulación, actualización, implementación, y monitoreo de los instrumentos técnicos y financieros para la planificación y gestión de la biodiversidad, los servicios ecosistémicos y el paisaje, en sus diferentes escalas territoriales.

Metas (P4)

- Declaratoria de 4 nuevas áreas protegidas urbanas o rurales.
- Implementación de planes de manejo de todas las áreas protegidas urbanas y rurales.
- Evaluación quinquenal de la efectividad del manejo de las áreas protegidas declaradas.
- Actualización e implementación del sistema metropolitano de áreas protegidas y del plan maestro de espacios públicos verdes urbanos.
- Implementación de 5 planes relacionados con la gestión del recurso hídrico (Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca del río Aburrá, Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico del Río Aburrá, el Plan de Manejo del Acuífero del Valle de Aburrá, Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos de la región Metropolitana, y Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado Metropolitano)
- Consolidación del Fondo Verde Metropolitano y del Sistema Regional de Cargas y Beneficios.

Indicadores (P4)

- Índice de calidad ambiental urbana (ICAU)
- Ecosistemas estratégicos para la provisión y regulación hídrica metropolitana en proceso de restauración ecológica (Hectáreas)
- Grado de conectividad ecológica estructural urbana y rural (Gradoco).
- Índice de uso del agua (IUA)
- Índice de Riesgo Calidad del Agua para consumo humano (IRCA) Rural
- Índice de retención y regulación hídrica de la cuenca Aburrá.

Proyectos estratégicos (P4)

- Sistema Metropolitano de Áreas Protegidas y Otras Estrategias de Conservación.
- Sistema Metropolitano de Espacios Públicos Verdes Urbanos.
- Sistema Metropolitano y Regional del Agua.

Programa 5. Mitigación y adaptación frente a la crisis climática (L2)

El cambio climático es tal vez hoy, a causa de la falta de acciones contundentes, consensuadas y financiadas, el mayor desafío de la humanidad y exige una gestión global de la sociedad para reducir y hacerle frente a los efectos actuales y futuros en el plano económico, político, socio-cultural, y ecológico. Las medidas y acciones de mitigación y adaptación ante la crisis climática implican aspectos variados como el ordenamiento territorial, la gestión del transporte y la movilidad, la producción más limpia y el consumo responsable, la gestión de residuos y la economía circular, el desarrollo regenerativo, el crecimiento verde y la carbono neutralidad, la gestión de la calidad del aire, entre otros, con base en las estrategias e instrumentos técnicos y financieros con los que cuenta la institucionalidad metropolitana.

Metas (P5)

- Implementación de planes prioritarios para la acción climática (Plan de Mitigación y Adaptación Climática del Valle de Aburrá, el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos, y el Plan Metropolitano de Gestión del Riesgo de Desastres, entre otros).
- Implementación de planes prioritarios para la calidad del aire y la salud ambiental (Plan de Gestión Integral de la Calidad del Aire, Plan de Acción para la Prevención y Control de la Contaminación por Ruido, Plan Maestro de la Bicicleta 2030, Plan Maestro de Movilidad del Valle de Aburrá 2030, entre otros)
- Implementación de una estrategia de crecimiento verde y economía regenerativa para la región metropolitana del Valle de Aburrá

Indicadores (P5)

- Enfermedades agudas asociadas a cada incremento de 10 ug/m3 de O3 y PM2,5
- Aumento de stock de carbono (suelo, humedales, bosques) con respecto a línea base 2018 (%)

- Reducción de emisiones totales de GEI respecto a línea base 2018 (%)
- Porcentaje de población urbana localizada en zonas de amenaza alta
- Aprovechamiento residuos de construcción y demoliciones RCD (%)
- Inversión pública en I+D para el crecimiento verde (%)
- Productos bio-basados que han alcanzado las fases de desarrollo TRL 5-9 (de acuerdo con la metodología de Nivel de Madurez Tecnológica)
- Intensidad energética (TJ / CO\$)
- Tasa de mortalidad prematura de las enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores o por enfermedades cardiovasculares (por 100.000 personas de 30 a 70 años)

Proyectos estratégicos (P5)

- Acción climática
- Acción por el aire.
- Salud Integral Sostenible.

6.3.2.2. Directrices Generales asociadas a la Línea Estratégica Aburrá Sostenible y Sustentable (L2)

Directrices generales en materia de espacios verdes, áreas protegidas, y estrategias de conservación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos (L2)

- Consolidar y fortalecer el sistema de espacios públicos verdes, áreas protegidas y áreas de conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos, articulado a las políticas y procesos de gestión del riesgo y del recurso hídrico, como sistema estructurante y ordenador del territorio metropolitano, e incorporándolo como parte de la estructura ecológica metropolitana regional.
- Identificar, delimitar, alinear y acotar, a escala local y regional, los ecosistemas estratégicos para la provisión y regulación hídrica como componente esencial de la estructura ecológica metropolitana.



- Propender por la conectividad de los espacios públicos verdes y las áreas de conservación periurbana y rural para aumentar la funcionalidad e integridad ecológica del paisaje metropolitano.
- Diseñar, implementar, adoptar o reglamentar los instrumentos de planificación, gestión y financiación que permitan la conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos, entendida esta como el conjunto de acciones de preservación, restauración, uso sostenible y gestión del conocimiento.
- Reconocer las diferentes dimensiones de valor (sociales, ecológicas, y económicas) de la biodiversidad y de los servicios ecosistémicos ofrecidos por la infraestructura verde y la estructura ecológica metropolitana, como punto de partida para su conservación y gestión sostenible, a través de diferentes acciones de planificación e instrumentos y mecanismos de financiación para su sostenibilidad, tales como estrategias de pago por servicios ambientales, fondo verde metropolitano, sistemas regionales de cargas y beneficios, acuerdos de conservación, constitución de observatorios y refugios de vida silvestre, banco inmobiliario metropolitano, u otros que se considere convenientes.
- Respetar y fortalecer la infraestructura verde y la estructura ecológica metropolitana como elementos del capital natural regional para la salud pública y la adaptación a la crisis climática, en todas las escalas territoriales.
- Velar por la generación y conservación de espacios públicos verdes y elementos de infraestructura ecológica en el ambiente construido, como parte de los proyectos de infraestructura gris (residencial, vial, dotacional y de servicios, comercial e industrial), contribuyendo a la riqueza estructural y funcional del ecosistema urbano.
- Articular las acciones en relación con los espacios públicos verdes, la infraestructura ecológica, las áreas protegidas, y las estrategias de conservación urbana y rural a los programas y procesos de implementación del POMCA, el PAC&VC, y el PIGECA
- Declarar nuevas áreas protegidas urbanas y rurales, con base en las prioridades establecidas en el impulso, formalización y la consolidación de un Sistema Metropolitano de Áreas Protegidas (SIMAP), y promover la estructuración, formalización y consolidación de Sistemas Municipales de Áreas Protegidas y Otras Estrategias de Conservación (SILAPs).
- Formular, actualizar, e integrar instrumentos de planificación con incidencia en la gestión de los espacios públicos verdes, las áreas protegidas, y otras estrategias de conservación, tales como el Plan Maestro de Espacios Públicos Verdes, el Plan Maestro de Espacios Públicos y Equipamientos, el Cinturón Verde Metropolitano, los Planes de Manejo de las Áreas Protegidas, los Planes de Manejo del Componente Arbóreo en predios privados, entre otros.
- Fortalecer las competencias y capacidades técnicas y administrativas para velar por la integridad, funcionalidad y conectividad del espacio público verde, atenuando las amenazas por su intervención, ocupación y uso inadecuado e ilegal, tanto en el espacio urbano como rural.
- Atender prioritariamente los déficits territoriales a nivel barrial, local, y metropolitano, para equilibrar la oferta de espacios públicos verdes, promoviendo su funcionalidad ecológica, paisajística y social, garantizando la incorporación de criterios de accesibilidad, seguridad, inclusión y diseño universal.
- Involucrar de forma decidida en los nuevos espacios públicos de escala metropolitana criterios ambientales conforme a la política de construcción sostenible, que fomenten su permeabilidad, eficiencia en el uso de los recursos, y gastos de mantenimiento en aras de su sostenibilidad.
- Ajustar las densidades máximas de vivienda en suelo rural y la intensidad de ocupación del suelo rural y suburbano, considerando el poblamiento actual, las restricciones ambientales y de prestación de servicios públicos, entre otras, que favorezcan el aumento de la integridad y conectividad del paisaje rural metropolitano.

- Construir alianzas intermunicipales y metropolitanas para aumentar la capacidad técnica para la estructuración, reglamentación y fortalecimiento de instrumentos de gestión y financiación del suelo para la generación de espacio público verde y la conservación de áreas prioritarias para la biodiversidad y los servicios ecosistémicos (especialmente los de regulación y culturales), tales como el Fondo Verde Metropolitano, el Sistema Metropolitano de Cargas y Beneficios, Estrategias de pago por servicios ecosistémicos, certificados de incentivo forestal, entre otros.
- Fortalecer los sistemas de información y monitoreo, tales como el Sistema del Árbol Urbano, el Catastro Metropolitano de Espacios Públicos Verdes, y el Sistema de Monitoreo, Reporte y Verificación (MRV), para consolidar los procesos de gestión del conocimiento y evaluar la efectividad e impacto de las acciones implementadas en términos de ganancia en biodiversidad y servicios ecosistémicos.

Directrices generales en relación con el río Medellín-Aburrá como hecho metropolitano (L2).

- Asumir el río Medellín-Aburrá como sistema estructurante del paisaje del Valle de Aburrá, eje de la ocupación del territorio metropolitano, elemento medular de su estructura ecológica principal, y sistema ecológico que expresa la calidad de la relación de la población metropolitana con la cuenca.
- Preservar y restaurar las áreas más estratégicas para su funcionalidad ecológica, tales como las cabeceras y los retiros de las quebradas que tributan al río Medellín-Aburrá, desde su afloramiento principal hasta su confluencia con el río Grande. Asumir esta directriz en relación con las establecidas por el PIDM referentes a los espacios públicos verdes, las áreas protegidas, las estrategias de conservación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos.
- Definir claramente la franja de protección del río Medellín en los tramos en que se conserva su lecho natural para garantizar su funcionalidad y minimizar los riesgos sociales, ecológicos, e infraestructurales que se derivan de su inadecuada ocupación e intervención.
- Garantizar que las políticas, planes, programas, proyectos y procesos de urbanización y dotación de infraestructuras asuman el río Medellín y su red de drenaje tributaria como elementos principales de la red ecológica metropolitana y ecosistema esencial para la habitabilidad segura y la salud ambiental de la región.
- Facilitar y acelerar los procesos de conexión al alcantarillado urbano y de saneamiento básico rural a todos los hogares de la región metropolitana que permita la recuperación paulatina de la integridad ecológica del río y la prestación segura de servicios públicos.
- Integrar las áreas ribereñas del río Medellín-Aburrá y sus afluentes como ámbito privilegiado del sistema de espacialidades públicas de la región, favoreciendo su apropiación y uso a través de proyectos estratégicos de impacto metropolitano, pero limitando su intervención a través de infraestructuras grises, sin perjuicio de su calidad ambiental.
- Reconocer la función del corredor de influencia directa del río Medellín-Aburrá como ámbito estructurante de movilidad humana de escala metropolitana, derivado de la ocupación histórica del Valle de Aburrá, equilibrando su ocupación y conservación en las áreas donde aún su desarrollo urbano es incipiente.
- Aplicar los instrumentos técnicos y de gestión y financiación del suelo, así como los procesos administrativos necesarios para la defensa de las áreas de retiro del río Medellín-Aburrá y sus afluentes como áreas de dominio y uso público.
- Promover paulatinamente la reubicación de viviendas localizadas en áreas de retiro del río Medellín-Aburrá y sus quebradas tributarias y el reasentamiento digno de los hogares en zonas seguras, para minimizar riesgos a la población y aumentar la integridad ecológica del ecosistema, especialmente en



las áreas de mayor fragilidad conforme a los instrumentos técnicos de planificación y gestión del riesgo en la región metropolitana.

- Velar por la adecuada formulación y actualización y la implementación estricta de los principales instrumentos de manejo y gestión para la conservación del recurso hídrico en la región metropolitana, tales como el Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca, el Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos, el Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico, el Plan de Manejo del Acuífero, y el Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado Metropolitano.
- Consolidar con el soporte de las autoridades ambientales, las empresas prestadoras de servicios públicos, y los entes territoriales, las redes de conocimiento y los sistemas de información, monitoreo e investigación en relación con la calidad del recurso hídrico en la región, tales como la Red de Monitoreo Ambiental del Recurso Hídrico, el Sistema de Información del Recurso Hídrico, el SIATA, Red Río, entre otros.
- Fortalecer las instancias y procesos de gobernanza asociados al recurso hídrico y al río Medellín-Aburrá, tales como la Comisión Conjunta del río Aburrá, la Comisión Ejecutora del Convenio Nuestro Río, entre otros, así como programas destacados para la educación y apropiación ciudadana, tales como los Cuidá, Plan Quebradas, entre otros.
- Fortalecer los procesos de autoridad ambiental y de control urbanístico para la prevención de la ocupación indebida del espacio público natural o construido asociado a la red hidrográfica del Valle de Aburrá y al río Medellín.
- Articular esfuerzos del Sistema Integral para la Gestión del Agua con el Sistema Metropolitano para la Prevención, Atención y Recuperación de Desastres del Valle de Aburrá, a través de la coordinación interinstitucional para la identificación y evaluación de impactos mencionados anteriormente; así como de elaboración de planes de acción conjuntos para la ejecución de proyectos de impacto metropolitano.

Directrices generales en materia de zoonosis, bienestar animal y salud ambiental como hechos metropolitanos (L2).

- Mantener e intensificar las actividades de vacunación, control de la natalidad (esterilización), campañas educativas, y los programas de control de poblaciones de fauna doméstica para garantizar el bienestar animal y minimizar afectaciones a la fauna silvestre derivados de la tenencia no responsable de fauna doméstica.
- Contribuir al mejoramiento y consolidación de los centros de bienestar animal, centros de paso, o albergues municipales o metropolitanos para la curación, recuperación y rehabilitación de animales domésticos, bajo estándares y protocolos unificados de atención y manejo de la fauna doméstica.
- Mantener y fortalecer los procesos de sustitución de vehículos de tracción animal por tracción mecánica en el Valle de Aburrá y promover y transferir capacidades en las demás regiones de Antioquia estos procesos en favor del bienestar animal.
- Fortalecer las acciones y programas dirigidos a la educación para el bienestar y tenencia responsable de animales domésticos, la reducción de su comercialización, y la abolición de la tenencia en cautiverio de animales silvestres.
- Avanzar en la regulación y en el diseño e implementación de buenas prácticas de bienestar animal en todas las actividades productivas y propender por la erradicación del maltrato animal en cualquier actividad cultural o recreativa tradicional o emergente.
- Fortalecer las instancias técnicas de trabajo en torno al bienestar animal de poblaciones domésticas y silvestres, tales como los Comités de Bioética y los grupos especializados en las autoridades ambientales y sanitarias, entes de control, entre otros.

- Evaluar y adoptar las medidas de planeación territorial, gestión ambiental y sanitaria, y vigilancia epidemiológica necesarias para evitar que agentes infecciosos presentes en personas o animales infectados y en su ambiente, contaminen a otras personas o animales, diseminando así enfermedades de alto impacto para la sociedad, en conjunto con las autoridades e instituciones del sector salud y agricultura, y de todas aquellas que integran el Sistema Nacional de Salud.
- Contribuir a la investigación y el estudio sistemático de patógenos presentes en animales silvestres y domésticos en el Valle de Aburrá, para conocer mejor su estructura y naturaleza, comportamiento, factores de virulencia, y potenciales riesgos zoonóticos para la población humana.
- Considerar la declaratoria de la salud ambiental como hecho metropolitano, para el fortalecimiento de la acción integrada y coordinada en relación con los determinantes sociales y ambientales de la salud de los habitantes del Valle de Aburrá, como estrategia de mitigación y adaptación al cambio climático y de las transiciones culturales y tecnológicas necesarias para la construcción de resiliencia territorial.
- Fortalecer alianzas entre los sectores público y privado para el fomento de la corresponsabilidad social empresarial, y la participación activa de todos los miembros de la sociedad civil en la protección de la salud humana, el mejoramiento de las condiciones de calidad de vida y el desarrollo sostenible.
- Fortalecer la atención primaria en salud reforzada (APSR) que busca definir la participación e intervención conjunta de los niveles territoriales con competencias en salud, en la implementación de la APSR, posicionando la gestión intersectorial y la participación social en la intervención de los determinantes sanitarios y ambientales de la salud.
- Promoción social y comunitaria relacionada con hábitos de consumo que reduzcan el impacto en el ambiente, con el fin de promover la salud humana y preservar las áreas que prestan bienes y servicios ecosistémicos a las poblaciones.
- Promover la educación en salud, lo que comprende los procesos dinámicos de participación social desarrollados conjuntamente entre los organismos del Estado y la sociedad civil, dirigidos a informar, educar y comunicar, con el objetivo de promover cambios conductuales, estilos de vida y hábitos de consumo, teniendo en cuenta las necesidades específicas del individuo, la familia y la comunidad en los entornos donde viven, estudian, trabajan e interactúan.
- Promocionar la adecuada gestión del recurso hídrico de forma intersectorial y con participación comunitaria, buscando la protección de cuencas, la potabilización del agua y la minimización de generación de afluentes domésticos e industriales, articulando las políticas nacionales, tales como la Política Nacional de Agua y Saneamiento para las Zonas Rurales, la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico, la Política Nacional de Producción y Consumo Sostenible y estrategias como la de Producción más Limpia, educación en Salud Ambiental y Vigilancia Sanitaria, entre otras.
- Acompañar de manera permanente buscando la adecuada disposición de residuos sólidos en las viviendas, empresas y espacios comunitarios, promoviendo entornos saludables, mediante la maximización del aprovechamiento de estos, que puedan ser reincorporados a las cadenas de producción; disponer en forma técnica y segura los residuos no aprovechables, en especial los que representan riesgos especiales para la salud pública y los ecosistemas, en el marco de las estrategias y objetivos del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Regional y del Plan de Residuos Peligrosos (Plan RESPEL) para la región metropolitana del Valle de Aburrá.
- Apoyar los entes territoriales en las actividades que propendan por una adecuada gestión de los productos químicos en su ciclo de vida, fundamental para la protección de la salud humana y el medio ambiente, a todos los niveles, que responda de manera efectiva, eficiente, coherente y coordinada a las cuestiones y problemas nuevos y emergentes.



- La salud mental ha sido en los últimos años un tema de preocupación para los entes gubernamentales y ahora más con la emergencia sanitaria del COVID -19 por la que el mundo atraviesa. Por ello se deben facilitar las condiciones para su prevención, atención e intervención, a nivel individual y comunitario, tanto urbano como rural, a través de acciones de diferente naturaleza, tales como activaciones, capacitaciones, espacios lúdicos, entre otros, pero también incidiendo en los determinantes sociales, ambientales y económicas relacionadas con la salud mental.
- Articular el territorio a través de la Red Metropolitana de Salud y todos los estamentos públicos-privados para trabajar con los sistemas existentes la medición de la calidad del aire, problemas ambientales y eventos epidemiológicos que afectan la salud de la población del Valle de Aburrá, para la toma de decisiones.
- Fomentar en las instituciones que conforman la Red Metropolitana de Salud el fortalecimiento de la gestión organizacional (empresarial e institucional) para el mejoramiento de los resultados económicos y en salud hacia el mejoramiento de la productividad, competitividad e innovación.
- Apoyar el desarrollo e implementación de un sistema básico de información – TIC de la Red Metropolitana de Salud que facilite el seguimiento y evaluación de los resultados en salud. Igualmente, que contribuya al mejoramiento de las condiciones mínimas de gestión de la información en las Secretarías de Salud y similares y las Empresas Sociales del Estado – ESE
- Ampliar investigación del SIVISA (Sistema de Vigilancia en Salud Ambiental) a todos los factores que influyen en el medio ambiente, tales como el recurso hídrico, el ruido, manejo de residuos sólidos y químicos, fauna doméstica, entre otros, para obtener resultados amplios de cómo influyen en la salud de la población del Valle de Aburrá.
- Incorporación y fortalecimiento de criterios de salud ambiental en los instrumentos de planificación ambiental y ordenamiento territorial, favoreciendo la construcción de entornos saludables y habitables y minimizando

los factores de conflicto en la localización de infraestructuras, equipamientos, usos y actividades de alto impacto en la contaminación del aire, del agua, y del suelo.

6.3.3. Línea 3. Aburrá habitable (L3).

En el sistema estratégico esta línea juega un papel dinamizador y de simbiosis con la línea 2 Aburrá sostenible y sustentable mediante la relación generada en el diálogo sistémico entre la gestión de servicios ecosistémicos, la construcción del modelo estratégico e inteligente de ocupación territorial metropolitano y la concepción del hábitat integrado y sostenible; posibilitando la apuesta de desarrollo integral basada en la sostenibilidad de largo plazo, desde las capacidades de planeación, para dar respuesta a los conflictos del modelo de ocupación territorial, un esquema de movilidad basado en la pirámide invertida, a la interdependencia con la región metropolitana y a procesos de integración territorial que orientan el desarrollo regional hacia la solidaridad y equidad territorial

Es así como la gestión de los servicios ecosistémicos permite la conservación de los ecosistemas, la valoración y apropiación social, garantiza la prestación de bienes y servicios ecosistémicos como soporte fundamental del modelo estratégico e inteligente de ocupación territorial que orienta el desarrollo del territorio desde una concepción de hábitat integrado y sostenible, mediante el logro de una movilidad sostenible, segura y eficiente y proveer espacios públicos, equipamientos, infraestructuras y servicios públicos de calidad para el bienestar del habitante metropolitano.

La conformación de la triada, servicios ecosistémicos - modelo estratégico e inteligente de ocupación - hábitat integral, orienta la apuesta principal de la línea hacia la coordinación de un modelo de desarrollo integral, centrado en lo humano y en la sostenibilidad territorial, apalancado en la capacidad de planeación y gestión multiescalar del territorio y en la cooperación de actores con diversos intereses y capacidad de decisión, permitiendo desencadenar la implementación del

Plan Estratégico Metropolitano de Ordenamiento Territorial -PEMOT- 2032 a través del modelo de ocupación territorial, mediante la armonización de diferentes decisiones en materia de ordenamiento territorial y conciliación de intereses yuxtapuestos en el territorio del Valle de Aburrá y la región metropolitana.

Toda esta dinámica se da en relación con las agendas globales que dialogan desde los fenómenos planetarios, la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible ODS, con un énfasis especial en la Nueva Agenda Urbana (NAU) y se abordan desde la gestión del conocimiento, los hechos metropolitanos y la apuesta de construcción de territorios inteligentes soportado en CTeI.

Reto estratégico (L3): *Un territorio construido de manera planeada, integrada y sostenible.*

Objetivo estratégico (L3): La sociedad metropolitana actúa coordinadamente adoptando un modelo de desarrollo integral facilitado por el modelo de ocupación territorial metropolitano que construye habitabilidad e inclusión, equilibrio y compensación territorial, genera valor colectivo, y propicia relaciones solidarias y armónicas con las regiones vecinas como parte del sistema de ciudades.

6.3.3.1. Programas estratégicos (L3)

Programa 6. Coordinación de un modelo de desarrollo integral (L3)

Este programa es una apuesta como sociedad de coordinar con los diferentes actores la construcción de un modelo de desarrollo territorial centrado en lo humano y en la sostenibilidad, que sea *económicamente competitivo, socialmente justo, ambiental y fiscalmente sostenible, regionalmente armónico, culturalmente pertinente, atendiendo a la diversidad cultural y físico-geográfica del Valle Aburrá y su entorno regional.*

Su construcción se fundamenta en la implementación del modelo estratégico e inteligente de ocupación territorial del PEMOT 2032, el cual le aporta el aspecto físico territorial al nuevo modelo de desarrollo integral, que deberá conciliar las

decisiones del crecimiento económico, la sostenibilidad fiscal, la sostenibilidad ambiental, para una equidad social y equilibrio territorial.

La complementariedad de los dos modelos, el de desarrollo integral y el de ocupación territorial, conforman la apuesta de futuro por la sostenibilidad territorial y un Aburrá habitable, permitiendo afianzar procesos de movilización a partir de una agenda de desarrollo propuesta entre el PIDM y PEMOT, necesaria para generar espacios participativos para repensar una región metropolitana integrada, sostenible y equitativa.

Metas (P6)

- Agenda regional interinstitucional fortalecida para la coordinación del modelo de desarrollo integral
- Un Modelo de desarrollo integral coordinado y establecido
- Un Modelo Estratégico de Ocupación Metropolitano implementado en el territorio
- Determinantes ambientales y metropolitanas formuladas y adoptadas en coherencia con el modelo de ocupación metropolitano
- Instrumentos de planificación del orden municipal que incorporen las determinantes ambientales y metropolitanas

Indicadores (P6)

- Porcentaje de inversiones provenientes de acuerdos interinstitucionales públicos y privados para la coordinación del modelo de desarrollo integral
- Índice de Ciudades Modernas ICM
- Porcentaje de implementación del modelo estratégico de ocupación metropolitano basado en el Expediente Metropolitano del PEMOT
- Grado de coherencia de las determinantes ambientales y metropolitanas del ordenamiento territorial con relación a los componentes del modelo de ocupación metropolitano
- Grado de alineamiento de las determinantes ambientales y metropolitanas del ordenamiento territorial con los instrumentos de orden municipal



Proyectos Estratégicos (P6):

- Agenda interinstitucional para la coordinación del modelo de desarrollo integral.
- Implementación del Modelo Estratégico de Ocupación Metropolitano a partir del PEMOT.
- Armonización estratégica de los instrumentos de planificación

Programa 7. Hábitat Integrado y Sostenible (L3)

Este programa busca consolidar un territorio metropolitano y regional que genere condiciones de hábitat digno y sostenible, con vivienda accesible y asequible, que cuente con las mejores localizaciones y condiciones para preservar la salud humana y del ecosistema. El soporte del hábitat lo constituye la consolidación de una red a escala metropolitana articulada con el entorno regional, de espacios públicos y equipamientos urbanos y rurales, áreas de especial importancia ambiental, red de infraestructura asociada a la movilidad segura, sostenible y eficiente; así como proyectos de interés social de gran impacto, que cualifiquen las condiciones de vida, satisfagan las necesidades colectivas, provean acceso a bienes y servicios ambientales y cuenten con dotaciones de servicios públicos.

Metas (P7)

- Un Sistema Metropolitano de Vivienda Interés Social y Hábitat Metropolitano en funcionamiento
- 50% de aprovechamiento de RCD
- 50% anual de crecimiento en el porcentaje de viviendas de interés social que incluyen criterios de sostenibilidad
- 100% Proyectos públicos (equipamiento, espacio público, infraestructura) con participación del Área Metropolitana del Valle de Aburrá, diseñados y construidos con criterios de sostenibilidad, bajo un enfoque de ciclo de vida.
- Metodología ajustada del índice de espacio público efectivo y cálculo del índice de espacio público efectivo metropolitano.

- 4,5 m² de equipamientos por habitante a 2030.
- 34% de participación de los viajes en bicicleta y a pie a 2030
- 34% de participación del transporte público en la participación modal de viajes en el Valle de Aburrá al 2030
- Reducir en 30 % el número de víctimas fatales por siniestros viales al 2030
- 32 centralidades implementadas al 2030

Indicadores (P7)

- Porcentaje de viviendas con déficit cuantitativo y cualitativo
- Proporción de la población urbana que vive en barrios marginales, asentamientos improvisados o viviendas inadecuadas
- Cobertura en la prestación de los servicios públicos y saneamiento en el Valle de Aburrá por servicio básico (acueducto, alcantarillado, aseo, energía, gas)
- Efectividad de reubicación de vivienda en zonas de alto riesgo.
- Porcentaje de avance en la coordinación del Sistema Metropolitano de Vivienda con los actores del sistema
- Porcentaje de aprovechamiento de RCD
- Crecimiento en el porcentaje de viviendas de interés social que incluyen criterios de sostenibilidad
- Proyectos públicos (equipamiento, espacio público, infraestructura), con participación del Área Metropolitana del Valle de Aburrá, diseñados y construidos con criterios de sostenibilidad, bajo un enfoque de ciclo de vida
- Índice de Espacio Público Efectivo Metropolitano EPEM
- m² de equipamientos por habitante
- Participación de los viajes en bicicleta y a pie
- Partición del transporte público en la participación modal de viajes en el Valle de Aburrá.
- Porcentaje de número de víctimas fatales por siniestros viales
- Número de centralidades implementadas
- Índice de prosperidad de ciudades (CPI)

Proyectos Estratégicos (P7)

- Fortalecimiento del Sistema Metropolitano de Vivienda Interés Social y Hábitat Metropolitano
- Implementación de la Política Pública de Construcción Sostenible
- Promoción de proyectos públicos sostenibles para el hábitat metropolitano- infraestructura, equipamientos y espacio público.
- Infraestructura integral para el transporte público y la movilidad activa

Programa 8. Solidaridad e Integración multiescalar territorial (L3)

Este programa busca lograr mayor integración regional -física, funcional y ecológica- para el desarrollo integral, potenciando los beneficios de la aglomeración metropolitana como motor de desarrollo. La integración se fundamenta en una estrategia de solidaridad territorial clave para el futuro sostenible de la Aglomeración Metropolitana (10 municipios del Valle de Aburrá), la regional metropolitana y otros ámbitos territoriales en el contexto de Antioquia y Colombia, a partir del surgimiento de ventajas competitivas bajo un nuevo enfoque de cooperación y complementariedad estratégica territorial.

Este programa se desarrolla apalancado en la capacidad de planeación y gestión multiescalar en los diferentes procesos de ordenamiento territorial y en la concurrencia de actores e instituciones, al interior del Valle de Aburrá y por fuera de su competencia y jurisdicción, para la generación de sinergias y alianzas que promuevan la articulación urbano-rural, el desarrollo rural integrado como prerrequisito de la paz y la gestión con equidad de las interdependencias entre la aglomeración con su entorno regional.

Metas (P8)

- Un Sistema metropolitano y regional de reparto de cargas y beneficios, concertado y establecido en el territorio

- Fortalecimiento de los principales centros del sistema urbano de la Región Metropolitana

Indicadores (P8)

- Grado de armonización de los mecanismos de gestión para el reparto de cargas y beneficios establecidos en los municipales.
- Capacidad resultante de las potencialidades frente a las restricciones derivadas de las decisiones del ordenamiento territorial en los municipios
- Porcentaje de apoyos a la conformación de esquemas asociativos y proyectos estratégicos de impacto regional
- Mecanismos de solidaridad y cooperación territorial establecidos en los territorios del entorno funcional y ecológico del valle de Aburrá

Proyectos Estratégicos (P8)

- Sistema metropolitano y regional de reparto de cargas y beneficios
- Mecanismos de asociatividad territorial

6.3.3.2. Directrices Generales Asociadas a la Línea Estratégica Aburrá Habitable (L3)

Directrices en relación con el modelo de ocupación (L3)

- Promover la construcción del territorio a partir del Modelo Estratégico e inteligente de Ocupación Territorial Metropolitano, fundamentado en el PEMOT. Para ello el modelo de ocupación metropolitano deberá estar acogido en los planes de ordenamiento territorial de los municipios socios y estar armonizado en los diferentes instrumentos de planificación territorial que realice tanto la entidad como los municipios en sus planes sectoriales.
- Implementar el Modelo Estratégico e Inteligente de Ocupación Territorial Metropolitano, a partir de sus componentes y estrategias de desarrollo territorial establecidos en el PEMOT. Su implementación deberá partir de proteger y conectar ambientalmente la Estructura Ecológica Principal como



soporte natural del territorio, consolidar un modelo compacto y de media densidad estructurado en la renovación del corredor del río, fortalecer la estructura funcional del hábitat y sus servicios de soporte y consolidar las relaciones ambientales ecológicas y funcionales con la Región Metropolitana.

- Promover con los municipios de la Región Metropolitana la incorporación de los componentes del Modelo Estratégico e Inteligente de Ocupación Territorial en sus planes de ordenamiento territorial. Especialmente los referidos a las centralidades de carácter regional, centros logísticos, equipamientos e infraestructuras de saneamiento básico y servicios públicos de escala regional, los territorios de transformación con oportunidades para la articulación e integración regional, el sistema de movilidad para garantizar la conectividad metropolitana y regional articulados con las disposiciones del Plan Maestro Metropolitano de Movilidad.
- Gestionar con los territorios de la Región Metropolitana las áreas de interrelación y dependencia regional mediante alianzas estratégicas basadas en mecanismos de asociatividad para promover sostenibilidad ambiental y territorial. Las alianzas estratégicas se realizarán en torno a la definición y conservación de zonas estratégicas para la gestión del agua de las áreas abastecedoras y sus zonas adyacentes, la seguridad alimentaria, las áreas de conservación ambiental asociadas a la Estructura Ecológica Principal EEP y la conectividad por medio del transporte público masivo y colectivo.
- Promover habilidades sociales para generar los cambios en la forma como se ocupa y habita el territorio y la forma en que se produce, consume, gestiona y se aprovechan los recursos.
- Articular y armonizar las diferentes políticas, planes, instrumentos, estudios y programas relacionados con Modelo Estratégico e Inteligente de Ocupación Territorial Metropolitano, en cuanto a las diferentes componentes y directrices
- Gestionar y promover la delimitación de la Estructura Ecológica Principal Metropolitana,

como uno de los soportes naturales del Modelo Estratégico e Inteligente de Ocupación Territorial Metropolitano, con el fin de priorizar acciones de preservación, restauración y uso sostenible, que condicionen la ocupación urbana, suburbana y rural, en concordancia con los planes de ordenamiento territorial.

- Promover la ocupación segura del territorio, bajo los principios de responsabilidad y precaución, incorporando en las decisiones de ordenamiento territorial la gestión del riesgo de desastres como un condicionante clave en la ocupación, uso y aprovechamiento del suelo, dado que afecta sustancialmente el Modelo Estratégico e Inteligente de Ocupación Territorial.
- Promover criterios de ordenamiento sostenible del suelo rural metropolitano teniendo en cuenta las formas de vida tradicional rural, la agricultura familiar, las dinámicas socioeconómicas rurales, mediante la solidaridad y protección de los habitantes de la Región Metropolitana los cuales merecen protección especial igual de importante que los ecosistemas.
- Desarrollar para el suelo rural y la región metropolitana instrumentos que regulen la propiedad, el uso, la distribución, la conservación y explotación de la tierra y los recursos naturales del territorio, para un equilibrio entre lo social, lo económico y lo ambiental.
- Priorizar las interrelaciones entre los principales centros del sistema urbano de la Región Metropolitana mediante proyectos estratégicos regionales, estrategias de cooperación y apoyo a la conformación de esquemas asociativos que fortalezcan el conjunto del territorio para la proyección de una ciudad a nivel de la región metropolitana, para ser competitiva, conectada, complementaria en sus relaciones y funciones y biodiversa.

Directrices en relación con el hecho metropolitano
Formulación y desarrollo del Sistema Metropolitano de Vivienda de Interés Social (AM 40/2007) (L3)

- Fortalecer la función coordinadora del Área Metropolitana del Valle de Aburrá a través del Sistema Metropolitano de Vivienda Interés Social y Hábitat Metropolitano para la generación de soluciones habitacionales. Se busca armonizar a los distintos actores estratégicos para adoptar políticas en materia de vivienda de interés social y prioritaria.
- Desarrollar mecanismos de gestión y financiación de suelo para la promoción de programas y proyectos de vivienda de interés social y prioritario en sectores estratégicos del territorio.
- Gestionar de manera integral en todos los municipios del Valle de Aburrá proyectos de Mejoramiento Integral de Barrios, para dar solución a las carencias de espacio público, equipamientos y movilidad que mejoren la calidad de vida y las condiciones físicas de los territorios.
- Gestionar aporte de suelo para la generación y localización de soluciones habitacionales en la metrópoli para la localización de asentamientos seguros
- Gestionar aporte de suelo para la generación de espacio público, equipamientos y obras de infraestructura como soporte del hábitat.
- Orientar la localización de Vivienda de Interés Social y Prioritario en articulación con el Modelo Estratégico e Inteligente de Ocupación Territorial Metropolitano, que cuenten con las capacidades de soporte del territorio, en suelos con condiciones seguras y priorizando las zonas de renovación urbana.
- Orientar y limitar la localización de vivienda dispersa en el suelo rural -especialmente en suelo suburbano y vivienda campestre- de acuerdo con el Modelo Estratégico e Inteligente de Ocupación Territorial, para promover suelos de protección y evitar cambio de coberturas por desarrollo urbanístico en zonas estratégicas.

- Promover la definición de las densidades metropolitanas e índices de ocupación y aprovechamiento en suelo urbano y rural con límite de sostenibilidad, así como umbrales de suburbanización, de acuerdo con las capacidades de soporte del territorio y las particularidades de los municipios.
- Gestionar de manera articulada e integral la prestación eficiente y sostenible de los servicios públicos mediante el diseño de sistemas ecoeficientes con base en el Plan Maestro de acueducto y alcantarillado metropolitano y en articulación con el Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos.

Directrices en relación con movilidad (L3)

- Promover una región con movilidad eficiente, competitiva y amigable con el medio ambiente, basada en el transporte público y los modos activos, priorizando proyectos como la ciclo ruta Norte-Sur, líneas adicionales del Metro, preferiblemente subterráneas, que aumenten la participación de estos modos de transporte de manera importante en la movilidad metropolitana.
- Consolidar el Modelo Estratégico e Inteligente de Ocupación Territorial incorporando estrategias de desarrollo orientado al transporte – DOT, ampliando la cobertura del transporte público y posicionando los modos de transporte activo como núcleos fundamentales de la movilidad metropolitana.
- Implementar en los diferentes instrumentos de planeación de la entidad y de los municipios un sistema de movilidad basado en la pirámide invertida de la movilidad en cumplimiento con el Modelo Estratégico e Inteligente de Ocupación Territorial y las decisiones del Plan Maestro de Movilidad Metropolitano.
- Promover la consolidación e implementación de centralidades urbanas, metropolitanas y regionales en torno a las estaciones de transporte público masivo y en los nodos de integración modal, a partir del intervenciones y adecuaciones en infraestructura que



promuevan mezcla de usos, la disminución de viajes de largas distancias y propicien los desplazamientos en modos activos.

- Garantizar la accesibilidad universal a los medios de transporte público masivo, a la infraestructura y a los vehículos que permitan mejorar los trasbordos de los usuarios y aumentar la competitividad frente a otros modos de transporte
- Consolidar el Sistema Integral de Transporte – SITVA mediante proyectos de infraestructura estratégicos e implementación de corredores de movilidad sostenible, aumento de cobertura y capacidad, desarrollo de estándares de calidad, eficiencia e integración en el servicio y articulación a los sistemas de información de transporte metropolitano y regional.
- Promover y gestionar de manera articulada la conectividad del territorio al interior de la Aglomeración Metropolitana y con la Región Metropolitana, mediante corredores de movilidad sostenible como herramienta que potencia la competitividad y equidad territorial.
- Implementar la conexión de la infraestructura de transporte de pasajeros de escala intermunicipal y nacional con el Sistema Integral de Transporte – SITVA, mediante la integración física, operacional y tarifaria que faciliten el trasbordo de pasajeros y la implementación de corredores de transporte que conecten los terminales de transporte y aeropuertos.
- Implementar una política de integración tarifaria del Sistema Integral de Transporte – SITVA que permita aumentar la competitividad del sistema y la eficiencia en los desplazamientos
- Expandir el sistema de bicicletas públicas en todo el Valle de Aburrá, con infraestructura atractiva, segura y de calidad, articulada al Sistema Integral de Transporte – SITVA y a las centralidades urbana y metropolitanas; expandir y consolidar la red ciclista y la ciclocaminabilidad en áreas no servidas, garantizando una red de infraestructura, ciclo-parqueaderos y su integración con el sistema de transporte público.

- Consolidar el sistema de Gestión de Transporte Público Colectivo (GTPC), como sistema inteligente de transporte que articule los centros de información de todos los componentes del Sistema Integrado de Transporte del Valle de Aburrá-SITVA y de las autoridades de tránsito y transporte municipal con la autoridad metropolitana.
- Definir e implementar medidas restrictivas para el uso del vehículo privado, sobretasas para el servicio de parqueaderos públicos, que logren disminuir la ocupación y congestión vehicular y la contaminación del aire para mejorar las condiciones de salud y de vida de los habitantes.
- Promover para la zona rural infraestructura segura e incluyente para movilidad activa, así como la infraestructura vial, transporte público de calidad y cobertura y su articulación externa con la Región Metropolitana.
- Promover y gestionar un modelo de movilidad eficiente y con baja generación de emisiones y bajo consumo de energía, mediante cambio de tecnología, renovación vehicular y cambios culturales de los modos de desplazamiento de los habitantes.
- Promover medidas de seguridad vial como condición fundamental de protección a la vida, mediante acciones coordinadas e integrales que permitan reducir la accidentalidad en el territorio y cambios culturales que promuevan el respeto, la convivencia y solidaridad.
- Implementar el sistema férreo multipropósito para el transporte de pasajeros, carga y residuos sólidos y su integración con otros modos de transporte, así como promover su futura conexión con la red férrea nacional en articulación con el Plan maestro de Movilidad metropolitano.
- Promover la inclusión de soluciones basadas en la naturaleza y las infraestructuras verdes en los ámbitos de incidencia de los proyectos de movilidad y transporte, que permitan mejorar sus prácticas de sostenibilidad y aumentar sus estándares ambientales.

Directrices en relación con el Hecho Metropolitano la construcción sostenible y se establecen lineamientos básicos para formular una Política pública de construcción sostenible (L3):

- Establecer mecanismos jurídicos, administrativos y financieros asociados a criterios de sostenibilidad en las obras de carácter público y privado, en todos los usos y para todo el ciclo de vida de los proyectos que se realicen en el territorio metropolitano.
- Promover criterios de sostenibilidad, estándares ambientales y tecnológicos en las construcciones que se incorporen en los planes de ordenamiento territorial y en los diferentes instrumentos de planeación territorial para que se configuren de obligatorio cumplimiento.
- Ejecutar equipamientos, espacio público, obras de infraestructura y acceso a la viviendas y hábitat de carácter municipal y metropolitano promoviendo el uso y manejo eficiente de los recursos y priorizando tanto la reducción del consumo energético y los impactos ambientales en el proceso de producción y construcción, incorporando los lineamientos de las Guías Metropolitanas de Construcción Sostenible.
- Gestionar el desarrollo de ciencia, tecnología y la innovación con nuevos enfoques hacia la construcción sostenible
- Fortalecer el relacionamiento con actores de los sectores público, privado, academia y sociedad civil para la implementación de criterios de construcción sostenible
- Promover la capacitación de grupos de interés para lograr la implementación de criterios de construcción sostenible con enfoque de ciclo de vida.

Directrices en relación con el espacio público y equipamientos de escala metropolitana (L3)

- Promover la revaloración del corredor del río Aburrá como eje ambiental, estructurante e integrador del territorio metropolitano

garantizando la incorporación de Proyectos Estratégicos Metropolitanos a lo largo del corredor, que incluyan espacios públicos, equipamientos, viviendas y otros usos complementarios; y por otra parte la continuidad del corredor multimodal del río en ambas márgenes del río, con vías de travesía, vía distribuidora y de servicio.

- Priorizar el proyecto Parques del Río Medellín, declarado hecho metropolitano, y continuarlo a todo lo largo de su recorrido por los municipios, a partir de la recuperación y revaloración del río, la transformación y renovación urbana integrando el río con la ciudad a través de corredores verdes en las quebradas y afluentes tributarios, para convertirlo en el escenario central del Valle de Aburrá para el encuentro ciudadano, rescatando la relación del ciudadano con el río presente en la memoria colectiva y potenciando la conformación de una unidad de paisaje vinculado a los cerros tutelares, especialmente los cerros Nutibara y Volador.
- Gestionar e implementar con diferentes actores el Plan Maestro de Espacios Públicos y Equipamientos Metropolitanos que plantea el PEMOT con el fin de consolidar una red equilibrada en la que su localización y distribución garanticen la demanda crecientes de servicios de la población y cualifiquen las condiciones de vida y hábitat; y que contribuyan a la conexión física y funcional de la Estructura Ecológica principal, ecosistemas estratégicos y brinden soporte por proximidad de las actividades urbanas y rurales.
- Dar prelación a la planeación, construcción, mantenimiento y protección del Espacio Público efectivo sobre los demás usos del suelo en los planes de ordenamiento territorial y diferentes instrumentos de planificación.
- Establecer mecanismos de financiación y gestión para la generación de espacios públicos de escala metropolitana, para promover su distribución equitativa en zonas con mayores déficits de espacios público y con aumento del fenómeno de isla de calor urbana.
- Promover de manera conjunta y articulada estrategias detonantes para el incremento y



habilitación de nuevo espacio público efectivo de escala metropolitana, al interior del área urbana en los proyectos estratégicos y en el área de contacto urbano – rural mediante la estrategia de Parques de Borde del Cinturón Verde Metropolitano, la implementación de los Planes Parciales en los suelos de expansión, entre otras estrategias.

- Propender por la destinación colectiva permanente de los predios en los que opera el aeropuerto Enrique Olaya Herrera con usos de espacio público, recreativos y culturales, de escala metropolitana, respetando las condiciones que se establezcan en el contrato de concesión.
- Gestionar de manera consensuada una meta metropolitana de espacio público efectivo para incrementar el índice de espacio público efectivo metropolitano, de acuerdo con las capacidades de soporte del territorio, los mecanismos de financiación y teniendo en cuenta las particularidades de los municipios.
- Priorizar la ejecución de equipamientos públicos según la categoría, el tipo, y la cobertura (metropolitano, municipal, zonal barrial, corregimental), para el Valle de Aburrá de acuerdo con las necesidades de la población identificadas en el Plan Maestro de Espacios Públicos y Equipamientos Metropolitanos con el fin de conformar por complementariedad nodos de equipamientos, actividades y servicios, para disminuir las distancias de desplazamiento, aumentar la oportunidad y acceso de la población.
- Determinar que los espacios públicos y equipamientos que se realicen a escala metropolitana y municipal incorporen criterios de accesibilidad, seguridad, inclusión, diseño universal y criterios sostenibles; y que estén asociados de forma prioritaria a los corredores de transporte público masivo y a las estaciones del Metro.
- Identificar, priorizar y ejecutar obras de interés metropolitano articuladas al sistema de espacios público y equipamientos metropolitanos establecidas en el PEMOT (numeral 2 artículo 62), que se deben incorporar en el PIDM 2021-2032 y los correspondientes planes de gestión. Estas obras están asociadas

a los proyectos estratégicos del modelo de ocupación, Cinturón Verde Metropolitano-CVM, a servicios colectivos, a la Seguridad Alimentaria, a la gestión integral de residuos sólidos propuestos en el PGIRS Regional, Movilidad, logística y transporte y su componente de movilidad activa, a la gestión integral del agua y la energía, y la gestión del riesgo de desastres.

- Promover de manera prioritaria equipamientos públicos que promueven la economía circular, infraestructuras regenerativas y sostenibles.
- Promover la consolidación de espacios públicos y equipamientos asociados a las quebradas que tributan al río Aburrá, considerando en proyectos nuevos y existentes, el diseño de estrategias que promuevan el uso de Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible entre otros, y revertiendo los procesos de canalización de las quebradas con la recuperación de zonas verdes y suelo permeable que permitan la infiltración de agua hacia el subsuelo.

6.3.4. Línea 4. Aburrá cohesionada e incluyente

Línea estratégica que en el marco del sistema juega un papel transversal, en el que la articulación institucional y el proceso de construcción de meta-gobernanza metropolitana se convierte en un referente para el aspecto vital expresado en la programación y coordinación sistémica de los hechos metropolitanos, dinamizando la programación del desarrollo, la capacidad institucional y la articulación de los planes de desarrollo de las entidades territoriales. La coordinación de esfuerzos es clave para la eficaz articulación institucional público, privada y ciudadana necesaria para el logro de los resultados sostenibles en todas las dimensiones del desarrollo.

Este proceso va acompañado de la programación y coordinación de los hechos metropolitanos y las políticas públicas, como aspecto vital y dinamizador de la línea en su relación sistémica con las demás. La programación del desarrollo se soporta en la agenda metropolitana

y regional para un desarrollo armónico e integrado del AMVA, en la que están en juego los acumulados financieros, de poder y relacionales para la construcción de la meta-gobernanza y el diálogo estratégico y funcional con los planes de desarrollo institucionales y territoriales.

La construcción de la gobernanza que busca la cohesión se complementa sistémicamente con un diálogo estratégico con las agendas globales, a su vez éstas dialogan con los fenómenos planetarios que son abordados para la anticipación desde la gestión del conocimiento. Además, contribuye en la gestión de servicios ecosistémicos y en su relación con los modelos de ocupación, y la concepción del hábitat integral y sostenible, donde se trabaja para fomentar el desarrollo de la competitividad territorial, soportada en la CT+I.

La metagobernanza metropolitana, ejercerá su rol de carácter sistémico, expresado en las instancias de participación de todos los actores, así como en el fortalecimiento de estos espacios y los que emerjan como resultado de las dinámicas propias del ejercicio.

Instancias de Gobernanza Metropolitana

- Consejos Metropolitanos:
- Consejo Metropolitano de Transporte Público de Pasajeros (AM 4 de 2008).
- Consejo Metropolitano de Planificación del Valle de Aburrá (RM 990 de 2009)
- Consejo Asesor Metropolitano de Vivienda y Hábitat (RM 128 de 2013)
- Consejo Metropolitano de Educación (AM 3 de 2016)
- Consejo Metropolitano de Seguridad, Convivencia y Paz (RM 2460 de 2016).
- Consejo Metropolitano de Gestión del Riesgo de Desastres (AM 8 de 2017).
- Consejo Ambiental Metropolitano (AM 17 de 2018)
- Consejo Metropolitano de Salud (AM 2 de 2020)
- Consejo Metropolitano de Desarrollo Económico (AM 6 de 2020)

Otras instancias metropolitanas

- Red Metropolitana de Salud (AM 9 / 2013)
- Mesa para la implementación del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Regional (AM 30 de 2007, 27 de 2009, 23 de 2019).
- Mesa Metropolitana de la Bicicleta (RM 818 de 2013).
- Consejo Rector PIGECA, Consejo asesor científico PIGECA, Mesa permanente calidad del aire, Escuela de ecología urbana, y Ciudadanos Científicos (RM 334 de 2019).
- Manifestación de Voluntades RED AIRE (Firmada 28/01/2019).
- Alianza por la Construcción Sostenible

Instancias de Gobernanza Municipal

- Consejos Municipales de Desarrollo Rural
- Consejos Municipales de Gestión del Riesgo
- Consejos Territoriales de Planeación
- Consejos Municipales de Cultura
- Consejos Municipales de Juventud
- Consejos Municipales de Educación
- Consejos Municipales de Recreación y Juntas Municipales de Deporte
- Consejos Municipales de Seguridad Social en Salud
- Consejos Municipales de Veeduría Comunitaria
- Consejos Municipales Ambientales
- Juntas Administradoras Locales y Juntas de Acción Comunal.

Reto (L4): Una sociedad cohesionada que comparte una visión de desarrollo incluyente

Objetivo estratégico (L4): Los colectivos sociales, el empresariado, y la institucionalidad metropolitana tienen una visión compartida de desarrollo que es profundamente incluyente y trabajan cooperativamente para su materialización, adoptando e impulsando los hechos metropolitanos, coordinando y programando su acción estratégica apalancada en sus capacidades institucionales, y construyendo meta-gobernanza metropolitana.



6.3.4.1. Programas estratégicos (L4)

Programa 9. Metagobernanza Metropolitana (L4)

En la escala metropolitana la gobernanza está llamada a entenderse como “una red de actores independientes involucrados en interdependencia recíproca, con una organización basada en el intercambio de recursos orientados a desarrollar proyectos mutuamente beneficiosos y tramitar contradicciones y dilemas inevitablemente involucrados en tales situaciones” (Jessop, 2015). Es así como desde el PIDM se configura este programa, orientado a generar e impulsar los diferentes nodos de las redes para la gobernanza metropolitana, teniendo como fundamento la programación y coordinación de Hechos Metropolitanos, mediante el desarrollo de proyectos de interés común en atención a necesidades de los habitantes del Valle de Aburrá, integrando las dinámicas e interrelaciones territoriales, ambientales, económicas, sociales, demográficas, culturales y tecnológicas para la programación y coordinación de su desarrollo sustentable. El establecimiento, impulso, fortalecimiento y consolidación de pactos derivados de acuerdos entre los actores para propiciar el desarrollo territorial integral será una de las prioridades de esta línea, dichos acuerdos se constituirán en apuestas y agendas comunes, para desde allí incorporar las propuestas de carácter técnico y sectorial.

Metas (P9):

- Un Sistema Metropolitano de gobernanzas temáticas diseñado, coordinado y programado para la acción estratégica.
- Alianzas metropolitanas generadas para la programación y coordinación de Hechos Metropolitanos.
- Un Gran pacto por la Meta gobernanza Metropolitana.

Indicadores (P9):

- Número de fases realizadas del diseño del sistema.

- Porcentaje de alianzas metropolitanas generadas para la programación y coordinación de Hechos Metropolitanos.
- Porcentaje de avance en la concreción del pacto Metropolitano por la Meta gobernanza.

Proyectos estratégicos (P9):

- Diseño de un Modelo de meta gobernanza metropolitana para promover sostenibilidad ambiental.
- Sistema Metropolitano de gobernanzas temáticas para promover sostenibilidad ambiental, garantizando el equilibrio entre el crecimiento económico, el bienestar social y el cuidado y protección del ambiente.

Un **sistema** representa un todo y un **modelo** puede no abarcar ese todo. Un **modelo** se basa la mayoría de las veces de un **sistema**. El **sistema** necesita de los modelos para poder predecir consecuencias de un cambio. **El modelo imita la realidad, el sistema es una realidad.** Un modelo es “una representación simplificada de la realidad en la que aparecen algunas de sus propiedades” (Joly, 1988:111). La utilidad de los modelos para conocer o predecir está condicionada principalmente por: i) una buena selección de los factores relevantes para el problema; ii) una adecuada descripción de sus relaciones funcionales.

Programa 10. Sinergias Estratégicas Organizacionales (L4)

Este programa se orienta al fortalecimiento corporativo en consonancia con el Plan Estratégico Corporativo y el Modelo Integrado de Planeación y Gestión MIPG. Buscará la coordinación entre los procesos misionales y de apoyo en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, así como el trabajo colaborativo y la generación de sinergias entre los Municipios generando la ampliación de las alianzas interinstitucionales. Este programa también propiciará al AMVA cumplir con los requerimientos de los ciudadanos, y antes de control, contando con la participación de la Junta Metropolitana, los funcionarios de la entidad y los equipos de trabajo de los municipios socios.

Metas (P10):

- Fortalecimiento Corporativo en función de MIPG
- Implementación del Plan Estratégico Corporativo PEC
- Establecimiento de un mecanismo de participación que propicie la caracterización de grupos de valor y otros de interés, ligados al proceso de rendición de cuentas para la circulación efectiva de la información

Indicadores (P10):

- Índices de desempeño municipal
- Índice de desempeño del área metropolitana
- % de avance en el establecimiento de un mecanismo de participación que propicie la caracterización de grupos de valor y otros de interés, ligados al proceso de rendición de cuentas para la circulación efectiva de la información

Proyectos estratégicos (P10):

- Gestión para el fortalecimiento corporativo
- Acción colaborativa para las alianzas interinstitucionales, asistencia técnica permanente para los municipios.

6.3.4.2. Directrices Generales asociadas a la Línea Estratégica Aburrá Cohesionada e Incluyente (L4)

Directrices para la metagobernanza Metropolitana (L4)

- Apoyar el diseño e implementación del Sistema Metropolitano de gobernanzas temáticas para promover sostenibilidad ambiental, garantizando el equilibrio entre el crecimiento económico, el bienestar social y el cuidado y protección del ambiente.
- Agenciar instancias de diálogo permanente, promoviendo la meta gobernanza metropolitana y la participación de todos los actores, que incluya además diálogos técnicos y políticos sobre la transformación de la naturaleza administrativa del AMVA, de

acuerdo con lo contemplado en el artículo 319 de la Constitución Política de Colombia, la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial y de otras formas de organización territorial que llegaren a ser contempladas por la Normatividad.

- Determinar un modelo de meta gobernanza metropolitana para promover sostenibilidad ambiental.

Directrices en materia de cohesión e inclusión para la sostenibilidad mediante Hechos Metropolitanos.

- Agenciar al interior del Sistema Metropolitano de gobernanzas Temáticas los instrumentos y nodos de articulación para promover seguridad, la paz y la convivencia en el territorio metropolitano, incluyendo el uso de la Ciencia, Tecnología e Innovación.
- Agenciar al interior del Sistema Metropolitano de gobernanzas Temáticas los instrumentos y nodos de articulación para promover estrategias de conservación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos.
- Agenciar al interior del Sistema Metropolitano de gobernanzas Temáticas los instrumentos y nodos de articulación para promover la salud ambiental como hecho metropolitano.
- Agenciar al interior del Sistema Metropolitano de gobernanzas Temáticas los instrumentos y nodos de articulación para promover la educación y la cultura como hecho metropolitano.
- Agenciar al interior del Sistema Metropolitano de gobernanzas Temáticas los instrumentos y nodos de articulación para promover el Desarrollo económico y social como hecho metropolitano.

6.3.5. Línea 5. Aburrá competitiva e inteligente

Se define como receptora de los planteamientos estratégicos de otras líneas, abordando un enfoque de competitividad sistémica, a partir de la CTeI para el desarrollo territorial, construida desde una concepción de alianza para el estímulo y el surgimiento de nuevas vocaciones,



soportadas en las ventajas competitivas y comparativas, estableciendo una nueva zona industrial de Colombia, esta vez en el marco de la Cuarta Revolución Industrial y de la Economía Digital, el impulso de la economía circular y el manejo especial del transporte de carga, su logística y su infraestructura.

La competitividad territorial se aborda desde el Sistema Nacional de Competitividad e Innovación, al cual se incorpora el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación como soporte para el desarrollo de capacidades, en la búsqueda de un modelo para actuar en el marco de la cuarta revolución industrial, a través del fomento de la innovación, la configuración de ecosistemas de CTeI, la transformación productiva, generando nuevas vocaciones territoriales, soportada en sectores emergentes, que además continúa respaldando los clúster vigentes, inmersos en esta concepción basada en el aumento de la productividad a partir de la innovación, la ciencia y la tecnología, se destaca la economía circular como factor que integra el concepto más amplio, con un alcance que se fundamenta en la comprensión del soporte vital de la región, además del manejo especial del transporte de carga, su logística e infraestructura.

Esta línea se estructura a partir de un diálogo estratégico entre los fenómenos planetarios, las agendas globales desde la gestión del conocimiento, la gestión de los servicios ecosistémicos, los modelos de ocupación desde un enfoque de hábitat sostenible e integral con los hechos metropolitanos y la política de sostenibilidad.

Reto (L5): *Una sociedad que aprende y un territorio que soporta su competitividad en la CTeI*

Objetivo estratégico (L5): El Valle de Aburrá es un territorio en el que la ciencia, la tecnología, y la innovación, dinamizadas desde las Universidades, las empresas, el Estado y la Comunidad, promueven y desarrollan nuevas vocaciones territoriales fundamentadas en los principios de la economía circular y en la gestión del conocimiento a partir de lo cual nos reconocemos como una sociedad competitiva e inteligente.

6.3.5.1. Programas estratégicos (L5)

Programa 11. Establecimiento de un modelo de ciudades y territorios inteligentes (L5)

La Construcción de una metrópoli inteligente reivindica un elemento esencial de las áreas metropolitanas, la solidaridad territorial, orientada a lograr el equilibrio territorial, con capacidad para adaptarse y reinventarse, impulsando el desarrollo sostenible y competitivo, que mejora positivamente la calidad de vida de todos los habitantes del Valle de Aburrá a partir del modelo sostenible, que plantea solución a las problemáticas de carácter urbano, social, ambiental y económico, utilizando CTeI de manera interconectada y apoyándose en una ciudadanía proactiva, innovadora y competitiva. Esta estrategia apunta además al desarrollo económico, que busca convertir de nuevo a nuestra región en una importante zona industrial de Colombia, esta vez en el marco de la Cuarta Revolución Industrial y de la Economía Digital.

Metas (P11):

- Establecimiento de la estrategia de ciudades y territorios inteligentes en el Valle de Aburrá
- Aumento del 70 % en el índice de madurez de capacidades de ciudades y territorios inteligentes.
- Reducción del 80 % de la brecha digital
- Fomento a la reactivación económica mediante la revitalización de la industria en el marco de la cuarta revolución industrial y la economía digital

Indicadores (P11):

- Fases de la estrategia de ciudades y territorios inteligentes implementadas
- Índice de madurez de capacidades de ciudades y territorios inteligentes
- Brecha digital expresada en porcentaje de población sin acceso al internet y a las tecnologías de la información y el conocimiento.
- Empresas que incorporan los componentes asociados a la cuarta revolución industrial y la economía digital
- Índice de competitividad global

Proyectos estratégicos (P11):

- Aumento de capacidades orientadas al establecimiento de los componentes de la estrategia de ciudades inteligentes
- Disminución de la brecha digital
- Promoción empresarial hacia la cuarta revolución industrial y la economía digital

Programa 12. Competitividad metropolitana y agenda nacional (L5)

Se aborda el carácter sistémico de la competitividad territorial enmarcada en el Sistema Nacional de Competitividad e Innovación, en el que se desenvuelve el Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación –SNCTeI– y recoge el conjunto de leyes, políticas, estrategias, metodologías, técnicas y mecanismos, que se encarga de coordinar y orientar las actividades que realizan las instancias públicas, privadas y académicas relacionadas con la formulación, implementación y seguimiento de las políticas que promuevan la competitividad e innovación del país y las regiones, con el fin de promover el desarrollo económico, la productividad y mejorar el bienestar de la población

La competitividad metropolitana se apoya en el desarrollo de sectores o clúster, alcanzando un salto en la productividad y el empleo, impulsando la formalización empresarial y laboral, el fomento a la ciencia, la tecnología y la innovación y la implementación de estrategias transversales de promoción de la competencia y la inversión. Se identifican y fortalecen las nuevas vocaciones territoriales de los municipios que conforman el Valle de Aburrá, en términos de competitividad y sostenibilidad ambiental.

Metas (P12):

- Aumento del 80 % en el índice de formalización empresarial
- Fomento a iniciativas de Ciencia, Tecnología e Innovación en el fortalecimiento empresarial
- Integración de los clústeres regionales a la iniciativa de industrias 4.0

Indicadores (P12):

- Índice de formalización empresarial
- Iniciativas de Ciencia, Tecnología e innovación aportando a la competitividad regional
- Clústeres regionales integrados a las iniciativas de la industria 4.0

Proyectos Estratégicos (P12):

- Apoyo a la formalización empresarial
- Fortalecimiento empresarial basado en Ciencia, Tecnología e Innovación.
- Promoción de las estrategias hacia la consolidación de la industria 4.0

Programa 13. Manejo sostenible e integral del transporte de carga, su logística e infraestructura (P13)

Mejoramiento de la productividad y dinamización de la economía en la región a través de la modernización del sistema de transporte de carga, optimizando los modos, equipos y energía, el establecimiento de plataformas logísticas en los diferentes niveles de acopio y distribución y el mejoramiento de la infraestructura en todas las modalidades (vial, férrea, portuaria y aeroportuaria).

Se deben tener en cuenta como ejes estratégicos, de acuerdo con el Documento Técnico de Soporte para el Plan Maestro de Logística en Medellín y su área de influencia, los siguientes: desarrollo de sistema logístico regional (comercio nacional-internacional), organización y desarrollo de cadena logística urbana (consumo a escala micro), desarrollo de marco institucional de soporte (transversal).

Metas (P13):

- Impulso al desarrollo de 4 plataformas logísticas regionales.
- Estructuración de las cadenas logísticas urbanas con base en la movilidad metropolitana.
- Recuperación de la infraestructura férrea que atraviesa el Valle de Aburrá, conectada a las plataformas logísticas e infraestructura portuaria.



Indicadores (P13):

- Plataformas logísticas regionales integradas a las cadenas de producción y comercialización de la región metropolitana.
- Componentes de la cadena logística urbana integrados a la movilidad metropolitana.
- Plataformas logísticas e infraestructura portuaria conectadas al Sistema Férreo.

Proyectos Estratégicos (P13):

- Gestión de plataformas logísticas regionales.
- Integración de la logística urbana de transporte a la movilidad.
- Gestión estratégica del sistema férreo.

6.3.5.2. Directrices Generales asociadas a la Línea Estratégica Aburrá Competitiva e Inteligente (L5)

Las directrices planteadas en esta línea estratégica están asociadas a diferentes iniciativas sobre competitividad que convergen en los distintos procesos que se están adelantando en el país y la región, asociados a las múltiples escalas en las que se debe articular esta, así mismo, se tienen en cuenta los modelos propuestos desde el Ministerio de las TIC sobre territorios y ciudades inteligentes y los elementos planteados en el hecho metropolitano del empleo y el plan adoptado con este fin.

Directrices relacionadas con la competitividad articulada con las diferentes escalas (L5)

- Articular las acciones relacionadas con la competitividad regional con el Sistema Nacional de Competitividad e Innovación, cuya finalidad está enmarcada en la promoción del desarrollo económico, la productividad y mejora del bienestar de la población.
- Alinear las acciones regionales con los pilares de la Política Nacional de Competitividad que tiene como pilares:
 - El desarrollo de sectores o clúster de clase mundial.
 - El salto en la productividad y en el empleo
 - La formalización empresarial y laboral.

- El fomento a la Ciencia, la Tecnología y la Innovación
 - Estrategias transversales de promoción de la competencia y la inversión.
- Impulsar en la región la Política Nacional de Desarrollo Productivo adoptada mediante CONPES 3866 de 2016, que centra su plan de acción en tres grandes estrategias:
- La solución de las fallas del mercado y del gobierno que limitan el desarrollo de los niveles de productividad, diversificación y sofisticación.
 - La definición de un procedimiento para la priorización de apuestas productivas, orientado a la transformación y diversificación del aparato productivo hacia bienes más sofisticados.
 - La generación de un entorno institucional que promueva la coordinación entre actores y garantice la sostenibilidad de la Política en el largo plazo.

- Fomentar la Agenda Departamental de Competitividad e innovación promovida por la Comisión Regional de Competitividad como responsable de gestionar la estrategia nacional en la región. Esta agenda define factores determinantes a nivel de la unidad productora, la provisión de factores de producción y los de entorno, sobre la base del Índice Municipal de Competitividad de Antioquia-IMCA. Este índice está comprendido por cuatro componentes y 12 pilares.
- Aportar en la reducción de brechas detectadas a partir del IMCA, que afectan la competitividad de los municipios de la Región Metropolitana. Estas brechas están definidas así:
- Brecha 1: Capacidad de innovación.
 - Brecha 2: Dinamismo de los negocios.
 - Brecha 3: Sistema financiero.
 - Brecha 4: Tamaño del mercado.
 - Brecha 5: Mercado de bienes.
 - Brecha 6: Adopción de TIC.
 - Brecha 7: Infraestructura.

Directrices relacionadas con el establecimiento de territorios y ciudades inteligentes como estrategia de competitividad (L5)

- Implementar en el Valle de Aburrá la Política de Gobierno digital con sus componentes, habilitadores transversales y sus propósitos.
- Establecer el Modelo de madurez de ciudades y territorios inteligentes en el territorio metropolitano.
- Promover la reconversión de la industria hacia las potencialidades que ofrece la cuarta revolución industrial y la economía digital.
- Potencializar la relación Universidad, Empresa, Estado y Comunidad, como cuádruple hélice, hacia la apropiación y desarrollo de soluciones tecnológicas para afrontar las problemáticas de todos los actores del sistema que componen.

Directrices relacionadas con la infraestructura territorial (L5)

- Formular, gestionar y apoyar la ejecución proyectos estratégicos para la competitividad de la Región Metropolitana, por fuera de esta, como apuesta de solidaridad y equilibrio territorial y complemento a las infraestructuras que se están desarrollando en el marco de las concesiones de cuarta y quinta generación.
- Consolidar la Región Metropolitana como una ciudad que se estructura en un sistema polinuclear de ciudades, a partir de localización mediante el establecimiento de isócronas, que se fortalecen con infraestructura vial y de servicios públicos, potenciando la funcionalidad urbana, sin las altas concentraciones poblacionales que hoy se presentan en la aglomeración metropolitana, con proyectos detonantes subregionales que aporten a la competitividad regional, que se complementan al interior de este sistema.
- Formular y ejecutar el Plan Logístico Regional, con la identificación y gestión de los componentes estratégicos necesarios para el aprovisionamiento de bienes requeridos por la Región Metropolitana del centro

de Antioquia y de producción, para la distribución regional, nacional o internacional, así como las infraestructuras necesarias para la logística urbana de transporte de carga.

- Promover el transporte ferroviario como estrategia competitiva y de alta calidad para la movilización de carga y pasajeros, conectado con el sistema de plataformas logísticas locales, regionales y nacionales y los principales centros de población.
- Consolidar y gestionar las infraestructuras requeridas para el adecuado funcionamiento del Sistema Integrado de Transporte del Valle de Aburrá-SITVA.

Directrices relacionadas con la competitividad articulada con el hecho metropolitano del empleo (L5)

Estas directrices están basadas en el Plan Metropolitano del Empleo, adoptado mediante Acuerdo Metropolitano 06 de 2016.

- Formar recurso humano para el empleo, dirigido a las nuevas tecnologías, orientado a la consolidación de la Cuarta Revolución Industrial y la Economía Digital, generando el talento necesario para su implementación.
- Fomentar la formalización empresarial y laboral, para garantizar beneficios laborales que se traducen en mayor dinamización de la economía.
- Impulsar el emprendimiento empresarial y el fortalecimiento de sus redes empresariales, orientados a programas estratégicos.
- Promover el acceso al financiamiento de los emprendedores en condiciones que permitan una mayor sobrevivencia de las iniciativas.

Directrices relacionadas con la competitividad articulada con la Política Pública de Desarrollo Económico (L5)

Estas directrices están basadas en las propuestas planteadas en la Política Pública de Desarrollo económico adoptada por el Municipio de Medellín



y aplicable a toda la Región Metropolitana. Esta política se compone de estrategias e instrumentos en tres grandes áreas complementarias e interrelacionadas entre sí: desarrollo productivo, generación de empleo de calidad e ingresos y competitividad territorial.

- Consolidar las actividades líderes priorizadas para la transformación productiva.
- Fomentar la articulación entre las empresas e instituciones que componen los diferentes encadenamientos productivos que se han identificado en la región.
- Estimular la innovación y la productividad mediante el fomento de esquemas de innovación abierta, al asentamiento de empresas de Ciencia, Tecnología e Innovación en sectores estratégicos definidos en la región, la promoción y fortalecimiento de centros de innovación y productividad, entre otras, relacionadas con los sectores productivos priorizados.
- Fomentar y facilitar el emprendimiento, mediante el apoyo a iniciativas productivas en diferentes escalas.
- Incentivar el fortalecimiento y la expansión empresarial, especialmente para empresas en etapa de crecimiento, con programas de acompañamiento, fortalecimiento de la capacidad productiva, entre otras estrategias.
- Aumentar el número de unidades productivas formalizadas que acceden capacitación, información, mercados y financiación.
- Formar para la producción, promover la expansión y el acceso a los mercados de diferentes escalas, facilitar el acceso a mecanismos de financiación, fortalecer las capacidades institucionales integrándose alrededor de las apuestas productivas locales para incentivar el desarrollo empresarial.
- Propiciar la generación de empleo de calidad, con ingresos dignos, sostenibles en el tiempo, con acciones diferenciales, especialmente hacia grupos poblacionales vulnerables, fortaleciendo y articulando las diferentes ofertas de servicio público de empleo que se presentan en la región, generando sinergias y acciones conjuntas, apoyando la formación y capacitación para el empleo,

cualificando de acuerdo con las demandas del sistema productivo.

- Promover la formalización laboral, incentivando la mejora en las condiciones del entorno económico y la formalización a su vez, de las unidades productivas que se insertan en la economía regional, como propiciadores del bienestar de la población.
- Impulsar la implementación del Modelo Estratégico Metropolitano de Ocupación Territorial como soporte de los procesos de desarrollo económico.
- Propiciar las condiciones y gestionar el desarrollo de la infraestructura de transporte, implementación de los proyectos estratégicos de un modelo de ordenamiento logístico territorial, red de infraestructura y equipamiento intermodal regional para el acceso a mercados nacionales e internacionales.
- Diseñar una red de distribución urbana de mercancías sostenible ambientalmente y eficiente en el uso del suelo.
- Promover, diseñar y ejecutar planes programas y proyectos orientados al acceso y uso de las TIC por parte de los ciudadanos y las unidades productivas.
- Orientar a la región al posicionamiento para atraer inversión, cooperación y turismo que contribuyan a la transformación productiva, fortaleciéndolo a nivel internacional mediante programas de imagen producto-región, promocionando a la ciudad a nivel nacional e internacional.
- Apoyar el fortalecimiento de la educación básica, universalizando la media técnica y fortaleciendo la superior en cuanto a pertinencia y calidad, como factor determinante para el desarrollo y transformación productiva.
- Propiciar un ordenamiento territorial de la ruralidad vinculado a la actividad económica agropecuaria de la región, de manera sostenible, incluyendo a la población rural en los beneficios procedentes de las dinámicas económicas desarrolladas en las zonas urbanas, en articulación con el Valle de Aburrá y el departamento, en contexto de competitividad territorial.

- Mejorar la competitividad territorial mediante la gestión y participación en proyectos estratégicos de orden regional, especialmente los relacionados con la producción, transporte, logística y todos aquellos que favorezcan procesos de desarrollo y transformación productiva de la región.
- Propiciar el establecimiento de redes de productores, especialmente a nivel de MiPymes, que propicien mayor productividad, compartir conocimiento y facilidad en la respuesta a requerimientos del mercado nacional e internacional.
- De acuerdo con CONPES de reactivación económica deben implementarse medidas como:

Directrices relacionadas con la reactivación económica pos pandemia (L5)

Directrices especialmente basadas en el CONPES 3999 de 2020 para la reactivación económica propuesto por el Gobierno Nacional y por otras apuestas regionales que surgen en el entorno de la crisis.

- Conservar la estructura institucional de respuesta ante la aparición de pandemias, tanto a nivel científico como operativo en la atención
- Mejorar las herramientas tecnológicas como apoyo a la atención, seguimiento y toma de decisiones basadas en datos, tanto para la atención de episodios críticos, como para la recuperación económica.
- Fortalecer redes hospitalarias y esquemas de atención en salud.
- Propiciar el avance en conocimiento científico de la región en materia de diversos factores de carácter planetario que afectan localmente la región, con apoyo financiero, tecnológico y de transferencia de conocimientos.
- Gestionar la creación de fondos de solidaridad local y regional para la atención a la población que presenta mayor vulnerabilidad para afrontar estas condiciones generadas por factores de escala global.
- Gestionar incentivos y exenciones tributarias para las empresas e instituciones que se dediquen a la investigación y desarrollo de productos requeridos para las diferentes líneas de atención necesarias en este tipo de crisis.
- Mejorar la prestación de los servicios públicos esenciales, incluidos los de telecomunicaciones, en toda la Región Metropolitana, como apuesta de competitividad territorial y de fortalecimiento a la atención de crisis.
- Reducir el impacto del COVID 19 sobre la salud como estrategia de reactivación económica, en la medida en que se evitan cierres prolongados de sectores económicos estratégicos.
- Proteger a los hogares de los efectos adversos producidos por el aislamiento físico, incluyendo la adecuada prestación de los servicios públicos esenciales y garantía de ingresos mínimos durante los cierres de los sectores económicos.
- Mitigar el impacto de las medidas de contención sobre el aparato productivo.
- Fortalecimiento de las finanzas públicas.
- Realizar seguimiento y monitoreo de las medidas para evaluar su continuidad y generar insumos para adoptar nuevas a mediano y largo plazo para la reactivación y recuperación económica.
- Mitigar impactos sobre el aparato productivo
 - A partir del apoyo financiero, dando continuidad y fortaleciendo iniciativas de apoyo solidario por parte del Estado en la consecución de créditos en el sector formal de la economía que apoyen la financiación de capital de trabajo.
 - Apoyos sectoriales específicos a sectores de la economía como el transporte, hotelería, espectáculos, servicios públicos, minería, TIC, educación superior, sector agropecuario.
- Propiciar actividades para la reactivación económica a partir de las siguientes acciones:
 - Minimizando el impacto económico y el costo fiscal de la emergencia a partir del control de tasas de contagio, para que el efecto sobre esta sea menor a mediano y largo plazo.



- Estableciendo el riesgo para la salud e importancia económica de cada sector, en primer lugar, de acuerdo con su contribución en el PIB y la generación de empleo y luego, priorizando los sectores que pueden establecer el trabajo en casa en el desarrollo normal de sus actividades.
- Aplicación de las líneas de política, requisitos y condiciones de reactivación definidos por el gobierno nacional, a nivel local.
- Mejoramiento de condiciones de seguridad y productividad para sectores específicos de la economía que pueden priorizarse, de acuerdo con las definidas a partir de los datos de seguimiento.
- Seguimiento a las medidas establecidas en todos los ámbitos de atención de la pandemia.
- Considerar en la propuesta de reactivación económica las preexistencias que han sido demostradas en diferentes diagnósticos elaborados en la región, en la medida en que hay condiciones estructurales de la sociedad que la hacen más frágil con relación a países con un grado mayor de desarrollo:
 - Coeficientes de Gini que muestran una alta desigualdad económica y social.
 - Segregación social y espacial de grandes proporciones de la ciudad metropolitana.
 - Alta informalidad laboral
 - Baja atención en salud, entre otros asuntos.
- Considerar la priorización de sectores como la construcción de obras públicas, acelerando proyectos de infraestructura pública y privada, la generación de programas comunitarios de empleo mediante la contratación directa de servicios y actividades de distinto orden, entre otros asuntos.





www.metropol.gov.co
Medellín - Colombia