

IBAGUÉ

SOSTENIBLE 2037

Territorio conector, colectivo y competitivo



MINHACIENDA



GOBIERNO DE COLOMBIA



AFD

Findeter
Financiera del Desarrollo

JUNTOS LO HACEMOS POSIBLE

IBAGUÉ

SOSTENIBLE 2037

Territorio conector, colectivo y competitivo

CONTENIDO

1 Pág 16 a 23
INTRODUCCIÓN

2 Pág 24 a 31
RESUMEN

3 Pág 32 a 37
**¿CÓMO
ANALIZAMOS
A IBAGUÉ?**

4 Pág 38 a 135
**¿CÓMO
ENCONTRAMOS
A IBAGUÉ?**

9 Pág 246 a 257
**INTERACCIÓN E
INTEGRACIÓN
ECONÓMICA
REGIONAL**

10 Pág 258 a 287
**TERRITORIO
ORDENADO Y
PLANIFICADO**

11 Pág 288 a 311
**APROXIMACIÓN
AL COSTO DEL
PLAN DE ACCIÓN**

12 Pág 312 a 317
**MONITOREO
CIUDADANO:
IBAGUÉ**

5 Pág 136 a 185
**¿QUÉ DICEN
LOS ESTUDIOS
BASE?**

6 Pág 186 a 197
**¿QUÉ TENEMOS
QUE HACER?**

7 Pág 198 a 215
**FORTALECIMIENTO
INSTITUCIONAL Y
PARTICIPATIVO**

8 Pág 216 a 245
**IBAGUÉ DE
OPORTUNIDADES**

13 Pág 318 a 353
INDICADORES

14 Pág 354 a 361
BIBLIOGRAFÍA

15 Pág 362 a 369
**LISTADO DE
TABLAS Y FIGURAS**



Fotografía: Alcaldía Municipal de Ibagué

AGRADECIMIENTOS

Este Plan de Acción, y lo que llevó a él, no hubiera sido posible sin el concurso, la voluntad y los generosos aportes de numerosas personas del Gobierno Nacional de Colombia, el Gobierno Municipal de Ibagué, el Banco Interamericano de Desarrollo, y respetados ciudadanos motivados por el amor a su tierra. Se reconoce especialmente a las siguientes personas y entidades:

GOBIERNO MUNICIPAL DE IBAGUÉ 2016-2019

Guillermo Alfonso Jaramillo Martínez

Alcalde de Ibagué

Andrea Liliana Aldana Trujillo

Secretaria Administrativa

Juan Diego Angarita Ospina

Secretario Apoyo a la Gestión y Asuntos de la Juventud

Yennifer Edilma Parra Moscoso

Secretaria de Bienestar Social

Ana María Bernal Cortés

Secretaria de Cultura Turismo y Comercio

Cesar Leonardo Picón Arciniegas

Secretario Desarrollo Rural y Medio Ambiente

Leidy Tatiana Aguilar Rodríguez

Secretaria de Educación

Marco Emilio Hincapié Ramírez

Secretario de Gobierno

Juan Vicente Espinosa Reyes

Secretario de Hacienda

Rocío Lozano Delgado

Secretaria de Infraestructura

Héctor Eugenio Cervera Botero

Secretario de Planeación Municipal

Gelver Dimas Gómez Gómez

Secretario de Salud

José Alexis Mahecha Acosta

Secretario de Tránsito, Transporte y de la Movilidad

José Alberto Girón Rojas

Gerente Empresa Ibaguereña de Acueducto y Alcantarillado (IBAL)

Yolanda Corzo Candía

Gerente Instituto de Financiamiento, Promoción y Desarrollo de Ibagué (Infibagué)

Diana Ximena Cepeda Rodríguez

Gerente Instituto Municipal para el Deporte y la Recreación de Ibagué (IMDRI)

Luz Emilse Barbosa Díaz

Gerente (e) Gestora Urbana de Ibagué.

María José Pérez Hoyos

Directora Grupo de Estudios Estratégicos

OTRAS ENTIDADES

Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio (MVCT)

Departamento Nacional de Planeación (DNP)

Corporación Autónoma Regional del Tolima (Cortolima)

Región Administrativa y de Planificación Especial (RAP-E Región Central)

Finalmente, se extiende un agradecimiento muy especial a los cientos de participantes que acudieron y apoyaron el proceso en numerosos talleres, reuniones y presentaciones. También se ofrecen las más sinceras disculpas por la posible omisión de cualquier persona que haya participado en el proceso y que no aparezca reconocida aquí, exclusión que sería totalmente involuntaria.



CRÉDITOS

El presente Plan de Acción es producto del esfuerzo y de los valiosos aportes de numerosas personas al interior y al servicio del Banco Interamericano de Desarrollo y de la Financiera de Desarrollo Territorial que le dan vida a su Iniciativa de Ciudades Emergentes y Sostenibles y a su Plataforma de Ciudades Sostenibles y Competitivas, respectivamente. Ellos son:

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID)

Rafael de la Cruz

Gerente General del Departamento de Países Andinos y representante en Colombia

Ramiro López-Ghio

Especialista Senior del Programa CES para Colombia

Sergio Díaz-Granados Guida

Director ejecutivo para Colombia y Ecuador

Ellis Juan

Consultor Senior del programa CES para Colombia

Oswaldo Aharón Porras Vallejo

Consultor

MINISTERIO DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO

Mauricio Cárdenas Santamaría

Ministro

Ana Lucía Villa

Jefe de Dirección de Apoyo Fiscal

**FINANCIERA DE DESARROLLO S.A.
(FINDETER)****Rodolfo Enrique Zea Navarro**

Presidente

Alejandro Callejas

Vicepresidente Técnico

Ana María Palau Alvar González

Vicepresidente de Planeación y Sostenibilidad

Hasbleidy Bonilla Guzmán

Gerente Regional Zona Sur

Gisela Paola Labrador Araujo

Gerente de Sostenibilidad y Nuevos Negocios.

Rodrigo Yepes Sevilla

Director de Ciudades

Juan Manuel Robledo Restrepo

Director CIUDAT, Movilidad y Transporte

María Eugenia Rubiano Sánchez

Jefe de Mercadeo

Erika Andrea Delgado Moncayo

Directora de Comunicaciones

Andrea Carranza Garzón

Editora de Publicaciones

Claudia Salamanca Velásquez

Diseñadora Gráfica

**DOCUMENTO DEL PLAN DE ACCIÓN -
FINDETER****COORDINACIÓN DE CONTENIDOS****Álvaro Randazzo Córdoba**

Asesor

Andrea Ortiz Perea

Líder de Ciudad

**DIMENSIÓN AMBIENTAL Y CAMBIO
CLIMÁTICO****Francisco Ocampo**

Consultor

Robinson Rodríguez Vásquez

Medio Ambiente

Luis Elkin Guzmán Ramos

Medio Ambiente

Saskya Inés Roqueme Padilla

Medio Ambiente

DIMENSIÓN URBANA**Andrea Ortiz Perea**

Ordenamiento Territorial

Felipe Azcarate Bermúdez

Movilidad y Transporte

Juan Carlos Moyano

Movilidad y Transporte

DIMENSIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL**Gilma Ballesteros**

Desarrollo Social

María Arnaiz Alonso

Competitividad.

Paulo Andrés Sánchez Gil

Industrias Culturales y Creativas

DIMENSIÓN FISCAL Y GOBERNABILIDAD**Marcela Rodríguez Bayona**

Fiscal

Julio Miguel Silva Salamanca

Consultor

ESTUDIOS BASE**ESTUDIOS DE GASES EFECTO
INVERNADERO, VULNERABILIDAD
Y RIESGO Y HUELLA URBANA**

IDOM Consultoría

Octubre 2016 - febrero 2017

ESTUDIOS DE COMPETITIVIDAD

IDENCITY

Mayo - Julio 2017

ENCUESTAS DE OPINIÓN**FILTRO DE OPINIÓN**

FUNDACIÓN CORONA – CIFRAS Y CONCEPTOS

Marzo 2017

FOTOGRAFÍAS

Dirección de Grupo de Comunicaciones y Relaciones

Públicas - Alcaldía Municipal de Ibagué

Andrea Ortiz Perea

César Nigrinis Name

Findeter

IMPRESA

Panamericana Formas e Impresos S.A.

EDICIÓN

Una Tinta Medios

DISEÑO GRÁFICO

Leidy Sánchez Jiménez

FECHA DE PUBLICACIÓN

Julio de 2018

ISBN: 978-958-56459-6-7



Fotografía: Andrea Ortiz Perea

PRESENTACIÓN

Desde el inicio del gobierno del presidente Juan Manuel Santos tuvimos clara la hoja de ruta para reducir las brechas de desigualdad que han afectado a nuestras generaciones desde hace décadas. Entendimos que trabajando en equipo con las administraciones locales y la comunidad podíamos llevar a las regiones programas que introdujeran al territorio: **progreso, sostenibilidad, competitividad y calidad de vida.**

Desde el Ministerio de Hacienda y Crédito Público nuestra prioridad ha sido la inversión social, por eso desde el año 2010 hasta la fecha hemos destinado el 70% del Presupuesto General de la Nación, sin deuda, para sectores como educación, salud y primera infancia, entre otros.

En el presupuesto del año 2015 comprometimos la cifra más ambiciosa que haya tenido el país para garantizar la formación de todos los colombianos en educación (COP \$29,4 billones), unos recursos que por primera vez en su historia sobrepasaron los asignados al sector defensa (COP \$28,1 billones). Pero la obtención de los recursos no es necesariamente lo que garantiza el verdadero desarrollo, se

necesitan aliados que trabajen desde y para las ciudades. Por eso es que, así como la Financiera de Desarrollo Territorial (Findeter) es el aliado estratégico para las regiones de Colombia, lo es también para el Gobierno Nacional, para el Ministerio de Hacienda.

Desde el año 2011, Findeter se transformó en un banco de desarrollo local con la misión de “ser el socio estratégico en las regiones que genera bienestar para la gente”. Es así como ha creado importantes programas con el fin de mejorar las condiciones de vida de los habitantes de las ciudades: **Ciudades Sostenibles y Competitivas, Ciudades Emblemáticas y Diamante Caribe y Santanderes de Colombia.**

El presente trabajo demuestra que entendimos que el territorio no es un pedazo de tierra, sino que, por el contrario, es un lugar que tuvo un pasado, que tiene un presente y que lucha por un futuro mejor.

Mauricio Cárdenas Santamaría

Ministro de Hacienda y Crédito Público





El crecimiento acelerado de las ciudades no solo genera más oportunidades, sino también mayores desafíos. En 2017 el 80% de la población colombiana vivía en centros urbanos, y se espera que para el año 2050 cerca del 90% de la población resida en ellos, según Naciones Unidas.

En la Financiera del Desarrollo Territorial (Findeter) entendemos la importancia de las ciudades como motores de crecimiento económico y escenarios de convivencia e innovación. Por eso, sabemos que la planificación urbana es esencial para poder diseñar políticas y programas que mejoren la calidad de vida de la gente.

En 2012, en alianza con el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), surgió el programa Ciudades Sostenibles y Competitivas (CSC), que brinda asistencia técnica a los

gobiernos de centros urbanos intermedios en la planificación y en la construcción de una visión a largo plazo, y se inspiró en la iniciativa Ciudades Emergentes y Sostenibles (CES). El resultado es este Plan de Acción que tiene en sus manos, y que se formuló como una hoja de ruta con los proyectos estratégicos que pueden encaminar al ente territorial en una senda de crecimiento económico más competitivo y productivo.

Con este programa hacemos parte de un esfuerzo del Gobierno Nacional por trabajar en la nueva visión transformadora del desarrollo y, por lo tanto, contribuimos al cumplimiento de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y de la Agenda 2030 que adoptó en 2015 la Organización de Naciones Unidas (ONU). Esta nueva visión de largo plazo se integró al Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2014-2018 “Todos por un Nuevo País”, con el fin de implementar políticas públicas que piensen en las futuras generaciones y no se supediten a los ciclos de gobierno.

Para alcanzar el fortalecimiento de las distintas dimensiones de desarrollo —ambiental, social y económica— es imprescindible el trabajo mancomunado entre sector privado, sector público, academia y sociedad civil. “Ibagué, territorio conector, colectivo y competitivo” es el fruto del compromiso y de procesos colaborativos entre comuni-

dad y Estado; por ello agradecemos a los ibaguereños, protagonistas del Plan, a los funcionarios de las distintas entidades del orden nacional, departamental y distrital que participaron en el proceso, a la sociedad civil y las fuerzas vivas de Ibagué, a sus gremios, al sector académico, a las organizaciones no gubernamentales y al equipo de Findeter.

Con este trabajo, pero sobre todo con los retos que de él se derivan, confiamos en ser actores en el proceso de evolución y desarrollo que Ibagué y su gente merecen.

Rodolfo Enrique Zea Navarro
Presidente de Findeter

Ibagué por la senda de ciudades sostenibles y competitivas

Una nueva agenda urbana recorre el mundo, motivada no solo por la globalización sino por la conciencia ambiental y los pactos mundiales para el desarrollo sostenible. Ya desde la declaración de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS No.11), se hace un llamado y un compromiso para que las *“ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles”* considerando la necesidad de afrontar el rápido crecimiento de las zonas urbanas. Según estudios del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), América Latina y el Caribe es la segunda región más urbanizada del planeta con 8 de cada 10 personas viviendo en ciudades.

La población urbana y el crecimiento económico de la región se ha estado llevando a cabo -con mayor frecuencia- en las ciudades de tamaño intermedio, las cuales se están expandiendo de manera exponencial. Por ello, urbes como Ibagué deben prepararse para asumir con responsabilidad esta nueva agenda urbana, garantizando un desarrollo sostenible que redunde en mejor calidad de vida para su población.

En este contexto y para hacer frente a esta nueva realidad, la ciudad –en alianza con Findeter– a través de su vinculación en 2016 al Programa Ciudades Sostenibles y Competitivas (CSC), ha adoptado la metodología del Programa de Ciudades Emergentes y Sostenibles

(CES) del BID. Este programa ofrece asistencia técnica y apoyo directo a los gobiernos centrales y locales en el desarrollo y ejecución de planes de sostenibilidad urbana. Con el CSC se desarrolla una metodología con enfoque integral e interdisciplinario para identificar, organizar y priorizar intervenciones urbanas, y así hacer frente a los principales obstáculos que impiden el crecimiento sostenible de las ciudades de América Latina y el Caribe.

El presente documento es la síntesis de la formulación del Plan de Acción para la ciudad de Ibagué, el cual responde al diagnóstico y prospectiva establecidos a partir de las cuatro dimensiones del programa CES: 1.) Ambiental, 2.) Urbana, 3.) Económica y Social y 4.) Fiscal y de Gobernanza; y los estudios base realizados en 1.) Estudios de Mitigación al cambio climático, 2.) Amenaza y Vulnerabilidad al riesgo y 3.) Crecimiento de la Huella Urbano desde la dimensión Ambiental, al igual que 4.) Estudio de Competitividad desde la dimensión económica y social.

Adoptar la metodología CES en Ibagué y poner en marcha este plan de acción resulta de vital importancia para actuar con responsabilidad y visión de futuro, a partir de un planteamiento holístico, integrado y de base local para el desarrollo urbano. Esto nos permitirá hacer de Ibagué una ciudad bien gestionada, habitable, socialmente integradora e incluyente, segura y resiliente, sostenible desde el punto de



vista medioambiental, eficientemente en el uso de los recursos y económicamente próspera. De esta forma, el desarrollo urbano sostenible contribuirá a la erradicación de la pobreza y a la mejora sustancial de las condiciones de vida de nuestros habitantes.

El legado que la administración municipal **Por Ibagué con todo el corazón** quiere dejar a esta y a las siguientes generaciones, es una planificación basada en la interacción armónica con el ambiente, que redunde en mejoras significativas de la productividad y la competitividad, e impacte de manera positiva la calidad de vida de las personas.

Guillermo Alfonso Jaramillo Martínez
Alcalde Municipio de Ibagué 2016-2019



El Banco Interamericano de Desarrollo, conjuntamente con Findeter, se encuentra impulsando el Programa Ciudades Emergentes y Sostenibles (CES), un programa de asistencia técnica que se ha implementado en cerca de 80 ciudades de América Latina. El Programa CES es la respuesta del BID a los desafíos del rápido crecimiento urbano y al impacto del cambio climático en las ciudades, y constituye una propuesta innovadora de planificación multisectorial, y de visión integral y estratégica de las ciudades a partir de la priorización de acciones integrales de corto y mediano plazo. Esto ha representado la oportunidad de proyectar el desarrollo futuro de estas ciudades de manera ordenada y planificada. Actualmente, el programa ha llegado a 17 ciudades colombianas entre las cuales se encuentra Ibagué.

Como resultado de la implementación del Programa CES, se entrega a la ciudad el *Plan de Acción Ibagué Sostenible*, el cual constituye una hoja de ruta a 20 años, que la ciudad podrá seguir para dar un salto cualitativo hacia una situación de mayor sostenibilidad y equidad consolidándose como nodo estratégico y de articulación de la región. El Plan define las acciones que deberán ser desarrolladas tanto por los tres niveles de gobierno de acuerdo con sus competencias, así como por el sector privado, y se centra en las líneas de trabajo que durante el proceso de diseño, se adelantaron en conjunto con la sociedad ibaguereña.

Estas líneas de trabajo se concentran en: (i) mejorar la situación institucional y fiscal del municipio y generar escenarios de participación ciudadana y acceso a la información; (ii) promover las oportunidades y mejorar las capacidades económicas, sociales y culturales para el crecimiento del capital humano y la identidad de la población; (iii) posicionar a Ibagué como un nodo estratégico a partir de la prestación de servicios logísticos, el desarrollo del sector productivo y la consolidación del turismo como actividad económica; y (iv) promover la gestión de un territorio ordenado y planificado a partir de la conservación de los activos ambientales para la prestación de servicios eficientes y sostenibles.

Con la implementación de este Plan se espera aprovechar las oportunidades que tiene

Ibagué como nodo de articulación territorial y en la generación de productos y servicios y así poder ofrecer mejores oportunidades de vida que fortalezcan la identidad de la ciudad.

Finalmente, cabe destacar que con el fin contribuir a la provisión de infraestructura urbana y de servicios públicos, a la preservación del medio ambiente y la mejora de la sostenibilidad fiscal de las ciudades, el Banco desarrolló una línea de crédito para canalizar recursos a las entidades territoriales a través de Findeter. Este instrumento apoyará el financiamiento estratégico de las ciudades, determinantes para su desarrollo y sostenibilidad.

Ramiro López Ghio

Coordinador del Programa de Ciudades Emergentes y Sostenibles en Colombia
Banco Interamericano de Desarrollo (BID)



Fotografía: Alcaldía
Municipal de Ibagué





IBAGUÉ SOSTENIBLE

Territorio conector, colectivo y competitivo

“Nací en la carrera cuarta con la calle once esquina. Ahí nació mi padre. Allí se levantó toda la familia Buenaventura, todos los hermanos de mi papá y cuatro de nosotros del segundo matrimonio. Después nos subimos unas cuadras arriba en la calle once con diez, pero siempre en ese sector, cerca del Parque Murillo. Desde allí escuchaba siendo muy pequeñita las retretas de la banda [...] por eso yo adoro las bandas, y porque nací al arrullo de la Banda Departamental, a mí me parece que esa banda es una reliquia intocable, es el alma de nuestra ciudad”.

LEONOR BUENAVENTURA DE VALENCIA,
“La Novia de Ibagué”
Compositora
(1914 - 2007)

Fragmento tomado de:
Mujeres protagonistas en la Música del Tolima
Humberto Galindo Palma
Conservatorio del Tolima, 2009.

Fotografía: César
Nigrinis Name



LAGU



ERÍA
TO DE DIOS

Hamburguesas del Parque

Grepes known

BANANA

Walmart



01

INTRODUCCIÓN

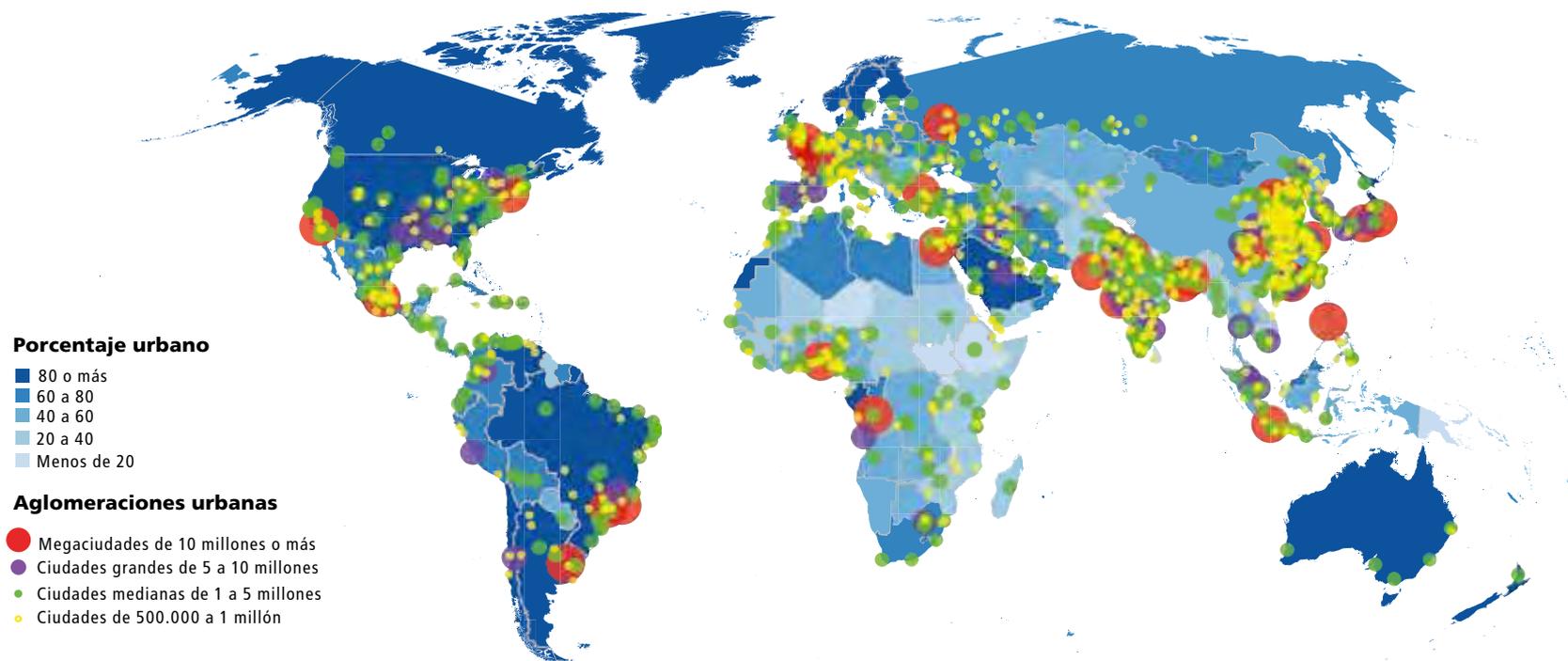
1.1. La urbanización en América Latina y el Caribe

América Latina y el Caribe constituyen la región en desarrollo con el mayor grado de urbanización del planeta. Su porcentaje de población urbana se duplicó en la segunda mitad del siglo XX, pasando de representar el 41%, en 1950, a más del 81% en la actualidad.

Los años entre 1950 y 2000 fueron aquellos que presentaron una mayor tasa de crecimiento. Sin embargo, a partir del año 2000 -pese a continuar con un alto crecimiento poblacional- el ritmo de aceleración de la tasa fue menor. De esta manera, se espera que para el año 2050 el 89% de la población habite en las ciudades (*World Bank and Collins, 2013*). En Suramérica se prevé que, en 2020, países como Uruguay, Argentina y Venezuela presenten un porcentaje urbano cercano a 95%, mientras que en Colombia se espera que sea aproximadamente de un 89% (CEPAL, 2013).

Fotografía
Andrea Ortiz Perea

Figura 1.1 Población urbana como porcentaje de la población total para 2011



Fuente: World Bank and Collins, 2013.

La tendencia hacia la urbanización en América Latina, no obstante la desaceleración mencionada, no parece presentar signos de reversión a corto plazo, y no tiene por qué hacerlo, pues ya el 60% del producto regional bruto es producido en los centros urbanos, y seguirá creciendo con cada nuevo poblador que llegue a las ciudades.

Correlativamente, las ciudades padecen las consecuencias del acelerado crecimiento

de la urbanización por no haber contado con los instrumentos de planificación necesarios durante las décadas bajo referencia, lo que genera un número considerable de retos a resolver como se ilustrará en el presente Plan de Acción.

Es en virtud de la reducción de distancias entre demandantes y oferentes de bienes, servicios y conocimiento que ofrecen las ciudades (la **economía de aglomeración**,

como la definen los expertos), que se crean las mejores condiciones para el desarrollo y difusión de inventos, innovaciones, conocimiento y bienes que están en el corazón del deseo humano de superación.

De hecho, tal como lo señala Edward Glaeser, "existe una perfecta correlación entre la urbanización y la prosperidad a través de las naciones. En promedio, al crecer la porción urbana de la población de un país

un 10%, el producto per cápita del país se incrementa un 30%. El ingreso per cápita es casi cuatro veces superior en aquellos países donde la mayoría de la población vive en ciudades que en aquellos países donde la mayoría de la población vive en áreas rurales” (Glaeser, 2011).

Por su parte, el Fondo de las Naciones Unidas para la Población, en un estudio del impacto de la urbanización en la reducción de la pobreza, demuestra cómo en Bolivia, por ejemplo, el 28% de la reducción en la pobreza del país, de 1999 a 2005, vino de la mano de la urbanización; mientras que en Brasil lo hizo en un 17% en el período 1999 a 2004. Por su parte, en China, el porcentaje de pobres rurales viviendo en situación de extrema pobreza descendió de 36% a 5% en los últimos 30 años, lo que se debió a la explosión de la urbanización en ese mismo periodo (UNFPA, 2007).

Debido al papel que jugaron las grandes y mega urbes en los primeros 40 o 50 años del proceso de urbanización, muchas ciudades medianas o pequeñas pasaron desapercibidas. No obstante, hoy las tasas de crecimiento de las megaciudades están en descenso y, de hecho, más del 50% del crecimiento urbano está ocurriendo en ciudades intermedias como Ibagué. Tanto que hoy albergan más del 50% de la población urbana mundial (UN-HABITAT, 2006).

1.1. La iniciativa de ciudades emergentes y sostenibles del Banco Interamericano de Desarrollo (BID)

Considerando las oportunidades y retos descritos anteriormente, el BID puso en marcha el Programa de Ciudades Emergentes y Sostenibles (CES). El Programa CES es una plataforma que busca darle apoyo a ciudades como Ibagué, en su capacidad de avanzar por su sostenibilidad en las dimensiones: ambiental, urbana, económica y social, fiscal y de gobernanza.

Para ello, se realiza una evaluación de la ciudad en las dimensiones señaladas a través de un diagnóstico rápido de indicadores y la implementación de talleres y encuestas complementarias, en el que se identifican y priorizan los problemas que más pesan en términos económicos y ambientales, en la mente de la ciudadanía y entre sí (es decir, cuál tema hala más frente a los otros).

De ahí se procede al diseño de acciones concretas o ideas de proyectos las cuales, en algunos casos, son definidas a nivel de perfil de proyecto; y que cuentan con una aproximación detallada de los costos de preinversión e inversión que se

requerirían para su implementación, así como del impacto que traerían en relación con los indicadores que fueron evaluados al inicio del proceso.

Desde su creación en 2011, el Programa CES ha elaborado planes de acción para 53 ciudades, entre las que resaltan otras catorce ciudades colombianas como Barranquilla, Bucaramanga, Manizales, Pereira, Montería, Pasto, Valledupar, Villavicencio, Santa Marta, Cartagena, Neiva, Popayán, Rionegro y Riohacha.

En el caso de Colombia, con el liderazgo de Findeter, se han realizado nueve planes de acción para ciudades sostenibles. En Brasil, la Caixa Económica Federal ha iniciado planes en cuatro ciudades; mientras que en México, con el Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos (Banobras), está llevando a cabo planes en dos ciudades. Por su parte, Yacimientos Petrolíferos Fiscales (YPF) en Argentina, también ha iniciado el proceso en dos ciudades.

Pero el propósito no es solo entrar y analizar una ciudad. Como programa,

CES está integrando el esfuerzo realizado en todas estas ciudades por medio de dos foros abiertos de alcaldes de las ciudades de la región para compartir experiencias, intercambiar soluciones y promover la cooperación entre ellas mismas.

El primer foro es la Red de Ciudades CES, a la que se va uniendo cada ciudad que ingresa al programa y a la que también se han unido ciudades de España y Estados Unidos. El segundo es URBELAC, una red creada con el apoyo de la Unión Europea para convocar ciudades de esa región. También se está desarrollando una base de datos integrada de todas las ciudades que sirva para que diferentes urbes vean cómo es su desempeño en todos los temas y en relación con sus pares, la cual puede ser consultada en www.urbandashboard.org.



Fotografía
Andrea Ortiz Perea

1.3 El programa de Ciudades Sostenibles y Competitivas de Findeter

En Colombia, fue Findeter la institución a la que el BID le propuso, en 2012, aliarse para avanzar con la iniciativa. Para el caso colombiano el Sistema de Ciudades del Departamento Nacional de Planeación (DNP), identifica que aproximadamente el 75% de la población vive en centros urbanos, y se estima que esta proporción aumentará hacia el 89% en el 2050.

Durante las próximas cuatro décadas cerca de 20 millones de personas llegarán a las ciudades, con las correspondientes demandas de vivienda, transporte, servicios públicos y sociales, entre otros. El número de ciudades mayores de 1.000.000 de habitantes aumentará de cuatro en 2010 a siete en 2050, y las mayores de 100.000, de 41 a 69, lo cual implica mayores retos en materia de conectividad y articulación, pero sobre todo, un desafío para el crecimiento sostenible de los territorios.

No hay duda de que las ciudades colombianas son el motor del crecimiento eco-



nómico del país. Según el Banco Mundial, las actividades realizadas en estos lugares han aportado en los últimos 40 años, en promedio, más del 50% del crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB) nacional. Actualmente, cerca del 85% de este se produce en los centros urbanos. Los anteriores aspectos evidencian la importancia que adquieren las ciudades intermedias para el desarrollo del país, pues es en ellas donde se encuentra el futuro de Colombia en materia de sostenibilidad urbana.

La limitada capacidad del Gobierno Nacional de generar recursos para distribuir en las regiones y ciudades durante gran parte del siglo XX, sirvió de incentivo para que ese alto número de urbes tuvieran que desarrollar sus propios mecanismos de financiación, como lo fue el caso de la contribución de valorización que existe en Colombia desde 1928. Como no hay mal que por bien no venga, ahora en Colombia hay ciudades mucho más fuertes institucionalmente, sobre todo en lo que se refiere a la contribución que como ciudadanos debemos hacer al fisco municipal para que este a su vez pueda retribuirnos en la forma de servicios y bienes públicos de calidad.

En desarrollo de la alianza con el BID, y viendo el potencial del sistema urbano colombiano, Findeter creó el programa Ciudades Sostenibles y Competitivas (CSC), invirtiendo recursos significativos en la preparación

y elaboración del Plan de Acción, incluyendo los estudios de cambio climático y desarrollo urbano e instrumentos de planificación que serán descritos más adelante. Sin embargo, Findeter va más allá en el sentido de establecer, en conjunto con la municipalidad y de acuerdo con su capacidad de endeudamiento, un programa plurianual de apoyo financiero para la ejecución de las acciones previstas en el plan.

Como banco de desarrollo del Estado, Findeter provee créditos menos onerosos que los que suministra la banca privada. Adicionalmente, la Gerencia de Sostenibilidad, como grupo dedicado a la implementación del programa CSC, realiza un cruce detallado de todas las acciones y propuestas con un sinnúmero de fuentes de financiación de las cuales tiene conocimiento o que puede incluso apalancar, tales como: las regalías, las asociaciones público-privadas, la inversión privada y el trabajo y aportes de los propios municipios que, como en el caso de Ibagué, podrían ser objeto de crédito.

Debido a que el programa CSC aplica la misma metodología e indicadores del Programa CES, las ciudades colombianas generan una base de datos que les permite analizarse en el contexto de las demás ciudades latinoamericanas promovidas por el BID. Por estas y otras razones que se harán evidentes a través del documento, Ibagué ingresa con este esfuerzo a una red a través de la cual

se le facilitará su tránsito hacia una ciudad sostenible y competitiva. Findeter y el BID seguirán acompañando a la Administración local en sus esfuerzos por lograr mayor gobernabilidad y en la ejecución de iniciativas ya iniciadas, como lo ha venido haciendo a través de la inversión en proyectos de agua potable y saneamiento básico, y en el mejoramiento del espacio público.

1.4 ¿Qué es una ciudad sostenible?

Una ciudad sostenible es aquella que ofrece **una calidad de vida digna** a sus habitantes, sin comprometer los recursos y las posibilidades de las futuras generaciones. Una ciudad con una **infraestructura urbana** a escala humana, que **minimiza sus impactos** sobre el medio natural y es capaz de adaptarse a los efectos del cambio climático; una ciudad que cuenta con un gobierno local con **capacidad fiscal y administrativa** para mantener su **crecimiento económico** y para llevar a cabo sus funciones urbanas con una amplia participación ciudadana.

A partir de esta definición, se entiende que dicha ciudad debe sobresalir en cuatro dimensiones: 1.) ambiental y cambio climático, 2.) desarrollo urbano sostenible, 3.) económica y social, y 4.) fiscal y gobernanza.

En la dimensión **ambiental y de cambio climático**, la ciudad debe destacarse en tres pilares: i) en el manejo y consumo sostenible de **recursos naturales**; ii) en la **mitigación** de Gases de Efecto Invernadero (GEI) y otras formas de contaminación, junto con el uso de fuentes sostenibles de energía; y iii) en la **reducción de su vulnerabilidad** frente a los peligros naturales, así como su adaptación a los efectos del cambio climático.

En materia de **desarrollo urbano sostenible**, la ciudad debe sobresalir en dos aspectos: i) en la **planificación** del crecimiento y la provisión de un **hábitat** adecuado para sus ciudadanos; y ii) en la promoción de un **transporte urbano sostenible**.

En la dimensión **económica y social**, la ciudad debe distinguirse principalmente en: i) la promoción de la **competitividad** y de un **desarrollo económico local sostenible**; y ii) el suministro de **servicios sociales** de calidad y niveles recomendables de **seguridad ciudadana**.

Finalmente, en materia **fiscal y de gobierno**, una ciudad sostenible es aquella que sobresale en cuatro pilares: i) en la aplicación de **mecanismos** de gobierno modernos, eficientes y que promuevan la **participación ciudadana**; ii) en la generación de recursos propios para promover el desarrollo; iii) en el manejo adecuado y transparente del **gasto público**; y, iv) en la **gestión eficiente** de la deuda pública.



02

RESUMEN

Generalidades de Ibagué

Situada en la región Andina de Colombia, en el piedemonte oriental de la cordillera Central, Ibagué cuenta con una ubicación estratégica en el contexto nacional. El municipio se establece como un punto céntrico de Colombia gracias a su emplazamiento, como se muestra en la Figura 2.1; estableciendo interacción social, cultural y económica con ciudades localizadas en un radio no mayor a 200 km, pertenecientes a las regiones Andina y Pacífica y que tienen gran relevancia económica, política, social y cultural a nivel nacional.

En su entorno inmediato, se encuentran las ciudades del Eje Cafetero¹, siendo Armenia la ciudad más próxima a 81 km de distancia. Hacia el oriente por la Ruta Nacional 40 y a 205 km se conecta con Bogotá, que, a su vez, enlaza con Tunja y Bucaramanga hacia el norte y Villavicencio al oriente del país. Similar a lo anterior, Neiva se encuentra a 207 km, mientras que, la ciudad de Cali se localiza a 279 km, permitiéndole establecer conexión con el sur del territorio

Fotografía
Alcaldía Municipal
de Ibagué

¹ El Eje Cafetero responde a la región conformada por los departamentos de Caldas, Quindío y Risaralda, basada en relaciones económicas, culturales y ecológicas. Manizales, Armenia y Pereira corresponden a las ciudades capitales de departamento, respectivamente.

Figura 2.1 Ibagué en el contexto nacional - interacción con las ciudades colombianas



Fuente: Findeter, 2017

Es importante resaltar la distancia de 319 km con relación a Buenaventura, convirtiéndose en punto de paso obligado en la conexión entre el puerto sobre el Pacífico y el centro del país, lo que ha permitido definirle un rol como articulador vial al facilitar la movilización de pasajeros y carga. Por otro lado, hacer parte del territorio denominado como **El Triángulo de Oro**² lo que le permitió a Ibagué establecerse como una de las ciudades intermedias más relevantes en el contexto

colombiano, pero con gran dependencia de Bogotá (González, 2006).

Para el año 2016, Ibagué contaba con 558.815 habitantes entre población urbana y rural, posicionándose como la octava ciudad más poblada de Colombia con una población localizada en su área urbana según las proyecciones del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), de aproximadamente 528 mil habitantes, este lugar lo ha mantenido desde el año 2013 por debajo de Cúcuta y Cartagena (*Revista Semana*, 2013). Su crecimiento poblacional ha sido relevante durante la segunda mitad del siglo XX, donde el desplazamiento de personas de las áreas rurales de la región hacia la ciudad ha tenido efectos importantes en su desarrollo.

Asimismo, el municipio de Ibagué presenta una gran riqueza ambiental debido a que, por su estructura ecológica principal, cuenta con importantes activos de flora y fauna; así como con un sistema hidrográfico considerable, donde tiene lugar el nacimiento de varios ríos que conforman las cuencas de los ríos Coello, Totare y Opia. Adicionalmente, hace parte de su territorio rural el Parque Natural Nacional los Nevados, el cual fue constituido con el propósito de establecer un eje de articulación biológica de carácter regional al proteger el Nevado del Ruiz, el Nevado de Santa Isabel y el Nevado del Tolima; (Parques Naturales Nacionales de Colombia, s.f.).

El programa de Ciudades Sostenibles y Competitivas (CSC) y su misión en las ciudades colombianas

Como se mencionó anteriormente, se estima que para el año 2050 el 89% de la población mundial habite en ciudades. Sin embargo, para el caso particular de Colombia, se prevé que esto sucederá aún antes habiendo alcanzado esta cifra para el año 2020.

Este panorama propone nuevos retos y posibles problemáticas para las ciudades que solo se podrán abordar por medio de una planificación territorial a largo plazo, que permita preparar a nuestras ciudades para abordar sus retos de crecimiento teniendo en cuenta su sostenibilidad ambiental, urbana, socioeconómica y fiscal.

Para este caso específico, Ibagué tiene grandes oportunidades para consolidar su vocación y jugar un rol más relevante a nivel nacional, no solo desde la perspectiva de la articulación territorial sino en la generación de productos y servicios de alto valor agregado, que considere la protección de sus recursos ambientales, el crecimiento del capital humano y el fortalecimiento de la identidad ibaguereña.

Es importante destacar que la economía de Ibagué gira en torno al comercio, los

² Corresponde al Triángulo de Desarrollo Urbano del país y comprende el territorio entre las ciudades de Bogotá, Cali y Medellín.

servicios, la agricultura y la minería, principalmente; gracias a su localización que facilita la movilización de carga y pasajeros como se hizo referencia previamente. Asimismo, cuenta con una oferta amplia de eventos folclóricos y musicales que le han permitido posicionarse en el país como **La ciudad musical de Colombia**.

Ibagué Sostenible, es una hoja de ruta para el municipio de Ibagué, el cual les permitirá a las autoridades locales y otros actores trabajar en el desarrollo social, ambiental, urbano y fiscal de manera integral; mediante la ejecución de las acciones propuestas a lo largo de este documento, así como de otras estrategias que puedan derivarse de la implementación del mismo.

Como resultado de lo anterior, se espera que al año 2037 y previo a la celebración de su quinto centenario en el año 2050, la ciudad se haya consolidado como un territorio relevante en el desarrollo del escenario económico y competitivo, no solo a nivel regional sino nacional; y, por ende, pueda ofrecer mejores oportunidades de vida que fortalezcan la identidad ibaguereña.

Diagnóstico y priorización de temas

Como primera etapa de la implementación del programa CSC, se hace una evaluación inicial de desempeño mediante 142 indicadores, los

cuales son referidos a 24 temas y corresponden a las siguientes cuatro dimensiones: 1.) Sostenibilidad Ambiental, donde se analizan temas como el manejo y consumo de los recursos naturales, las emisiones de carbono, la vulnerabilidad y la mitigación al cambio climático, entre otros; 2.) Sostenibilidad Urbana, la cual estudia las tendencias de crecimiento urbano, el espacio público y la movilidad y el transporte; 3.) Sostenibilidad Económica y Social, que aborda aspectos como la competitividad, el desarrollo humano, la cobertura y la calidad de la educación y la salud, por citar algunos; y 4.) Sostenibilidad Fiscal y de Gobernanza, asociada al estudio y aplicación de mecanismos de gobierno o la generación y administración de recursos públicos.

Posterior al levantamiento de indicadores y la elaboración del diagnóstico, se llevó a cabo la priorización mediante tres estrategias que tienen como base: 1.) La importancia que tiene cada uno de los temas analizados a la luz de la opinión pública, ejercicio que se realizó por medio de una **encuesta de percepción ciudadana**; 2.) La importancia de cada uno de los temas frente al cambio climático que se establece mediante la aplicación del **Filtro Ambiental** y cuenta con la participación de actores locales que tienen el conocimiento necesario sobre la ciudad y los posibles efectos; y 3.) El costo económico que implicaría el no actuar para optimizar la situación actual de cada tema, es



Fotografía
Andrea Ortiz Perea

decir, ¿cuánto le costaría la situación actual de cada tema a la sociedad en su conjunto?, esto mediante el **filtro económico**.

El resultado de esta priorización es, conceptualmente, uno de los principales aportes metodológicos para la ciudad, y, de este, se llegó a la determinación de las áreas de intervención más relevantes por parte de este Plan de Acción, las cuales se describen brevemente a continuación:

- ▶ **Desigualdad Urbana:** según el DANE, Ibagué es la cuarta ciudad menos desigual del país, afirmación que se basa en el cálculo hecho por esa entidad para obtener el coeficiente GINI, cuyo valor fue de 0,44 en el año 2015. No obstante, se han presentado incrementos en los indicadores de pobreza monetaria y pobreza extrema, los cuales se relacionan con las tasas de desempleo que han ido en aumento desde el año 2012.
- ▶ **Competitividad de la Economía:** Ibagué representa el 2,1% del PIB nacional y constituye el 38,9% del PIB departamental. La ciudad se ha caracterizado por la prestación de servicios, en donde el 59% del empleo proviene de este sector, junto con el comercio. Sin embargo, la ciudad debe hacer esfuerzos para potencializar su economía, reducir el desempleo y la desigualdad.
- ▶ **Empleo:** la ciudad presenta una de las mayores tasas de desempleo del país,

situación que se vio reflejada a finales del año 2015, con una cifra estimada de 14,9%. Igualmente, concentra altas tasas de informalidad con un aproximado del 69% sobre el total del empleo. Ambas situaciones repercuten en la pérdida del capital humano que sale de Ibagué en búsqueda de oportunidades.

- ▶ **Impuestos y autonomía Financiera:** como consecuencia del debilitamiento de los ingresos tributarios, particularmente referidos al Predial Unificado y el de Industria y Comercio que representan el grueso de los ingresos propios, Ibagué ha generado dependencia de los recursos provenientes de las transferencias nacionales. Por lo anterior, se hace necesario la implementación de estrategias que fortalezcan su recaudo.
- ▶ **Uso del Suelo / Ordenamiento Territorial:** si bien los indicadores arrojan como fortaleza este tema en Ibagué, es necesaria la revisión de los instrumentos vigentes de planificación y gestión del suelo, de forma que puedan garantizar la protección del sistema ambiental y una ocupación eficiente del territorio, particularmente, en consideración de los nuevos desarrollos. Por otra parte, es necesario centrar los esfuerzos en la consolidación de los distintos sistemas urbanos como son el espacio público, la

movilidad y los equipamientos; para que den soporte a las necesidades de los ciudadanos y faciliten el desarrollo de sus actividades diarias.

- ▶ **Calidad de Aire:** para el año 2015, Ibagué presentó buenos resultados en el Índice de Calidad del Aire (ICA), acatando la normativa del país y situándose como la segunda ciudad con mejores resultados dentro del programa CSC. Sin embargo, se indica la necesidad de verificar el cumplimiento del Sistema de Vigilancia con el que se cuenta en el momento, con el fin de dar cumplimiento a lo establecido en el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire, y así contar a futuro con una herramienta más completa para el seguimiento.
- ▶ **Mitigación al Cambio Climático:** la región Andina, de la cual hace parte el departamento del Tolima; podría ser una de las zonas más afectadas por el cambio climático según la Organización de Naciones Unidas (ONU) (2010), lo que se vería reflejado en una reducción hasta del 10% en las precipitaciones y un incremento significativo de las temperaturas para el año 2040. Por tal razón, se convierte en un tema crítico la implementación de estrategias que permitan mitigar los efectos descritos en el desarrollo y crecimiento de Ibagué en los próximos años.

Tabla 2.1 Priorización de temas según ponderación de resultados, aplicación de indicadores y filtros

TEMA	BENCHMARK	FILTRO DE OPINIÓN 2017	FILTRO ECONÓMICO dic-16	FILTRO AMBIENTAL dic-16	FILTRO EXPERTOS mar-17	TOTAL
Desigualdad Urbana	5	5	5	2	5	22
Competitividad de la Economía	2	5	5	5	5	22
Empleo	5	5	5	1	5	21
Impuestos/Autonomía Financiera	5	5	2	2	5	19
Uso del Suelo	1	2	5	5	5	18
Gestión de Residuos Sólidos	2	2	1	5	5	15
Calidad del Aire	2	2	1	5	5	15
Mitigación del Cambio Climático	2	1	2	5	5	15
Industrias Creativas y Culturales	5	5	2	1	1	14
Energía	2	1	5	5	1	14
Educación	2	2	2	2	5	13
Seguridad	5	2	2	1	2	12
Salud	2	5	1	2	2	12
Gestión del Gasto	2	5	1	2	2	12
Saneamiento y Drenaje	2	1	1	5	2	11
Ruido	2	5	2	1	1	11
Gestión Pública Participativa	1	5	2	1	1	10
Movilidad / Transporte	2	2	2	2	2	10
Vulnerabilidad Desastres Naturales	2	2	2	2	2	10
Agua	2	2	1	2	2	9
Conectividad	2	2	2	1	1	8
Gestión Pública Moderna	2	2	1	1	2	8
Transparencia	1	2	2	1	2	8
Deuda	2		1	1	2	6

Fuente: Findeter, 2017

Visión y estrategias

Tras un proceso de reflexión, el equipo multidisciplinario que intervino en la preparación de este Plan, se trazó una visión de Ibagué, a la que se pretende llegar en 20 años, la cual quedó sintetizada así:

“A 2037, Ibagué se consolidará como el generador de bienes y servicios de alto valor agregado para la región, promoviendo las oportunidades económicas, sociales y culturales de su población, y posicionándose como nodo estratégico y de articulación territorial, por medio de la conservación de sus activos ambientales, el uso eficiente del suelo y el fortalecimiento institucional y participativo, que incentiven la inclusión e identidad ibaguereña y de su entorno”.

Considerando que los recursos son siempre escasos para cometer todo lo que se ha identificado, dentro del mismo proceso de reflexión se concluyó que, para llegar a esa visión, el Plan de Acción deberá ser estructurado alrededor de un modelo de ocupación del territorio que conlleve al municipio a ser una ciudad más competitiva y sostenible a partir de cuatro ejes estratégicos:



Fotografía:
Andrea Ortiz Perea

EJE NO. 1. **Fortalecimiento institucional y participativo.**

Busca no solo mejorar la situación institucional y fiscal del municipio, sino generar escenarios de participación ciudadana, de seguimiento a las políticas de Gobierno en conjunto con mecanismos de acceso a la información.

EJE NO. 2. **Ibagué de Oportunidades. Apuesta por la prestación de servicios sociales para el crecimiento del capital humano.**

Tiene como finalidad promover las oportunidades y el mejoramiento de capacidades económicas, sociales y culturales que igualmente, fortalezcan la identidad del municipio y de su población.

EJE NO. 3. **Interacción e Integración económica regional. Consolidación de los servicios turísticos, logísticos e industriales para el desarrollo.**

Pretende posicionar a Ibagué como un nodo estratégico a partir de la prestación de servicios logísticos, el desarrollo del sector productivo y la consolidación del turismo como actividad económica; de forma tal que se fortalezca su rol en las dinámicas económicas regionales y nacionales.

EJE NO. 4. **Territorio ordenado y planificado. Iniciativas para la conservación ambiental como base de la prestación de servicios eficientes y sostenibles.**

Implementación de programas y proyectos asociados a la planificación y a la gestión del suelo y los recursos naturales, que conlleven a la conservación de los activos ambientales, así como a una ocupación eficiente del territorio.

Costo e inversión del Plan de Acción

Las inversiones propuestas en este **Plan de Acción Ibagué Sostenible** se acercan a los COP \$1,34 billones, de los cuales COP \$68.401 millones corresponden a estudios técnicos, de factibilidad, económicos, entre otros; y más de COP \$1,27 billones a la construcción de obras de infraestructura urbana y puesta en marcha de otros proyectos.



03

¿CÓMO ANALIZAMOS A IBAGUÉ?

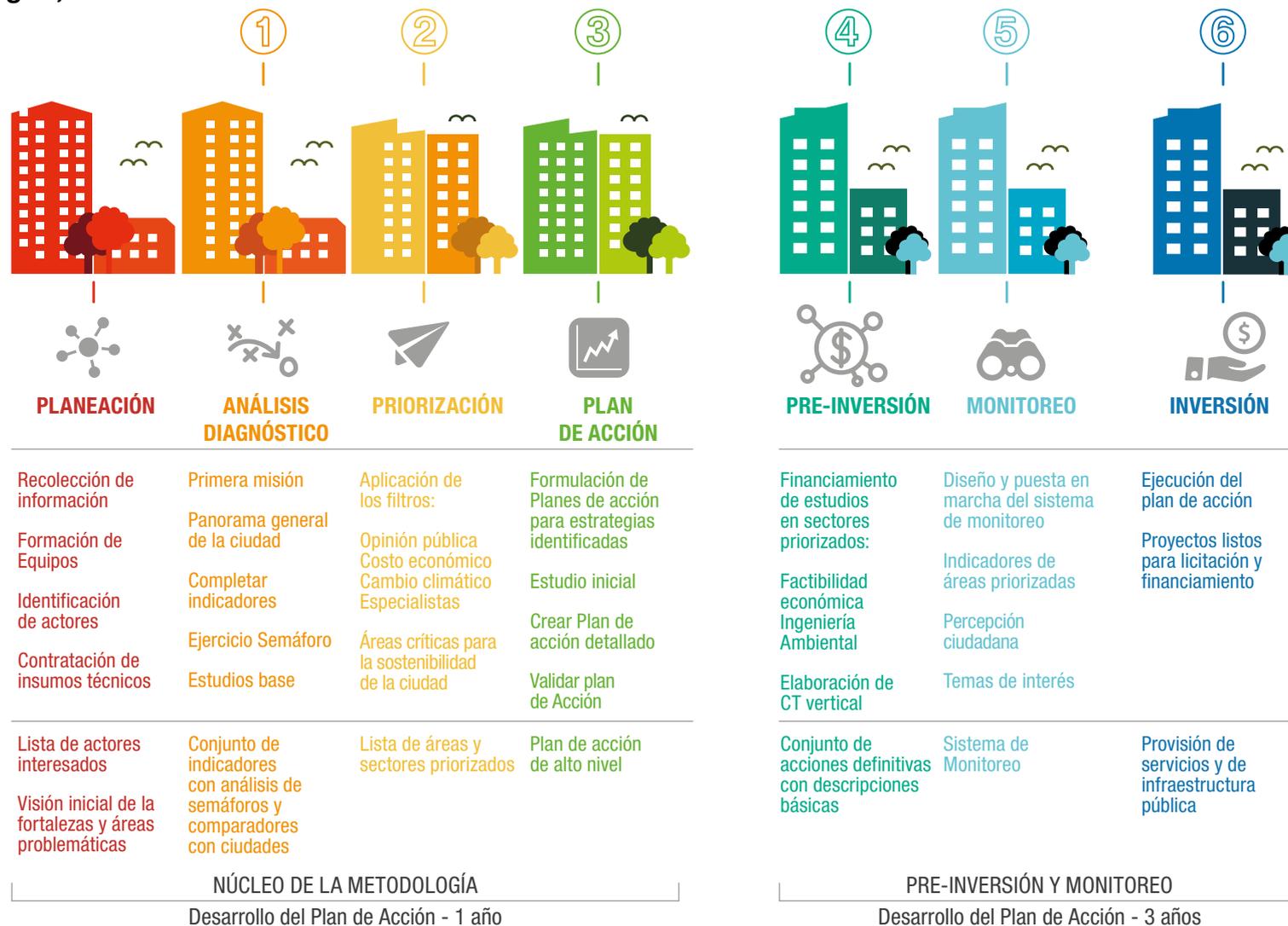
Metodología

Para contribuir con la construcción de una ciudad más sostenible, el programa CSC aplica la metodología de diagnóstico rápido establecida por el Programa CES, orientada a la identificación de temas prioritarios donde la actuación pública y privada permitan un salto cualitativo en pro de la sostenibilidad. Una vez identificados, se estudian y analizan posibles acciones que sería conveniente implementar y se realiza un ejercicio de identificación de fuentes de financiación, incluyendo recursos de Findeter.

Fotografía:
Andrea Ortiz Perea



Figura 3.1 Metodología aplicada en el Programa de Ciudades Sostenibles y Competitivas en Ibagué, Colombia



Fuente: Banco Interamericano de Desarrollo (BID) – Metodología de programa de Ciudades Emergentes y Sostenibles (CES), 2013

Como se aprecia en la Figura 3.1, y al igual que en otras ciudades que participan en el programa CSC, el trabajo inicia con una etapa de preparación donde se lleva a cabo un proceso de recolección de información, conformación de equipos de trabajo, identificación de actores relevantes y contratación de insumos técnicos; para luego adelantar las cinco fases que se describen a continuación:

1. Identificación del desempeño de la ciudad en 30 temas y 67 subtemas relacionados con el medio ambiente, el cambio climático, el desarrollo urbano, el desarrollo socioeconómico, y el gobierno y finanzas públicas. Esto se efectúa a partir de la medición de 142 indicadores (cuantitativos y cualitativos) que son reconocidos internacionalmente respecto de su capacidad de reflejar el estado de las cosas. Una vez levantado el dato correspondiente a un indicador, el programa CSC, en conjunto con expertos locales, lo analiza a la luz de lo que se denomina **valores de referencia**.

Esto se refiere a valores que se han desarrollado a partir de la experiencia de más de 50 años del BID y sus especialistas, y que son ampliamente reconocidos como parámetros para establecer si, en el tema en cuestión, la ciudad se encuentra en buenas condiciones, en condiciones en las que podría mejorar con algún esfuerzo o en condiciones en las que es urgente actuar porque representan una ame-

naza real para su sostenibilidad. Dependiendo de la medición, los temas son clasificados en tres categorías, conocidas como **semáforos**:

- ▶ **CATEGORÍA VERDE:** se refiere a temas donde el desempeño de la ciudad está en una situación satisfactoria.
- ▶ **CATEGORÍA AMARILLA:** indica temas donde la ciudad podría mejorar con algo de esfuerzo.
- ▶ **CATEGORÍA ROJA:** distingue temas frente a los cuales es urgente actuar porque reflejan una situación preocupante.

2. Determinación de los sectores y temas prioritarios para la sostenibilidad de la ciudad, a juzgar no solo por la problemática de cada uno, sino también a la luz de tres importantes factores:

- ▶ Por lo que estos temas representan para la ciudadanía, lo cual se deriva de la aplicación de una encuesta elaborada especialmente para el efecto y técnicamente muy robusta.
- ▶ Por la relevancia que los distintos temas tienen frente a las amenazas naturales, la vulnerabilidad y los efectos que sobre estos pueda tener el cambio climático.
- ▶ Por el costo económico que para la ciudad representaría no actuar en el tema.

3. Profundización del análisis de los temas priorizados en la fase anterior e identificación de soluciones técnicas concretas

que deberían implementarse en el corto, mediano y largo plazo. Esto incluye la identificación de valores estimados de preinversión, inversión y fuentes de financiamiento, entre las que pueden estar la banca multilateral, fuentes locales, privadas, organismos multilaterales, agencias de cooperación y, por supuesto, Findeter. Este es el plan de acción propiamente dicho.

4. Realización de las tareas de preinversión derivadas del plan de acción

para lo cual se realiza financiamiento de estudios y diseños en los sectores priorizados. Para este efecto, Findeter constituyó un Fondo de Preinversión en el año 2012 y gestiona recursos de cooperación con entidades multilaterales y del Gobierno Nacional.

5. Diseño y puesta en marcha de un mecanismo de monitoreo y seguimiento

que juega un papel crucial en la iniciativa, puesto que se convierte en el instrumento mediante el cual la sociedad civil se apropia del Plan de Acción y adelanta el seguimiento a los temas identificados como prioritarios. De esta forma, se fortalece la cultura de participación ciudadana, se incentiva la transparencia y la rendición de cuentas y se logra que los recursos públicos se orienten hacia los sectores y proyectos identificados como prioritarios.

En Colombia, dadas las coincidencias del programa CSC con la labor que venía



Fotografía: César
Nigrinis Name

avanzando la organización ¿Cómo vamos?, se creó una alianza con esta para que adelantara las labores de monitoreo. ¿Cómo vamos? es una iniciativa privada que se viene desarrollando desde hace 15 años en Colombia y en la actualidad, tiene presencia en once ciudades del país con miras a ampliar la cobertura a nuevas ciudades.

A partir de este punto, el proceso avanza hacia la etapa de inversión en donde se ejecuta el Plan de Acción a través de diferentes mecanismos de financiación, los cuales a su vez son monitoreados en su ejecución para evaluar el impacto en las metas del programa CSC.

Es importante señalar que el propósito de este ejercicio no es suplantar los análisis ya realizados sobre Ibagué en el ámbito de otros procesos de planeación como los de cambio climático, ordenamiento territorial, transporte y movilidad, y demás. Estos análisis son muy importantes y su implementación continúa siendo crítica para la sostenibilidad de la ciudad.

Lo que el programa CSC busca es analizar la situación como un agente externo que cuenta con el apoyo conceptual del BID, con el único propósito de proponer una óptica que quizá podría contribuir a que Ibagué fuese más sostenible. Más concretamente, el programa CSC aspira a contribuir con el análisis y la determinación de prioridades a juzgar no solo por la problemática inherente a cada uno de los sectores y temas que se

analizan, sino también a la luz de la opinión pública, la vulnerabilidad frente a desastres y el costo de no actuar.

Para finalizar, es muy importante para Findeter destacar la amplia participación del equipo de la Administración local y de expertos en los distintos sectores, la cual permitió realizar la priorización de los problemas.

Por otra parte, la firma encuestadora Cifras y Conceptos aplicó la encuesta de percepción a 627 jefes de hogar, ubicados en distintas zonas y pertenecientes a los distintos estratos socioeconómicos. De igual forma, un grupo focal compuesto por expertos ambientales y especialistas de los sectores público, privado y de la academia, permitió mejorar el diagnóstico y prever las propuestas para superar los problemas y definir su priorización.





04

¿CÓMO ENCONTRAMOS A IBAGUÉ?

Diagnóstico a partir de indicadores y las vivencias en Ibagué.

4.1 Contexto general

Ibagué limita con los municipios de Cajamarca al suroccidente, Anzoátegui y Alvarado hacia el norte, Piedras y Coello al oriente, y en el sur con San Luis y Rovira; todos estos pertenecientes al departamento del Tolima. De igual forma, colinda al occidente con el municipio de Salento en el departamento del Quindío y el municipio de Pereira, capital del departamento de Risaralda.

Tanto el municipio de Ibagué como los municipios de Salento y Pereira tienen jurisdicción sobre el Parque Natural Nacional de los Nevados (decretado en el año 1973), el cual cuenta con un área aproximada de 36.000 ha. Además de los territorios ya mencionados, su extensión abarca, igualmente, parte del departamento de Caldas (Parques Naturales Nacionales de Colombia, s.f.).

Fotografía: César
Nigrinis Name

De manera más específica, la ciudad se ubica sobre el cañón del río Combeima y el valle del río Magdalena, en el sector conocido popularmente como el Valle de Ibagué. Gran parte de su área rural se expande sobre territorio de montaña donde con una altitud de 5.300 metros sobre el nivel del mar (m s.n.m.), su punto más alto corresponde al Nevado del Tolima; mientras que el casco urbano se sitúa sobre los 1.285 m s.n.m. Por tal razón, la ciudad presenta condiciones geomorfológicas y climáticas particulares, con variaciones hasta

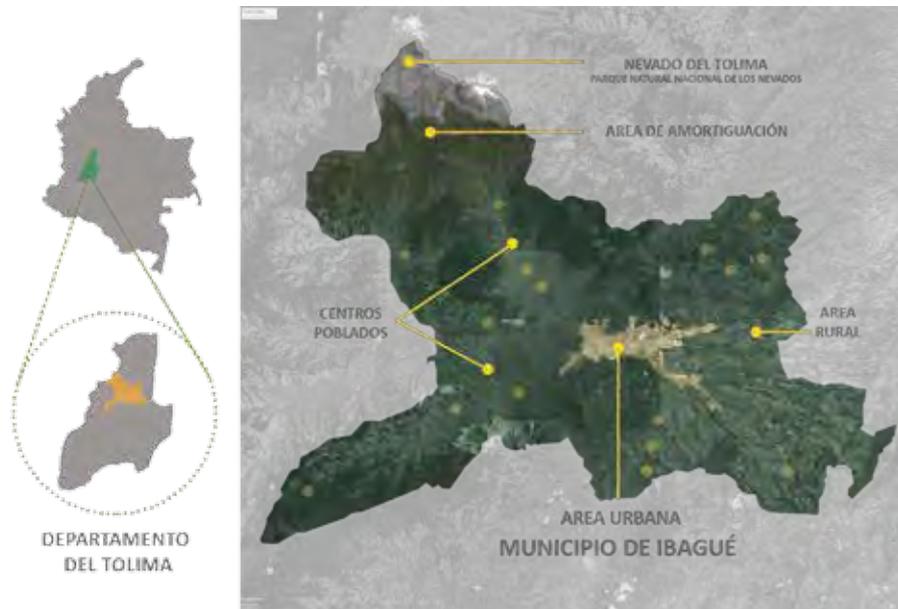
de cinco grados entre la parte alta y la zona baja, las cuales han influido en su desarrollo y crecimiento (ver Figura 4.1).

El Plan de Desarrollo 2016-2019 **Por Ibagué con todo el Corazón**, establece que el área total del municipio está conformada por 143.900 ha, de las cuales el perímetro urbano equivale a un 2,41% con un estimado de 3.468 ha, divididas administrativamente en 13 comunas y 445 barrios constituidos. El área rural, por su parte, corresponde al 97,59% restante con 140.432 ha, donde se localizan

19 centros poblados, 17 corregimientos y 140 veredas. (Alcaldía Municipal de Ibagué, 2016).

No obstante, de acuerdo con lo descrito en el Decreto 1000-0823 de 2014, por el cual se adopta la revisión y ajuste al Plan de Ordenamiento Territorial (POT), se estima que el área del municipio corresponde a 146.522 ha (Alcaldía Municipal de Ibagué, 2014); mientras que la información estipulada en el Decreto 116 de 2000, que corresponde al primer POT de la ciudad; establecía que el perímetro urbano contaba con un área de 4.605 ha.

Figura 4.1 Estructura física del municipio de Ibagué



Fuente: Google. 2016 (Aerofotografía). Recuperado *Google Earth* y modificado Julio, 2016

Antecedentes históricos de Ibagué y del departamento del Tolima

“... pacificar el Valle de las Lanzas, pasar a otras provincias a ella comarcana y poblar un pueblo de españoles en inmediaciones de dichas provincias”.

Ordenanza de la Provisión de la Real Audiencia de Santafé para la fundación de Ibagué. (Pardo, 2009)

La fundación inicial de **Villa de San Bonifacio de Ibagué del Valle de las Lanzas** por Andrés López de Galarza en el año 1550, tuvo lugar en cercanías de donde hoy en día se ubica el municipio de Cajamarca. Su constitución, como lo menciona (Pardo, 2009), no solo respondió a una estrategia para mejorar la conexión entre la

Gobernación de Popayán y la Real Audiencia de Santafé en la época de la Nueva Granada, que se hacía por el antiguo camino a Guanacas, y cuyas condiciones geográficas escabrosas dificultaban el paso; sino como estrategia de protección para los colonos que recorrían el lugar, quienes veían amenazado su tránsito a razón de los constantes ataques de los distintos grupos indígenas que conformaban la tribu de los pijaos³ y quienes residían en el territorio. No obstante, debido a la continuidad en el asedio y los saqueos, la ciudad tuvo que ser reubicada pocos meses después de su fundación, al lugar que hoy en día ocupa.

Esta nueva localización, en la parte baja de la cordillera, respondió igualmente a un cruce de caminos, una ruta estratégica para el comercio entre oriente y occidente que recibía negociantes y cargueros, en donde los transeúntes se hospedaban antes de continuar su camino hacia Neiva o por el abrupto trayecto de la cordillera oriental (Centro de Investigación y Educación Popular - CINEP, 1998). Lo anterior, conllevó a una primera caracterización como **lugar de paso** gracias a

la Influencia del Camino de Quindío en su cotidianidad, conectando a Quito, Ecuador al sur, y Popayán al occidente, con Santafé (actualmente Bogotá D.C.) en el centro, Caracas al oriente y Cartagena de Indias a través del río Magdalena por el norte (Pardo, 2009).

Desde su fundación hasta mediados del siglo XIX, el crecimiento urbano y el desarrollo económico de Ibagué se vio influenciado y limitado por el movimiento de mercancías reguladas desde poblaciones vecinas asociadas al río Magdalena, como lo eran Honda, Mariquita y Neiva; las cuales lograron consolidarse rápidamente como núcleos urbanos y es así, como esta última, llegó a convertirse en capital del Estado Soberano del Tolima, bajo el marco constitucional del año de 1862 que, igualmente, dio inicio a la figura de gobierno federal de los Estados Unidos de Colombia⁴.

Sin embargo, como lo menciona González (2006), debido a los problemas de comunicación entre Santafé y Neiva, al decaimiento de poblaciones de la región del Alto Magdalena como Guamo y Purificación, y al mismo tiempo

a una falsa proyección de crecimiento de la economía de Ibagué con relación a la minería; la ciudad fue declarada capital de Estado cuatro años después de Neiva, en el año 1866.

A finales del siglo XIX, con la declaración de la Constitución del año 1886, se instauraron nueve departamentos como nuevas unidades político-administrativas, pasando de los estados federales a la centralización del poder en un Gobierno Nacional. Con esta nueva estructura, se conforma el departamento del Tolima, en donde Ibagué se constituye como su capital desprendiéndose territorialmente de esa conexión con la ciudad de Neiva. Es a partir de este momento y en el transcurso del siglo XX, que la ciudad logra establecerse como centro de actividad comercial y de servicios para la región, de la misma manera que presenta un mayor crecimiento poblacional comparado con las demás ciudades intermedias a nivel nacional.

En estas zonas se asentaron resguardos indígenas y se establecieron grandes haciendas, principalmente ganaderas (Centro de Investigación y Educación Popular - CINEP, 1998). La agricultura

³ Federación de tribus Indígenas que se asentó en territorios de los departamentos del Tolima y el Huila; en un ámbito que abarca el valle del río Magdalena, el costado suroccidental de la Cordillera Oriental y las dos vertientes de la cordillera Central. Entre sus tribus más importantes se encuentran los *coyaimas*, localizados hacia los valles de los ríos Magdalena y Saldaña; y los *natagaimas*, ubicados hacia los sectores de montaña en la Cordillera Central. El pueblo pijao, especialmente los de la Sierra, presentaron amplia resistencia frente a los colonos españoles, que duró hasta principios del Siglo XVII siendo así, reconocidos como una tribu guerrera. Actualmente, los resguardos existentes se encuentran asentados al sur del departamento del Tolima.

⁴ Periodo comprendido entre los años 1863-1886, en el cual se establecen nueve estados federados, cada uno con autonomía constitucional, política y económica. Este periodo, sucedió a la Confederación Granadina (1858-1863) que se instauró bajo la Constitución de 1853 y conformada solamente por el territorio compuesto por Colombia y Panamá. Tras la muerte de Bolívar en el año 1830, se produjo la separación de Venezuela y Ecuador, lo que conllevó a la finalización de la Nueva Granada en el año de 1858.

jugó un papel esencial en el progreso regional, mientras que algunas poblaciones lograron un rápido desarrollo impulsadas por las bonanzas de la explotación comercial asociadas al río, y otras se vieron enfrentadas a grandes dificultades económicas. En respuesta a lo anterior, se presentó una dinámica asociada a los cultivos de tabaco que se impusieron en todo el Valle del Alto Magdalena, llegando a producir hasta el 90% del tabaco de todo el país y exportando el producto hacia Alemania entre los años 1850 y 1875.

No obstante, el crecimiento de la industria tabacalera, y por ende, el desarrollo urbano de estas poblaciones; se vio aplacado por la competencia internacional, enfermedades que arremetieron contra los trabajadores y, finalmente, porque los recursos obtenidos de la producción eran invertidos en Bogotá, pues los dueños de las grandes haciendas donde se cultivaba el producto eran propiedad de terratenientes originarios de esta ciudad (González, 2006).

Otro elemento que contribuyó con el desarrollo territorial y por lo tanto con la economía del departamento del Tolima, fue la presencia

del sector minero. Los primeros indicios sobre la consolidación de esta actividad en la región datan del año 1777.

Hasta las minas denominadas como **Reales Minas del Sapo**, las cuales hacían parte de la jurisdicción del viejo Ibagué⁵; se trasladó José Celestino Mutis⁶ quien permaneció hasta 1783. Allí, entre otras actividades, realizó exploraciones mineras de oro, plata y cobre; así como de botánica y zoología que le permitieron la identificación de unas 420 especies de plantas, 80 especies de animales y clasificó más de 24 grupos de hormigas (El Nuevo Día, 2014); e igualmente, fue el lugar donde concibió la Expedición Botánica⁷. Finalmente, las Minas del Sapo fueron declaradas patrimonio material e inmaterial del departamento del Tolima, reconocimiento otorgado por el Consejo Departamental de Patrimonio y Cultura en el año 2015 (Visión Tolima 2025, 2015).

A partir de finales de la década de los 40 en el siglo XX, el desarrollo urbano y el crecimiento poblacional de la ciudad de Ibagué presentaron alteraciones al comportamiento pausado que

le caracterizó hasta ese momento. Inicialmente, como consecuencia de los sucesos que tuvieron lugar en Bogotá el 9 de abril de 1948, Ibagué fue una de las ciudades más golpeadas a nivel nacional por los destrozos materiales producto de los asaltos e incendios generados ante la noticia de la muerte de Jorge Eliécer Gaitán⁸ (Banco de La República, 2016).

Asimismo, en el año 1985 el país vivió una de las catástrofes naturales más devastadoras de su historia. El 13 de noviembre y luego de arrojar cenizas durante varios meses, el volcán Nevado del Ruiz⁹ entró en actividad expulsando gases, aire caliente y otros elementos que derritieron parte del casco de nieve, lo cual produjo una avalancha de agua, piedras y lodo; que bajó por el cauce del río Lagunilla a 60 km/h y arrasó con el municipio de Armero (El Tiempo, 2016).

Localizado en la parte baja de la cordillera y a solo 90 km de Ibagué, para ese entonces, Armero correspondía al segundo municipio en importancia del departamento del Tolima con una población aproximada de 40.000 habitantes. De acuerdo con las cifras existentes, se estima que

5 Actualmente corresponde al municipio de Valle de San Juan, Tolima, localizado a 50 km de la ciudad de Ibagué.

6 Nació en Cádiz, España, en el año de 1732. Sacerdote, botánico, médico y matemático, entre otros. Realizó la Expedición Botánica durante el Virreinato de la Nueva Granada convirtiéndose en uno de los más importantes sabios y científicos del país.

7 La Real Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada, corresponde a los viajes realizados por José Celestino Mutis para conformar el inventario de naturaleza del Virreinato de Nueva Granada. En esta expedición se identificaron más de 20.000 m especies vegetales y 7.000 animales. Esta expedición que comenzó en 1783 tuvo una duración de 30 años.

8 Político y Jurista. Se desempeñó como ministro, congresista y fue candidato a la presidencia por el Partido Liberal a la Presidencia de la República. Fue asesinado el 9 de abril de 1948, hecho que desató uno de los sucesos más relevantes de la historia nacional del siglo XX, conocido como **El Bogotazo**, el cual se refiere a violentas protestas desatadas en la ciudad de Bogotá y que se expandieron a otras ciudades del país.

9 El cual conforma el Parque Nacional Natural Los Nevados, junto con el Nevado del Tolima, el Nevado de Santa Isabel y los paramillos del Cisne, Santa Rosa y Quindío.

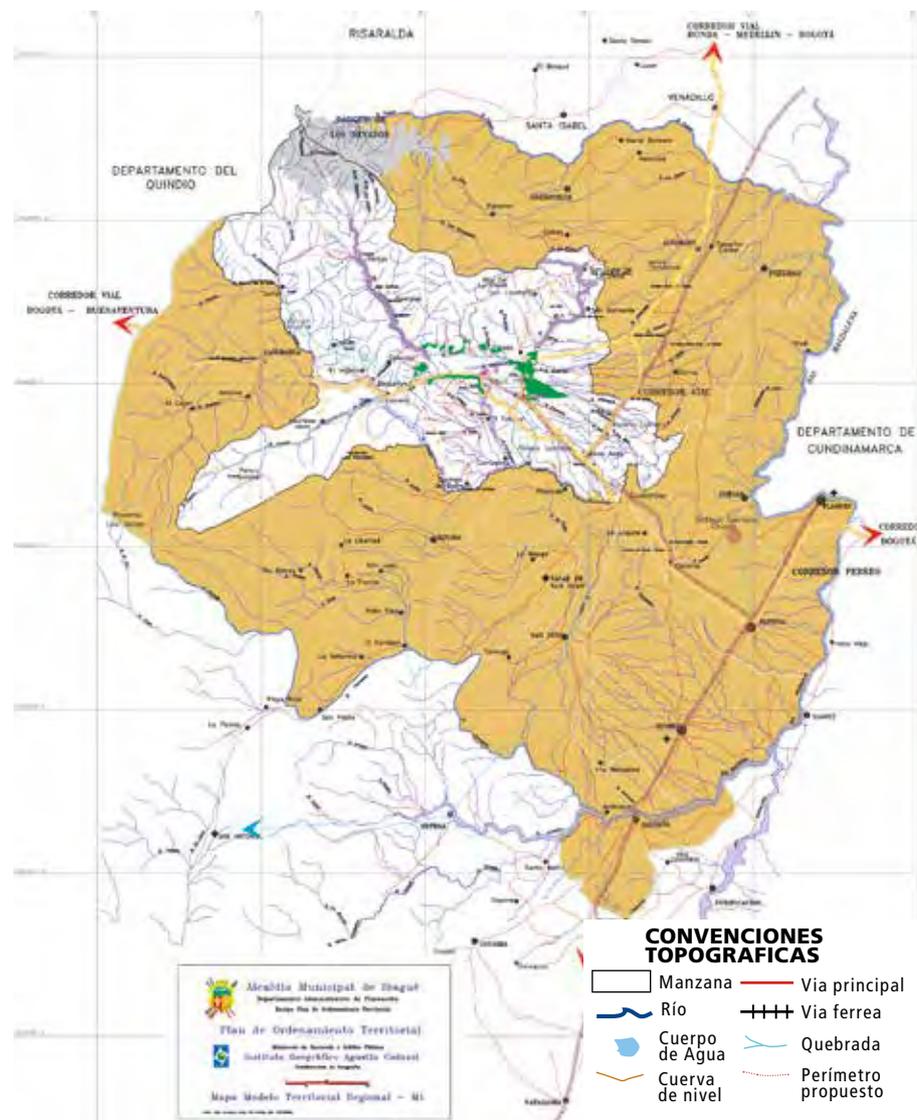
alrededor de 25.000 personas fueron sepultadas a consecuencia de la avalancha, el equivalente al 60% de su población; mientras que, gran parte de los 15.000 sobrevivientes, fueron reubicados inicialmente en poblaciones vecinas como Honda, Mariquita, Lérída y Alvarado. Posteriormente, muchos de estos se vieron forzados a migrar a otras ciudades como Ibagué y Manizales, en donde se estima que, a esta primera ciudad llegó el 50% de los sobrevivientes.

Sistema ambiental

La ciudad presenta una red hidrográfica densa a razón de que el municipio es **Cabecera de Aguas**. Lo anterior, al contar con el nacimiento de varios ríos que conforman diversas cuencas mayores como las del río Coello, Totare y Opia, que desembocan al río Magdalena como se puede observar en la Figura 4.2 (Corporación Autónoma Regional del Tolima - Cortolima, 2010).

El río Coello nace en la cordillera Central a una altura de 3850 m s.n.m., recibiendo las aguas de los ríos Bermellón, Cocora, Andes, Gallego y Combeima; constituyéndose en sus principales afluentes, los cuales juegan un papel de gran importancia en el desarrollo del departamento del Tolima. Dentro de su cuenca, se encuentran localizadas las fuentes abastecedoras de los cascos urbanos de Cajamarca, Ibagué (río Combeima y quebrada Cay), El Espinal y Flandes (Alcaldía Municipal de Ibagué, 2013).

Figura 4.2 Modelo territorial regional



Fuente: Alcaldía Municipal de Ibagué, 2014. Plan de Ordenamiento Territorial. Recuperado, 2016.

Por su parte, el río Totare nace sobre las estribaciones de la cordillera Central, en el Parque Natural de los Nevados a una altura de 4.600 m s.n.m. y cuenta, dentro de su cuenca, con las fuentes abastecedoras de los cascos urbanos de los municipios de Alvarado,

Anzoátegui, Santa Isabel, Venadillo y la Quebrada Chembe en el sector nororiental del municipio. Teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente, se puede observar la divisoria de cuencas de Ibagué en la Figura 4.3 (Alcaldía Municipal de Ibagué, 2013).

Figura 4.3 Divisoria de cuencas de Ibagué



Fuente: *Google Earth Pro* (2017) y Secretaría de Planeación de la Alcaldía de Ibagué. Estructura Ecológica Principal (2014). Recuperado y Modificado, 2016.

Dada la importancia ambiental que presenta el territorio, se crea mediante la Ley 10 de 1981 del Congreso de la República, la Corporación Autónoma Regional del Tolima (Cortolima), con el fin de garantizar una buena utilización de todos los recursos humanos y naturales, a fin de obtener el máximo nivel de vida de la población y cuya jurisdicción incluye todos los municipios del departamento del Tolima (Congreso de la República, 1981).

Tanto el Parque Nacional Natural Los Nevados como su zona amortiguadora, son considerados una de las principales áreas de interés ambiental con influencia sobre la región (Alcaldía Municipal de Ibagué, 2013). Un claro ejemplo de los ecosistemas estratégicos en la zona de amortiguación es el Cañón del Combeima, de donde se abastece el 86% del agua para la población de Ibagué, posee alrededor de 50 cascadas y otras fuentes menores que tributan sus aguas al río Combeima (Corporación Autónoma Regional del Tolima - Cortolima, 2010).

Desde su nacimiento en el Nevado del Tolima hasta su desembocadura, el río Combeima tiene una longitud de 55 km y drena una extensión de 27.240 ha correspondientes al 18,2% del área de Ibagué. Con relación al casco urbano, 571,9 ha pertenecen a la cuenca, un 10,3% de su área y en donde se localizan aproximadamente 86 barrios (Corporación Autónoma Regional del Tolima - Cortolima, 2010).

El Cañón del Combeima cuenta con diferentes atractivos que comprenden su trayecto como: el Mirador Los Sauces, el Salto de Ibanasca, la Cascada de La Herradura, la Cascada La Esperanza y El Parque; los cuales representan una gran reserva que proporciona agua potable, genera energía eléctrica y abastece distritos de

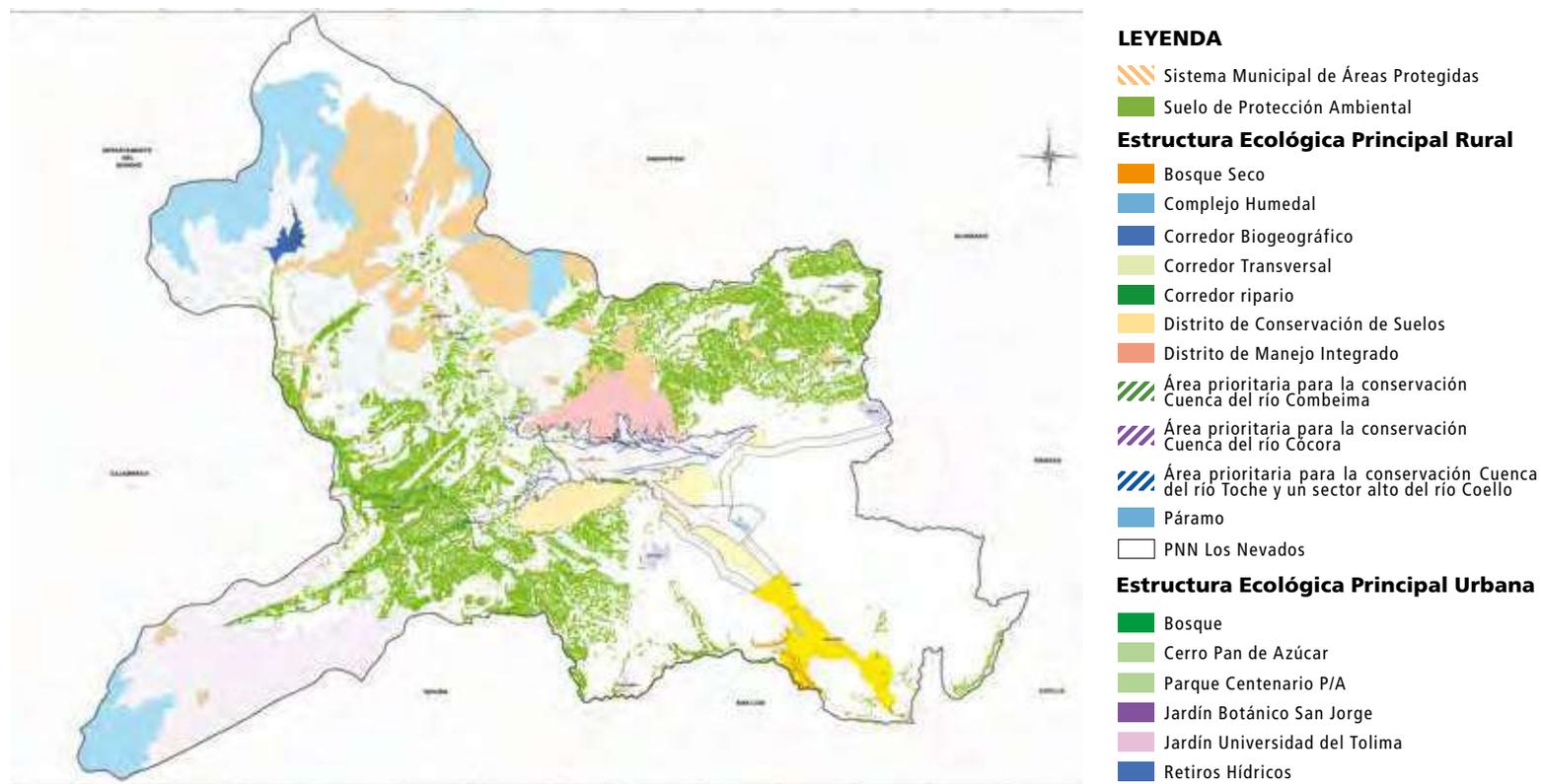
riego para la producción agropecuaria en una vasta zona del Tolima (Corporación Autónoma Regional del Tolima - Cortolima, 2010).

De igual manera, el territorio de Ibagué cuenta con 13 reservas forestales protectoras declaradas como parte del Sistema Departamental de Áreas Protegidas (SIDAP), que abarcan un área

total de 3.270,14 ha y en donde la reserva más representativa es El Palmar, seguida de la reserva El Humedal y de la reserva Bellavista.

Por su parte, se presentan los Cerros del Norte ubicados en la cuenca mayor del río Totare y con una superficie de 2.658,24 ha, área que requiere de un manejo especial por

Figura 4.4 Estructura ecológica principal de Ibagué



Fuente: Plan de Ordenamiento Territorial, (Alcaldía Municipal de Ibagué, 2014) Recuperado, 2016

los servicios que presta al municipio y, adicionalmente, siendo considerada como Distrito de Manejo Integrado¹⁰. También se cuenta con el Cerro de La Martinica, con un área de 1.493,96 ha, ubicado en la cuenca mayor del río Coello, área adoptada como Distrito de Conservación de Suelos¹¹ (ver Figura 4.4) (Alcaldía Municipal de Ibagué, 2013).

Cabe resaltar que dentro de las características del relieve con que cuenta el territorio, destaca la presencia de dos volcanes de gran importancia. El volcán Nevado del Tolima, el cual se localiza sobre la cordillera central a 28 km de Ibagué, está catalogado como activo en estado de reposo y cuenta con una altura de 5.220 m s.n.m. Por otro lado, el volcán Cerro Machín localizado en jurisdicción del corregimiento de Toche a 17 km de Ibagué, al costado oriental de la cordillera Central y con una altitud de 2.750 m s.n.m (Alcaldía Municipal de Ibagué, 2013).

Demografía

El departamento del Tolima cuenta con 47 municipios. Ibagué, su capital, tiene la mayor participación poblacional en el departamento, con un 39,6% en el año 2016; seguida del Espinal con 81.896 habitantes equivalente

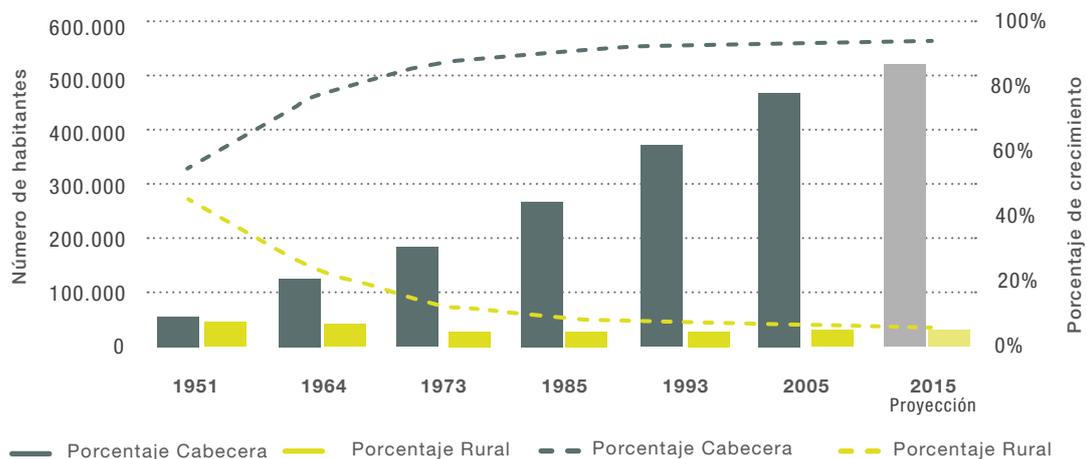
al 6,2%; Chaparral con 38.094 habitantes lo que corresponde al 2,9%; Líbano habitado por 42.109 personas que representan 3,2%; Planadas con una población de 36.475 habitantes un 2,8% del total y, finalmente, Rioblanco, con 36.758 habitantes e igualmente un porcentaje cercano al 2,8%.

El resto de los municipios del Tolima tienen una reducida población en comparación con la capital. En el año 2016, según las proyecciones elaboradas por el DANE, la población de

Ibagué era de 558.815 habitantes, de los cuales 528.215 (94,53%) pertenecían a la cabecera, mientras que, unos 30.600 habitantes (5,47% restante) a la zona suburbana y rural.

Igualmente, es importante mencionar que, según el censo del año 2005, en Ibagué residían 3.489 personas indígenas de las 60.966 censadas en el departamento del Tolima. Esto supone que en el año 2005 el 0,7% de la población de Ibagué era indígena, frente al 4,6% del departamento.

Figura 4.5 Evolución de los escenarios poblacionales a nivel urbano y rural según el DANE



Fuente: Clavijo, 2011. Información DANE Censo Nacional y Proyecciones de Población para Ibagué. Recuperado y ajustado, 2016

¹⁰ Zonificación ambiental y socioeconómica del Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca del río Totare – CORTOLIMA, 2015.

¹¹ Zonificación ambiental y socioeconómica del Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca del río Coello – CORTOLIMA, 2015.

Históricamente, la caracterización de una población mayoritariamente urbana en Ibagué comienza a definirse en el año 1951, fecha en la cual la ciudad ya contaba con un 55,07% de la población concentrada en la cabecera. A partir de este momento, y como se expresa en la Figura 4.5, la población urbana creció de manera exponencial en un periodo de 30 años, llegando a 267.506 habitantes que representaban el 91,31% del total del municipio, mientras que la población rural era tan solo de 25.459 habitantes, casi 10 veces menos comparado con el número de residentes en el casco urbano.

De acuerdo con las proyecciones del DANE, basadas en el estudio censal del año 2005, para 2020 la población total del municipio ascenderá a 579.807 personas, de las cuales 548.631 (94,6%) estarían en la cabecera. Esto, igualmente, supondría un 40% total de la población del departamento, que pasará de 1.412.220 habitantes en el 2016 a 1.427.427 habitantes en 2020.

Caracterización poblacional

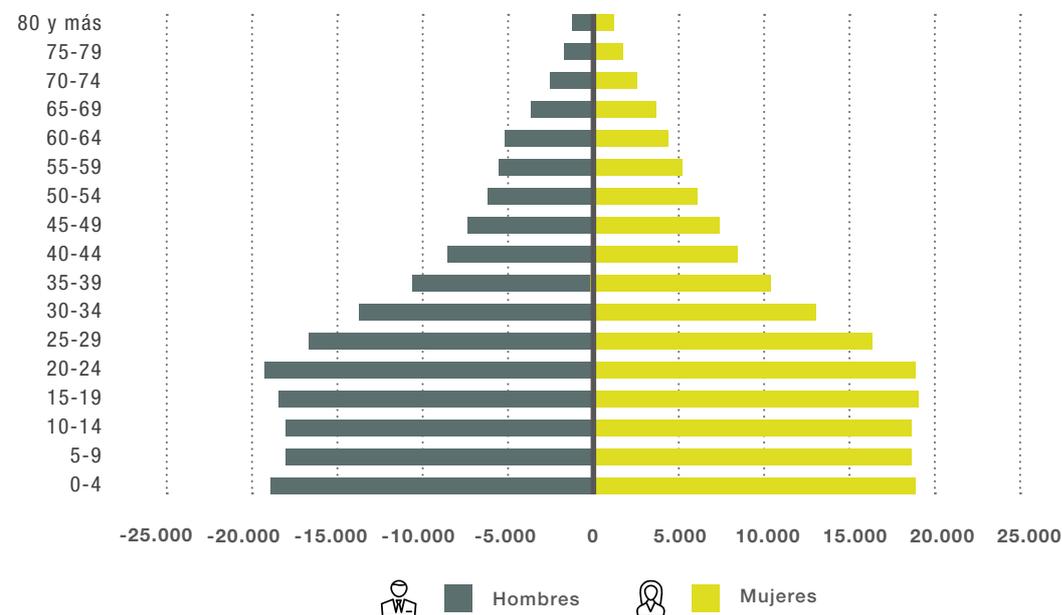
La pirámide poblacional en la ciudad presenta una tendencia hacia el aumento de los habitantes pertenecientes a los grupos de edad más avanzada, lo cual explica una dinámica de envejecimiento de la población. Además, tal y como se ve en las siguientes figuras, la población femenina aumenta en

mayor proporción que la masculina. Este hecho se intensifica en el rango de edad de 20 a 24 años, ya que del año 2010 al 2020 el crecimiento entre hombres se estima del 2% y el de las mujeres del 2,5%; siendo el rango de edad en el cual se presentaría mayor diferencia durante este intervalo.

Debido a las características poblacionales, Ibagué se encuentra categorizada como ciudad adulta dentro de la segmentación elabo-

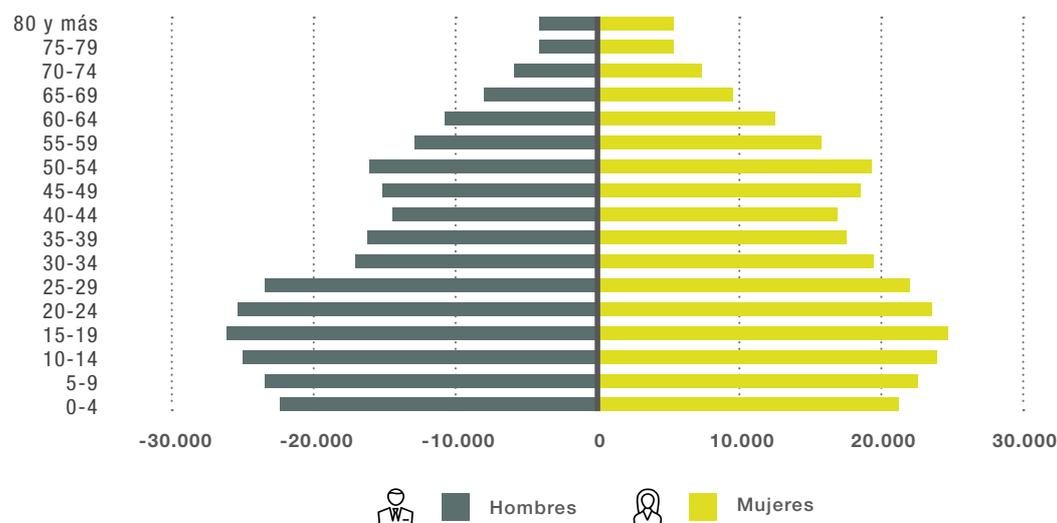
rada a partir de cuatro variables: la demografía, la pobreza, el mercado laboral y el desempeño institucional (Comisión Económica para América Latina y el Caribe - CEPAL, 2015). Así, las ciudades se clasifican en las siguientes categorías: mayores, maduras, grandes y jóvenes, adultas, adolescentes y embrionarias. Esto implica que las políticas públicas de cada ciudad deben estar orientadas teniendo como consideración la pirámide poblacional.

Figura 4.6 Pirámide poblacional Ibagué, 2010



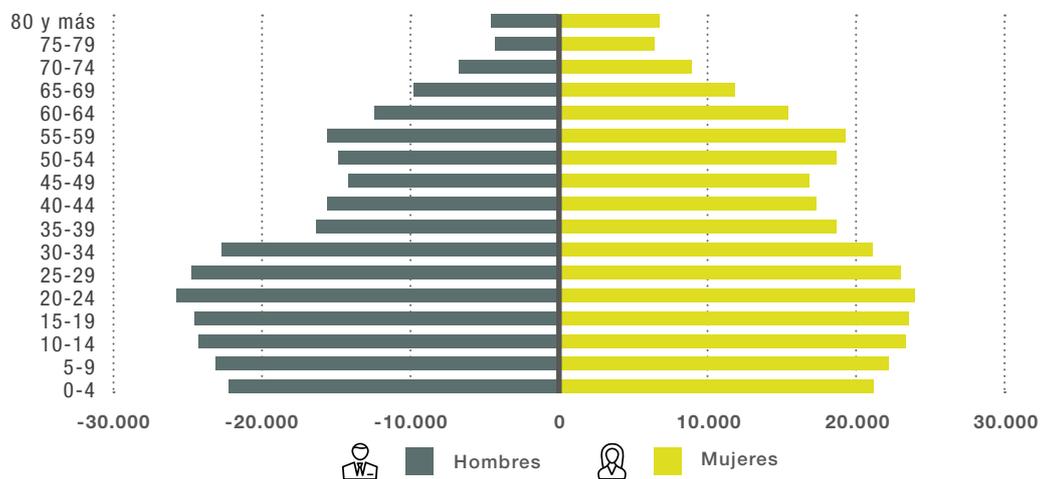
Fuente: DANE, 2005. Proyecciones de población para Ibagué. Recuperado, 2016.

Figura 4.7 Pirámide poblacional Ibagué, 2016



Fuente: DANE, 2005. Proyecciones de población para Ibagué. Recuperado, 2016.

Figura 4.8 Pirámide poblacional Ibagué, 2020



Fuente: DANE, 2005. Proyecciones de población para Ibagué. Recuperado, 2016.

Las ciudades adultas como Ibagué, que se encuentran en pleno bono demográfico¹², tienen necesidad de crecimiento y ahorro. Así, las ciudades maduras deben dirigir sus políticas públicas hacia la consecución de un mercado laboral de calidad, lograr la disminución de la pobreza e iniciar programas para la atención de la población adulta. (Jaramillo, Acosta, & Pardo, 2015).

Tal y como se observa en la Figura 4.6 y Figura 4.7 la evolución de la población desde el año 2010 al 2016 muestra que la tasa de natalidad ha aumentado al observar que el rango de 0 a 4 años es mayor para 2016 que para 2010. De igual manera, la tasa de mortalidad es menor en la actualidad y la esperanza de vida es mayor, al existir un número más alto de población de 80 o más años de edad.

Desplazamiento

Según lo establecen Vargas & Jiménez (2013) en su estudio de integración socio-espacial de asentamientos informales de Ibagué, a partir del año 1958 se presentó un comportamiento acelerado en el crecimiento demográfico de la ciudad a consecuencia de dos factores importantes. En primera instancia, el departamento del Tolima presentó, como resultado del con-

12 El Bono Demográfico es un período de la evolución demográfica, durante el cual el número de personas en edad productiva crece de manera sostenida con relación a las personas potencialmente inactivas.

flicto armado, la tasa de mortalidad más alta entre los años 1949 y 1958, lo que conllevó a una gran migración de las áreas rurales del departamento hacia la capital. Situación similar se presentó ante el recrudecimiento de la violencia durante la década de los 90 y los primeros años del siglo XXI.

De igual manera, como consecuencia de la avalancha de Armero, a la cual se hizo referencia previamente, se estima que Ibagué recibió la mayor proporción de víctimas, unos 7.000 de los más de 15.000 sobrevivientes, quienes se establecieron en sectores o barrios deprimidos como Ciudad Luz, Jardín Santander o la Ciudadela Simón Bolívar, entre otros (El Tiempo, 2014). Como respuesta a esta situación, las autoridades del municipio de Ibagué incorporaron iniciativas que tuvieron impacto tanto en el aspecto económico como en desarrollo urbano de la ciudad. Un año después de la tragedia, se expidió una Ley de incentivos tributarios, la cual buscaba, entre otros temas, el establecimiento de nuevas industrias y generación de inversión para proyectos de vivienda.

La ciudad registra 70.806 víctimas del conflicto armado, de las cuales 22.585 (Corte 01 de noviembre de 2017, Unidad para la Atención y Reparación Integral a las Víctimas (UARIV)) han sido víctimas de desplazamiento forzado; tal y como se muestra en la Figura 4.9. Este porcentaje se encuentra por debajo del total nacional, no obstante, la ciudad ha tenido que afrontar con

frecuencia la recepción de población en situación de desplazamiento, facilitando las ayudas humanitarias de emergencia y gestionando la estabilización socioeconómica respectiva.

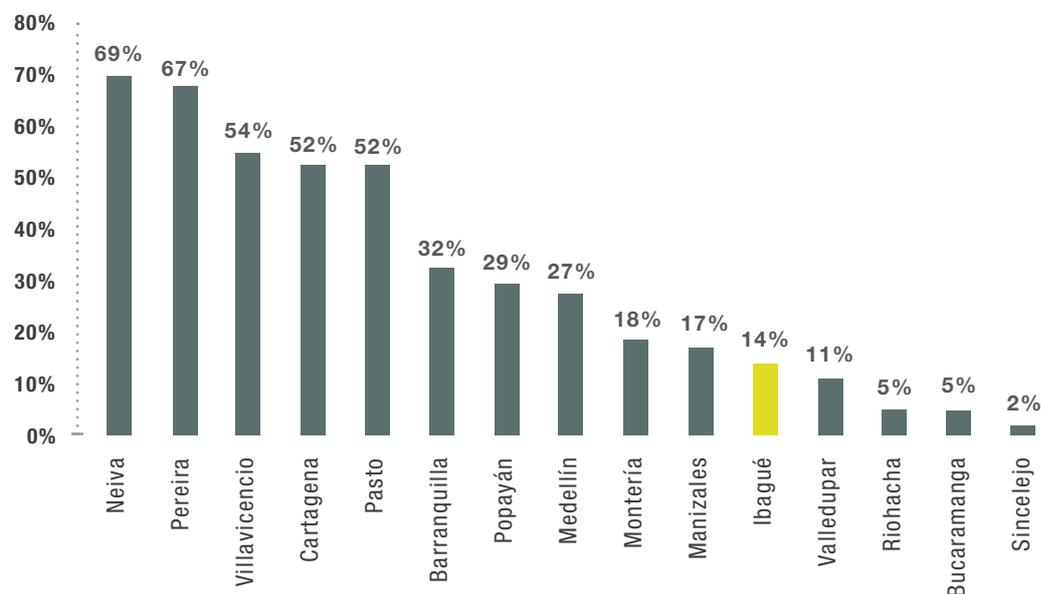
Cabe destacar que el departamento del Tolima es una de las diez regiones en donde se desarrolló, por parte del Gobierno Nacional, el plan de guerra Espada de Honor, que empezó a implementarse en febrero de 2012 con el propósito de golpear y desarticular a las Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia (FARC) y al

Ejército de Liberación Nacional (ELN). Este plan ha afectado especialmente al sur del departamento presionando la capital como receptor de población en situación de desplazamiento.

Aproximación a la escala regional y áreas de influencia

Ibagué y el departamento del Tolima han sido objeto de estudio con relación a su interacción

Figura 4.9 Porcentaje de la población desplazada sobre el total de la población de la ciudad, 2011



Fuente: Observatorio Étnico, Centro de Cooperación al Indígena CECOIN, 2013. Recuperado, 2016.

con los territorios conexos. Estas iniciativas que van más allá del desarrollo territorial y han sido lideradas por parte de entidades del orden nacional y/o departamental, incorporan un análisis a escala país y/o regional estableciendo políticas públicas, líneas estratégicas, roles y oportunidades para el desarrollo del territorio. A continuación, se desarrollan de manera breve algunas de estas iniciativas:

Misión Sistema de Ciudades

Durante los años 2012 y 2013, el Departamento Nacional de Planeación (DNP) desarrolló la Misión Sistema de Ciudades, iniciativa enmarcada por la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial (LOOT)¹³, en la cual se establece que es competencia de la Nación definir los lineamientos del proceso de urbanización y el sistema de ciudades. De igual manera, la misión respondió a lo descrito en el **Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014 Prosperidad para todos**¹⁴, donde se indicó la necesidad de consolidar un sistema a través de la formulación de una política a largo plazo. (Departamento Nacional de Planeación - DNP, 2014).

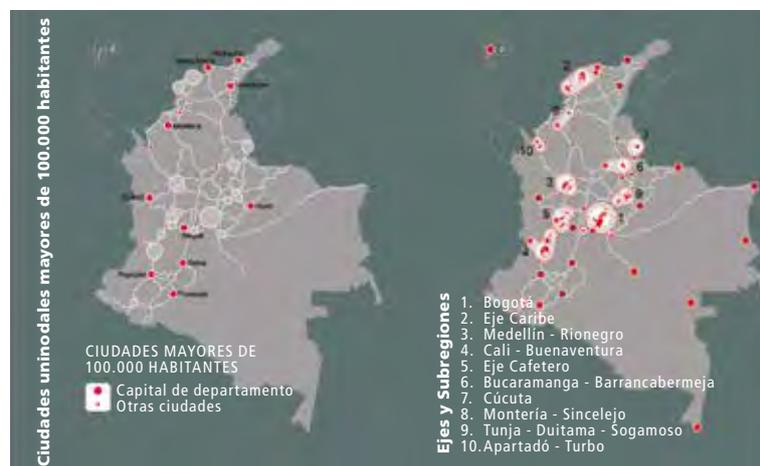
A partir del adelanto de 17 estudios técnicos, se llevó a cabo la definición de los lineamientos de política pública nacional,

los cuales quedaron consignados en el documento CONPES 3819 del año 2014¹⁵. De acuerdo con la metodología utilizada para la definición del sistema, Ibagué se caracterizó como una de las 16 ciudades *uninodales*, capital de departamento con población mayor a los 100.000 habitantes; entendiéndose como ciudad *unimodal* aquel centro urbano cuya área funcional se mantienen dentro del límite político-administrativo que define su municipio. (Consejo Nacional de Política Económica y Social - CONPES, 2014).

No obstante, respecto a la definición de su caracterización, es importante mencionar que Ibagué se encuentra localizada entre dos de los corredores urbano-regionales establecidos en la misión, el Eje Regional Cafetero y el Eje Regional Bogotá; que pueden ser identificados previamente en la Figura 4.10.

En primera instancia, el eje más cercano correspondería al Eje Regional Cafetero, el cual es descrito según el documento como “Una sucesión de ciudades compartiendo servicios en un encadenamiento funcional y económico”.

Figura 4.10 Ibagué según el estudio Misión Sistema de Ciudades - DNP



Fuente: Departamento Nacional de Planeación (DNP). Misión Sistema de Ciudades. 2012-2013. Recuperado, 2016

¹³ Expedida bajo la Ley 1454 de 2011.

¹⁴ Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014. Tomo II. Consolidación del sistema de ciudades. Expedido bajo la Ley 1450 de 2011.

¹⁵ Documento del Consejo Nacional de Política Económica y Social.

Mientras que, el Eje Regional Bogotá, concierne a un eje existente en proceso de fortalecimiento. Por lo anterior, aunque la ciudad sea señalada como en elemento funcional independiente, podría asumir el rol como elemento articulador y/o complementario de estos dos corredores.

Región Administrativa y de Planificación Especial (RAP-E) Región Central

Como mecanismo asociativo de ordenamiento territorial, amparado en primera instancia por la Constitución Política en sus artículos 306 y 325¹⁶ y, asimismo, por la LOOT, se establecen

las Regiones Administrativas y de Planificación (RAP). El departamento del Tolima, al localizarse contiguo al departamento de Cundinamarca y el Distrito Capital de la misma manera que los departamentos de Boyacá y Meta configuraron en el año 2013 la RAP-E¹⁷ Región Central como lo estableció el parágrafo tres del artículo 30 de la Ley Orgánica.

Más allá de consolidarse como un ejercicio de planificación al 2030, la Región Central apuesta por un desarrollo económico y social del territorio que le permita abordar los desafíos en materia de sostenibilidad, equidad y convergencia territorial; basado en las ventajas de competitividad que

han llevado al territorio a convertirse en el motor de desarrollo del país (Región Administrativa de Planificación Especial - RAP-E, 2014).

En ese sentido, es importante entender la configuración del territorio, en donde el departamento del Tolima es el tercero en porcentaje de participación en número de habitantes y, como se puede observar en la Tabla 4.1, con un 10% de la población total de la región, por debajo de Bogotá y Cundinamarca; que en conjunto suman un 75% de habitantes, aproximadamente. Asimismo, por encima de los departamentos de Meta y Boyacá con porcentajes del 7% y 9%, respectivamente.

Tabla 4.1 Población de los territorios que componen la RAP-E

	2.010	2.011	2.012	2.013	2.014	2.015	2.016	% Población
Bogotá, D.C.	7.363.782	7.467.804	7.571.345	7.674.366	7.776.845	7.878.783	7.980.001	56%
Boyacá	1.267.597	1.269.401	1.271.136	1.272.844	1.274.571	1.276.367	1.278.061	9%
Cundinamarca	2.477.036	2.517.215	2.557.623	2.598.245	2.639.059	2.680.041	2.721.368	18%
Meta	870.876	888.765	906.755	924.843	943.024	961.292	979.683	7%
Tolima	1.387.641	1.391.890	1.396.077	1.400.203	1.404.268	1.408.274	1.412.230	10%
Totales							14.371.343	100%

Fuente: DANE, 2005. Proyecciones de población. Recuperado, 2016.

¹⁶ Art. 306: *Dos o más departamentos podrán constituirse en regiones administrativas y de planificación, con personería jurídica, autonomía y patrimonio propio. Su objeto principal será el desarrollo económico y social del respectivo territorio.*

Art. 325: *Garantizar la ejecución de los planes y programas de desarrollo integral y la prestación oportuna y eficiente de los servicios a su cargo.*

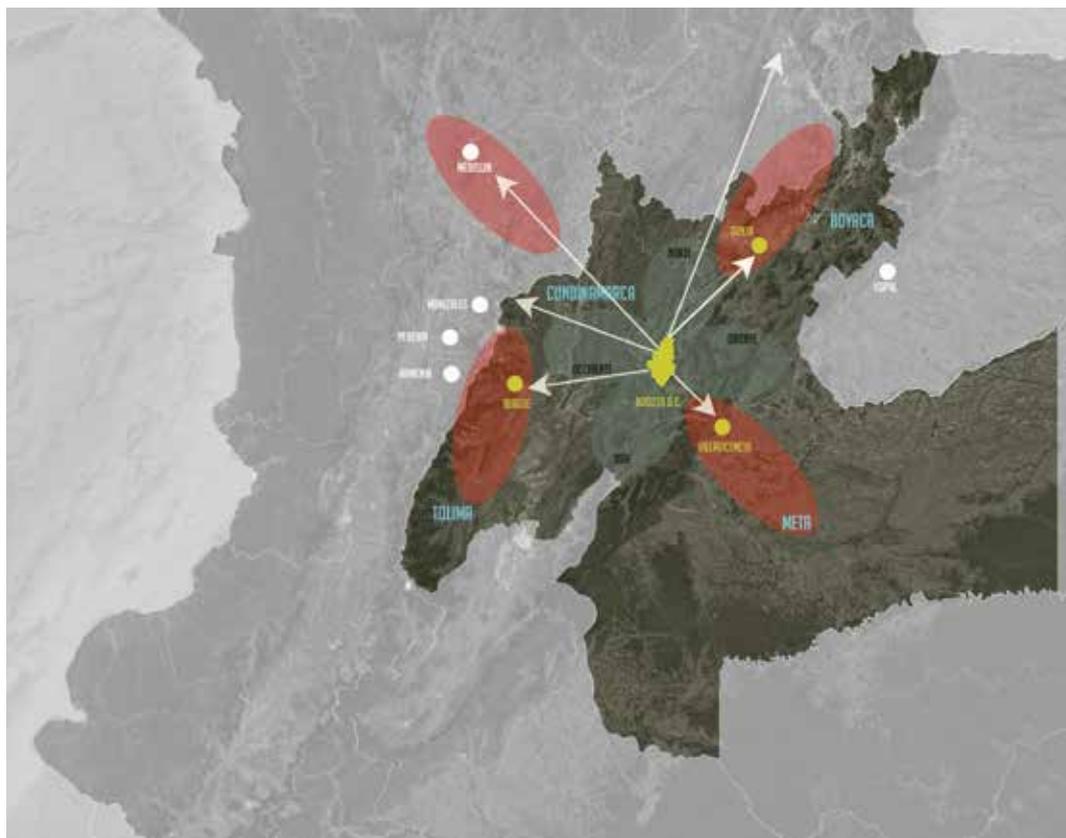
¹⁷ Dada la participación de Bogotá D.C.; la Región Administrativa de Planeación adquiere la condición de Región Especial. Por lo anterior se denomina RAP-E

Dentro de las líneas estratégicas establecidas en la RAP-E, se destaca respecto al componente físico el contenido referente a **Infraestructuras de Transporte, Logística y Servicios Públicos**. De acuerdo con el diagnóstico para su formulación, la región tiene como una de sus mayores potencialidades contar con los principales corredores de carga y pasajeros del país. Sin embargo, se presenta baja conectividad territorial, poca intermodalidad y costos de transporte elevados, lo que conlleva a formular, entre otros grandes temas, la navegabilidad del río Magdalena e impulsar un sistema aéreo y portuario.

En ese sentido, Ibagué ve en la RAP-E la oportunidad de posicionarse como el eje central de la conectividad vial, comunicando el centro con el pacífico y el sur del país por medio de los proyectos de infraestructura vial de cuarta generación (4G) que se vienen adelantando, como es el caso de los corredores Cajamarca-Ibagué-Girardot y Girardot-Bogotá.

Asimismo, identifica la oportunidad de convertir el ordenamiento territorial como la herramienta fundamental para lograr mayor productividad y competitividad, equilibrio regional desde los componentes ambientales, sociales, económicos e institucionales; abriendo las posibilidades de desarrollo de los sectores con potencial de crecimiento dentro

Figura 4.11 Esquema funcional RAP-E



Fuente: RAP-E Región Central – Territorio para la Paz. (Cartografía) Documento técnico de Soporte, S.f. Recuperado y Modificado, 2016

del municipio, en términos de agricultura y agroindustria, turismo, servicios de salud, vivienda, cultura y actividad empresarial (Alcaldía Municipal de Ibagué, 2016).

Por otra parte, propone la creación de la Agenda Interna para la Productividad y Competitividad Regional, en la que se establece la Estrategia Regional de Sobera-

nía, Seguridad Alimentaria y Nutricional¹⁸; que busca reconocer la Política Pública¹⁹ con relación a estos temas, como un dinamizador del territorio y generador de riqueza, empleo e ingresos para la región.

Igualmente, la RAP-E procura la articulación sistémica entre esta iniciativa con las estrategias de sostenibilidad ambiental, infraestructura para el transporte, logística, competitividad y productividad, entre otras (Región Administrativa de Planificación Especial - RAP-E, 2014). Lo anterior, se soporta en el interés de los territorios que conforman la RAP-E respecto al abastecimiento de Bogotá, el cual representa un mercado de 14 millones de habitantes, el 56% de la población de la Región Central que requiere de 7.800 toneladas de alimentos y en donde existe un índice de inseguridad alimentaria cercano al 27,8%. (Región Administrativa de Planificación Especial -RAP-E, 2014).

Es importante recalcar, de igual manera, la procedencia de algunas materias primas que llegan a Bogotá para suplir las necesidades de su población. El departamento del Tolima tiene participación en este mercado, al igual que otros departamentos donde su producción debe pasar por su territorio para llegar a Bogotá.

Respecto al origen de alimentos frescos, el 3,3% de los productos provienen del Tolima mientras que un 2,4% tienen origen en el Valle del Cauca y el 2,2% del departamento de Nariño. Por su parte, la participación del Tolima en el mercado de verduras y hortalizas es de un 1,3% y en el de frutas es de un 8,3%; mientras que el del Valle es del 8,9% y el del departamento de Huila corresponde a un 5,7%. Finalmente, se debe considerar como significativo la participación del Valle en el mercado de animales vivos y concentrados, al igual que alimentos procesados, que representan el 29,8% y el 33%, respectivamente; siendo el Tolima parte de la ruta en la movilización de estos productos.

Región Centro-Sur-Amazonía

Adicional a la Región Central, el departamento del Tolima hace parte de la Región Centro-Sur-Amazonía en conjunto con los departamentos del Huila, Caquetá, Putumayo y Amazonas. Considerada la región de oportunidades y paz, se enfoca en el desarrollo del campo y la conservación ambiental. Este territorio resalta en el contexto nacional por su vocación agropecuaria y su importante patrimonio ambiental, no solo por

la fracción de la Amazonía perteneciente al país sino también por el Macizo Colombiano como se puede ver en la Figura 4.12.

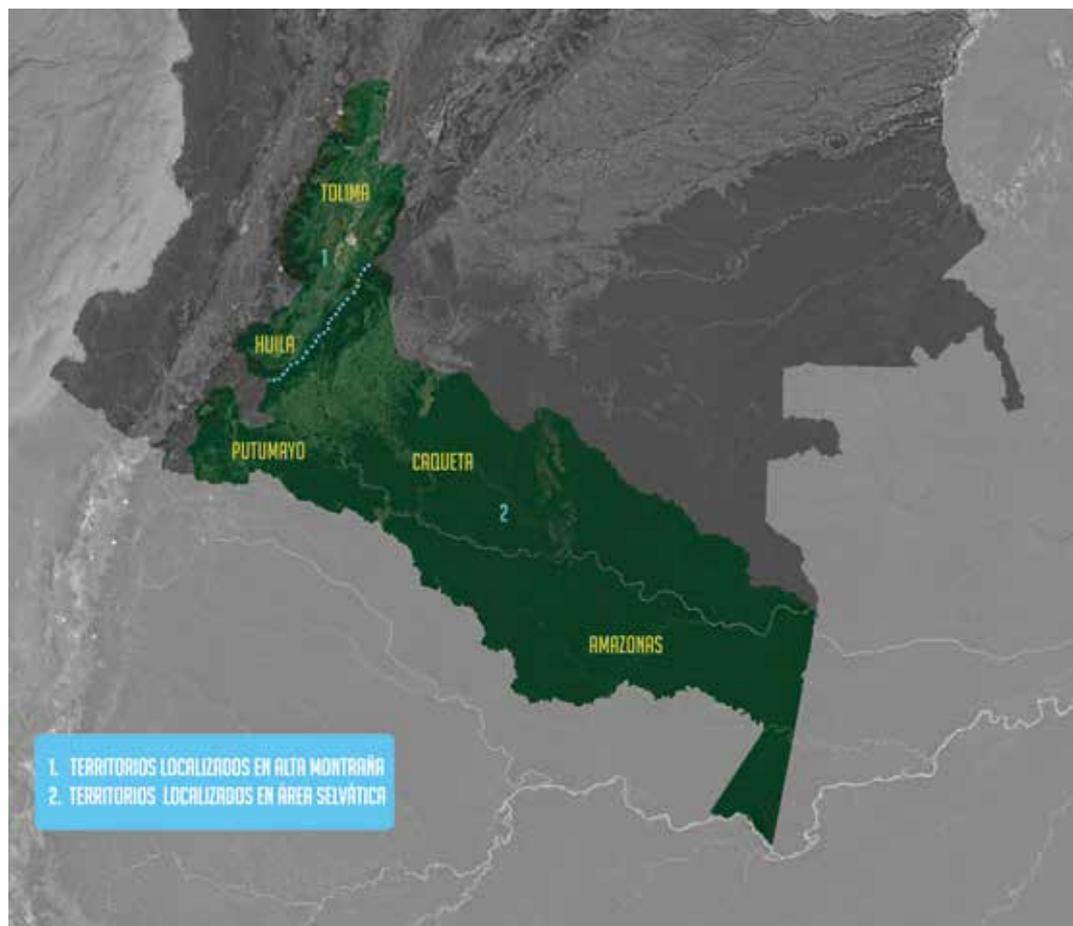
Asentándose sobre dos franjas territoriales geográficas distintas, los departamentos del Tolima, Huila y la parte occidental del Caquetá y Putumayo; se localizan sobre la parte andina referida a la zona montañosa, con significativos recursos minero-energéticos; mientras que la totalidad del departamento del Amazonas comprende uno de los activos ambientales más importantes en donde, igualmente, se concentra la mayoría de los pueblos indígenas de la región (Departamento Nacional de Planeación - DNP, 2014).

No obstante, este territorio ha sido altamente influenciado por el conflicto armado y, por lo tanto, su potencial agrícola y desarrollo se ha visto limitado generando grandes brechas económicas y sociales frente al resto del país.

Dentro de las estrategias definidas para esta asociación territorial se establece –adicional a la conservación del patrimonio ambiental previamente mencionado– el desarrollo agropecuario rural enfocado en los pequeños productores, el mejoramiento de la conectividad al interior de la región y con el resto del país

18 Se define Seguridad Alimentaria por la FAO como la accesibilidad tanto física como económica de todas las personas y en todo momento, a alimentos suficientes, inocuos y nutritivos que satisfacen sus necesidades alimenticias y sus preferencias, a fin de llevar una vida activa y sana. Por su parte, el derecho de un país a definir sus propias políticas y estrategias sustentables de producción, distribución y consumo de alimentos, que garanticen el derecho a la alimentación sana y nutritiva para toda la población, respetando sus propias culturas y la diversidad de los sistemas productivos, de comercialización y de gestión de los espacios rurales.

19 CONPES Social 113 del 2008 – El cual formula la Política Nacional de Seguridad, Alimentación y Nutrición

Figura 4.12 Territorio Región Centro-Sur- Amazonía

Fuente: Departamento Nacional de Planeación (DNP) 2014. El Centro-Sur-Amazonía de Colombia. Recuperado y Modificado, 2017

y, finalmente, la garantía de acceso a servicios sociales por parte de los habitantes (Departamento Nacional de Planeación - DNP, 2014).

De acuerdo con el Plan de Desarrollo del Municipio de Ibagué 2016-2019, la ciudad juega un rol importante dentro de esta arti-

culación territorial y en términos de liderazgo en el desarrollo, especialmente en materia agropecuaria, servicios ambientales, producción de agua, logística, comercio y prestación de servicios financieros, salud, educación, entre otros (Alcaldía Municipal de Ibagué, 2016).

Visión Tolima 2025

En el año 2005, y desde la escala departamental, se construyó la visión compartida a 20 años que busca la integración de los esfuerzos tanto de los distintos gobiernos municipales y el gobierno departamental, como del sector empresarial, académico y la comunidad. Lo anterior, con el propósito de reducir la pobreza, disminuir la desigualdad y aumentar el crecimiento económico.

Para tal fin, se tomó como punto de partida la definición de líneas estratégicas o ideas fuerza enfocadas en la agroindustria de valor agregado, el turismo, la logística, las industrias culturales, un fuerte componente transversal asociado a la ciencia, tecnología e innovación; de la misma manera que el reconocimiento de la energía y la minería como sectores potenciales de la economía (Visión Tolima 2025, 2013).

Inicialmente, se identificaron 18 ideas fuerza cuyo impacto se mide por un conjunto de indicadores definidos como los Signos Vitales del Desarrollo del Departamento (SVDD). Dentro de estos indicadores

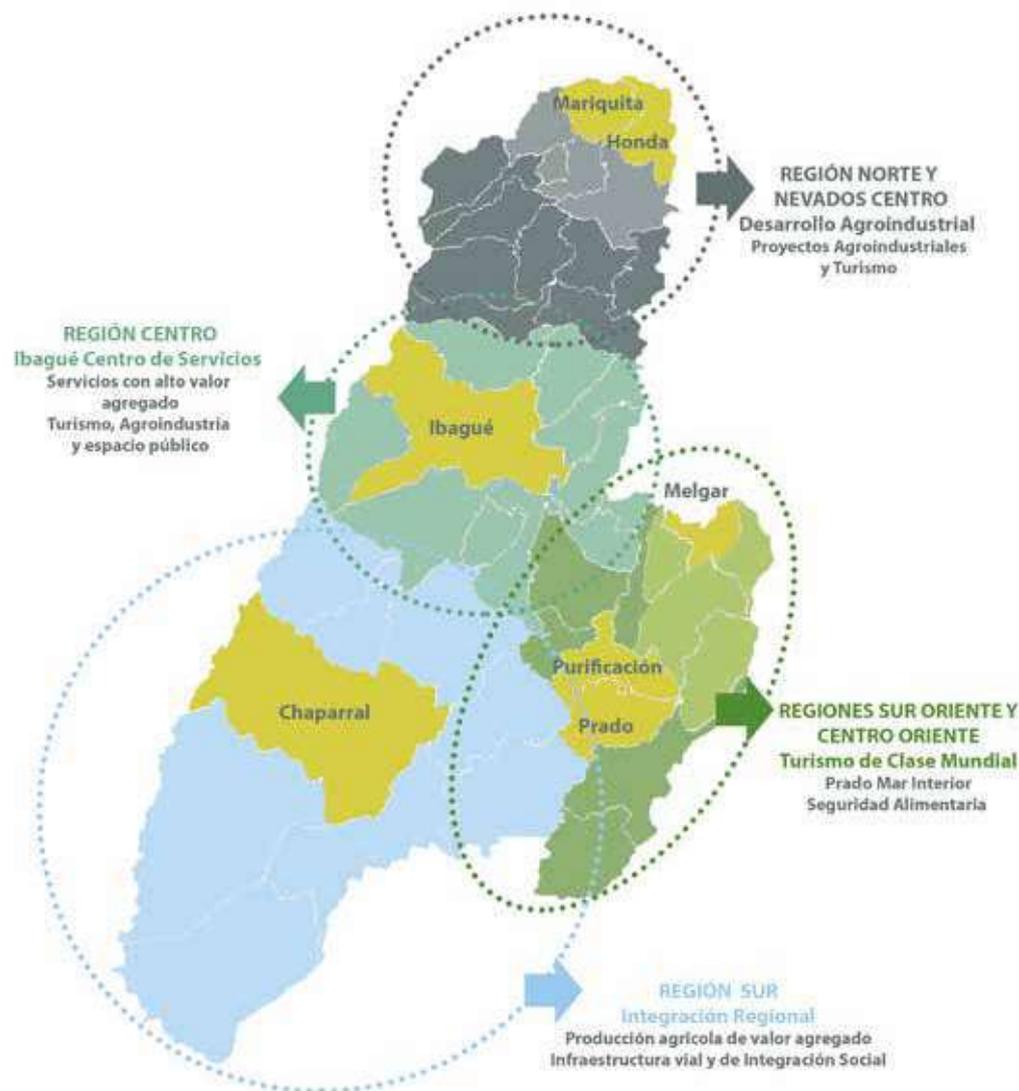
se destacan temas de empleo, Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI), participación del departamento en el PIB nacional, y consumo de energía per cápita, entre otros.

Adicionalmente, desde el año 2012 y hasta el año 2014, el ejercicio de prospectiva fue sometido a un proceso de actualización, en donde se tuvo en consideración la firma de los distintos Tratados de Libre Comercio (TLC) y la implementación del nuevo Sistema General de Regalías (SGR), etc. (Visión Tolima 2025, 2013).

De esta nueva versión de la Visión, es importante destacar la articulación y complementariedad territorial propuesta, donde se concretan cuatro nodos en función del enfoque establecido en el año 2005. En lo que concierne a Ibagué y como se puede observar en la Figura 4.13; la ciudad se establece como el centro de servicios de alto valor para el departamento, asociado igualmente a actividades turísticas y agroindustriales.

Asimismo, se establecieron 42 megaproyectos que priorizan 10 de las ideas fuerza por su impacto y alcance, referidos a: el suelo rural, partiendo de su planificación, tecnificación y productividad; los bosques naturales como oportunidades a futuro; la historia, ciencia y turismo asociado a la ruta de Mutis; la movilidad para el desarrollo rural y turístico de la cordillera norte del Tolima y, finalmente, el río Magdalena por su importancia en la historia del país. (Visión Tolima 2025, 2013)

Figura 4.13 Nodos funcionales y articulación territorial Visión Tolima 2025



Fuente: Visión Tolima 2025, 2013. (Gráfico). Informe Final de Actualización. Recuperado y Modificado, 2017.

Finalmente, se puede concluir que Ibagué, desde su fundación y gracias a esa localización estratégica, ha sido y sigue siendo pensada desde distintas escalas y marcos normativos para cumplir un rol significativo en el desarrollo económico, social y, por consiguiente, urbano de la región y del país.

La ciudad, por lo tanto, deberá responder desde su planificación física y estratégica a distintas variables como lo son, en primera instancia, ser un elemento articulador en la movilización de pasajeros y carga desde y hacia distintas regiones del país. Igualmente, la optimización del aprovechamiento de sus suelos con alta capacidad productiva para garantizar entre otros temas, el cumplimiento de objetivos relacionados con la Seguridad y Soberanía Alimentaria o la elaboración de productos de alta calidad y, finalmente, las dinámicas resultantes de los ejercicios de *asociatividad*, no obstante, esta ciudad haya sido considerada por el Sistema de Ciudades como un elemento con estructura funcional propia y delimitada en su ámbito político-administrativo.

4.2 Dimensión Sostenibilidad Ambiental

El desarrollo de una ciudad se encuentra directamente relacionado con el aprovechamiento y la administración de diferentes activos ambientales. Ibagué, como se ha hecho referencia previamente, presenta una estructura ecológica principal que la dota con unos activos particulares que resaltan los temas ambientales tanto por su riesgo y fragilidad, como por su potencial para la ciudad.

Si bien se ha avanzado en la conservación e implementación de mecanismos de adaptación y mitigación al cambio climático; se presentan falencias en el manejo eficiente de servicios públicos como agua y alcantarillado e, igualmente, en la gestión relacionada con los riesgos por amenazas naturales y la calidad del aire; factores que de tenerse en cuenta en la toma de decisiones del territorio, contribuirán a un desarrollo sostenible y, por ende, al mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes.

Fortalezas

Ruido

En Ibagué, con el fin de garantizar una caracterización del ruido ambiental en diferentes sitios

de la ciudad, se firmó el Contrato No 482 de 2014 de cooperación entre Cortolima, entidad responsable del monitoreo y seguimiento del tema y la Corporación de Vida Sana (Cordevis), cuyo objeto especial es la caracterización del ruido del sector comercial en un área estratégica seleccionada, teniendo como base y marco metodológico la Resolución 627 de abril de 2006 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT- MinVivienda) (Convenio interinstitucional Cortolima - Codervis, 2016).

A partir de dicho contrato se realizaron mediciones con el fin de verificar el cumplimiento de la normativa en diferentes puntos de la ciudad, realizando muestreo continuo de 24 horas en cada punto establecido, descomponiendo las 24 horas del día en dos períodos de medición de doce horas. Durante períodos de nueve días de monitoreo (cinco días entre semana y cuatro días festivos), se realizaron un total de 384 mediciones horarias utilizando dos sonómetros, permitiendo conocer el comportamiento de esta temática en la ciudad en los días de una semana (Corporación de Vida Sana - Cordevis, 2013).

Además, se realizaron campañas de monitoreo, especiales dentro de las jornadas



Fotografía: Alcaldía Municipal de Ibagué

de no carro realizadas en la ciudad en los últimos años (2013 - 2016), donde, por lo general, se presentó cumplimiento de lo establecido en la norma, oscilando las mediciones entre los 50 dB y los 70 dB (Convenio interinstitucional Cortolima - Codervis, 2016). Tan solo en la jornada realizada en el año 2016, en el punto ubicado en la calle 60 con Avenida Guabinal, los valores se mantuvieron por encima del límite, llegando a un máximo de 76.8 dB al mediodía (Corporación Autónoma Regional del Tolima - Cortolima, 2016).

Debido a que se han evidenciado algunos registros que superan los límites permisibles de ruido en horario diurno y nocturno en la ciudad, de acuerdo con lo establecido por la norma vigente (Resolución 627/2006 del MAVDT), y que dentro de la encuesta de percepción un 17,5% de los encuestados indican que cuentan con un nivel alto de ruido en su barrio; el indicador fue posicionado dentro del rango amarillo. Es decir, como un tema susceptible de mejora dentro del diagnóstico inicial, de acuerdo con el programa CSC.

No obstante, según el seguimiento que se realiza al tema, con base en la metodología establecida dentro de la normativa para el monitoreo de ruido, por parte de la autoridad ambiental competente -en este caso Cortolima- quien cuenta con herramientas tales como el

mapa de ruido actualizado que permite gestionar y crear las acciones de mitigación del impacto por ruido dentro de la ciudad, y de acuerdo a los resultados obtenidos en el filtro ambiental; se concluyó por parte de los expertos de Findeter, que el tema se encuentra regulado y no representa una problemática para la ciudad, por lo cual se puede establecer que el indicador es una fortaleza en el municipio de Ibagué.

Retos

Agua

Ibagué se encuentra en una cuenca fundamental para el departamento del Tolima debido a los bienes y servicios que esta ofrece. En dicha cuenca está ubicado el río Combeima, el cual juega un papel relevante para la ciudad, ya que es la principal fuente de abastecimiento del acueducto municipal, pues ésta provee el 80% del agua (Contraloría Municipal de Ibagué, 2014).

Sin embargo, en el informe de la Contraloría de Ibagué del año 2013, acerca de los Recursos Naturales y del Medio Ambiente, se establece que el río Combeima ha disminuido su caudal considerablemente, hasta en un 50% y, que de seguir así, en 20 años no se contará con la cantidad suficiente del recurso para abastecer

la creciente demanda. No obstante, además del río Combeima, la ciudad también se surte del río Chipalo y diferentes quebradas como Cay y Chembe (Contraloría Municipal de Ibagué, 2014).

La producción actual de agua del río Combeima (en condiciones climáticas moderadas) es de 2.500 l/s, de los cuales la Empresa Ibaguereña de Acueducto y Alcantarillado (IBAL S.A. E.S.P. Oficial) toma 1.500 l/s. En el caso de la Quebrada Cay se toman 367,5 l/s y en la Quebrada Chembe 70 l/s, para abastecer el 93% de la población incluyendo la zona urbana y algunos acueductos urbanos y rurales (Contraloría Municipal de Ibagué, 2014).

No obstante, con el fin de mejorar el servicio de acueducto prestado a Ibagué, el municipio junto con Findeter trabaja en la construcción de un nuevo sistema en la Quebrada Cay, en el que se tiene como objetivo optimizar el abastecimiento de agua para la ciudad como fuente alterna, pasando de 367,5 l/s a 610 l/s. Para la bocatoma Combeima, por otro lado, existe un proyecto de mejora de las condiciones estructurales de esta (Empresa Ibaguereña de Acueducto y Alcantarillado - IBAL S.A E.S.P, 2016).

En cuanto a la calidad del agua suministrada por la empresa IBAL a la ciudad, se indica que el Índice de Riesgo de Calidad del Agua para consumo humano (IRCA)²⁰ presenta

20 Grado de riesgo de ocurrencia de enfermedades relacionadas con el no cumplimiento de las características físicas, químicas y microbiológicas del agua para consumo humano. Decreto 1575 de 2007.

un resultado **sin riesgo** y concepto sanitario favorable de 0,1% (Empresa Ibaguereña de Acueducto y Alcantarillado - IBAL S.A E.S.P, 2015). Esto, según la metodología, ubica al índice en color verde.

A pesar de lo anterior, se encontró que el 76% de los acueductos comunitarios urbanos que han sido monitoreados por la Secretaría de Salud han presentado índices entre altos y muy altos del IRCA, teniendo en cuenta que existen 30 acueductos ilegales a los cuales no se les realiza seguimiento y control. En el caso de los acueductos rurales monitoreados, el 98% presentan índices entre altos e inviables sanitariamente del IRCA (Contraloría Municipal de Ibagué, 2014).

Según el informe del estado de los recursos naturales y del medio ambiente del municipio de Ibagué, realizado por la Contraloría Municipal de Ibagué en el año 2013, 50 acueductos rurales –de los 51 a los cuales se les realiza monitoreo y visitas de inspección sanitaria– no cuentan con planta de potabilización de agua para consumo humano, lo que corresponde al 98% (Contraloría Municipal de Ibagué, 2014). Además, el 44,57% de los acueductos rurales no están legalmente constituidos, por lo cual no cuentan con seguimiento por parte de la Secretaría de Salud Municipal.

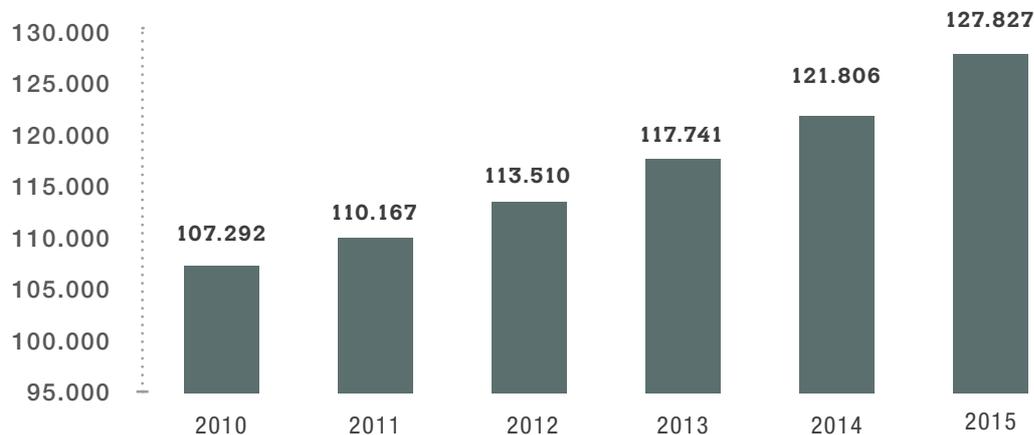
Teniendo en cuenta lo anterior, no se estaría dando cumplimiento a lo estipulado en el artículo 5 de la Ley 142 de 1994²¹ y el numeral 1 del artículo 8 en el capítulo III del Decreto 1575 de 2007²² (Contraloría Municipal de Ibagué, 2014).

Adicionalmente, para noviembre de 2015 la empresa IBAL contaba con una capacidad de almacenamiento de hasta 38.400 m³ en un total de siete tanques (Contraloría Municipal de Ibagué, 2014) y en su último

periodo de facturación reportó 127.827 usuarios, mostrando un crecimiento del 19,1% en los últimos cinco años (Empresa Ibaguereña de Acueducto y Alcantarillado - IBAL S.A E.S.P, 2015), como se puede observar en la Figura 4.14.

El funcionamiento de la empresa de acueducto IBAL se ha considerado óptimo y resaltante, ofreciendo a partir del año 2013 de acuerdo con el informe ambiental de la Contraloría de Ibagué, 20 años remanentes

Figura 4.14 Número total de usuarios del IBAL S.A en el municipio



Fuente: IBAL S.A E.S.P. Proposición No. 011. Ibagué, 2015. Recuperado, 2016

21 En el cual se establece que los municipios en relación con los servicios públicos ejerzan en los términos de la ley la prestación de estos a los habitantes, de manera eficiente.

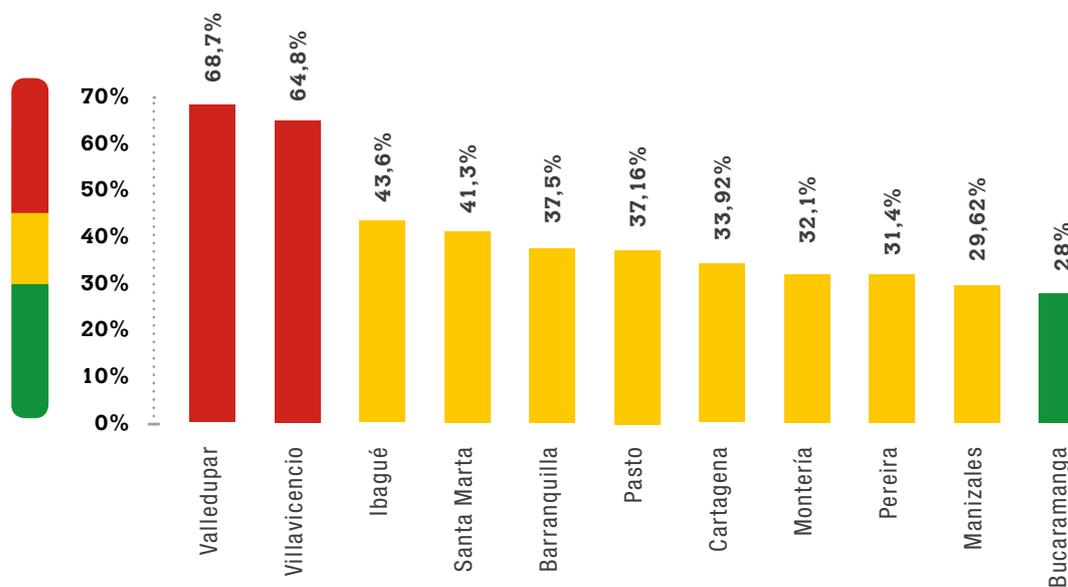
22 Se requiere la consolidación y registro en el sistema de registro de vigilancia de calidad del agua para consumo humano los resultados de los análisis de las muestras de agua para consumo humano.

de balance de agua positivo (Contraloría Municipal de Ibagué, 2014). Por esto ha sido una de las empresas escogidas por el Gobierno para apadrinar municipios con mala calidad de agua debido a la calidad del servicio que esta maneja (Empresa Ibaguereña de Acueducto y Alcantarillado - IBAL S.A E.S.P, 2016) y las tarifas más bajas del país por m³ con las que cuenta la empresa, las cuales son de \$616.63 por m³ (Empresa Ibaguereña de Acueducto y Alcantarillado - IBAL S.A E.S.P, 2015).

En el caso del Índice de Agua No Contabilizada (IANC) para el año 2015 se reportó un 43,60% (Empresa Ibaguereña de Acueducto y Alcantarillado - IBAL S.A E.S.P, 2015) lo cual no es un valor aceptable de acuerdo con lo considerado en la Resolución CRA 151 de 2001²³, puesto que el porcentaje máximo aceptable es 30%; obteniendo según la metodología CES un color amarillo (un valor superior al 45% es considerado crítico). Sin embargo, a pesar que Ibagué no se encuentra dentro de un rango crítico, se considera un indicador de relevancia.

Al comparar el IANC de la ciudad de Ibagué con ciudades como Montería, Manizales o Bucaramanga (Ver Figura 4.15), se clasifican dentro de la misma prioridad. No obstante, se resalta la ciudad de Bucaramanga que presenta pérdidas dentro de los rangos aceptables, equivalente al 28%, y en el extremo opuesto

Figura 4.15 Porcentaje de agua no contabilizada



Fuente: Plataforma Urban Dashboard, BID (Página web). Indicadores ciudades CES - Colombia. Recuperado, 2016.

se observa Valledupar con pérdidas muy altas equivalentes al 68,70%.

En Ibagué, en el último trimestre del año 2015, se obtuvo un consumo promedio por usuario de 17,42 m³. De acuerdo al DANE, en la cabecera de Ibagué, por hogar, se tienen 3,6 personas (Empresa Ibaguereña de Acueducto y Alcantarillado - IBAL S.A E.S.P, 2016), por ende, el consumo anual de agua per cápita de las per-

sonas cuyas viviendas tienen conexión a la red de agua de la ciudad es de 170 l/hab/día (Empresa Ibaguereña de Acueducto y Alcantarillado - IBAL S.A E.S.P, 2016). Esto, ubica a la ciudad, según la metodología, en el rango amarillo del indicador (140-180 l/hab/día), convirtiéndose en un reto para Ibagué, encaminado a lograr un territorio más sostenible, donde el consumo de este recurso sea más eficiente.

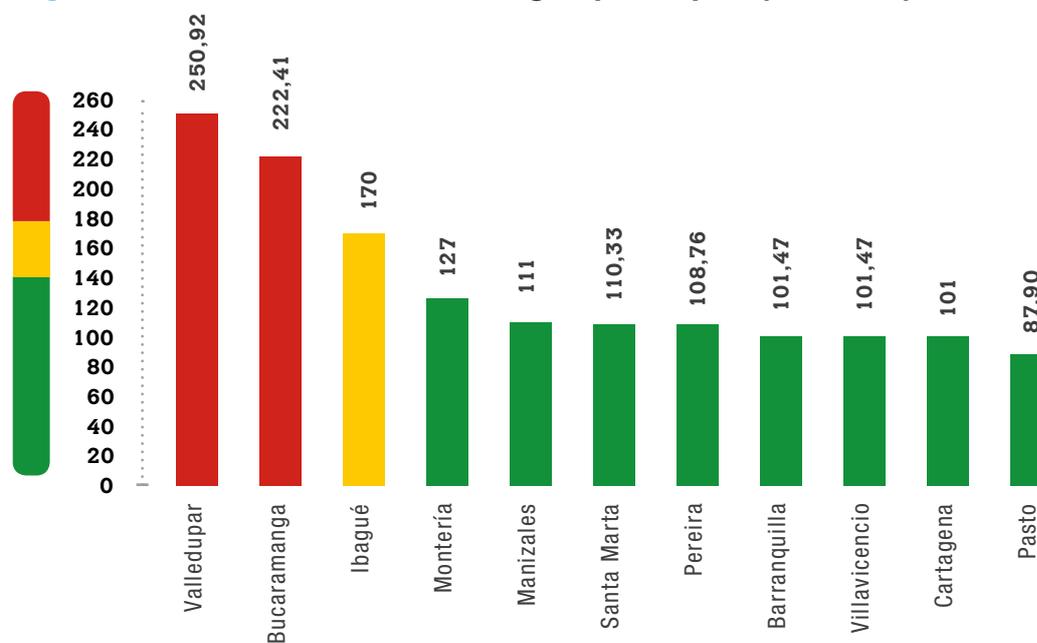
²³ Regulación integral de los servicios públicos de Acueducto, Alcantarillado y Aseo.

La Figura 4.16 muestra cómo la ciudad de Ibagué cuenta con un consumo de agua per cápita mayor que la mayoría de las ciudades pertenecientes a la metodología CSC. Tan solo Valledupar y Bucaramanga la superan presentando consumos per cápita de 250,94 y 222,41 l/hab/día, respectivamente.

Debido a las falencias identificadas en el sistema de acueducto y en búsqueda de garantizar una prestación del servicio eficiente, el IBAL en conjunto con Findeter, busca optimizar el sistema de acueducto, a través del aumento del caudal de tratamiento en las plantas de tratamiento de agua potable No. 1 y No. 2 de la Pola. Adicionalmente, existe una iniciativa de construcción de las Fases I y II del acueducto complementario, diseñado en pro de incrementar el abastecimiento del recurso, teniendo como fuente alterna el río Cocora, y mejorar la continuidad del servicio las 24 horas para toda la población de Ibagué (Empresa Ibaguereña de Acueducto y Alcantarillado - IBAL S.A E.S.P, 2016).

Por todo lo anterior, la ciudad de Ibagué tiene como reto generar una cultura del agua donde el consumo per cápita sea el adecuado, además de desarrollar los diferentes proyectos diseñados para el municipio, incluyendo un Plan Maestro; donde se presenten acciones a corto, mediano y largo plazo que conlleven a que la empresa prestadora del servicio sea la rectora de la administración del recurso dentro del municipio, con el fin de garantizar la calidad del mismo.

Figura 4.16 Consumo anual de agua per cápita (l/hab/día)



Fuente: Plataforma Urban Dashboard, BID (Página web). Indicadores ciudades CES - Colombia. Recuperado, 2016.

Saneamiento y drenaje

Al igual que el servicio de acueducto, la empresa pública prestadora del servicio de alcantarillado en la ciudad de Ibagué es el IBAL. Este servicio presenta una cobertura del 90% en el sector urbano (Empresa Ibaguereña de Acueducto y Alcantarillado - IBAL S.A E.S.P, 2016), lo que representa a 117.962 suscriptores y una cobertura en el sector rural del 40%, con una meta del 46% para el 2019.

Lo anterior es debido a la insuficiente infraestructura física en cuanto a redes de alcantarillado y plantas de tratamiento de aguas residuales - PTAR (Alcaldía municipal de Ibagué, 2016). Por ende, según la metodología CSC este indicador se encuentra en el rango de color amarillo, mostrando de esta forma una oportunidad de mejora para el municipio.

Cortolima ha realizado monitoreo y control a los ríos y los vertimientos de aguas

residuales domésticas e industriales de la ciudad, donde han sido identificadas 16 pequeñas plantas de tratamiento de aguas residuales en total, de las cuales cinco corresponden a Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas (PTARD). Dos de ellas están a cargo de la Alcaldía de Ibagué (Juntas y Pastales) y tres están a cargo del IBAL (El Tejar, Comfenalco y las Américas); estas últimas se describen en la Tabla 4.2, donde se especifican los caudales de cada una, siendo la PTARD Tejar la planta que trata el mayor caudal (Corporación Autónoma Regional del Tolima - Cortolima, 2010).

En el área urbana, el servicio público de alcantarillado pluvial muestra alta vulnerabilidad debido a que las redes son combinadas en un 80%. Esto puede ocasionar colmatación, rebosamientos y devolución de aguas residuales en puntos bajos en temporada invernal, siendo estas las principales causas de las inundaciones en la ciudad de Ibagué

(Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios - Superservicios, 2014).

Debido a la problemática presentada, IBAL y Cortolima cuentan con un proyecto a mediano plazo encaminado en la erradicación o suspensión de la planta que funciona en Américas junto con la de Comfenalco (Ubicada en la Ciudadela Comfenalco, en el sector de Picalaña) y fusionarlas, creando así una nueva PTARD con una mayor capacidad, de tal manera que se logre cubrir otros barrios (Arias, 2015).

Asimismo, se ha planteado el proyecto de ampliación de la PTARD El Tejar ubicada en la parte suroccidental de la zona urbana de Ibagué (Alcaldía Municipal de Ibagué, 2016), debido a que el porcentaje de aguas residuales tratadas de conformidad con las normas nacionales es de 20,23% (Alcaldía Municipal de Ibagué, 2016). Lo cual, de acuerdo con el semáforo de la metodología ubica, a Ibagué en este sentido en el color rojo.

Por lo anterior, y a la luz de lo que se evidencia en la Figura 4.17, la ciudad de Ibagué trata sus aguas residuales en un bajo porcentaje, al igual que la mayoría de las ciudades colombianas analizadas por Findeter y el BID, a excepción de lo encontrado en ciudades como Montería y Valledupar, las cuales cuentan con un 51.6% y 98,0% de tratamiento para sus aguas servidas, respectivamente.

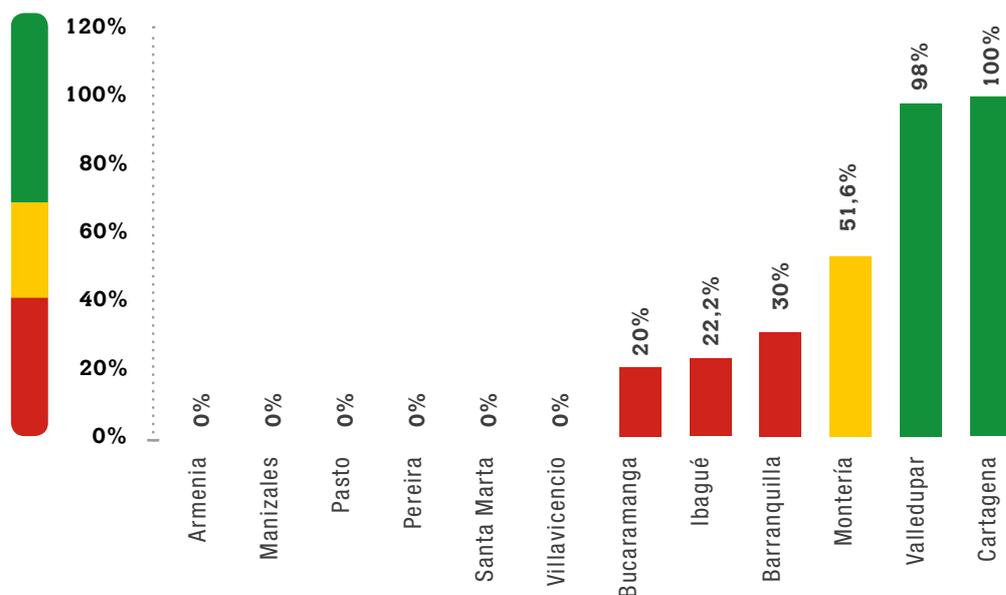
Dentro de los proyectos al respecto en los que viene trabajando la ciudad, se encuentra la reparación de la red de alcantarillado, de tal manera que hasta el 2011 se contaba con 27.894 metros lineales de red de alcantarillado recuperados en la ciudad de Ibagué (Empresa Ibaguereña de Acueducto y Alcantarillado - IBAL S.A E.S.P, 2011). De estos, para el año 2013, el total de costos de inversión ambiental del IBAL fue de aproximadamente COP \$14.400 millones, de los cuales COP \$3.468 millones se estipularon para la realización de la optimización del sistema de alcantarillado de la ciudad, al igual que COP \$132 millones se destinaron para la implementación de programas de tratamiento de aguas residuales (Contraloría Municipal de Ibagué, 2014).

No obstante, se evidencia la necesidad de contar con un Plan Maestro Integral del Recurso Hídrico para la ciudad, que pueda mejorar las condiciones de prestación del servicio y de las descargas de las aguas residuales a los espejos de agua, riqueza de la ciudad. Para

Tabla 4.2 Sistemas de tratamiento de aguas residuales

Nombre del sistema	Tipo de tratamiento	Caudal de diseño (l/s)	Fuente receptora
Tejar	Secundario – Terciario	128	Río Combeima
Comfenalco	Secundario	28	Río Opia
Américas	Secundario	34	

Fuente: Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios. Dirección técnica de gestión de acueducto y alcantarillado. Evaluación integral de prestadores Empresa Ibaguereña de Acueducto y Alcantarillado S.A E.S.P. OFICIAL (IBAL S.A E.S.P. OFICIAL). Bogotá, 2014

Figura 4.17 Porcentaje de tratamiento de aguas residuales

Fuente: Plataforma Urban Dashboard, BID (Página web). Indicadores ciudades CES – Colombia. Recuperado, 2016.

ello, también debe contar con los programas y los recursos necesarios que conlleven a un manejo sostenible del recurso.

Por otra parte, debido a la problemática relacionada con los vertimientos de aguas residuales a las fuentes hídricas del territorio de Ibagué, y en búsqueda del saneamiento completo de sus ríos y quebradas –de la mano con Findeter–, se diseñó un proyecto que incluye la construcción de PTAR con Tecnología de Reúso, de tal forma que se amplíe la frontera

agrícola existente y se recuperen más de 150 ha de rondas hídricas.

Además de lo anterior, mediante esta iniciativa y utilizando la ventaja que tiene Ibagué por su topografía única, la cual permite a las aguas drenar por gravedad hacia el cono de eyección de la meseta, se facilita el aprovechamiento de los suelos fértiles para impulsar la agricultura limpia o verde, convirtiendo a Ibagué en una Agrópolis, al utilizar el agua recuperada para riego de estos

suelos (Empresa Ibaguereña de Acueducto y Alcantarillado - IBAL S.A E.S.P, 2016).

Energía

Uno de los servicios públicos indispensables para el desarrollo de las actividades es el de energía eléctrica. En el caso de Ibagué, el 84% de este recurso es comprado a generadores hidráulicos y el 16% a generadores térmicos, siendo la Compañía Energética del Tolima S.A. E.S.P (Enertolima), la encargada de distribuirlo.

La empresa ofrece una cobertura del servicio del 97% en el departamento del Tolima, del cual el 39.5% de los clientes son de Ibagué, esto es igual a 178.077 usuarios, teniendo en cuenta el sector urbano y el sector rural (Compañía Energética del Tolima - Enertolima S.A E.S.P, 2014), lo que corresponde a un porcentaje de viviendas con conexión autorizada a la energía eléctrica de 99,73% (Compañía Energética del Tolima - Enertolima S.A E.S.P., 2016).

Según el informe de coyuntura económica regional del año 2010, se reportó que el consumo total de energía en el año 2010 presentó un aumento de un 4% a 350.095.000 kWh/año, debido a la adecuada disponibilidad de agua en la Represa de Hidroprado (Banco de la República, 2010). Sin embargo, en el año 2016, se registró un consumo total de 423.989.853 kWh/año, un 21% más que para el año 2010, presentándose un consumo anual

de electricidad per cápita de 2.380 kWh/hab/año (Compañía Energética del Tolima - Enertolima, 2016), lo que ubica el indicador en color amarillo de acuerdo con la metodología CSC.

Por ende, la ciudad de Ibagué al ser comparada con las demás ciudades estudiadas presenta uno de los mayores consumos per cápita de energía después de Barranquilla, como se evidencia en la Figura 4.18. Cabe resaltar que, dada la demanda del recurso hídrico que tiene en el momento la ciudad, se genera una presión en la producción de energía eléctrica, volviendo este tema uno

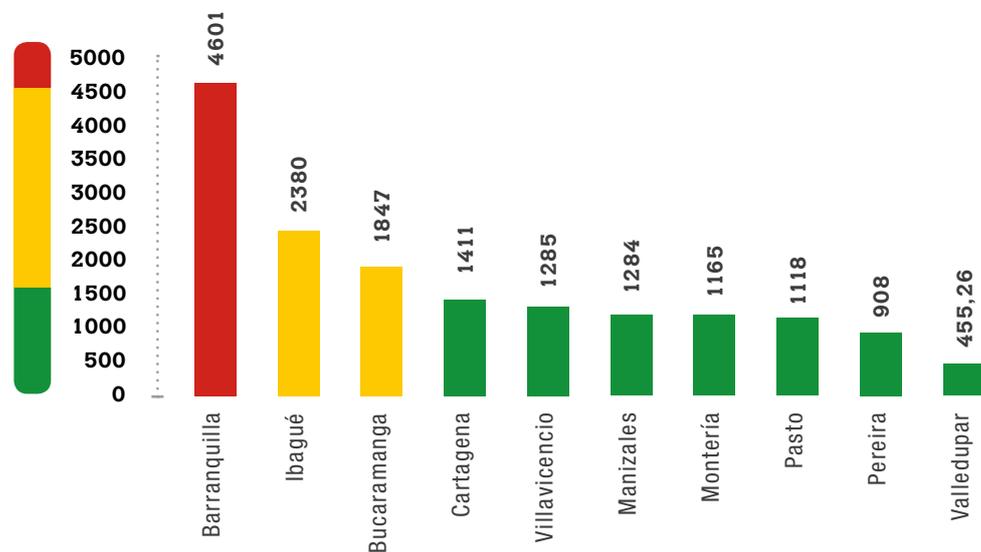
de los prioritarios a tratar dentro de los indicadores que maneja la metodología.

Por otra parte, el servicio de gas en Ibagué es prestado por la empresa Alcanos de Colombia S.A. E.S.P. En el año 2015, se registró una cobertura efectiva en la ciudad del 96%, reportando 136.392 suscriptores, de los cuales el 90% correspondían al sector residencial (Ministerio de Minas y Energía - MinMinas, 2015). El gasoducto encargado de garantizar el suministro de gas a la ciudad de Ibagué es el Gasoducto Buenos Aires, el cual tiene una longitud de 18,7 km (Corporación Autónoma Regional del Tolima - Cortolima, 2010).

Teniendo en cuenta que el servicio de energía eléctrica es proveniente en un 84% de fuentes hídricas y cuenta con una cobertura de casi el 100%, lleva a pensar que los indicadores dentro de los resultados esperados en la metodología CSC son aceptables, sin embargo, presenta interrupciones del servicio de corta duración, lo cual es de considerar a la hora de tomar decisiones que involucren el mejoramiento del servicio suministrado por Enertolima S.A E.S.P.

Adicionalmente, la utilización de fuentes renovables no convencionales apenas se encuentra en las proyecciones de la empresa prestadora, ya que solo distribuye y comercializa la energía que compra en el mercado energético colombiano, el cual se encuentra en etapa de vinculación a la Ley 1715 de 2014, por medio de la cual se regula la integración de las energías renovables no convencionales al sistema energético nacional. Lo anterior conlleva a obtener, de acuerdo con la metodología CSC, un color amarillo, considerándolo como un reto para Ibagué.

Figura 4.18 Consumo de energía per cápita (Kwh/hab/año)



Fuente: Plataforma Urban Dashboard, BID (Página web). Indicadores ciudades CES – Colombia. Recuperado, 2016.

Vulnerabilidad ante desastres naturales en el contexto de cambio climático

Debido a aspectos como la organización espacial de Ibagué y demás características geográficas y sociales mencionadas anteriormente, se han presentado diferentes factores y escenarios de riesgo que han generado afectaciones y desastres para la comunidad y el desarrollo de esta.

Por esta razón, se creó el Comité Local de Prevención y Atención de Desastres (CLOPAD), mediante el Decreto Municipal 10 de 1989. Por medio de este y algunas herramientas de planificación municipal y nacional, se permite visualizar las líneas estratégicas y políticas clave en gestión del riesgo, que conlleven a un control y minimización de la vulnerabilidad por riesgos ante desastres naturales (Alcaldía Municipal de Ibagué, 2012).

En el territorio se cuenta con planes para la respuesta de emergencias presentes, entre estos: el Plan Local de Emergencia y Contingencia (PLEC) (2009), el Plan de Contingencia para el Volcán Cerro Machín (2009) y el Plan de Contingencia para Incendios Forestales (2012); mediante los cuales se busca ejercer un control de las amenazas a las que se enfrenta Ibagué.

De acuerdo con las condiciones ambientales y los registros de emergencia obtenidos del municipio, se puede determinar que los principales fenómenos con mayor ocurrencia y que definen las condiciones de amenaza en el territorio de Ibagué, son: los movimientos en masa, las inundaciones, las avenidas torrenciales, la actividad volcánica y sísmica del entorno, y los fenómenos de origen tecnológicos como incendios industriales y residenciales.

No obstante, es importante mencionar que la actividad volcánica y sísmica del entorno, no es un fenómeno recurrente, pero por su naturaleza es considerado de gran importancia (Alcaldía Municipal de Ibagué, 2012). Para lo que se cuenta con herramientas como mapas, en los que se ven relacionadas las amenazas con el área de Ibagué (Figura 4.19).

En cuanto a la amenaza sísmica cabe resaltar que Ibagué, debido a la tectónica de tipo compresivo presente en la zona, es una región que se encuentra cruzada por diferentes fallas geológicas que potencialmente son fuentes *sismogénicas*, de las cuales destacan: Falla Ibagué, Falla Buenos Aires, Falla Martinica, Falla Doima, Falla Armenia y Falla Pericos (Alcaldía Municipal de Ibagué, 2012).

En el caso de la amenaza por vulcanismo, el POT de Ibagué, establece el Nevado del Tolima y el Volcán Cerro Machín como los principales sistemas volcánicos que representan amenaza para el municipio, para lo que se han realizado diversos estudios que brindan información referente al tema (Alcaldía Municipal de Ibagué, 2012).

Con respecto a la remoción en masa, se puede afirmar que debido a los aspectos biofísicos²⁴ y antrópicos²⁵, Ibagué se convierte en un municipio propenso a los procesos de meteorización

y erosión, sin omitir las consecuencias sujetas a los fenómenos del Niño y la Niña –productos del cambio climático–, donde se generan amenazas por inundaciones o sequías.

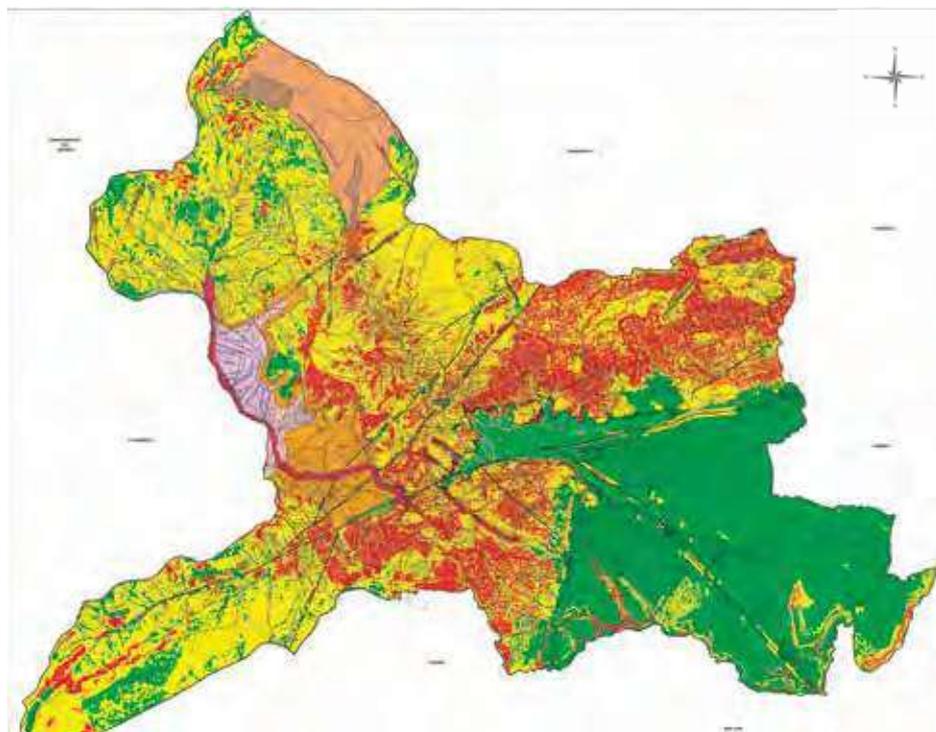
Además, existe un riesgo relacionado con los incendios, para lo cual se han realizado convenios con entidades de socorro, con el fin de concientizar a la población sobre la prevención de dichos eventos. Para esto, se elaboró en convenio con bomberos voluntarios el Plan de Contingencia ante Incendios Forestales desde el año 2004 (Corporación Autónoma Regional del Tolima - Cortolima, 2013).

Por lo anterior, Cortolima ha establecido líneas estratégicas en la **Gestión del riesgo y una estrategia regional para la mitigación y adaptación al cambio climático**, donde se desarrollan programas de gestión ambiental para el conocimiento y la reducción de los riesgos de desastres (Corporación Autónoma Regional del Tolima - Cortolima, 2013). Asimismo, se han realizado actividades de acuerdo con la gestión del riesgo en la ciudad de Ibagué, como los proyectos: Cerros Noroccidentales, Cuesta de Chapinero, Ojos verdes, 7 de Agosto; donde se han realizado acciones de concientización con la comunidad (Corporación Autónoma Regional del Tolima - Cortolima, 2013).

²⁴ Materiales no consolidados, intensidad y régimen pluviométrico, pendientes fuertes, cambios fisicoquímicos en el suelo, variación de los niveles freáticos en los suelos y aumento de agua subterránea.

²⁵ Asentamientos humanos; cultivos limpios y prácticas de agricultura que incluyen la quema, la tala, la rocería, los problemas en la infraestructura básica y de servicios, entre otros.

Figura 4.19 Mapa de amenazas naturales urbanas, municipio de Ibagué, 2001



Fuente: Alcaldía Municipal de Ibagué. Plan de Ordenamiento Territorial, 2001. Recuperado, 2016

Amenaza volcánica cerro Machin

- Caída de piroclastos por Transporte eólico
- Flujos de Escombros
- Flujos hiperconcentrados zona 2
- Flujos hiperconcentrados zona 3
- Flujos hiperconcentrados zona 4
- Flujos piroclásticos de bloques y ceniza
- Oleadas piroclásticas
- Flujo piroclásticos de ceniza y pómez
- Caída piroclástica por proyección balística

Convenciones

- ⋯ Falla cubierta
- - - Falla inferida
- Falla definida
- Foliación vertical
- ▲▲ Orientación de la Foliación
- Orientación de las Diaclasas

LEYENDA

AMENAZA POR REMOCIÓN EN MASA

ALTA REMOCIÓN EN MASA

■ ARM

Terreno de pendientes altas mayores al 60% de inclinación, con suelos geo-mecánicamente inestables y moderadamente meteorizados, comprende de conformaciones montañosas y en casos taludes que bordean los afluentes hídricos circundantes, son zonas con coberturas del suelo degradadas, abiertas y con poca vegetación, en caso con presencia de bosque protector o vegetación que aunque generan protección igualmente presenta una amenaza inminente por las pendientes y litografía del terreno, se encuentran en zonas pluviométricamente susceptibles entre los 1755,3 y 2220,3 mm/año.

La confluencia de variables que establecen la Amenaza Alta (Pendientes, Litología, Coberturas de suelo, Tectónica e Isoyetas), determinan zonas de mayor susceptibilidad a niveles de degradación del suelo con procesos morfo dinámicos expuestos a inestabilidad del mismo.

MEDIA REMOCIÓN EN MASA

■ MRM

Aéreas onduladas con pendientes del 31% al 59% y conformado por suelos finos y granulares finos derivados de roca ígnea, alta completamente meteorizada, como también en casos por depósitos fluvio-volcánicos; normalmente presenta coberturas de suelo con varios tipos de pastos y cultivos en ocasiones presencia de bosques protectores y/o productores, se encuentra en franjas de precipitaciones medias con intensidades entre los 1457,7 y 1755,29 mm/año.

Son terrenos moderadamente susceptibles a remoción en masa, con algunos problemas de inestabilidad asociados a pérdida de soporte en taludes de corte.

BAJA REMOCIÓN EN MASA

■ BRM

Aéreas planas a suavemente onduladas, con pendiente hasta del 30% constituida en superficie por suelos finos y arenas limosas arcillosas de 1,0 a 15,0 m de profundidad, en donde se asienta la mayor parte de la población urbana, estable por procesos de remoción en masa.

AMENAZA VOLCANICA NEVADO DEL TOLIMA

MAPA DE EVENTOS POR CAIDA DE PIROCLASTOS

■ FLUJOS DE ESCORIAS

Son depósitos resultantes de flujos de escoria, con formación de estructuras coliflor, en el Tolima son andesitas de dos piroxenas, fibrosas y con texturas perlíticas incipientes.

■ AMENAZA POR FLUJO POR COLAPSO DE LAVAS Y CENIZAS Y PÓMEZ

Este depósito se halla distribuido por todos los costados del Nevado del Tolima, cubriendo un área similar a la de la ignimbritas (flujo de ceniza y pómez). En cantidad y en volumen, alcanzan espesores hasta el orden de 200 m en las partes proximales y en donde lo valles son más estrechos especialmente hacia la cuenca del río Combeima.

■ FLUJO POR COLAPSOS DE LAVAS

Se forman por colapsos de lavas o de domos, debido a la alta viscosidad del magma y las pendientes fuertes del edificio volcánico; ellas fluyen calientes a altas velocidades utilizando gas (aire) como fluidizante.

■ FLUJO DE CENIZAS Y PÓMEZ

Las ignimbritas son depósitos resultantes de flujos de ceniza y de pómez. En el volcán Nevado del Tolima se han producido dominadamente flujos de cenizas que han afectado casi siempre áreas menores que las de un círculo de 10 km de radio.



Fotografía:
Andrea Ortiz Perea

También, para la adopción de medidas y realización de un Plan de Contingencia, Cortolima adoptó el Plan de Contingencia Ambiental para la Reducción del Riesgo por la Ocurrencia del Fenómeno del Niño (Corporación Autónoma Regional del Tolima - Cortolima, 2013); gracias a lo cual se cuenta con un Sistema de Alerta Temprana (SAT) ubicado en Ibagué, cubriendo un área de 27.421 hectáreas (Gobernación del Tolima, 2014).

El SAT consiste en un mecanismo de comunicación diseñado e implementado para monitorear la ocurrencia de inundaciones, flujos de lodo, avalanchas y deslizamientos presentados como consecuencia de lluvias extremas o desprendimientos de la masa de hielo que cubre el Nevado del Tolima; con el fin de mantener informada a la población de manera oportuna y se tomen las medidas previstas de acuerdo con los protocolos del SAT (Gobernación del Tolima, 2014).

De acuerdo con los indicadores identificados según la metodología CSC, este tema es considerado de color rojo, dado que, aunque se cuenta con información acerca de los riesgos por amenazas, no se presentan registros ni mapas actualizados a escala 1:10.000 para todo el territorio; lo que dificulta conocer el estado actual de la ciudad con respecto a la temática.

Además de esto, Ibagué ha diseñado planes encaminados en la mitigación de afectaciones por riesgos ante desastres naturales pero que no han sido actualizados en los últimos

meses, además de tan solo contar con acceso a recursos para atender emergencias, lo que le lleva a obtener este color en este aspecto.

No obstante, y de acuerdo con los filtros realizados con los expertos de la ciudad, dado que en el momento Ibagué presenta varios programas e inversiones en el tema, estiman conveniente que sea una oportunidad de mejora, con información suficiente para actuar; quedando así de color amarillo dentro de la metodología.

Temas urgentes

Mitigación del cambio climático

La región Andina de Colombia, de acuerdo con la Segunda Comunicación Nacional de Colombia ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático del año 2010, podría ser una de las más afectadas por el déficit de precipitación, aumento de temperatura y afectación al rendimiento hídrico en el país (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), 2010).

En el caso del departamento del Tolima, se puede presentar una reducción de la precipitación mayor o igual a 10% en el escenario 2011-2040, y a su vez podría ser uno de los departamentos con el más pronunciado aumento de temperatura. Además, el déficit de precipitación puede tener implicaciones en los embalses del sistema energético de la región (Ministerio de Ambiente y

Desarrollo Sostenible - MinAmbiente, 2016), por lo que se han desarrollado medidas de gestión por el Nodo Centro Andino, del cual hace parte Cortolima, apoyados por MADS, a través de la Dirección de Cambio Climático.

Ibagué, mediante Cortolima, está acogiendo el Plan de Gestión Ambiental del Riesgo frente al Cambio Climático, iniciativa nacional, mediante el que se realizan actividades en la ciudad en pro de la mitigación de impactos producto de estos cambios. Entre estas iniciativas está el programa de educación en normatividad de gestión ambiental y del riesgo en la ciudad y la realización de campañas de educación ambiental y adaptación al cambio climático en la comunidad ribereña en las quebradas La Perla y El Guamal (Corporación Autónoma Regional del Tolima - Cortolima, 2013).

Cabe resaltar que a pesar de contar con el primer ejercicio de inventario de emisiones de Gases Efecto Invernadero (GEI), este es a nivel departamental; lo que no permite que el Municipio cuente con un plan establecido que plantee un seguimiento del tema, en el cual se busque ejercer un control con respecto a los diferentes sectores que se ven relacionados con las emisiones.

Además, a partir de los resultados, los expertos señalan al tema como uno de los más importantes (urgente) por las diversas relaciones que tiene en el desarrollo urbano del municipio de Ibagué y las consecuencias que este podría

llegar a tener en los próximos años. Por ende, el tema dentro de la calificación de la metodología pasa a ser de color rojo, haciéndose necesaria la implementación de estrategias que conlleven a adaptar al municipio y a mitigar los impactos del cambio climático en el mismo.

Para la ejecución de acciones claras serán relevantes los resultados de los estudios base adelantados por Findeter mediante la consultora IDOM, para entender la problemática del tema dentro del municipio, mediante un inventario de GEI consolidado y una hoja de ruta adecuada y socializada, que dé un norte a ejecutar para poder dar cumplimiento con respecto a los acuerdos internacionales firmados por el país.

Calidad del aire

En Ibagué, la entidad con la competencia para realizar el control y seguimiento de los diferentes aspectos relacionados con la calidad del aire es Cortolima, la cual ha implementado medidas de seguimiento y monitoreo al cumplimiento de normas relacionadas con la calidad del aire, de tal manera que busca garantizar el bienestar de la comunidad.

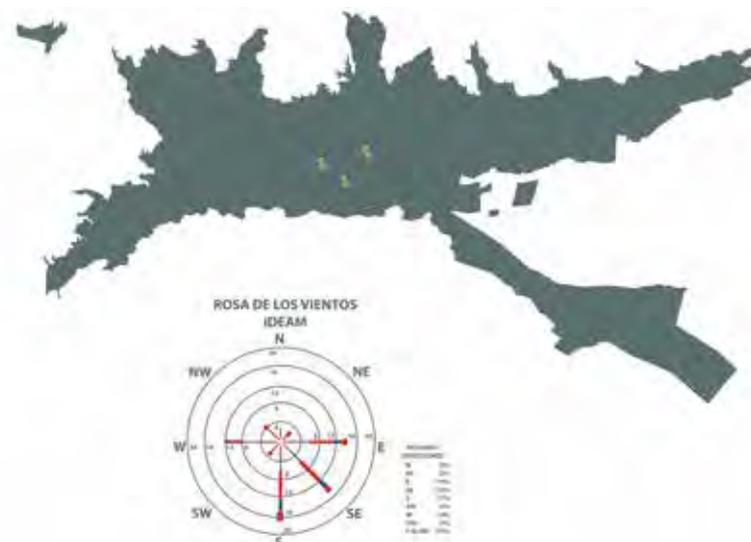
Para la vigilancia de la calidad del aire, Cortolima cuenta con tres equipos de material particulado de diámetro menor a 10 micras (PM10) en la ciudad, uno automático y dos semiautomáticos. Los muestreadores de PM10 semiautomáticos, están ubicados uno en la Secretaría de Tránsito, Transporte y Movilidad y otro en la Sede de la

Policía de Carreteras (Corporación Autónoma Regional del Tolima - Cortolima, 2016) (Figura 4.20). También se cuenta con la estación Cortolima, instalada en la intersección de Avenida Ferrocarril, la Carrera Quinta y la Calle 44 en la Sede Central de la Corporación de Ibagué, donde se encuentra el monitor de PM₁₀ automático, que emplea el método de atenuación beta para establecer las concentraciones de este contaminante en la baja atmósfera. Asimismo, la entidad cuenta con una estación meteorológica marca DAVIS - referencia *Vantage Vue* (Corporación Autónoma Regional del Tolima - Cortolima, 2015), para realizar seguimiento a variables meteorológicas

tales como: temperatura, precipitación, velocidad y dirección del viento.

El presente diagnóstico tiene en cuenta los registros obtenidos durante el año 2015, principalmente para la estación Cortolima, dada la representatividad temporal de los datos con los que se cuenta dentro del Sistema de Vigilancia de la Calidad del Aire (SVCA) de la entidad. De acuerdo con los registros, en el mes de agosto se presentaron las mayores concentraciones del contaminante llegando a 78.99 µg/m³. Asimismo, se puede indicar que, aunque se evidencian picos de concentración, durante el año 2015 no se presentaron excedencias a la norma de

Figura 4.20 Ubicación de las estaciones de monitoreo de PM10 en Ibagué



Fuente: Cortolima. Informe, conclusiones y recomendaciones sobre la jornada sin carro y sin moto en Ibagué. Ibagué, 2016.

un tiempo de exposición de 24 horas ($100 \mu\text{g}/\text{m}^3$). De la misma forma, se registró un promedio geométrico anual de $32.26 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Corporación Autónoma Regional del Tolima - Cortolima, 2015) no superando lo estipulado de $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

En cuanto al Índice de Calidad del Aire (ICA), como se aprecia en la Figura 4.21, para el año 2017 el 100% de los registros se encontraron en un nivel bueno, lo que indica que no se presenta una afectación a la salud de la población. Si se compara con el año 2015, se puede decir que ha mejorado las condiciones para la estación de Cortolima, pues en ese año, el 1% de los registros -de una muestra de ocho días- dieron como resultado un nivel regular, situación que afecta a población sensible o con problemas respiratorios.

Al tener en cuenta las concentraciones de PM10 en las ciudades CSC de Colombia,

Ibagué cumple con la normatividad del país, al contar con una concentración promedio de $32,26 \mu\text{g}/\text{m}^3$, lo que la ubica después de Pasto; la ciudad con menor concentración promedio, registro que se ubica en un índice favorable como se presenta en la Figura 4.22.

Con respecto al cumplimiento del diseño del SVCA con el que cuenta la autoridad ambiental, de acuerdo con lo establecido dentro del Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire definido por Minvivienda; para la ciudad de Ibagué correspondería un SVCA tipo III dada su población (500.000 - 1.500.000 habitantes), el cual plantea la medición de PM10, PM2.5 y Ozono.

Por lo anterior, se indica la necesidad de reevaluar el sistema actual con el que se cuenta, convirtiendo así la medición y la calidad del aire

en un tema urgente para el municipio, con el fin de lograr un entendimiento completo del estado actual del recurso aire dentro de la ciudad, para así poder contar con una herramienta clave de toma de decisión en el tema que conlleve a una mejor calidad de vida para la población ibaguereña.

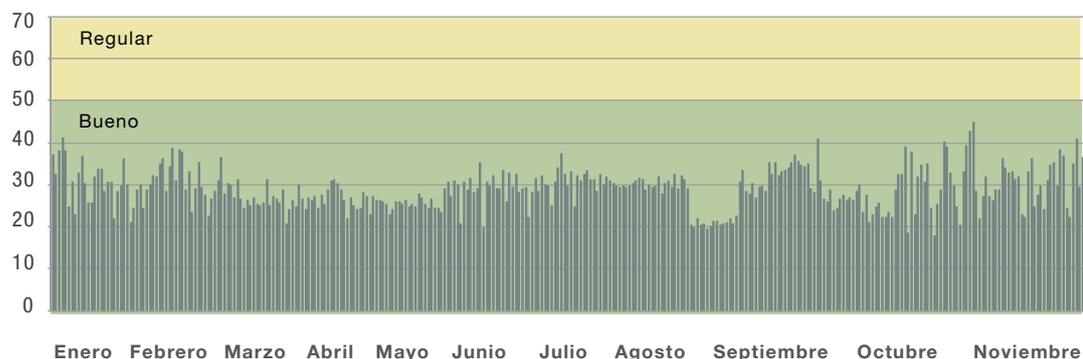
Gestión de residuos sólidos

Las entidades prestadoras del Servicio Público de Aseo en la ciudad de Ibagué son Interaseo S.A E.S.P., la cual cubre el 96% de la ciudad, y Ecopijaos, con cubrimiento del 4%. Esta última tiene usuarios distribuidos aleatoriamente, atendiendo una pequeña población del territorio.

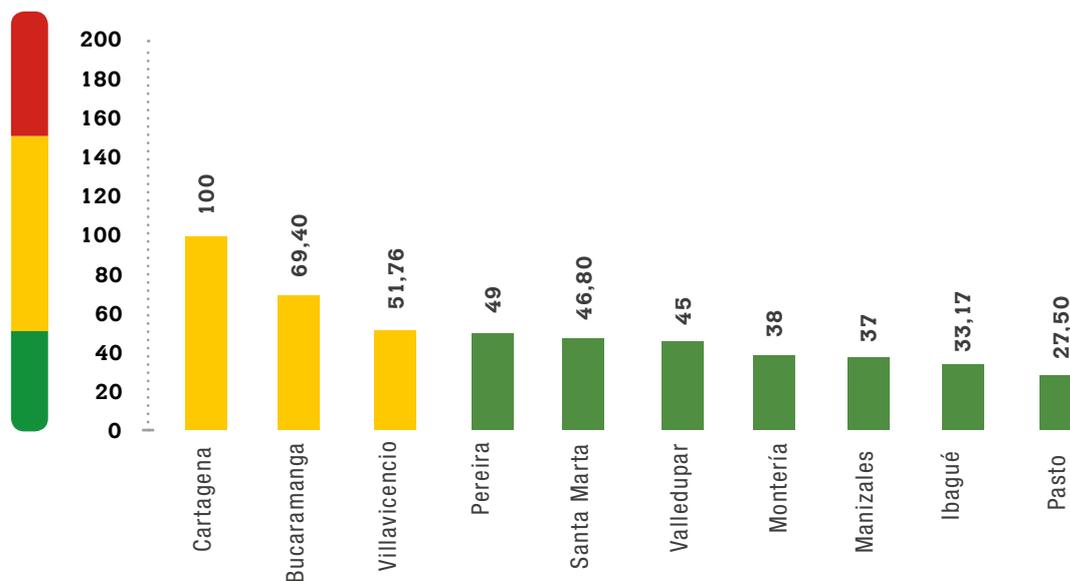
Interaseo S.A. E.S.P, realiza una prestación del servicio ordinario y especial de aseo, recaudo y gestión de la cartera de las tarifas del servicio de aseo en el área municipal de Ibagué (Contraloría Municipal de Ibagué, 2014). Además, esta entidad es la encargada de la operación del relleno La Miel (Parque Industrial de Residuos Sólidos La Miel) (Figura 4.23), el cual funciona mediante la licencia ambiental con acto administrativo Resolución No. 354 del 26 de marzo de 2004 (Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios - Superservicios, 2015).

De acuerdo con los valores de la metodología CSC, lo ideal sería que un relleno sanitario tuviese una vida útil mayor a los 40 años, sin embargo, para la ciudad de Ibagué el indicador no es tan alentador, al tener tan solo nueve años más de operación como se

Figura 4.21 Índice Calidad del Aire estación Cortolima 2017



Fuente: Cortolima, 2015.

Figura 4.22 Concentración promedio de PM10

Fuente: Plataforma Urban Dashboard, BID (Página web). Indicadores ciudades CES – Colombia. Recuperado, 2016.

observa en la Figura 4.24. Esto podría variar de acuerdo con la optimización del porcentaje de residuos sólidos aprovechados por la planta de aprovechamiento de la empresa SALYS S.A., existente en el mismo predio de La Miel. Dichos años de operación se consideran como una situación crítica dentro de la metodología (color rojo) y que convierten a este tema en prioritario tal como sucede en ciudades como Manizales (10 años) y Bucaramanga (1,5 años).

De acuerdo con la empresa SALYS S.A., se puede llegar a aprovechar 1400 ton/mes de resi-

duos sólidos, de los cuales el 60% corresponde a materia orgánica, el 25% a materiales inorgánicos con potencialidades de ser reciclables y el 15% son inertes (Alcaldía Municipal de Ibagué - Interaseo S.A. E.S.P, 2012); lo cual es una medida sostenible a la hora de mitigar impactos generados por la cantidad de residuos sólidos producidos por la ciudad. No obstante, es necesario el aumento del porcentaje de estos residuos aprovechados, para garantizar una mejor calidad de vida.

A pesar de que Ibagué cuenta con el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos

(PGIRS), el aprovechamiento de residuos es un tema que aún no presenta cifras contundentes (Alcaldía Municipal de Ibagué - Interaseo S.A. E.S.P, 2012), debido a la falta de implementación de actividades que lo permitan. Sin embargo, la Alcaldía Municipal de Ibagué -mediante la actualización del PGIRS por medio del Decreto 1000 – 0931 del 18 de diciembre del 2015- viene trabajando en el desarrollo de actividades que permitan brindar un mejor servicio público de aseo, algunas de ellas relacionadas con el manejo de los residuos aprovechables, tema que es tenido en cuenta en el Plan de Desarrollo de la ciudad (Alcaldía Municipal de Ibagué - Interaseo S.A. E.S.P, 2015). Lo anterior, debido a que solo un 0,1% de los residuos son tratados por compostaje (Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, 2015).

Adicionalmente, teniendo en cuenta lo planteado en el PGIRS del municipio de Ibagué, se han implementado programas inclinados al manejo de los residuos, tales como: promoción de la asociación de los recicladores de oficio de la ciudad de Ibagué, visitas de monitoreo al Parque Industrial de Residuos Sólidos La Miel y visitas de seguimiento a las rutas de recolección de residuos sólidos a la empresa prestadora del servicio, Interaseo S.A E.S.P.; cumpliendo con los estándares de calidad ambiental.

Debido a lo anterior, el Instituto de Financiamiento, Promoción y Desarrollo de Ibagué (Infibagué) -uno de los entes participantes en

Figura 4.23 Relleno sanitario La Miel en Ibagué

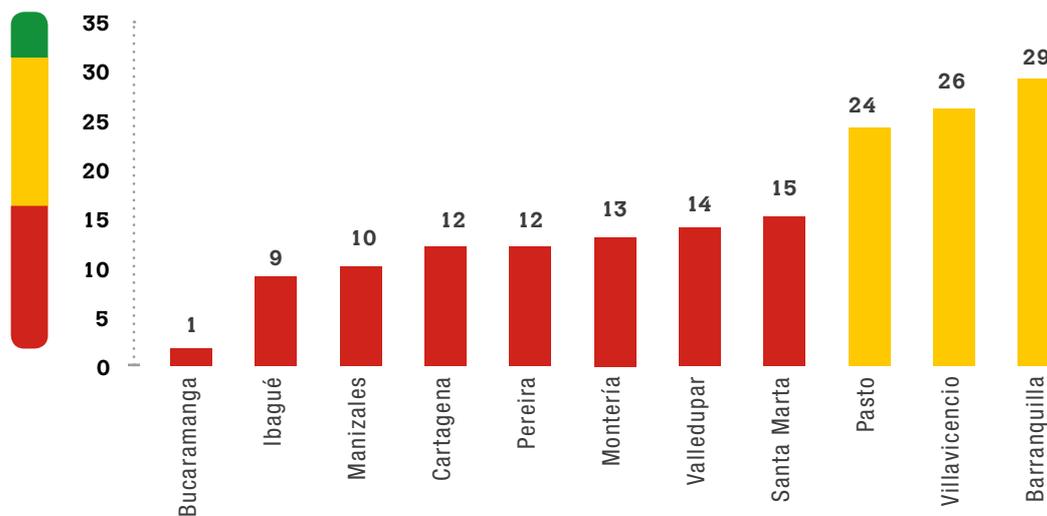


Fuente: Interaseo S.A E.S.P. Plan de gestión integral de residuos. Ibagué, 2009.

la gestión ambiental de la ciudad (Contraloría Municipal de Ibagué, 2014)-, cuenta con actividades y metas presupuestales para la disposición de residuos sólidos, el mantenimiento y la recuperación de parques; reportando en el año 2013 un costo de inversión ambiental de COP \$415.948.258 (Corporación Autónoma Regional del Tolima - Cortolima, 2015).

Sobre la base de los resultados obtenidos en el *Benchmark* de la ciudad de Ibagué, existen indicadores que se ubican en el rango de color rojo, como es el caso del porcentaje de residuos compostados y el uso de residuos como recurso energético. Por lo que se puede

Figura 4.24 Vida útil de rellenos sanitarios



Fuente: Plataforma Urban Dashboard, BID (Página web). Indicadores ciudades CES – Colombia. Recuperado, 2016.

deducir que, aunque se han establecidos metas, aún no han sido implementadas las medidas y las alternativas significantes en las que se promueva una gestión ambiental y una producción más limpia.

Además, de acuerdo con los resultados del filtro, el tema se califica como urgente en el momento que se requieren programas de manejo integral que conlleven a aumentar la vida útil del relleno sanitario, tema prioritario para la ciudad.



Fotografía: Andrea Ortiz Perea

4.3 Dimensión Sostenibilidad Urbana

La sostenibilidad del territorio busca consolidar centros urbanos dinámicos con condiciones físicas y espaciales para el desarrollo de actividades económicas, sociales y culturales integradas al entorno regional, nacional e internacional; como resultado del ordenamiento y la planificación de su crecimiento. De igual forma, pretende garantizar la articulación y la funcionalidad entre los distintos sistemas ambientales, usos del suelo, y de movilidad y transporte; a fin de generar territorios y **lugares habitables, inclusivos, democráticos y accesibles**. A continuación, se presentan los resultados obtenidos en los temas de ordenamiento territorial y movilidad a partir de la aplicación metodológica en la ciudad de Ibagué.

Fortalezas

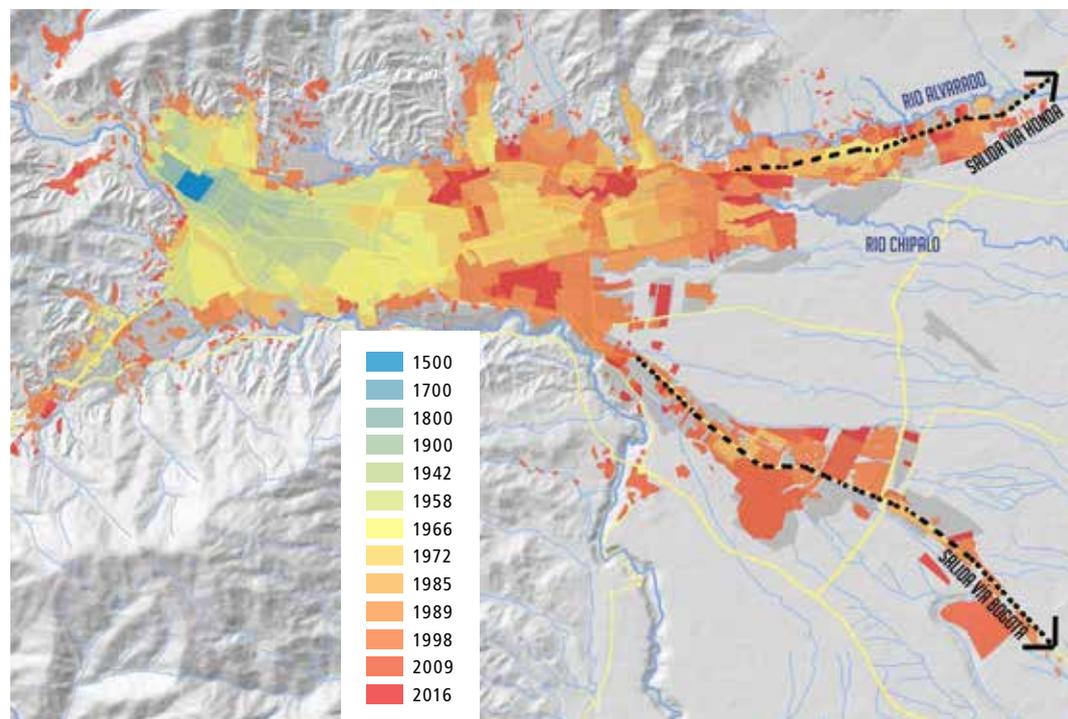
Crecimiento y densidad urbana

Como se puede observar en la Figura 4.25, la morfología de su huella está delimitada por los cerros tutelares que definieron el perímetro por el norte, el occidente y parte del suroccidente del municipio, lo que ha conllevado a generar una ciudad longitudinal de aproximadamente 15 km de distancia entre la parte más alta hacia el occidente y el valle hacia el oriente.

Igualmente, la fundación y evolución urbana estuvieron asociados a los caminos coloniales, siendo esta tendencia más evidente partir de los años 70, en donde la expansión de su perímetro urbano respondió al asentamiento de la población sobre los ejes viales

que conectan con Bogotá por el sur, y las poblaciones de Honda y Mariquita hacia el sector del Salado. Por ende, se puede concluir que la infraestructura vial ha sido un elemento estructurante que ha influenciado la ocupación y el uso del suelo.

Figura 4.25 Crecimiento de la huella urbana



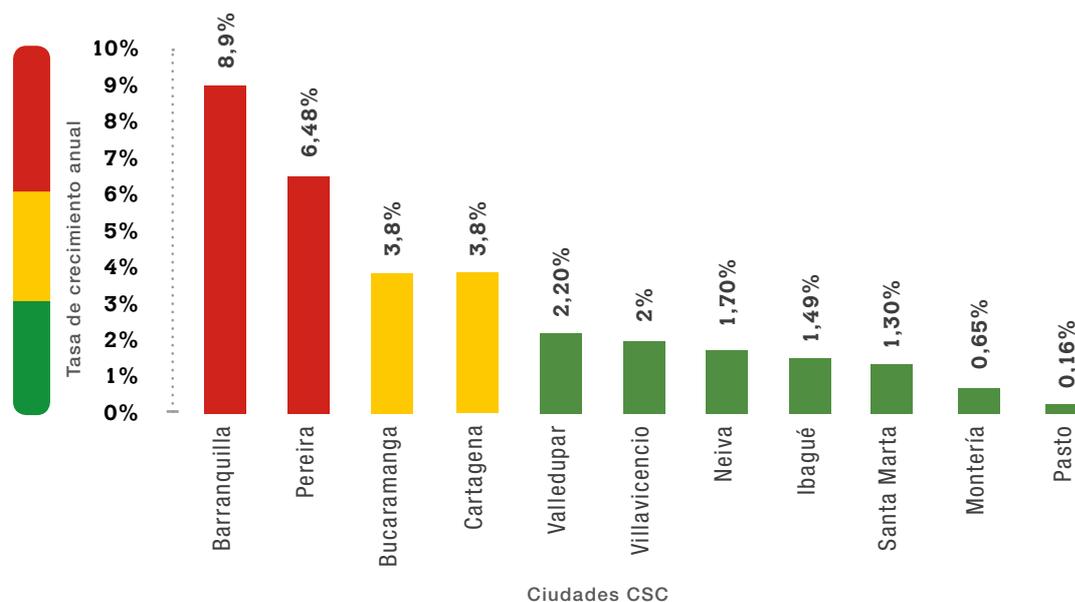
Fuente: IDOM, 2016. Estudios Base Módulo 3 - Crecimiento Urbano. Modificado, 2017

Ibagué presentó una tendencia de crecimiento relativamente baja desde 1550 y hasta 1942, año en el cual alcanzó una tasa anual del 2,19%. A partir de los años 40, las tasas de crecimiento de la huella urbana presentaron aumentos significativos, esto asociado principalmente a la migración desde las áreas rurales, en donde para la década de los años 60 y finales de los años 70, estas tasas alcanzaron porcentajes del 6% y 7%, respectivamente.

Ahora bien, a partir del año 2009 y hasta 2016, Ibagué presentó una tasa anual del 1,49%; el equivalente a incorporar un promedio anual de 35 ha de suelo suburbano y/o rural al perímetro urbano. Se pudo establecer que la disminución en esta tasa de crecimiento con respecto a la tendencia de la década de los noventa está relacionada al *boom* de la construcción y, posteriormente, a la crisis presentada a nivel nacional en este sector para finales de la misma década. (IDOM Consultoría, 2016).

Comparado con otras ciudades y como se ilustra en la Figura 4.26, Ibagué presenta un proceso de expansión similar a la ciudad de Santa Marta con un crecimiento del 1,30%. Pero, por otro lado, presenta tasas inferiores a dos ciudades afines en términos de población como son Villavicencio con un 2% y Valledupar con un 2,20%. De igual manera, se puede establecer que su crecimiento es relativamente bajo con relación a ciudades económicamente

Figura 4.26 Comparativo de las tasas de crecimiento de las ciudades colombianas



Fuente: Plataforma Urban Dashboard, BID (Página web). Indicadores ciudades CES – Colombia. Recuperado, 2016.

más fuertes, como lo son Barranquilla con un 8,90% y Pereira con un 6,48%.

No obstante, el análisis contempla que para el año 2016 se presentaron un total de 3.473 ha construidas en las cuales, unas 2.662 ha (equivalentes al 76%) conciernen al área urbana continua; mientras que las 811 ha restantes, corresponden a los desarrollos exteriores.

De la misma manera, para ese mismo año, al incluir dentro del ámbito de análisis las áreas urbanas continuas y los desarrollos exteriores,

se estimó que el 98% de la población total del municipio residía dentro del perímetro urbano, unos 549.873 habitantes (IDOM Consultoría, 2016). De este total, 492.730 personas (que equivalen a un 89,6% de la población) habitaban los sectores consolidados o el urbano continuo, así como 57.143 residían en los desarrollos exteriores. Con las cifras anteriores, se pudo establecer que la densidad neta de la población para la huella consolidada corresponde a 18.510 personas por km² (hab/km²) (IDOM Consultoría, 2016).

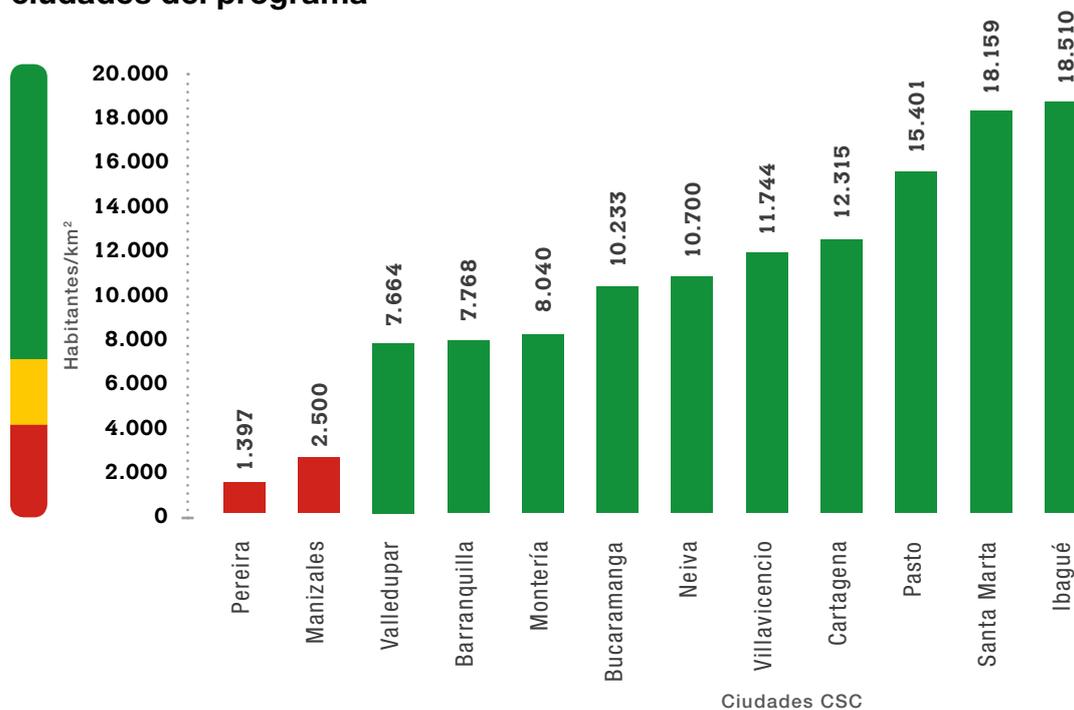
Desde una perspectiva general, el análisis de la ocupación eficiente del suelo en términos de la densidad poblacional dentro del perímetro urbano arroja que Ibagué presenta un escenario afín respecto a Santa Marta, siendo el caso de esta última más bajo; y relativamente más alto que ciudades como Cartagena y Bucaramanga, cuyas cifras presentan entre 6.000 y 8.000 hab/km² menos que Ibagué.

Por el contrario, el resultado es significativamente más favorable respecto a dos de las ciudades más próximas geográficamente a esta, como son Manizales y Pereira que no superan los 2.500 hab/km², tal y como se puede observar en la Figura 4.27. Por lo tanto, se puede afirmar que Ibagué del grupo de ciudades analizadas bajo la metodología del programa CSC, no solo es de las ciudades más densas sobre la cordillera Central sino también a nivel nacional.

Por otra parte, lo que respecta a la densidad poblacional distribuida a lo largo de la ciudad, se establece en el estudio desarrollado por Clavijo (2011) con base a la información del Censo 2005, que las áreas con mayor número de habitantes por hectárea corresponden a las comunas localizadas en el centro de la ciudad.

Como se ilustra en la Figura 4.28, las comunas localizadas al suroccidente del centro y sobre el cañón del río Combeima, es decir: la Comuna 12 - Barrio Ricaurte (donde se asentaron algunos de los barrios más antiguos de la ciudad) y la Comuna 11 - Barrio Las Ferias; presentaban

Figura 4.27 Comparativo de densidad de población urbana entre ciudades del programa



Fuente: Plataforma Urban Dashboard, BID (Página web). Indicadores ciudades CES – Colombia. Recuperado, 2016.

al año 2005 densidades de 19.180 y 15.730 hab/km²; respectivamente. De igual manera la Comuna 2, localizada al noroccidente sobre los cerros tutelares, reportaba una densidad de 17.232 hab/km². En estos tres casos, se puede determinar que corresponden a comunas donde predominan estratos bajos con poca infraestructura para la recreación, áreas verdes e inclusive con asentamientos sobre áreas de riesgo.

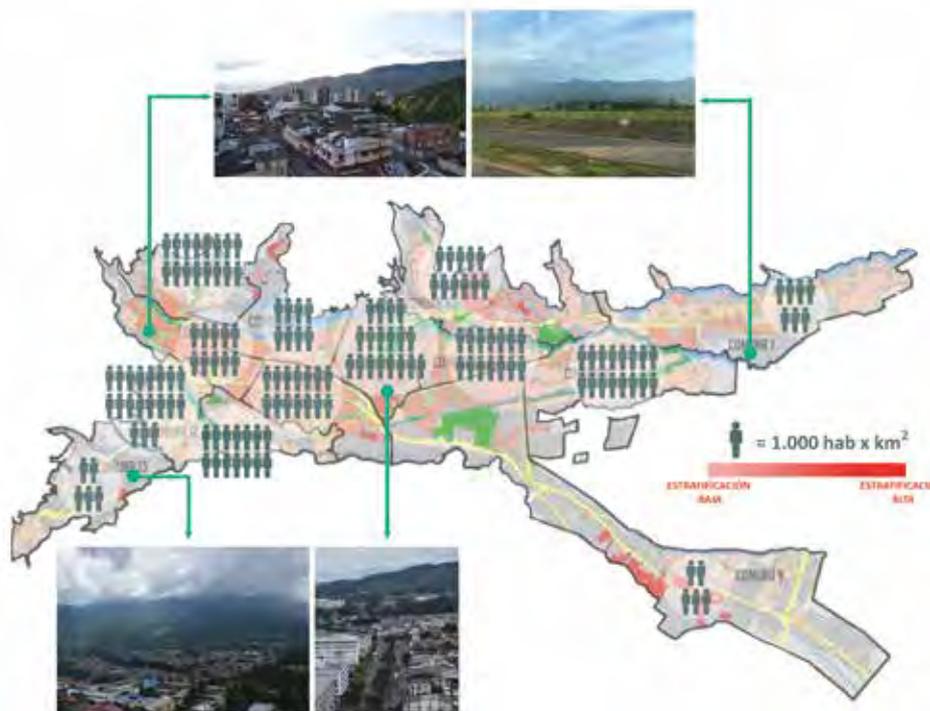
Similar a lo anterior, otro de los sectores con mayor densidad fue la Comuna 4, ubicada en el centro geográfico de la ciudad por donde circulan las vías más importantes, como la calle 60, y donde se contaba con una densidad de 17.837 hab/km². A diferencia de las otras comunas, en esta se presentan mayoritariamente estratos medios y una pequeña proporción de estratos altos.

Los sectores que presentaron densidades más bajas corresponden a las comunas más apartadas del centro de la ciudad y contiguas a áreas de expansión propuestas por el POT del año 2014. El sector de Picaleña, localizado hacia la salida a Bogotá, con una acentuada mezcla de usos en donde se localizan una importante zona industrial, grandes equipamientos y conjuntos residenciales de baja densidad y alto nivel socioeconómico; presentó una densidad de 5.151 hab/ Km².

Asimismo la Comuna 7, sector conocido como El Salado, que según las cifras del estudio realizado por Clavijo (2011) presentaba una densidad de 7.494 hab/km², es un sector donde predomina la estratificación baja e, igualmente, presenta deficiencias de espacio público, zonas verdes, entre otros.

Según lo estipulado por el documento de Ciudades Amables²⁶, con el fin de lograr un uso eficiente del suelo, se propone como meta de desarrollo a nivel nacional una ocupación de 80 viviendas por hectáreas (viv/ha), y en el caso de las ciudades principales una densificación de hasta de 100 viv/ha. En este sentido, de acuerdo con el análisis realizado por Clavijo (2011), la densidad relacionada al número de unidades habitacionales con respecto al área de la ciudad correspondía a 28,2 viv/ha para el año 2005; en donde esta cifra, no llegaba a ser ni la mitad

Figura 4.28 Localización, tipología edificatoria y proporción de la densidad poblacional



Fuente: DANE, 2005. Resultados Censo Nacional; IDOM Consultoría, 2016. (Cartografía) Estudios base – Módulo 3; Recuperado y ajustado, 2016

del promedio nacional propuesto como meta para el año 2019 y ni una tercera parte con respecto a las cinco ciudades más grandes del país. Igualmente, existía una relación promedio de 3,82 habitantes por vivienda. (Clavijo, 2011).

A partir del análisis del **Módulo de Crecimiento de la Huella Urbana** en el año 2016, se pudo establecer que el 7% del suelo corresponde a vivienda de nivel socioeconómico alto, donde se manejan densidades desde 2

viv/ha para los condominios campestres y hasta 56 viv/ha en proyectos multifamiliares cerrados, destinados para el estrato 5.

Por su parte, en el nivel socioeconómico medio, el cual se distribuye en un 27% del territorio y que corresponde a los estratos 3 y 4; se pueden encontrar densidades del orden de 31 viv/ha para conjuntos cerrados de tipología multifamiliar y 70 viv/ha en barrios con mezcla de vivienda unifamiliar y multifamiliar.

Finalmente, los estratos socioeconómicos bajos, ocupan un 30% del territorio y presentan variados escenarios de ocupación de las viviendas, las cuales dan como resultado densidades de hasta de 96 viv/ha para el caso de los barrios de tipología unifamiliar, desarrollados durante la década de los años 70, y hasta 86 viv/ha para los desarrollos recientes orientados a la vivienda de carácter prioritario o social (IDOM Consultoría, 2016).

Por último, se pudo determinar mediante el análisis de usos y ocupación de la huella urbana, que el 36% del suelo que no corresponde a vivienda hace referencia a zonas verdes distribuidas en un 10% del área urbana, usos mixtos y no residenciales con una participación del 7% y 15%, respectivamente; así como, la identificación de vacíos urbanos en el 3% del territorio.

Congestión reducida

Para el año 2016, Ibagué contaba con un total de 140.991 vehículos circulando por su red vial,

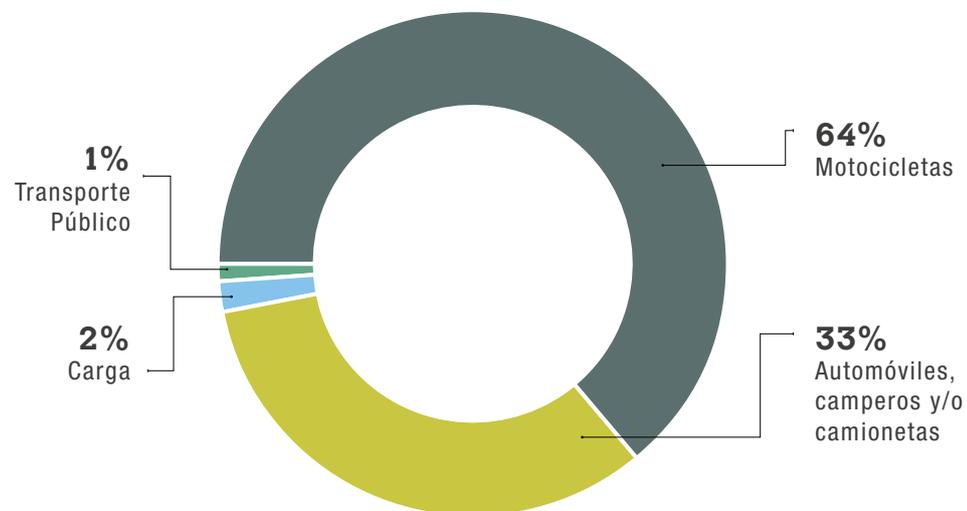
de los cuales, el 64% eran motocicletas y el 33% eran automóviles, camperos y/o camionetas, lo que equivale en un aproximado de 90 mil motos y 46 mil autos. La flota de carga tuvo una participación del 2%, es decir, de 2.334 vehículos, mientras que para el transporte público se estimó en un 1% (1.557 vehículos) entre busetas, buses y microbuses. El restante 0,4% se catalogó como otro tipo de vehículos (Alcaldía Municipal de Ibagué y Findeter S.A., 2017).

El incremento del número de vehículos particulares en los últimos años se evidencia en la Figura 4.30, en donde se observa que del año 2013 al 2016, los vehículos particulares y

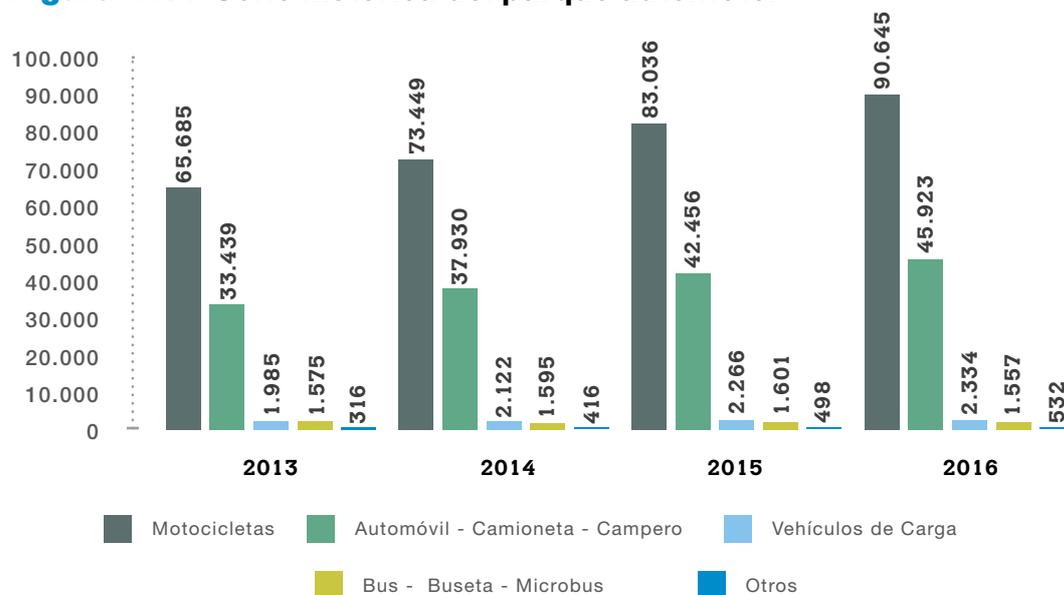
motocicletas aumentaron en un 37% y 38%, respectivamente. Esto significa que entraron en circulación a la red vial más de 12 mil automóviles y casi 25 mil motocicletas en el año 2016, lo que se traduce en 0,08 automóviles y 0,16 motocicletas por cada 100.000 habitantes, que para efectos de la metodología, se debe tratar como un reto para el caso de las motocicletas.

Por su parte, con relación al indicador de velocidad promedio de viaje para un día típico en la hora de máxima demanda se estima para el transporte público en una media de 20,4 km/h, para el vehículo particular una media de 24,4 km/h, y para motocicleta un estimado

Figura 4.29 Inventario parque automotor, Ibagué 2015



Fuente: Alcaldía Municipal de Ibagué y Findeter S.A., 2017

Figura 4.30 Serie histórica del parque automotor

Fuente: Alcaldía Municipal de Ibagué y Findeter S.A., 2017

de 26,1 km/h (Alcaldía Municipal de Ibagué y Findeter S.A., 2017)

De acuerdo con los análisis anteriores, el evidente crecimiento de las motocicletas, y en una menor medida el aumento de los vehículos particulares, generan diferentes externalidades que afectan directamente la calidad de vida

de los habitantes, como son el aumento en los índices de siniestralidad, contaminación y congestión, entre otros.

Sin embargo, la relación de volumen de vehículos/capacidad vial en la ciudad de Ibagué se puede catalogar como buena, al presentarse niveles de congestión y porcentaje

de tiempo de demoras bajos y, adicionalmente, promedios de velocidades medios - altos; "solo el 10% de la red vial relevante está en nivel de servicio E y el 49% se ubica en niveles de servicio entre A y C" (Alcaldía Municipal de Ibagué - Findeter S.A., 2017).

Retos

Vivienda

Las condiciones de vivienda del municipio se miden desde niveles cuantitativos y cualitativos. El déficit cuantitativo es el número de unidades de vivienda que hacen falta para suplir el número de hogares existentes; mientras que el cualitativo se debe entender como las condiciones físicas de la vivienda, en cuanto a la calidad constructiva y estructural de la edificación, si se encuentra asentada en zonas de alto riesgo, si cuenta con conexiones a infraestructura de servicios públicos, así como si las personas que la habitan se encuentran en condiciones de hacinamiento. La sumatoria de ambos factores arroja un déficit convencional²⁷ de la vivienda. Para el análisis del presente capítulo se tomarán los datos del área total municipal.

27 La medición convencional correspondiente al déficit habitacional en términos cuantitativos indica un dimensionamiento basado en la diferencia resultante entre el número de hogares y de viviendas bajo el supuesto que, para determinado número de hogares, debe existir igual número de viviendas independientes. La medición cualitativa del déficit habitacional surge como complemento de la medición cuantitativa al considerar, más allá del faltante de unidades de vivienda requerido respecto al número de hogares, la proporción de hogares afectados por carencias o privaciones en sus viviendas (servicios públicos, espacio, materiales de la estructura). Fuente: Torres R., Jorge Enrique (2007). "Las condiciones habitacionales de los hogares y su relación con la pobreza".

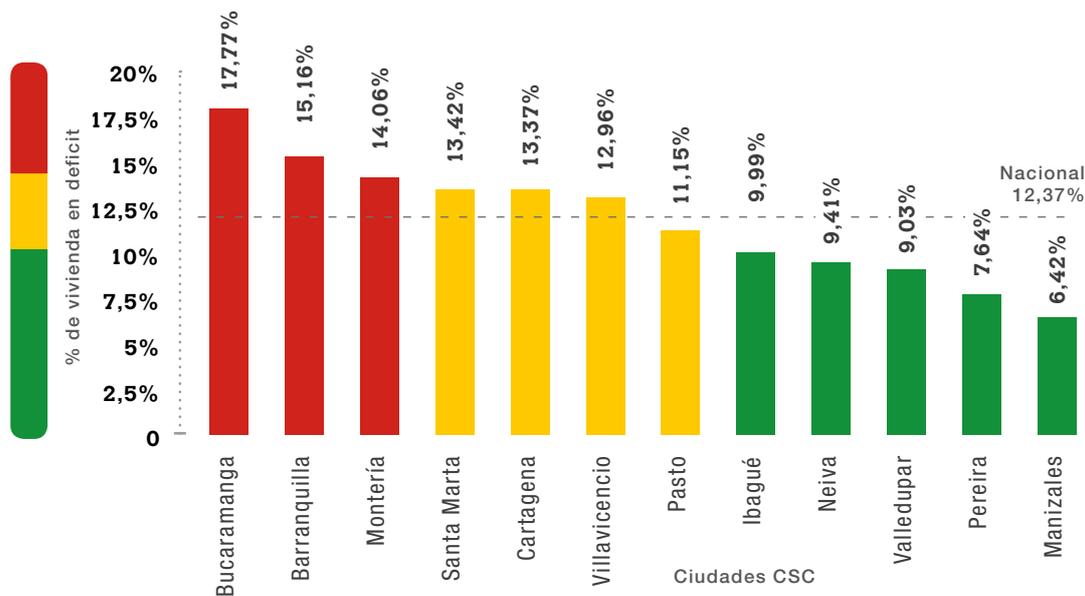
Ahora bien, para el caso del área urbana de Ibagué, y concerniente al déficit cuantitativo, el resultado del censo realizado en el año 2005 por el DANE estableció un déficit del 9,99% en el número de viviendas con respecto al número de hogares que, para ese año, correspondía a 128.661 en el área urbana. De las 121.636 unidades de viviendas censadas, de acuerdo con las cifras presentadas en el Plan de Desarrollo de la administración actual, ese porcentaje correspondía a 12.580 unidades.

No obstante, dentro del mismo documento se hace relación a un incremento en el déficit de aproximadamente un 23% en el número de viviendas para el año 2012 y con respecto al resultado del Censo de 2005. Se establece entonces, que la ciudad presentó un déficit adicional de 3.861 unidades para un déficit total de 16.681 viviendas (Alcaldía Municipal de Ibagué, 2016).

En lo concerniente al escenario comparativo con las demás ciudades de la metodología CES, se puede apreciar en la Figura 4.31 que Ibagué presentaba para el año 2005 menor déficit habitacional que la mayoría de estas, especialmente de ciudades económicamente más fuertes como Barranquilla y Bucaramanga, que presentaban un 15,16% y un 17,77%, respectivamente.

Ahora bien, en lo que se refiere al promedio nacional, este se situaba en un 12,37% del total de las unidades, lo cual corresponde

Figura 4.31 Comparativo de viviendas en déficit cuantitativo entre ciudades el programa



Fuente: Plataforma Urban Dashboard, BID (Página web). Indicadores ciudades CES – Colombia. Recuperado, 2016.

a más de dos puntos porcentuales por arriba de Ibagué. Haciendo alusión a Villavicencio y a Valledupar por sus características poblacionales similares, en el primer caso este se encuentra levemente por encima del promedio nacional, mientras que Valledupar, presenta uno de los escenarios más aceptables. En lo que corresponde a Manizales y Pereira, Ibagué muestra un déficit mucho más alto, en donde estas dos ciudades presentaban un 6,42% y un 7,64%, respectivamente.

Respecto al déficit cualitativo, el 6,48% de las viviendas de Ibagué carecían de condiciones de habitabilidad, ya fuese por su localización en áreas de riesgo, la calidad de la construcción o la cobertura de los servicios públicos. Esta cifra equivale a 8.343 unidades, según los números obtenidos durante el ejercicio censal.

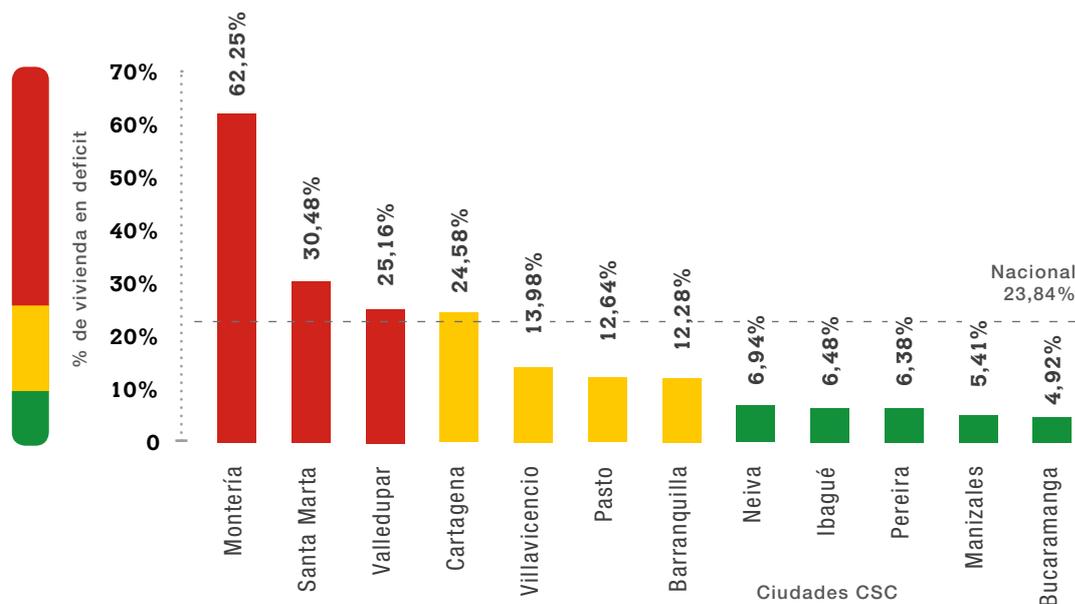
Los resultados presentados por el Censo 2005 denotaban, además, que la cobertura de energía eléctrica alcanzaba un

98,8% del total de las viviendas, el servicio de acueducto un 96,1% y de alcantarillado un 94,1%. Adicionalmente, un 66,2% de las viviendas contaba con suministro de gas natural y la cobertura de red telefónica se extendía al 69,8% unidades residenciales. (Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas - DANE, 2005).

Respecto a su correspondencia con los resultados de las ciudades que hacen parte de la plataforma de CSC, Ibagué presentó un escenario más propicio que gran parte de las capitales objeto de análisis. En ese sentido, su déficit cualitativo correspondía aproximadamente a la cuarta parte del promedio nacional, se encontraba por debajo de ciudades como Pasto, Cartagena o Montería, que como se puede observar en la Figura 4.32, esta última ciudad presentaba un déficit hasta 10 veces más alto con respecto a Ibagué. En esta oportunidad, respecto a Valledupar esta presentaba un escenario crítico donde su déficit era cinco veces mayor al de Ibagué, mientras que en lo que corresponde a Villavicencio, esta duplicaba su déficit con relación a la capital del departamento del Tolima.

Por otra parte, en el periodo comprendido entre las décadas de los años 40 y 50, el área urbana de Ibagué comenzó a experimentar los primeros crecimientos informales en áreas periféricas de la ciudad. Lo anterior, según Vargas D. & Jiménez M. (2010), generó

Figura 4.32 Comparativo de viviendas en déficit cualitativo con relación a otras ciudades del programa



Fuente: Plataforma Urban Dashboard, BID (Página web). Indicadores ciudades CES – Colombia. Recuperado, 2016

un crecimiento aproximado a un 66% de la población urbana en un periodo no mayor a nueve años, en donde adicionalmente se presentó un incremento en la demanda de vivienda hacia el año 1970.

Como se puede observar en la Figura 4.33 para el año 2000, el inventario realizado por el municipio con miras a la formulación de su primer POT registró 36 barrios informales, los cuales fueron catalogados como barrios subnormales según la planimetría de soporte.

Sin embargo, para la revisión y ajuste de dicho Plan en el año 2008, se identificaron 65 asentamientos informales.

Igualmente, se pudo establecer que para el año 2016 un 3,4% del territorio, el cual equivale aproximadamente a 118 ha, correspondían a la superficie ocupada por viviendas en barrios catalogados como asentamientos informales. Asimismo, se determinó que el 52% del área residencial de la ciudad, corresponde a la superficie ocupada

Figura 4.33 Localización de asentamientos informales

Fuente: Vargas D. & Jiménez M., 2010. Recuperado y modificado, 2016

por viviendas de los estratos socioeconómicos bajos 1 y 2. Esta cifra es importante resaltarla, dado que la tipología de la mayoría de los complejos habitacionales existentes y/o en proceso de construcción para este segmento de la población, corresponden en su gran mayoría a proyectos multifamiliares, es decir, edificaciones en altura y con poca área destinada a espacios de recreación.

Con el fin de reducir los déficits cualitativo y cuantitativo en términos de vivienda, se ha llevado a cabo la implementación de distintos programas desde el Gobierno nacional, departamental y local. En primera instancia, en el marco del Programa 100 Mil

Viviendas, iniciativa instaurada por el Estado en el año 2012 y cuyo objetivo era reducir índices de pobreza extrema y NBI, a través de la entrega de viviendas 100% subsidiadas a la población más vulnerable, y que por sus condiciones no podía acceder a mecanismos de financiación. En este marco, se desarrolló en la ciudad de Ibagué el proyecto Multifamiliares El Tejar, un complejo conformado por 1.100 soluciones habitacionales, localizado en el sector del Boquerón en la Comuna 13, en el suroccidente de la ciudad y con una inversión estimada en más de COP \$41.000 millones (Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio (MVCT) - MinVivienda, 2015).

Asimismo, para el año 2009, como parte del programa de Mejoramiento Integral de Barrios (MIB) estipulado en el POT vigente a esa fecha, el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio adelantó un proyecto piloto en los barrios de Modelia y Las Delicias, localizados en el sector de El Salado al nororiente de la ciudad. De acuerdo con la información del estudio de Alternativas de Integración Socio-Espacial de los Asentamientos Informales de Ibagué desarrollado por Vargas & Jiménez (2013); se realizó la primera parte de los estudios, llegando a prefactibilidad para el caso del barrio Modelia mientras que, en Las Delicias se adelantaron estudios para su

implementación y sus resultados son objeto de análisis por parte de la comunidad.

De acuerdo con el DANE, la construcción de nuevas unidades de vivienda en el área urbana de Ibagué para el primer trimestre del año 2016, representó un total de 167.000 m² de nueva área construida, equivalente al 4,7% del total nacional, en donde un estimado de 46.400 m² fueron destinados a Vivienda de Interés Social (VIS) y los 117.600 m² restantes, a unidades residenciales cuyo valor supera los 135 Salarios Mínimos Legales Mensuales Vigentes (SMLMV) (Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas - DANE, 2016). Según el DANE, estas cifras traducidas al número de unidades en construcción durante el primer semestre de 2016 corresponden a 1.848 unidades, de estas solo 39 conciernen a vivienda prioritaria, 769 a vivienda de interés social y 1.060 a vivienda catalogada como NO-VIS (Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE, 2016).

Con lo anterior se puede establecer que, aunque existen proyectos de VIS, la mayoría de los proyectos de vivienda están dirigidos a cubrir las necesidades de la población que cuenta con los recursos y/o acceso a los distintos mecanismos de financiación, lo que puede conllevar un reto para el municipio dado una posible sobreoferta de unidades residenciales y un uso ineficiente del suelo, especialmente de las áreas de expansión.

Transporte público

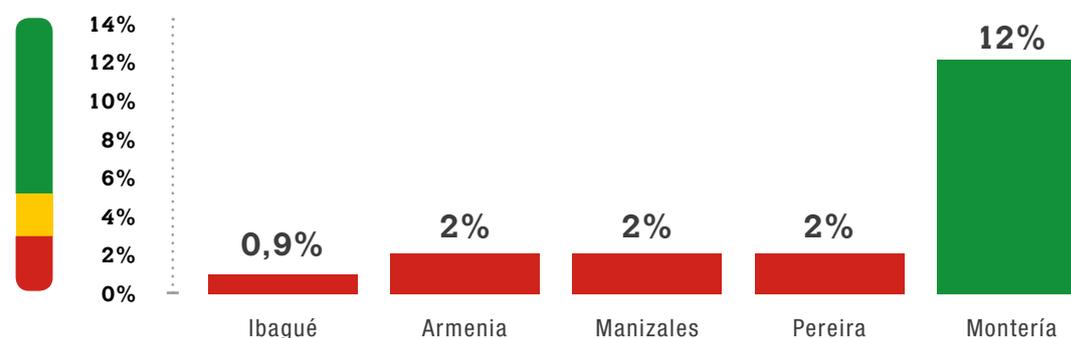
De acuerdo con la formulación del Plan Maestro de Movilidad de Ibagué, específicamente en la etapa de diagnóstico, se estimó que para un día típico se realizan aproximadamente 905.000 viajes diarios, de los cuales 36% son motivo trabajo, 25% estudio, 11% trámites personales, y el 28% restante se realizan con motivo compras, salud, recreación y otros. Lo anterior implica que la mayoría de los viajes tienen un motivo obligatorio, reflejando las dinámicas de movilidad del municipio.

En cuanto a la partición modal, el 62% se realizan en modos de transporte sustentables, en comparación al 34,4% en modos no sustentables. Es decir, se observa que el Transporte Público Colectivo tiene una participación mayoritaria en los viajes que

se realizan a diario en la ciudad con el 34%, seguido del modo caminata con el 26,8%. Por su parte, la motocicleta tiene una alta participación, esto ligado al aumento de este tipo de vehículos, con un 15% de los viajes; 4% más que el vehículo privado. Se destaca, por su baja participación, la bicicleta como medio de transporte con un 0,9% del reparto modal.

Cabe resaltar que, en relación al uso de la bicicleta, a pesar de que la ciudad ha venido adelantando varias iniciativas en torno al uso de la misma, entre ellas: el Foro Nacional de la Bicicleta y el comité de Mesa de Movilidad Sostenible, talleres de Sistemas de Bicicletas Compartidas y diseño de ciclo-infraestructura; la falta de carriles exclusivos para este medio de transporte no permite fomentar un

Figura 4.34 Gráfica comparativa de la participación modal de la bicicleta



Fuente: Plataforma Urban Dashboard, BID (Página web). Indicadores ciudades CES - Colombia. Recuperado, 2016.

aumento significativo en el reparto modal; lo anterior se puede observar en la Figura 4.34, en donde Ibagué es la ciudad con el menor número de viajes al compararla con otras ciudades del país.

Por lo anterior, el indicador de Transporte Público se cataloga como reto, teniendo en cuenta que la participación de viajes en transporte público y bicicleta está en estado crítico, y el de motocicleta se encuentra como reto. Es por ello que es necesario enfocar medidas relacionadas con estos medios de transporte para que obtengan una mayor participación en el reparto modal. Cabe destacar que el indicador de caminata se encuentra como fortaleza, evidenciado que existen viajes

de distancias cortas que se deben mantener o incrementar, lo que repercute directamente en la sostenibilidad de la ciudad.

Seguridad vial

El objetivo de las políticas de seguridad vial debe ser de cero víctimas por accidentes de tránsito. En este orden, la tendencia que tuvo Ibagué durante los últimos cinco años puede considerarse como estable en relación con los casos de muertes. Sin embargo, para los casos donde se presentan lesionados, las cifras muestran que se ha venido incrementando los casos, como puede verse en la Figura 4.35.

En el año 2016, se presentaron 1.841 accidentes (1.752 lesionados y 89 muertes),

28,7% más que los reportados en 2012. Específicamente para los casos con un fallecimiento, en el año 2016 y 2012 se reportaron el mismo número de registros. Ahora, en relación con la presencia de lesionados, existe un aumento del 30,6% del número de casos.

Cabe resaltar que el año con mayor número de muertes fue 2015 con un registro de 97 personas, en comparación con el año inmediatamente anterior, con un total de 56 muertes. 2014 fue el año con menor número de casos en los últimos cinco años. Al comparar los registros del año 2015 de Ibagué con el resto de las ciudades del país, esta se ubica en el séptimo lugar con mayor número de muertes por causas de accidentes, por debajo de Bogotá, Cali, Medellín, Villavicencio Barranquilla y Cartagena.

Ahora bien, la tasa de muertes por cada 1.000 habitantes para el año 2016 se estima en 0,17; que para efectos del indicador de Transporte Seguro se cataloga como reto.

Transporte planificado y administrado

A través de Findeter, Ibagué se encuentra en la ruta de ejecución de los estudios necesarios para contar con las herramientas actualizadas para la planeación de la movilidad de la ciudad y, de esta forma poder categorizar este aspecto como una fortaleza. Es así como, en el año 2017, se realizó la ejecución del Plan Maestro

Figura 4.35 Histórico de accidentalidad en el municipio de Ibagué



Fuente: Alcaldía Municipal de Ibagué y Findeter S.A., 2017.

de Movilidad y Espacio Público del municipio, por el cual se obtuvieron, entre otras cosas, los siguientes aspectos relevantes:

- ▶ Diagnóstico de Movilidad y Espacio Público.
- ▶ Visión y Objetivos del Plan.
- ▶ Matriz Origen-Destino que alimenta el Modelo de Transportes de cuatro etapas.
- ▶ Formulación de Líneas Estratégicas.
- ▶ Identificación, priorización y costeo de los proyectos a corto, mediano y largo plazo.
- ▶ Escenarios de prospectiva para la movilidad y espacio público.

Sin embargo, por ahora los instrumentos de planificación y gestión se categorizan como un reto, considerando el proceso que se viene para la ejecución de estos estudios. Posteriormente, se debe lograr incorporar estos resultados dentro de las prioridades presupuestales y las políticas para asegurar que estas recomendaciones se vean reflejadas en ejecución y, por ende, en una mejora en la movilidad para los habitantes. Esto último, a través de una metodología detallada de seguimiento por medio de indicadores de movilidad y transporte, como son: reparto modal, número de accidentes, fomento e inversión en infraestructura de transporte, cultura ciudadana y seguridad para modos no motorizados, entre otros.

Fotografía:
Andrea Ortiz Perea



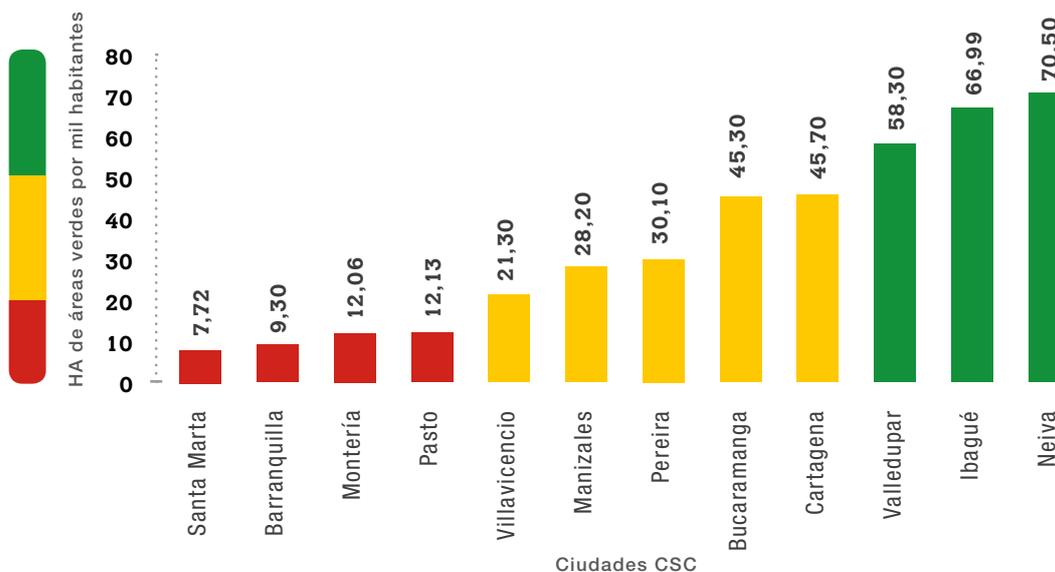
Temas urgentes

Espacio público y zonas verdes

Medir los índices de espacio público por habitante es una variable determinante a la hora de planificar el territorio. La calidad de vida de los habitantes es directamente proporcional al área con la que cuenta cada uno para circular, recrearse y manifestarse culturalmente. Según el decreto 1504 de 1998, por el cual se reglamenta el manejo del espacio público en el ordenamiento territorial, el índice de espacio público debe ser mínimo de 15 m² por habitante, asimismo la Organización Mundial de la Salud (OMS) estipula como mínimo 9 m² por habitante.

Dentro de los componentes de la estructura ecológica del municipio y localizados dentro del perímetro urbano, se encuentran: el Cerro Pan de Azúcar y el Parque Centenario, ubicados hacia el centro fundacional de la ciudad; El bosque del colegio Liceo Nacional en el centro geográfico de la ciudad; El Jardín Botánico San Jorge al norte, en la parte baja de los cerros tutelares; y el Jardín Botánico de la Universidad del Tolima al sur del perímetro urbano sobre la ronda del río Combeima, entre otros. Adicionalmente, dentro de los activos más importantes de la estructura ecológica de Ibagué se encuentran todas aquellas áreas asociadas al recurso hídrico, como rondas de ríos y quebradas que han delimitado y estructurado el crecimiento urbano de la ciudad.

Figura 4.36 Comparativo de áreas verdes entre las ciudades del programa



Fuente: Plataforma Urban Dashboard, BID (Página web). Indicadores ciudades CES – Colombia. Recuperado, 2016.

Figura 4.37 Localización de áreas verdes naturales y cualificadas



Fuente: Módulo 3 Crecimiento de la Huella Urbana, IDOM 2016

Ahora, de acuerdo con lo estipulado en la metodología se miden en primera instancia las áreas verdes por cada 100.000 habitantes, lo cual incluye desde las áreas naturales como zonas de protección ambiental, rondas de ríos y/o quebradas; hasta las superficies verdes abiertas de carácter público o privado.

La importancia de este indicador se asocia, en principio, a los servicios ambientales que estos espacios representan para la ciudad en términos de mejora de la calidad del aire, control de la temperatura, reducción de las emisiones de carbono y protección de la biodiversidad, entre otros. Así como en términos sociales al facilitar la integración social, favorecer la actividad física y la recreación y mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

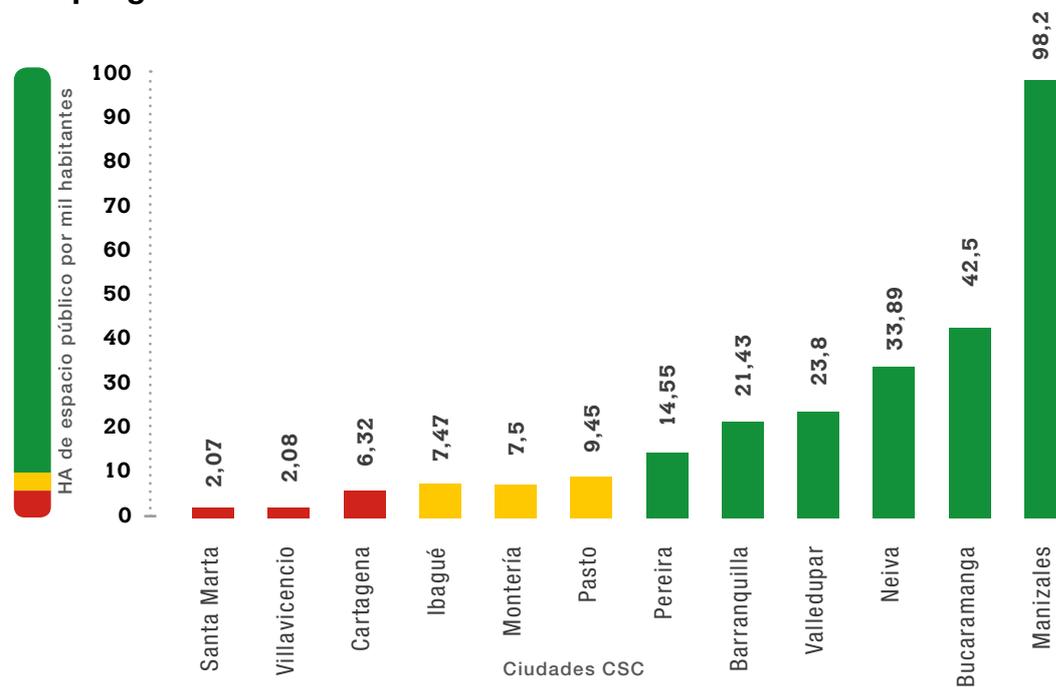
Los estudios de crecimiento urbano desarrollados por IDOM, presentan como resultados que Ibagué cuenta con 336 ha de áreas verdes totales, tanto para el área urbana continua como para los desarrollos exteriores; lo que correspondía a 6,11 m² por habitante (m²/hab) para el año 2016. Al tomar en consideración solo los sectores consolidados y la población que allí habita, se pudo establecer que esta cifra asciende a 6,69 m²/hab, lo que se traduce para efectos de la metodología en 66,9 hectáreas por cada 100.000 habitantes; un valor óptimo dado las referencias metodológicas que establecen como idóneo por encima de 50 ha/100 mil habitantes.

Con relación a las otras ciudades que han hecho parte de la metodología CES en Colombia, se puede observar en la Figura 4.36 que Ibagué es una de las ciudad que cuenta con mayor número de hectáreas de áreas verdes por cada 100 mil habitantes, por debajo de Neiva con un aproximado de 4 ha/100 mil habitantes menos; mientras que sobrepasa a Valledupar, la tercera ciudad

con mayor número de hectáreas destinadas para tal fin, con 8 ha adicionales por cada 100 mil hab.

De la misma manera, la ciudad duplica las superficies de áreas verdes de urbes como Pereira y Manizales, y triplica la cantidad de hectáreas de Villavicencio; aunque estos activos ambientales no son necesariamente considerados desde el espacio público efectivo.

Figura 4.38 Comparativo de espacio público entre las ciudades del programa



Fuente: Plataforma Urban Dashboard, BID (Página web). Indicadores ciudades CES – Colombia. Recuperado, 2016.

En lo que concierne a la cuantificación de espacios públicos con carácter recreativo y al aire libre, se pudo determinar que Ibagué cuenta con solo 0,747 m² por habitante de áreas calificadas para uso activo. Esta cifra está lejos de la meta establecida por los organismos internacionales, referida a 9 m²/habitante y/o a la estipulada por el Gobierno Nacional como se mencionó anteriormente.

A partir de lo descrito previamente, se pudo determinar que, para efectos del cálculo del indicador el cual mide el número de hectáreas de espacio público efectivo para la recreación y el deporte por cada 100 mil habitantes, la ciudad cuenta con 7,47 ha/100 mil habitantes; lo que representa un reto para Ibagué de acuerdo con los puntos de referencia, en donde superior a 10 ha correspondería a un nivel óptimo y menos de 7 ha a un tema crítico a trabajar por parte de la ciudad.

Respecto a los escenarios comparativos, se puede observar con el resultado del indicador anterior que la ciudad de Ibagué se ubica dentro de las tres ciudades pertenecientes a la plataforma CES con un índice de espacio público dedicado a la recreación y el deporte de valor intermedio, junto con Montería y Pasto las cuales cuentan con 7,5 y 9,45 ha/100 mil habitantes, respectivamente.

Asimismo, se ubica por debajo de Valledupar que es la cuarta ciudad y que cuenta con aproximadamente 16 ha más por cada 100 mil

hab. Mientras tanto, Villavicencio es una de las ciudades con menor área urbana destinada al espacio público y mayor déficit con solamente 2,08 ha/100 mil habitantes; como se puede observar en la Figura 4.38.

Planificación de uso del suelo

Con la expedición de la Ley 388 de 1997, el municipio de Ibagué adoptó la implementación de un primer POT bajo el Acuerdo No. 116 del 27 de diciembre de 2000. Luego del cumplimiento de su vigencia por Ley, se determinó la necesidad de revisión y ajuste ordinario dando como resultado la expedición el 23 de diciembre de 2014 del Decreto 1000-0823 de 2014. No obstante, ese documento fue demandado en primera instancia por la Gobernación del Tolima a finales del año 2014, justificando que su revisión debía haberse hecho previamente y no hasta ese año. Es decir, debía haberse realizado en el primer semestre del año 2012 (El Nuevo Día, 2015).

En una segunda oportunidad, parte del articulado del Acuerdo del POT fue demandado nuevamente en el año 2015, esta vez por Cortolima, argumentando afectaciones sobre las áreas de mitigación de los cerros tutelares, la permisividad del documento ante la construcción de viviendas campestres en áreas protegidas, la definición en la zonificación de los usos del suelo y el posible desabastecimiento de agua para construcciones nuevas

en algunos sectores de la ciudad, entre otros temas (Corporación Autónoma Regional del Tolima - Cortolima, 2015)

La visión propuesta para este Plan de Ordenamiento toma en consideración los ejercicios prospectivos de Tolima 2025 e Ibagué 2025, con el fin de establecer un escenario de planeación y determinar el periodo de ejecución del mismo. De igual manera, establece como punto inicial una reflexión sobre las ventajas comparativas y competitivas asociadas al territorio, así como, su rol dentro de la visión nacional determinada a partir del Sistema de Ciudades. De lo anterior, el municipio establece como marco prospectivo para su POT, el año 2027.

En lo que respecta al **Modelo Territorial**, este apunta a la consolidación de distintos nodos funcionales que permiten dispersar las actividades que actualmente albergan el centro fundacional y funcional de la ciudad, en el entendido que históricamente el crecimiento urbano de Ibagué ha girado en torno a este. Lo anterior busca como resultado generar una densidad planificada, garantizar la funcionalidad de las áreas residenciales a partir de la existencia de equipamientos, crear espacio público, dotar la ciudad con infraestructuras para el correcto funcionamiento de un sistema de transporte alternativo e involucrar al sector privado en el desarrollo de operaciones urbanas.

Para el análisis de este tema, la metodología plantea establecer, a través de dos indicadores, la existencia e implementación de un Plan de Usos del Suelo y/o la existencia de un Plan Maestro actualizado y legalmente vinculante, los cuales incorporen los activos ambientales, que hayan sido expedidos en un tiempo no mayor a 10 años y que sean legalmente vinculantes.

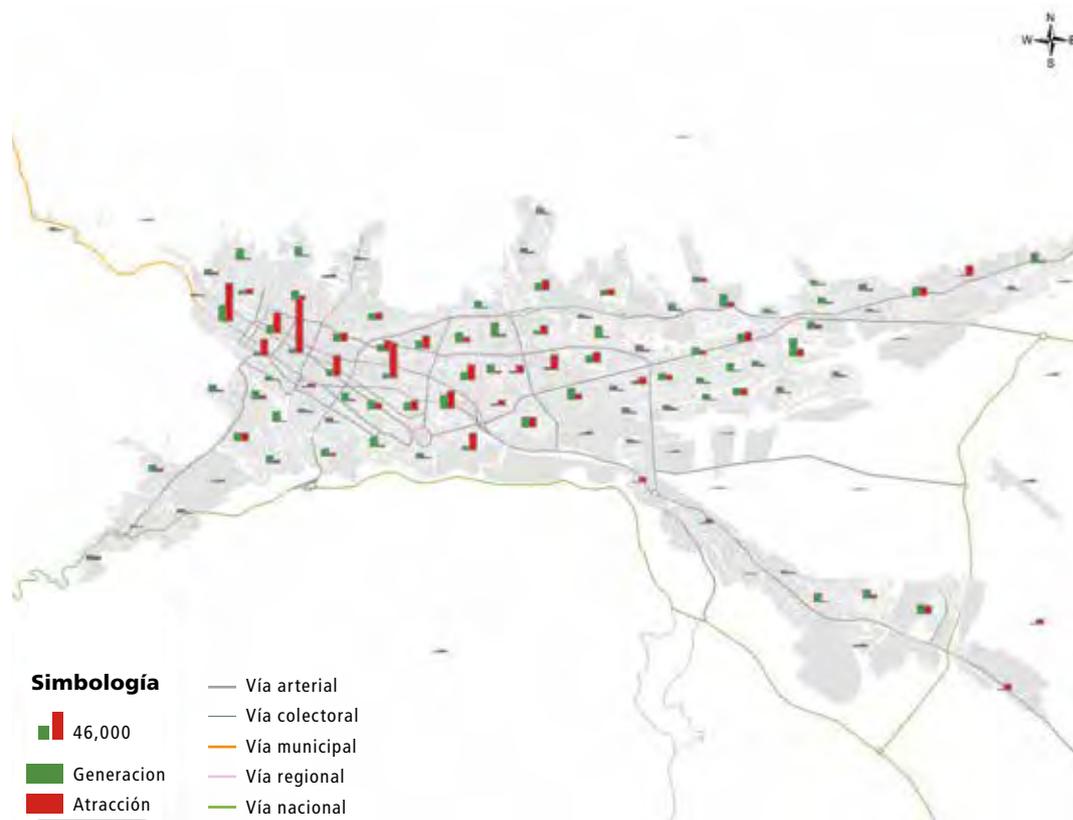
Teniendo en consideración lo anterior, aunque la ciudad cuenta con los instrumentos de planificación necesarios y establecidos por Ley, la implementación del Plan de Ordenamiento se ha visto afectada por las eventualidades mencionadas previamente, lo que llevó a considerar la opción de someterlo nuevamente a una revisión y ajuste extraordinario por parte de la administración actual.

Por lo tanto, se puede establecer de manera concreta que, aunque el municipio cumple de manera óptima con todos los puntos de referencia establecidos bajo la plataforma CES, la realidad del Plan de Ordenamiento hace que su implementación no sea de manera efectiva y por lo tanto, sea un tema urgente por resolver por parte del municipio.

Infraestructura del transporte

Las dinámicas de movilidad de una ciudad tienen como base su estructura morfológica y cómo alrededor de ella se desarrollan la malla vial y las actividades de los ciudadanos.

Figura 4.39 Generación y atracción de viajes de Ibagué



Fuente: Alcaldía Municipal de Ibagué y Findeter S.A., 2017

Ibagué tiene una estructura que se asemeja a un trapecio, con la base sobre el borde montañoso, ensanchándose hacia el oriente. Bajo esta estructura, la zona administrativa y educativa de carácter principal, se localiza en el centro del municipio, lo cual atrae una importante

participación de flujos de transporte desde la zona oriental hacia el centro. De igual manera, es importante resaltar que el centro del municipio, por ser también una zona residencial genera un importante número de viajes como se puede ver en la Figura 4.39.

En relación con la red vial de Ibagué, el municipio cuenta con 84 kilómetros de malla vial por cada 100.000 habitantes, de los cuales 29 km conforman la red vial principal con transporte público y otros 44 km/carril de la red complementaria.

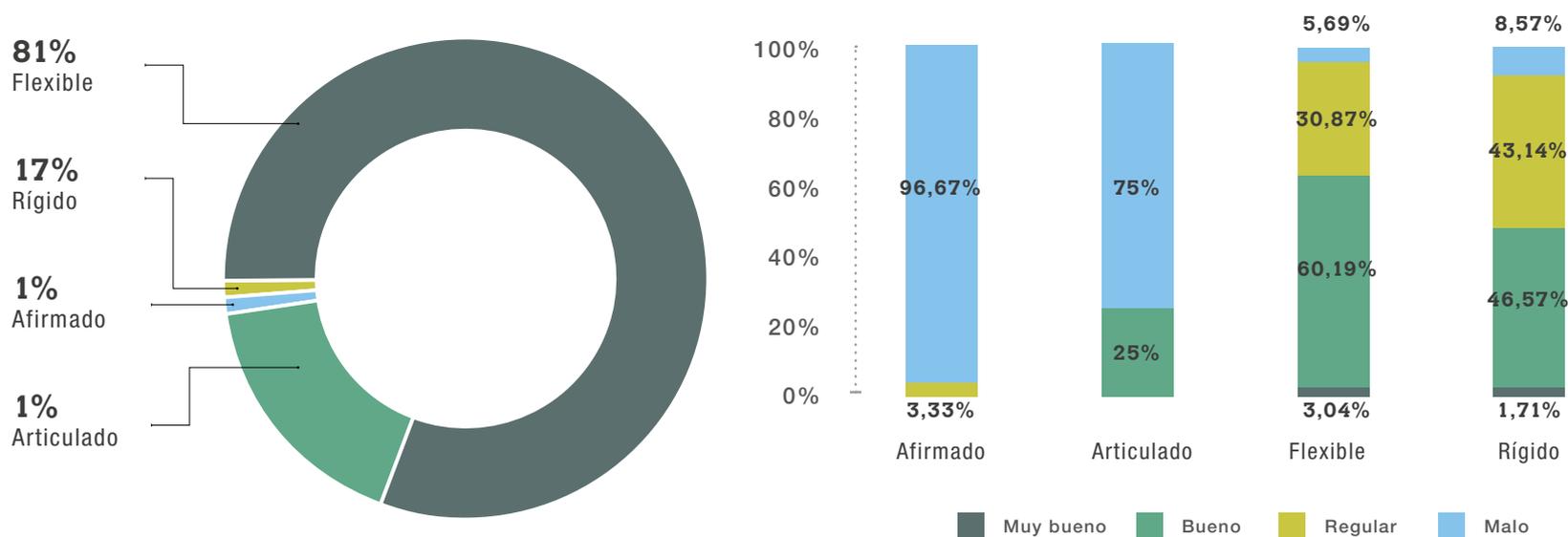
La red por la que transita el transporte público colectivo se encuentra desagregada por la ciudad. El 56% en red principal y secundaria y el 44% en red vial terciaria o complementaria conceptual (Universidad Nacional

de Colombia (UN), 2008). Además, la ciudad no tiene vías dedicadas al transporte público, dado que no cuenta con la estructuración del sistema estratégico de transporte público. La relación de número de kilómetros carril de malla vial por cada 100.000 habitantes se encuentra en un estado óptimo con relación a los valores de referencia estipulados por la metodología para este indicador.

Ahora bien, de los más de 200 km caracterizados en el Plan Maestro de Movilidad,

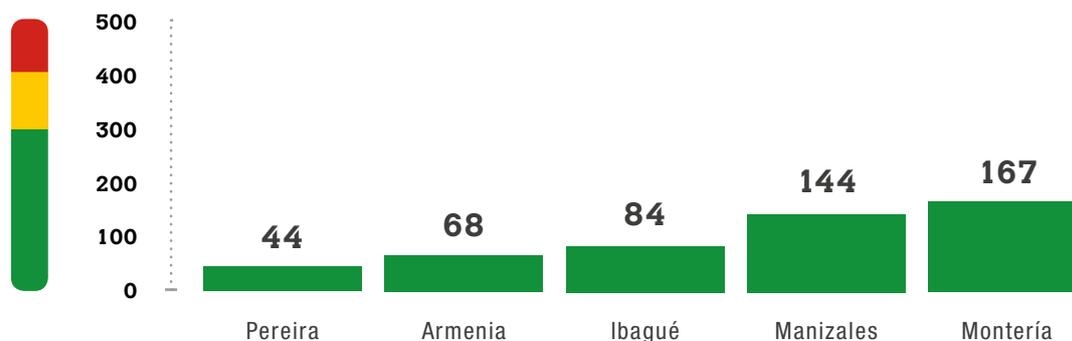
el 81% es de pavimento flexible, seguido de un 17% de tipo rígido; mientras que un 1% es de pavimento afirmado y articulado, respectivamente. De los corredores viales con pavimento flexible, el 36,77% se encuentra en estado regular o malo, en comparación con el 63,23% que se encuentra en estado bueno o muy bueno. En cuanto a la red vial con pavimento rígido, un 48,28% se encuentra en estado bueno o muy bueno, mientras que un 51,71% se encuentra en estado regular o

Figura 4.40 Tipo y estado de superficie de la red vial de Ibagué



Fuente: Alcaldía Municipal de Ibagué y Findeter S.A., 2017.

Figura 4.41 Gráfica comparativa del número de kilómetros de vías por cada 100.000 habitantes



Fuente: Plataforma Urban Dashboard, BID (Página web). Indicadores ciudades CES - Colombia. Recuperado, 2016.

malo. Con lo anterior, se puede evidenciar que en términos generales, el 60% de la red vial caracterizada se encuentra en estado muy bueno o bueno, en comparación con un 40% que se encuentra en estado regular o malo.

Por otra parte, la infraestructura vial para bicicletas se compone de 15,6 km de ciclo-infraestructura, de los cuales, 1,6 km se encuentran en la zona urbana, específicamente en la Av. Jordán. Los otros 14 km se encuentran en la variante sur y oriente del municipio. Con lo anterior, se puede concluir que Ibagué es uno de los municipios con menor número de kilómetros de infraestructura exclusiva para el uso de bicicletas, con un estimado de 0,29

km por cada 100.000 habitantes. Esto quiere decir que el indicador se encuentra en estado crítico con relación a los valores de referencia estipulados por la metodología.

Adicionalmente, en el contexto del programa de CSC, Ibagué se posiciona como una de las ciudades que tiene menor número de kilómetros de vías por cada 100.000 habitantes. Comparada directamente con sus ciudades pares en tamaño y desarrollo, Ibagué cuenta con un número mayor de kilómetros de vías por cada 100.000 habitantes que Armenia y Pereira, pero se encuentra por debajo de ciudades con un dinamismo económico mayor como Montería y Manizales.

4.4 Dimensión Sostenibilidad Económica y Social

El desarrollo está pensado para las personas, como diría Mahbub ul Haq²⁸ en el primer informe sobre Desarrollo Humano, quien afirmó que "... la verdadera riqueza de una nación está en su gente". "El objetivo básico del desarrollo es crear un ambiente propicio para que los seres humanos disfruten de una vida prolongada, saludable y creativa" (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), 1990). En este sentido, la dimensión socioeconómica aborda temas capitales que se convierten en capacidades básicas para lograr el desarrollo sostenible, es garante de derechos básicos como la equidad, la salud, la educación, el trabajo y la seguridad; que puestos en conjunto permiten alcanzar mejores condiciones de vida y bienestar facilitando la construcción autónoma de desarrollo.

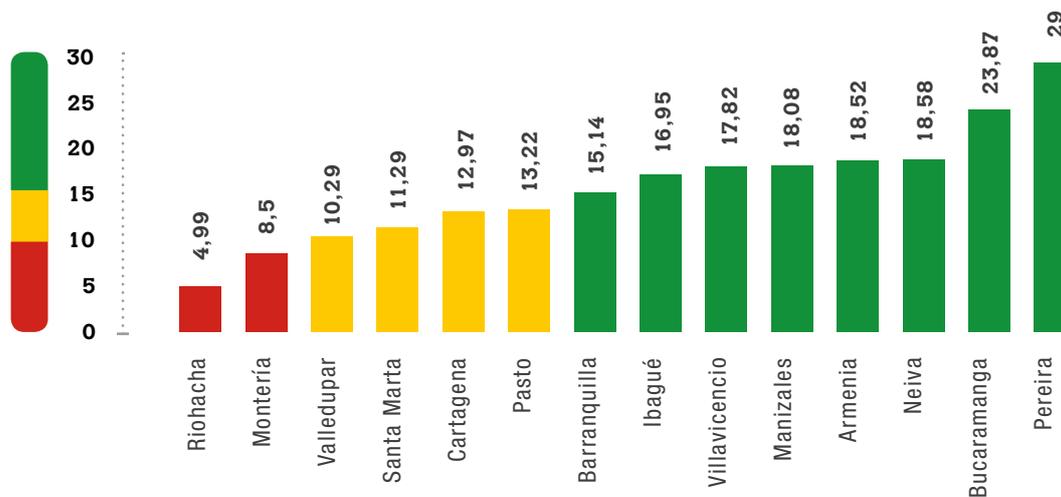
²⁸ Mahbub Ul Haq (1934 -1998) es un reconocido economista pakistaní, quien ideó el Índice de Desarrollo Humano, utilizado por el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo, como una herramienta para medir el desarrollo y bienestar de los países.

El presente análisis, basado en estadísticas oficiales, describe brevemente los resultados referentes a los componentes económicos y sociales de Ibagué e, igualmente, permite presentar su clasificación en fortalezas, retos y temas urgentes, en respuesta a los requerimientos metodológicos. De forma complementaria, se realizaron reuniones individuales y grupales con diferentes actores territoriales, como el gobierno local, entidades del orden nacional con representación en la ciudad, organizaciones sociales y gremiales, que expresaron su propia visión sobre los temas aquí analizados.

Para comprender la magnitud del impacto socioeconómico, es importante recordar lo expuesto al principio de este capítulo, en donde se hizo referencia a la población de la ciudad que estimada en 558.815 habitantes a 2016. Se trata de una población predominantemente adulta, donde los grupos de edad más avanzada aumentan con mayor proporción (Jaramillo, Acosta, & Pardo, 2015), como se puede observar al principio del capítulo en la figura 4.7

Asimismo, un dato que llama la atención fuertemente es la disminución de personas entre los 30 y 44 años de edad, al igual que las de 56 a 60 años, hechos que se explican por la dinámica demográfica de recepción y migración de población. Por otro lado, el significativo aumento de las personas entre 15 y 19 años coincide con una oleada de repoblamiento de la ciudad que sucedió a finales de la década del 90.

Figura 4.42 Comparación ciudades suscripciones a internet de banda ancha por cada 100 habitantes, 2015



Fuente: Plataforma Urban Dashboard, BID (Página web). Indicadores ciudades CES – Colombia. Recuperado, 2016.

Fortalezas

Conectividad digital

La metodología CSC analiza la conectividad en términos de internet y telefonía. Ibagué se ubica dentro de las seis ciudades con mejores datos en el indicador de internet, incluso, supera la media nacional, ubicándose por encima de ciudades competitivas como Barranquilla y Cartagena.

Se ha demostrado que el nivel de digitalización de un territorio puede aumentar el

crecimiento de PIB (Katz, 2012). Es por esto, que el Ministerio de Tecnologías de la Información y la Comunicación (MinTIC), ha elaborado un ranking de digitalización departamental. Los resultados del departamento del Tolima -al que pertenece Ibagué- obtuvo una valoración de 0,55 sobre 1, igual resultado obtuvo en el promedio nacional, ubicándose en el puesto 15 (MinTIC, 2013).

Según el DANE, a nivel nacional, el 45,5% de los colombianos cuentan con un computador en casa. En la ciudad de Ibagué

esta cifra es del 51,4%. El Estado colombiano viene fomentando el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) a través de una serie de programas que incentivan el incremento en la cobertura de la conectividad y el uso de herramientas digitales para los diversos sectores. Sin embargo, la ciudad requiere no solo mejorar la cobertura en conectividad digital, sino incentivar el uso de las TIC en los sectores empresariales y comerciales, así como aumentar la alfabetización digital tanto en la población infantil, juvenil como de adultos.

Patrimonio cultural inmaterial

Las manifestaciones culturales de Ibagué pueden considerarse oportunidades para convertir el patrimonio cultural en el motor de desarrollo económico y social de la región, lo que conlleva a la definición de este tema como una fortaleza de la ciudad más allá de la información disponible y los resultados de los indicadores definidos por el programa CES.

La identidad ibaguereña tiene sus bases en los resistentes pijaos, quienes dejaron una huella en las generaciones actuales y venideras al caracterizar la población como luchadora, mientras que los indígenas metaimas, anaimas e ibaguees fueron conocidos como gentes amables y hospitalarias, quienes recibieron a los españoles con cordialidad, facilitándoles su labor en periodo de conquista.

Por otra parte, los colombianos reconocen fácilmente diferentes elementos simbólicos que caracterizan el territorio, como son la comida, las fiestas, los valores, las danzas, la música, el carácter de sus gentes; esto gracias a que la ciudad se localiza estratégicamente al paso entre el sur y occidente del país con la capital y la región central. En lo que se refiere al componente musical, la historia del siglo XX ha reconocido a la ciudad de Ibagué como la **capital musical** del país, a partir de lo cual, la ciudad ha tejido diferentes expresiones artísticas dentro de una agenda musical extensa, cuyo significado ha construido la identidad de los ibaguereños y que ha trascendido al convertirse en una estrategia transversal, articulando fuerzas vivas de la ciudad como herramienta de mercadeo que genera nuevas oportunidades económicas y sociales, como en el caso del turismo.

Este conjunto de simbolismos se convierte en un invaluable patrimonio con la capacidad de potencializar las industrias creativas y culturales en Ibagué.

Retos

Desigualdad urbana

La desigualdad urbana se mide por el porcentaje de pobreza (monetaria y extrema), así como por el índice de GINI, que nos da una ilustración

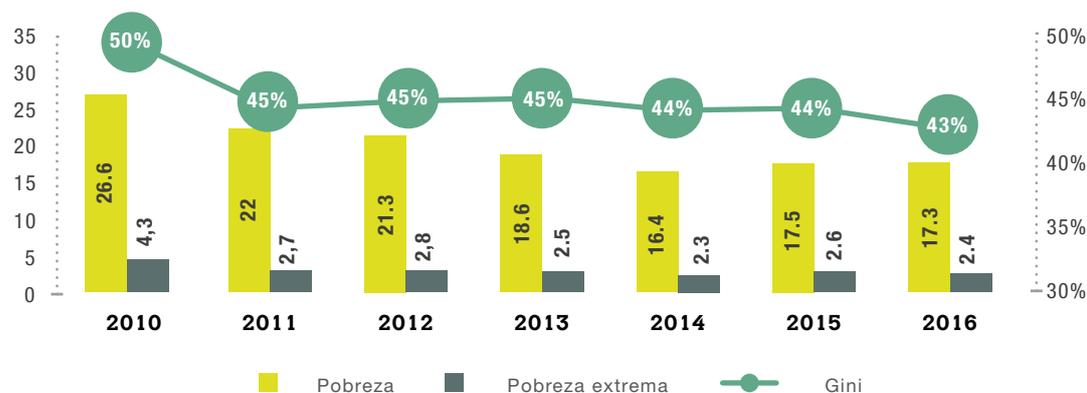
sobre los niveles de concentración del capital. Según el DANE, la ciudad de Ibagué registró 17,5% de pobreza monetaria en el año 2015, y de pobreza extrema en 2,3%.

La pobreza no es solo una condición social, es una situación que coloca al individuo en extrema vulnerabilidad, transgrediendo derechos fundamentales, restringiendo cualquier posibilidad de ejercer la libertad y anulando la posibilidad de autogestión del desarrollo. Por esta razón, entre otras, luchar contra la pobreza es una cuestión imprescindible, un asunto que concierne al colectivo de la sociedad porque no solo restringe la individualidad, sino que limita a toda la sociedad en su conjunto. Esto, explica en parte las causas por las cuales una sociedad no alcanza sus objetivos de bienestar, equidad y libertad.

El comportamiento de la pobreza en la ciudad es un reto, porque si bien presenta una tendencia decreciente tanto en pobreza monetaria como en pobreza extrema; su reducción se ha frenado en los últimos años como se puede observar a continuación en la Figura 4.43.

Según el censo de 2005, el 16,23% de los habitantes de Ibagué presentaban Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI), es decir, unos 87.230 habitantes se encontraban bajo esta condición. Lo que más llama la atención es la brecha existente entre la población rural y urbana. En la zona rural el 37,6% de sus habitantes no tienen

Figura 4.43 Evolución de la pobreza monetaria y pobreza extrema en Ibagué, 2010-2016



Fuente: DANE, 2015. Pobreza monetaria y Multidimensional. Recuperado, 2016.

cubiertas sus necesidades, frente al 14,88% de la zona urbana. Aun así, Ibagué reporta datos inferiores a los de la nación (27,75%) y el departamento del Tolima (29,85%).

Por su parte, el nivel de desigualdad medido por el índice de GINI, arroja que la ciudad obtiene 0,43 sobre 1, situándose por debajo de la media nacional (0,52), la media departamental (0,55), e incluso por debajo de ciudades como Cali (0,47), Armenia (0,46) o Bogotá (0,49).

Salud

En Ibagué la esperanza de vida corresponde a 74,21 años según las proyecciones del DANE

para el intervalo de tiempo entre 2015-2020. Este número ha venido incrementándose a través de los años, guardando similitud con la tendencia mundial. El resultado sitúa a Ibagué por debajo del promedio nacional (76,15 años), pero por encima de ciudades como Villavicencio (72,42), Pasto (73,51 años) y Montería (74,14 años); tal y como se observa en la Figura 4.44.

El 95,5% de la población se encuentra afiliada al régimen de seguridad social en salud, ubicándose por debajo del promedio nacional (96,82%). El 57,5% de la población pertenece al régimen contributivo, mientras que el 32,5% se encuentra afiliado al régimen subsidiado.

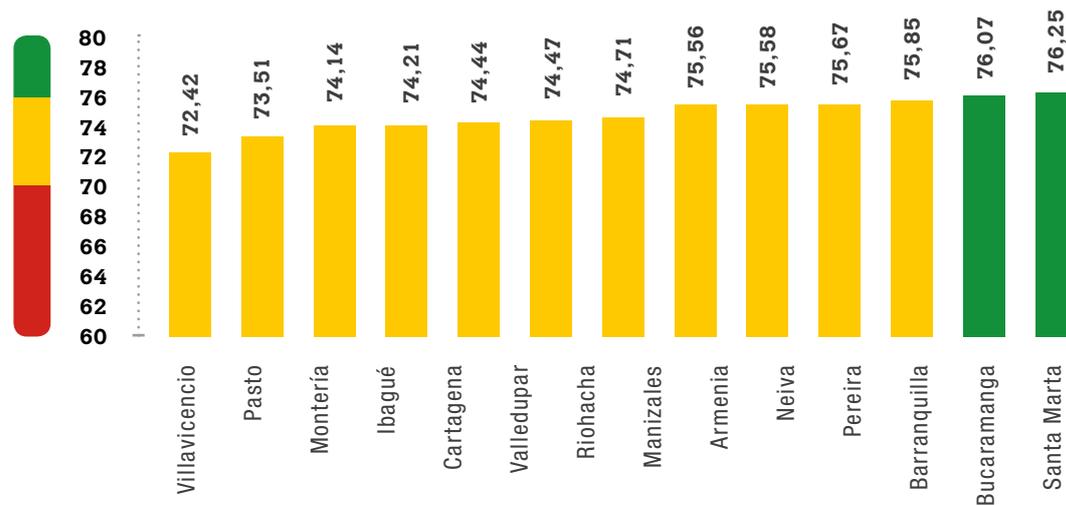
Asimismo, la ciudad ha reducido la tasa de mortalidad de niños menores de cinco años, que corresponde a 7,68 muertes por cada mil nacidos vivos, ubicándose por debajo de la media nacional de 17,12 muertes por cada mil nacidos vivos. En este mismo rango de edad, 7,68 niños por cada 1000 presentó desnutrición infantil en el año 2014 y murieron en ese mismo año 38,98 mujeres por cada 100 mil nacidos vivos. Esto significa que la ciudad debe seguir haciendo esfuerzos para reducir la desnutrición y la muerte de maternas, las cuales constituyen objetivos de desarrollo sostenible de imprescindible cumplimiento para la humanidad.

Esfuerzos adicionales y de inmediato cumplimiento son mejorar el porcentaje de mujeres con controles prenatales, así como la disminución del embarazo adolescente. El 90% de las mujeres asistieron a cuatro controles prenatales durante el 2012 y en el 2015, 58,5% de las madres ibaguereñas eran adolescentes.

Aunque las coberturas en vacunación aumentan progresivamente, este es un tema que exige niveles óptimos, la ciudad registró 93% de los niños con cinco años de edad con esquema completo de vacunas en el año 2013.

Finalmente, en cuanto a la infraestructura física dirigida a la salud de los ciudadanos para la atención de primer nivel, se cuenta con el hospital público Hospital San Francisco,

Figura 4.44 Comparación de ciudades de la esperanza de vida al nacer, 2015



Fuente: Plataforma Urban Dashboard, BID (Página web). Indicadores ciudades CES – Colombia. Recuperado, 2016.

tres unidades intermedias y quince centros de salud distribuidos a lo largo y ancho del casco urbano. Para la atención de II, III y IV nivel se tiene el hospital público Hospital Federico Lleras Acosta, con dos sedes, El Limonar y La Francia.

En el área rural se cuenta con 19 puestos de salud ubicados en los corregimientos de Pastales, San Juan de la China, San Bernardo, La Linda, Carmen de Bulira, Totumo, Llanos del Combeima, Charco Rico, Juntas, Villarestrepo, Coello Cocora, Dantas, Laureles, Curalito, Peñaranda, Tapias, Ambalá y China Alta.

Seguridad

La tasa de victimización en la ciudad de Ibagué -que corresponde al porcentaje de personas que afirmaron haber sido víctimas de algún delito durante el año 2015- es del 20,7%; de acuerdo con la medición del DANE. Esta cifra, en comparación con otras ciudades de Colombia como se puede observar en Figura 4.45, es significativamente alta.

En el año 2015, en Ibagué, se presentaron 18,42 homicidios por cada 100.000 habitantes, sin embargo, esta cifra es menor que la obtenida en el año 2012, con 20,8 homicidios;

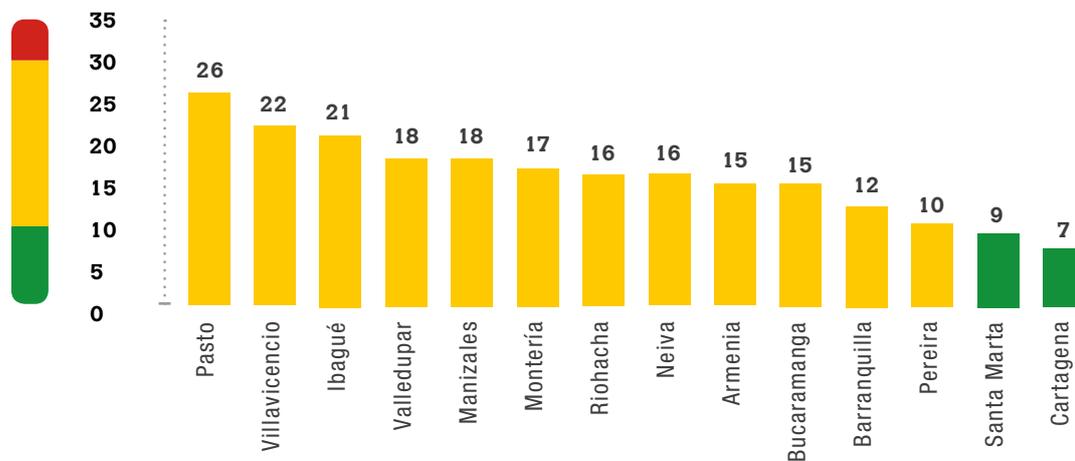
ubicándose en un rango aceptable (10-35) de acuerdo con la metodología CES.

En cuanto al delito de hurtos, Ibagué presentó 444 casos de hurto por cada 100.000 personas en el año 2015. Si se compara esta cifra con lo ocurrido en años anteriores, como en el 2010, en el que se presentaron 292 casos por cada 100.000 habitantes, se evidencia que este delito ha aumentado en la ciudad. De acuerdo con los valores de referencia del programa, la ciudad excede los límites aceptables y, por lo tanto, se encuentra en una situación potencialmente crítica.

Respecto a los otros tipos de hurto que clasifica tanto el DANE como el Municipio para registrar los delitos, cabe resaltar que desde el 2013 los hurtos a motocicletas (307 casos) han disminuido respecto al año 2015 (172 casos). En el caso de los hurtos en entidades comerciales han disminuido de los 512 casos registrados en 2013 a 471 en el año 2015 (METIB. SIEDCO Plus DIJIN - Policía Nacional, 2016). No obstante, si se compara el total de delitos cometidos a lo largo de los últimos cinco años, 2015 ha sido el año en el que mayor número de delitos se han cometido. Esta cifra ha ido sufriendo un ligero aumento año tras año desde 2010.

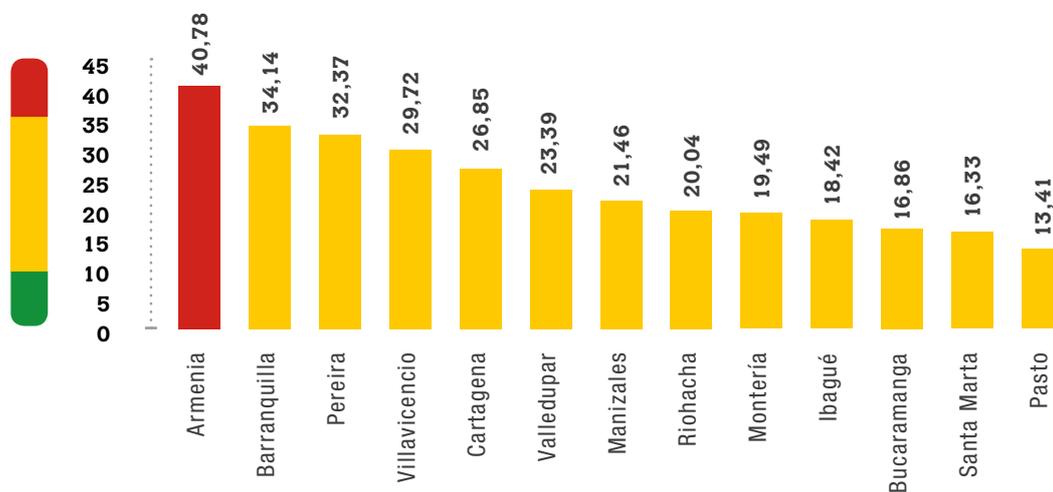
Según la encuesta de Convivencia y Seguridad Ciudadana para el periodo comprendido entre el 2013 y el 2014, los hurtos en hogares registrados en la ciudad fueron del 5% frente al 2,7% que reportaron las 28 ciudades

Figura 4.45 Comparación ciudades tasa de victimización, 2015



Fuente: Plataforma *Urban Dashboard*, BID (Página web). Indicadores ciudades CES - Colombia. Recuperado, 2016.

Figura 4.46 Comparación ciudades tasa de homicidios por cada 100.000 habitantes, 2015



Fuente: Plataforma *Urban Dashboard*, BID (Página web). Indicadores ciudades CES - Colombia. Recuperado, 2016.

principales de Colombia. Ibagué, con respecto al año anterior, ha disminuido su porcentaje de hurtos en hogares, aunque sigue teniendo una alta tasa de este tipo de delito en comparación con el promedio de las 28 ciudades.

El porcentaje de personas que reportaron haber sufrido hurto a su vehículo en la ciudad de Ibagué durante 2014 fue de 9% frente al 12,5% del año anterior. De manera que ha conseguido ubicarse por debajo del promedio de las 28 ciudades²⁹, ya que en 2014 el porcentaje de este tipo de hurto fue de 11,9%.

En cuanto a las riñas, Ibagué es una de las ciudades con mayor número de riñas y peleas registradas, con un porcentaje del 3% en el 2014, mientras que el promedio de las 28 ciudades está 1,1% por debajo de lo reportado en Ibagué.

De acuerdo con la Encuesta Nacional de Demografía y Salud, en el departamento del Tolima el 41,8% de las mujeres experimentó violencia física por parte de su esposo o compañero sentimental (Profamilia, 2010). Además, un 8,4% sufrieron agresiones sexuales durante 2010, superando la media nacional cuyo resultado fue 5,7%.

²⁹ Las 28 ciudades son : Armenia, Barranquilla, Bogotá, Bucaramanga, Buenaventura, Cali, Cartagena, Cúcuta, Ibagué, Manizales, Medellín, Montería, Neiva, Palmira, Pasto, Pereira, Popayán, Quibdó, Riohacha, San Andrés, Santa Marta, Sincelejo, Soacha, Soledad, Tuluá, Tunja, Valledupar, Villavicencio

Finalmente, los resultados de la última Encuesta de Convivencia y Seguridad Ciudadana (DANE, 2015) y del Informe de Calidad de Vida Ibagué (Cómo Vamos, 2015) para el año 2016 mostraron que el 22% de la población afirmó sentirse insegura en su ciudad, evidenciando una disminución de cinco puntos porcentuales frente a lo reportado en 2014 (27%). De acuerdo con la encuesta, fueron relacionados la drogadicción, los atracos callejeros y el tráfico de drogas como los principales problemas que enfrentan los barrios de la ciudad en materia de seguridad.

Infraestructura cultural

Ibagué cuenta con equipamientos importantes y reconocidos por la ciudadanía, localizados en unas zonas específicas de la ciudad, que atienden la oferta cultural pública y privada. Sin embargo, valdría la pena que la distribución fuera aún más equitativa y el alcance y la descentralización de dicha oferta se constituyeran en referente de inclusión en la ciudad.

Existen siete escuelas de música públicas y se tiene como meta la construcción de otras seis antes de que finalice el actual gobierno, en 2019 (Municipio de Ibagué, 2016, pág. 68). Además de los equipamientos musicales, según la Secretaría de Cultura, Turismo y Comercio; la ciudad de Ibagué cuenta con 30 equipamientos culturales, distribuidos equitativamente en el territorio de la siguiente manera: bibliotecas

en 10 comunas y cuatro corregimientos, el Teatro El Arado en la Comuna 11 y la Escuela de Formación Artística y Cultural (EFAC) en la Comuna 1; además de todos los espacios privados dedicados a la cultura que también generan inclusión y estimulan la participación ciudadana.

De igual manera, existen otros equipamientos, como: La Casa Teatro, Teatro Tolima, Casa Mutis, Museo de Arte del Tolima, Museo de Antropología de la Universidad del Tolima, la Concha Acústica Garzón y Collazos, y la Plaza Bolívar. Debido a la cantidad de equipamientos culturales y a la oferta artística, la ciudad está adelantando un levantamiento de la infraestructura cultural para conocer, realmente, en qué estado y con cuántos equipamientos cuenta; a fin de diseñar las estrategias necesarias para optimizar su uso.

Es claro que la generación de equipamientos dotacionales en una ciudad como Ibagué, demanda mayores recursos para su mantenimiento y operación, y exige mayor rigor en la planificación de acciones que permitan otorgar a cada uno, los usos adecuados y equilibrados; a favor de los requerimientos de los colectivos artísticos para que todos puedan beneficiarse.

En relación con el Panóptico y el estado del proyecto de recuperación, la Secretaría de Cultura, Turismo y Comercio; informó que -más allá de las obras de sobrecubierta que se

desarrollan como parte de un contrato parcial de la anterior administración, pero con una interventoría contratada por la actual administración, el proyecto más relevante que adelantan al respecto es la transformación en museo del Panóptico, a través de la restauración de este inmueble como Centro de Memoria.

Para ello, la Secretaría ha solicitado al Centro de Extensión Académica de la Facultad de Artes de la Universidad Nacional de Colombia, realizar la actualización de los estudios iniciales de restauración del Panóptico, que se encuentra radicados en el Ministerio de Cultura, pero con base en la anterior Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (NSR-10) de 1998, y como de una propuesta museográfica para su desarrollo ahondar en este concepto, a fin de crear el Centro de Memoria del Conflicto, los Derechos Humanos, la Reconciliación y la Paz.

Institucionalidad de la cultura

Puede establecerse como estructura lógica de un ecosistema cultural y creativo, que son la institucionalidad a cargo de estos asuntos y los actores relevantes del sector, la base de un proceso que ya cuenta con reconocimiento nacional, pero frente al que aún permanecen vacíos en términos de la gestión, la continuidad y la salvaguardia.

Hay institucionalidad, bien definida, y con capacidad técnica y operativa desde la



Fotografía: Alcaldía Municipal de Ibagué

Secretaría de Cultura, Turismo y Comercio, y en ella una Dirección de Cultura. Mediante el artículo 61 de la Ley 397, el Municipio cuenta con un Consejo Municipal de Cultura, que asesora a la Secretaría en la planeación de acciones encaminadas al fortalecimiento del sector cultural de Ibagué.

Otras instituciones reconocidas en la ciudad, se integran a través de su trayectoria y programas a la presencia institucional que avala cada uno de los procesos consolidados en la ciudad, pues muchas de ellas desarrollan acciones fundamentales en la sostenibilidad del proyecto creativo de Ibagué. Algunas de ellas son la Corporación Festival Folclórico Colombiano, entidad privada a cargo de la realización y gestión del Festival Folclórico Colombiano, del cual se han realizado 44 ediciones; así como la Fundación Musical de Colombia, que produce el Festival Nacional de la Música Colombiana y, en su marco, el Concurso Nacional de Duetos Príncipes de la Canción, en homenaje al reconocido dueto Garzón y Collazos. Este festival fue declarado Patrimonio Cultural y Artístico de la Nación mediante Ley de la República No. 851 del 19 de noviembre de 2003.

Es importante que la ciudad pueda destinar y mantener sistemáticamente una inversión importante en el sector cultural, para que su posicionamiento pueda tener los réditos esperados. Es una inversión de difícil sostenimiento y gestión, pero es una prioridad para Ibagué.

Temas urgentes

Competitividad

El PIB per cápita de Ibagué fue de USD \$5.199, en el año 2014, tal y como se puede observar en la Figura 4.47. Se evidencia que no obtiene un nivel óptimo establecido por la metodología CES en USD \$7.500 y que se ubica por debajo del PIB per cápita nacional.

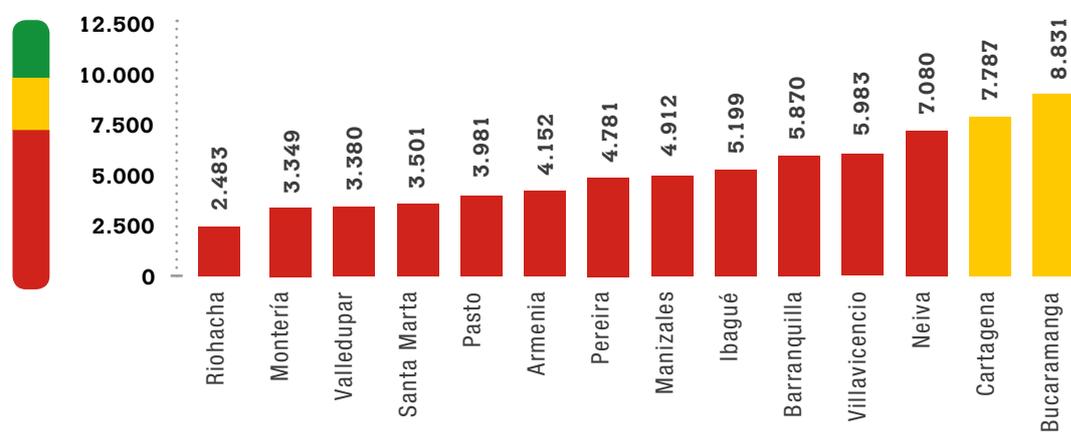
Con base en la información aportada por el índice de importancia económica del 2013, en la Figura 4.48 se analiza la estructura económica de la ciudad. Asimismo, se destaca el peso significativo de la economía de los sectores relacionados con los servicios sociales, financieros, del sector de la cons-

trucción y del comercio; siendo especialmente importante la industria manufacturera. Entre los que menor importancia han tenido durante ese año, destacan los relacionados con los suministros energéticos, la explotación minera y el transporte.

Es importante resaltar que, aunque Ibagué registre en su economía un 4% en agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca; a nivel departamental este porcentaje ascendió al 13% en 2013. El análisis de este sector está circunscrito al aporte que este tiene en el PIB nacional y la participación en la producción global del país.

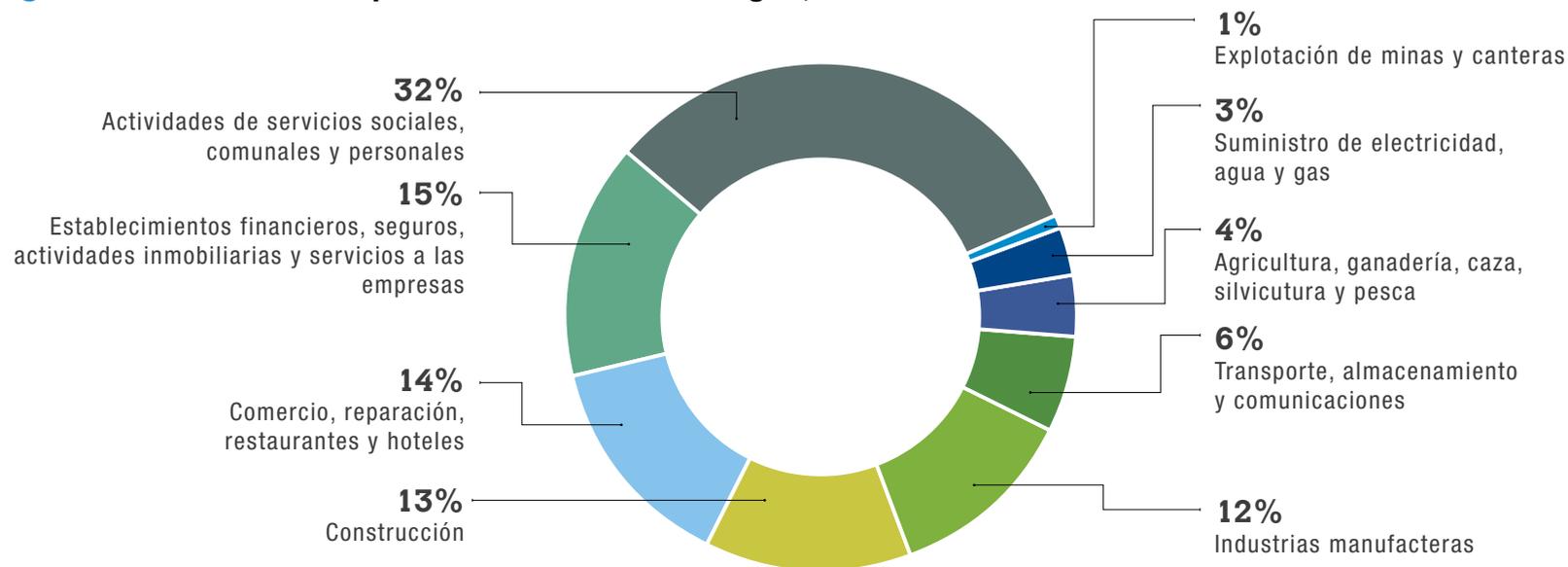
Además del arroz, que durante el año 2016 totalizó 5.195 ha sembradas y cosecha-

Figura 4.47 Comparación ciudades PIB per cápita en USD, 2014



Fuente: Plataforma *Urban Dashboard*, BID (Página web). Indicadores ciudades CES – Colombia. Recuperado, 2016.

Figura 4.48 Índice de importancia económica Ibagué, 2013



Fuente: DANE, 2013. Importancia económica. Recuperado, 2016.

das dentro del perímetro municipal, también participaron de la producción agrícola: el banano en 430 ha, cultivos de maíz en una extensión de 650 ha, algodón sembrado en 115 ha y aguacate en un área de 30 ha (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural - MinAgricultura, 2016).

Según la información aportada por Colciencias, para la construcción del indicador de número de grupos de investigación por 100.000 habitantes, en el departamento del Tolima, para el año 2015, existían 11 grupos

de investigación en temas relacionados con la medicina, la biología y el desarrollo económico; resultado que es considerado como un reto que debe abordarse para lograr aumentar la investigación, base fundamental del desarrollo.

No obstante, en el resultado anterior, destaca que en el año 2011 se inauguró el campus de la Innovación y la Tecnología del Sena para ampliar la cobertura de formación en investigación, facilitar el desarrollo tecnológico y crear un espacio para la innovación.

Desde que el campus fue creado hasta el 2015, los indicadores sobre competitividad han mejorado: el número de graduados de pregrado pasó de 3.423 estudiantes en 2011 a 5.017 en 2015; mientras que los de máster pasaron de 56 a 118. Además, el porcentaje de inversión en Investigación y Desarrollo (I+D) aumentó de 0,080% a 0,488%; tal y como muestra el Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología (OCyT).

Empleo

Ibagué se ha caracterizado por tener una elevada tasa de desempleo, tal y como muestran los datos ofrecidos por el DANE. A lo largo del periodo entre noviembre de 2015 y enero de 2016, la ciudad se situaba como la tercera con mayor desempleo de Colombia, con un 14,9%; por detrás de Quibdó (16,1%) y Cúcuta (15,3%), con tan solo 1,2 y 0,4 puntos porcentuales por encima.

Si comparamos la situación de Ibagué respecto a la media nacional, durante el primer

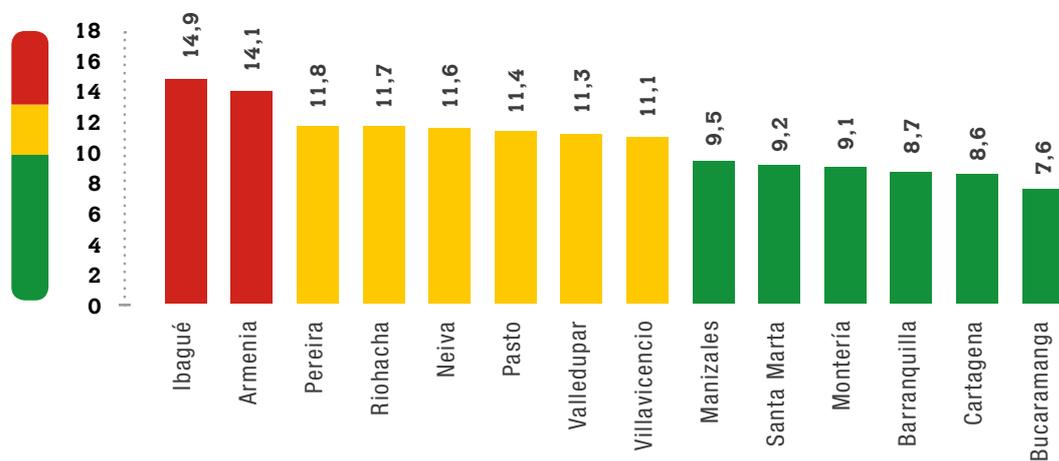
trimestre de 2016 la tasa de desempleo para Ibagué (16,9%) superaba a la nacional (10,70%) en seis puntos porcentuales. Estas diferencias se habían reducido durante el 2012-2015. No obstante, el desempleo estructural³⁰ al que se enfrenta Ibagué y la crisis económica; ubicó las tasas de desempleo en una situación similar a la del año 2010 y 2011.

Al analizar las características sociodemográficas del desempleo, se observa que a los grupos poblacionales a los que más

afecta esta situación es a los jóvenes, a las mujeres y a la población en edad adulta. La tasa de desempleo para 2014 en la población entre 18 y 28 años fue de 21,4% superando el promedio nacional de 15,8% para este intervalo de edad, a su vez el desempleo femenino en Ibagué en 2016 fue del 17,05% frente al 12,1% de hombres desempleados (Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) DANE, 2016).

Predomina la informalidad en la ocupación, cuyo porcentaje es del 69,10% del total del empleo. Comparado con el promedio nacional, que es de 47,5%, se puede afirmar que en Ibagué la tasa de informalidad laboral está más de 21,6 puntos porcentuales por encima que la del promedio nacional.

Figura 4.49 Comparación ciudades tasa de desempleo



Fuente: Plataforma Urban Dashboard, BID (Página web). Indicadores ciudades CES - Colombia. Recuperado, 2016.

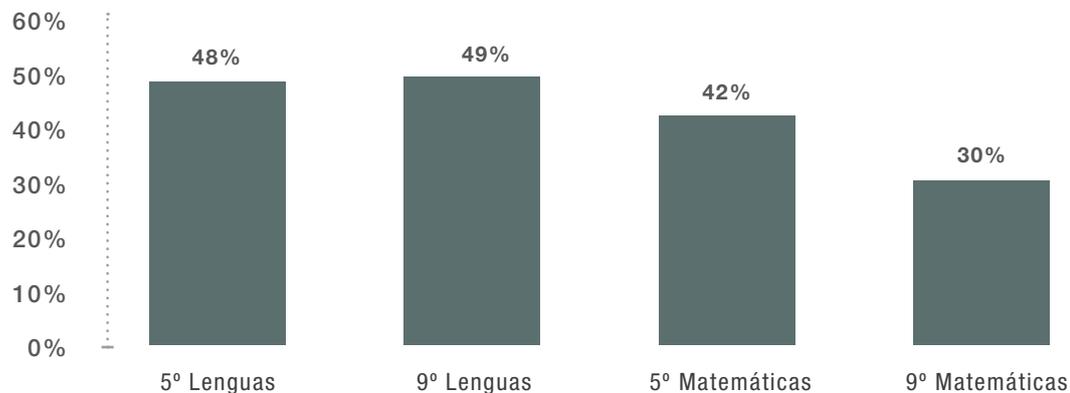
Educación

Para evaluar la calidad educativa se consideran los resultados de las pruebas Saber de 2015, estas miden el desempeño de estudiantes de grado quinto y noveno, pertenecientes a todos los planteles educativos del país en las áreas de: Matemáticas y Lenguaje.

A partir de estas pruebas, se observa que los estudiantes ibaguereños no han superado el rango óptimo que establece la metodología

30 Desempleo estructural es aquel que se produce por desajustes en la cualificación entre los puestos de trabajo que se ofrecen y los que se demandan. Esta clase de desempleo es permanente, pues no depende del tiempo sino de la capacidad de absorción de fuerza de trabajo que tiene el capital constante, cuya acumulación promueve un aumento de la productividad de la fuerza de trabajo.

Figura 4.50 Resultados Prueba Saber Ibagué, 2015

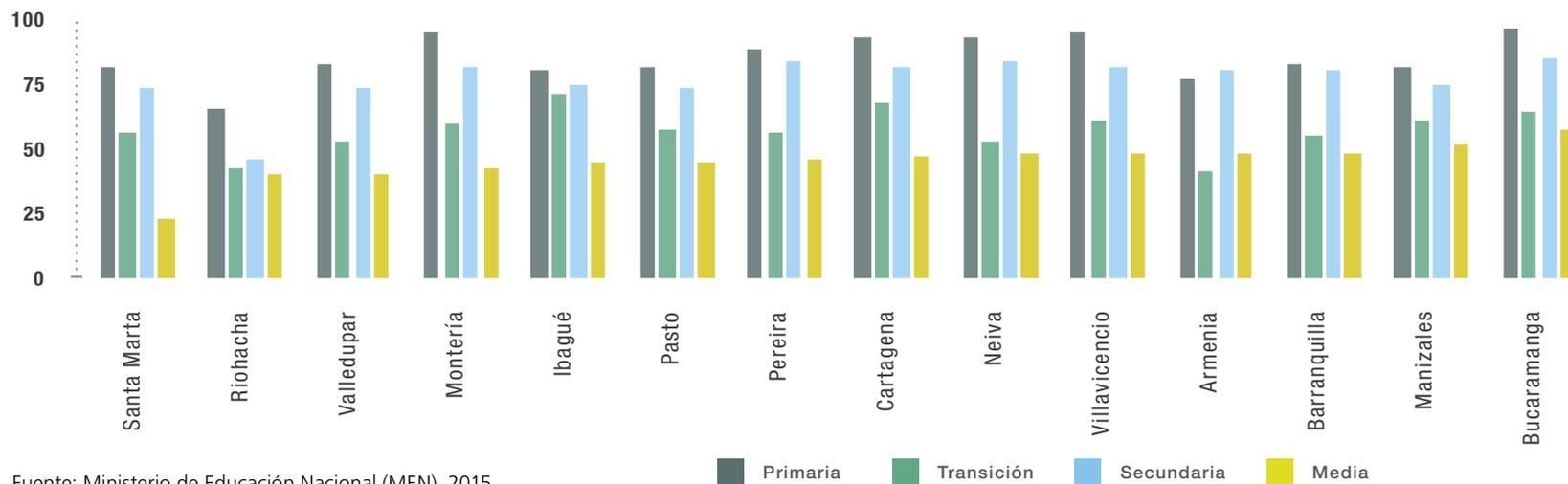


CES (para Lenguaje en 5º curso > 83%, para Lenguaje en 9º curso > 83%, para Matemáticas en 5º curso > 85% y para Matemáticas en 9º curso > 85%).

De acuerdo con Figura 4.50, los resultados registrados en Ibagué son los siguientes: Lenguaje en 5º curso 48%, Lenguaje en 9º curso 49%, Matemáticas en 5º curso 42% y Matemáticas en 9º curso 30%. Se puede observar que un poco más de la mitad superan las pruebas de Lenguaje, mientras que, menos de la mitad superan las de Matemáticas. Los resultados de las pruebas de competencia en Lenguaje y Matemáticas de los grados 5to de primaria y 9no de secundaria son críticos y permanecen casi estáticos desde el año

Fuente: Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (ICFES) 2015. Resultados de las Pruebas Saber.

Figura 4.51 Tasa de cobertura en educación, 2015



Fuente: Ministerio de Educación Nacional (MEN), 2015.

2009, dejando a Ibagué con una deficiencia en materia de calidad educativa.

Por su parte, la tasa de cobertura educativa registra variaciones de acuerdo con los distintos niveles educativos y las ciudades en las que se mide este indicador, como se observa en la Figura 4.51. En el caso de Ibagué, su tasa de cobertura se encuentra próxima al promedio nacional, aunque por debajo de lo que la metodología CES considera aceptable. Es decir, la cobertura educativa se presenta como un reto en la búsqueda de desarrollo sostenible. No obstante lo anterior, registra un mejor resultado para la tasa de cobertura en primaria.

Ibagué cuenta con 92 establecimientos educativos, los cuales han sido categorizados en función de la calidad educativa, teniendo en consideración los resultados obtenidos en las pruebas Saber 11 en el año 2015. De los once establecimientos educativos que consiguieron una valoración de calidad muy superior (A+), un solo establecimiento es oficial, la Institución Educativa Santa Teresa de Jesús; mientras que

los 10 restantes son los colegios privados San Bonifacio de las Lanzas, Champagnat, Comfenalco, Jiménez de Cisneros, Los Samanes, Colegio Tolimense, Eucarístico, Gimnasio Campestre, Gimnasio los Robles y Colegio Inglés.

Ibagué, durante el año 2015, registró un ratio de 22 alumnos por docente, cuando el rango idóneo está estipulado en un máximo de 10 alumnos por docente. Esta proporción estudiantes-docentes busca medir la carga de trabajo docente y establecer unos parámetros que permitan avanzar en la calidad educativa.

Capital musical de Colombia

Más de veinte eventos conforman la agenda artística de la ciudad relacionados con el sector musical, expresión viva a lo largo del año, y en cabeza de diferentes organizaciones. Ejemplos de ellos son el Concurso Polifónico Internacional, los festivales de *jazz*, *rock*, piano, coro, *hip hop*, entre otros. La música, por lo tanto, tiene una presencia permanente en la cotidianidad de los ibaguereños, pero más allá de esa dinámica

presencial, representa muchas cosas en la historia de la ciudad, desde memoria, hasta lucha de clases, y por eso se constituye en uno de los principales rasgos de identidad de la cultura local.

La música en Ibagué ha generado, además, movilidad de la economía y transformaciones sociales determinantes para algunos sectores de la ciudadanía que han canalizado su demanda de empleo, esparcimiento y convivencia en las actividades musicales. Sumado a esto, son depositarios de dos declaratorias patrimoniales de la nación: el Festival de la Música Colombiana, patrimonio mediante la Ley 851 de 2003 celebrado en marzo en honor a la memoria de los duetos Garzón y Collazos; y el Festival Folclórico Colombiano, cuya trayectoria se remonta al año 1959.

Con base en su acervo musical, la ciudad se erige como un referente nacional, cuya tradición histórica en esta materia se convierte en uno de sus principales activos. A fin de que a partir de la música se logre consolidar una economía naranja -la cual contempla diversas cadenas productivas que dinamizan la música como producto de la ciudad- es necesario que Ibagué logre establecer una estrategia estructural que promueva la sostenibilidad de uno de sus mayores potenciales. Eso implica un modelo de gestión incluyente, fortalecimiento de las organizaciones culturales, alianzas público-privadas, incremento continuo en la inversión en cultura, entre otras acciones.

La educación es uno de los soportes de la oportunidad que representa la música

Tabla 4.3 Categorización de la calidad de los centros educativos Ibagué, 2015

Puesto	Municipio	A+	A	B	C	D	Total
1	Ibagué	11	17	32	30	2	92

Fuente: Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (ICFES), 2015. Resultados de las Pruebas Saber.

para Ibagué, y a través de instituciones emblemáticas como: el Conservatorio del Tolima, el Conservatorio de Ibagué - Institución Educativa Técnica Musical Amina Melendro de Pulecio, y la Escuela EFAC; se realizan grandes esfuerzos por la preservación de esta expresión inmaterial, pero que en Ibagué y en el mundo es lenguaje universal.

En Ibagué, no hay una cifra reportada aún del número de docentes dedicados a la educación artística ni del porcentaje de personas empleadas en establecimientos dedicados a la cultura, esto debido a que gran parte de la educación y de los empleos culturales están a cargo de instituciones privadas, a quienes ha sido difícil registrar; según lo informa la Secretaría de Cultura, Turismo y Comercio. Los datos suministrados hasta ahora provienen del sector público, en donde hay registro de 59 empleados en las áreas de coordinación, administración, Escuela EFAC, Sistema Municipal de Formación Artística y Cultural (Simifarte) y la red de bibliotecas.

Artesanías de Ibagué

Existe una actividad artesanal de relevancia en Ibagué y, debido a ella, la ciudad fue reconocida en los años 40 y 50 como la capital mimbrera del país. Fue en Ibagué donde se sembró por primera vez en Colombia la planta de mimbre³¹,

luego de ser traída por la congregación religiosa católica de los salesianos. En la actualidad, Ibagué sigue siendo el principal centro de transformación y comercialización de mimbre.

Sin embargo, la actividad no tiene la importancia que tuvo en décadas anteriores. Entre los problemas que enfrenta esta actividad económica está la debilidad en todos los eslabones de la cadena de valor y la imposibilidad de fijar con criterios claros, los precios de los productos. Uno de esos eslabones es el de la mano de obra, que no se encuentra suficientemente calificada, generando deficiencia en la calidad de los productos (Artesanías de Colombia, 2015).

La mayoría de la fuerza laboral dedicada a las tareas artesanales es conformada por madres cabeza de familia, y no supera las 80 personas. En el año 2014, Artesanías de Colombia inició un proyecto de acompañamiento y fortalecimiento de la competitividad y la actividad artesanal en Ibagué, el cual buscaba impactar alrededor de 480 personas, cuyo sustento económico depende de las artesanías. El proyecto, operado por la Cámara de Comercio de Ibagué tenía como objetivo principal la articulación de recursos, acciones y estrategias que ayudaran al fortalecimiento de las capacidades humanas, empresariales, productivas y comerciales de las artesanías y sus creadores.

Sin embargo, las debilidades técnicas y administrativas originadas en la manera empírica en la que se mueve el sector artesanal le restan competitividad en el mercado e impiden el desarrollo de este. Otro factor determinante en el rezago sectorial es la inexistencia de políticas de Gobierno apropiadas, y de inversiones que apoyen el desarrollo del sector, además del desconocimiento de los recursos tecnológicos que les ayuden a optimizar los procesos para consolidarse como un sector productivo que aporte significativamente al PIB tanto municipal como nacional.

Si bien Ibagué no cuenta con un dato concreto de la actividad artesanal y su contribución al PIB, o de las Industrias Culturales y Creativas en general, recuperar el esplendor del sector artesanal es un estímulo para el desarrollo de las industrias culturales y creativas como apuesta de desarrollo socioeconómico. En este Municipio, como en la mayor parte del país, las prácticas artesanales se encuentran seriamente amenazadas y su transmisión generacional en peligro por falta de interés en ellas, debido a la inviabilidad de construir proyectos productivos basados en la formación en esos oficios. Por lo tanto, el objetivo es lograr preservar el patrimonio cultural inmaterial vivo que cumple esa doble función de cohesionador social del grupo humano y motor productivo.

31 Fibra vegetal que crece en clima templado y frío. Proviene de un arbusto de origen asiático, y su tallo es usado para el tejido de muebles, canastos y objetos útiles. Fue allí donde casi simultáneamente se creó el primer taller (Artesanías de Colombia, 2016).



Fotografía: Alcaldía Municipal de Ibagué

4.5 Dimensión Sostenibilidad Fiscal y Gobernanza

Esta sección del documento tiene como propósito estudiar el estado y avance del municipio de Ibagué, en lo que respecta a su situación fiscal y de gobernanza. A continuación, se revisan en detalle aspectos tales como la gestión local y administrativa, los niveles de transparencia, la autonomía financiera y el manejo fiscal de la ciudad; al igual que se estudian los procesos de participación y de rendición de cuentas de la Administración local.

El municipio de Ibagué presenta buenos resultados en temas de participación ciudadana en la planeación y la planificación en la gestión pública. De igual manera, cuenta con las herramientas institucionales y normativas que reglamentan las condiciones de inversión y procedimientos en dichos temas. A pesar de lo anterior, es indispensable que el Municipio realice la construcción del Plan Plurianual de Inversiones que integra el Plan de Desarrollo. Igualmente, se requiere fortalecer los mecanismos de seguimiento de los planes y programas, y promover políticas de incorporación laboral que promuevan el fortalecimiento de la organización interna de la administración central.

En términos fiscales, es necesario fortalecer los recursos provenientes de los ingresos propios, dado que se estiman oportunidades de mejora para el recaudo y la eficiencia en los impuestos de industria y comercio, predial, y en los tributos y

las contribuciones relacionadas con la gestión del territorio; como lo son: el impuesto de delineación urbana y la contribución de valoración y plusvalía.

Finalmente, se debe continuar con la articulación y la armonización entre el gasto y los Ingresos Corrientes de Libre Destinación (ICLD) para obtener mayores fuentes de recursos que se destinen a proyectos y programas diferentes a los de funcionamiento de la administración.

A continuación, se presenta con mayor profundidad cada uno de los indicadores propuestos por la metodología CES con el propósito de establecer fortalezas, retos y temas urgentes identificados para la ciudad a cierre de 2016.

Fortalezas

Gestión Pública Participativa

Mediante la formulación de cinco indicadores, la metodología CES establece el grado de participación ciudadana en la planificación y la formulación de políticas del gobierno, al igual que en la asignación del presupuesto. Adicionalmente, se considera la manera en que se ejerce un control a la gestión municipal mediante la participación de los ciudadanos en espacios como las rendiciones de cuentas y la existencia de veedurías y observatorios ciudadanos o del

sector privado para dar seguimiento a políticas y/o programas clave del Gobierno de la ciudad.

Planeación participativa

El primer indicador de la metodología CES está relacionado con el tema de planeación participativa y aboga por la existencia de una normativa nacional o subnacional que brinde sustento jurídico al proceso de planificación participativa, al igual que considera la existencia de espacios de diálogo con la sociedad civil, el sector privado y las universidades; con la respectiva difusión de los resultados.

En cumplimiento de la Ley Orgánica del Plan de Desarrollo, Ley 152 de 1994, el **Plan de Desarrollo 2016-2019, Por Ibagué, con todo el corazón**; contó con la participación de todos los actores de la sociedad civil. El Plan consta de cuatro pilares: agua, cultura ciudadana, seguridad integral y paz; de los que se desprenden cinco dimensiones estratégicas, una de ellas dedicada a la institucionalidad pública: **Institucionalidad para la seguridad integral y la paz**. Esta dimensión se concentra en Buen Gobierno para la prosperidad, entre otros temas; y tiene como uno de los principios orientadores la consolidación de un Gobierno Participativo mediante una ciudadanía responsable y activa en la toma de decisiones para la

gestión y el control gubernamental entre las dinámicas urbanas y rurales.

En relación con lo anterior, y mediante el Acuerdo 003 de 2014, el municipio fijó los lineamientos del Sistema Municipal de Planeación y Presupuesto Participativo, el cual fue creado para fortalecer la comunicación asertiva y permanente entre la sociedad civil y las autoridades e instancias de planeación en el proceso de seguimiento y control en las etapas de formulación de políticas, estrategias y programas orientados hacia el desarrollo social, económico y territorial de las 13 comunas y 17 corregimientos del Municipio; al igual que en la ejecución de recursos públicos y seguimiento a la ejecución del presupuesto. Por otro lado, en Ibagué se han creado y activado espacios de diálogo con la sociedad civil que fortalecen los planes tanto municipales, territoriales como comunales. Así, se han implementado los Consejos Comunales y por Corregimiento de Planeación (Acuerdo 003 de 2014), los Encuentros Ciudadanos (Acuerdo 026 del 02 de mayo de 2001), al igual que el desarrollo de cabildos y la Escuela de Formación para la Planeación Participativa; la cual se estableció mediante el Acuerdo 003 del 8 de mayo de 2014. De esta manera, teniendo en cuenta que el Municipio cumple con los criterios definidos por el indicador, este se encuentra en verde según el *benchmark* establecido por la metodología.

El segundo indicador considera el grado de participación con que cuenta la sociedad civil

en la definición directa de partidas presupuestales. Para el caso de Ibagué, este está regulado y reglamentado mediante el Acuerdo 003 de 2014, en donde se establece que el presupuesto participativo es un instrumento de gestión pública, a través del cual, de manera concertada entre la Administración Municipal y los habitantes de las comunas y corregimientos, se asigna un porcentaje de los recursos propios de libre destinación en los proyectos priorizados en el Plan de Desarrollo de la respectiva comuna o corregimiento; con el propósito de mejorar las capacidades de participación ciudadana y de autogestión.

Así, el Plan de Desarrollo comunal o por corregimiento sirve como guía para la selección de los proyectos que pueden ser financiados a través de mecanismos que establece la Ley 1551 de 2012. En el artículo 38 del citado acuerdo, se establece que la Administración Municipal determinará en cada vigencia la partida presupuestal que asignará al programa **Implementación del Sistema Municipal de Planeación y Presupuesto Participativo** según los recursos propios de libre destinación de los que disponga el Municipio.

Puntualmente, para la financiación de proyectos contemplados en los Planes se destina una suma equivalente a 2000 Salarios Mínimos Mensuales Legales Vigentes (SMMLV) del superávit fiscal de cada vigencia. Según la categoría de inversión del Formulario Único Territorial (FUT) de 2016, el presupuesto de inversión del Municipio

para esta vigencia ascendió a COP \$554.569 millones, por lo que, considerando los valores de referencia de la metodología CES, la destinación de recursos para este tipo de proyectos fue inferior al 10% del presupuesto de inversión; lo que sitúa a Ibagué en amarillo de acuerdo con el *benchmark* definido para este componente.

Otro indicador de la metodología busca identificar la participación de la ciudadanía en la formulación de políticas en al menos tres áreas temáticas que son competencia del Gobierno de la ciudad. Como se mencionó con anterioridad, el principal canal a través del cual la ciudadanía participa en la formulación de políticas en Ibagué es el Sistema Municipal de Planeación y Presupuesto Participativo de Ibagué (SMPPP). De esta forma, la ciudadanía participa por medio de los Consejos de Planeación Comunales en la formulación de políticas en diversidad de áreas, dependiendo de los proyectos o programas esbozados en los Planes de Desarrollo Comunales, y dependiendo de las necesidades y las realidades de las entidades territoriales particulares; lo que permite clasificar el indicador en verde de acuerdo con la metodología CES.

Control a la gestión municipal

El cuarto indicador evalúa las capacidades institucionales para la rendición de cuentas de la gestión realizada. En Ibagué, mediante los acuerdos municipales 018 del 14 de agosto de 2006 y 0003 de 2017, se regula la presentación y la publicación

de los informes de rendición de cuentas. En la página web de la alcaldía de Ibagué se dispone del histórico de la información relacionada con las rendiciones de cuentas efectuadas en 2016. De esta forma, dado que se realiza este tipo de ejercicio más de una vez al año con su respectiva difusión de los resultados, dicho indicador se clasifique en verde de acuerdo con el *benchmark* de la metodología CES.

El último indicador considera la implementación de veedurías y observatorios ciudadanos como una instancia de participación constructiva, ya que permite el seguimiento y la detección de situaciones irregulares en la gestión de políticas públicas, programas y procesos; mediante la incidencia activa de los ciudadanos en la gestión local.

En el Centro de Información Municipal para la Planeación Participativa (CIMPP) del municipio de Ibagué se detalla la normativa mediante la cual se crearon y establecieron los lineamientos de algunos observatorios del Municipio. Así, el Decreto 1000-0565 del 23 de agosto de 2013 creó el observatorio de calidad educativa, el Acuerdo 013 de 2014 creó el Observatorio del Deporte y el Acuerdo Municipal 020 de 2012 estableció la creación del Observatorio de los Derechos de la

Mujer y Asuntos de Equidad de Género. De igual forma, se cuenta con otros observatorios como el relacionado con el tema de suelo y mercado inmobiliario, al igual que con infancia, adolescencia y juventud. El indicador se encuentra en verde

En definitiva, la participación de la ciudadanía es una fortaleza y un factor esencial en la planeación y en la gestión de la Administración de Ibagué. Se han establecido espacios para fortalecer la participación ciudadana en la planificación, formulación y seguimiento de políticas del gobierno. Asimismo, cuenta con un marco normativo y una cultura de participación, al igual que tiene identificados los lineamientos que requiere una adecuada destinación de presupuesto participativo. Finalmente, se han desarrollado mecanismos democráticos de representación como veedurías que permiten que los ciudadanos ejerzan vigilancia sobre la gestión pública.

Retos

Transparencia

Uno de los aspectos relevantes en una buena gestión pública es la disposición de la Administración

a ser transparente en el ejercicio de gobierno. Así, de acuerdo con la metodología CES, la publicación proactiva y periódica de información por parte del Gobierno de la ciudad expresa la voluntad de dar a conocer el manejo de los asuntos y los recursos públicos. Además, la puesta a disposición de la información relacionada con la gestión permite que la ciudadanía esté debidamente informada y pueda ejercer sus derechos.

Como primera aproximación para identificar las condiciones institucionales y de buenas prácticas de la Administración, en cuanto a la transparencia de la gestión pública, a nivel nacional se usan índices calculados por diferentes instancias gubernamentales y órganos de control. Uno de estos es el Índice de Gobierno Abierto (IGA), el cual hace parte del Sistema de Monitoreo y Evaluación del Cumplimiento de Normas Estratégicas Anticorrupción, administrado por la Procuraduría General de la Nación (PGN) y cuyos componentes básicos son: **Organización de la Información**³², **Exposición de la Información**³³ y **Diálogo sobre la Información**³⁴.

Según el informe 2015-2016, el resultado ponderado para Ibagué fue de 80,3

32 Incorpora actividades como la implementación de un Modelo Estándar de Control Interno (MECI) y Control Interno Contable y de Gestión Documental como la Ley de Archivos.

33 Se refiere a aquellos canales y acciones de socialización, explicación, justificación y retroalimentación con los grupos de interés en aplicación de los principios de democracia participativa y democratización de la gestión pública. Estas acciones se reflejan en la ejecución de manera satisfactoria del proceso de Rendición de Cuentas y de Atención al Ciudadano en cada entidad territorial.

34 Se refiere al Reporte a Sistemas Estratégicos de Información por parte de las entidades territoriales entre los que se destaca: 1) Formulario Único Territorial (FUT); 2) SISBEN (Sistema de Identificación de Potenciales Beneficiarios de Programas Sociales); 3) SUI (Sistema Único de Información) y 4) SICEP (Sistema de Información para la Captura de la Ejecución Presupuestal).

Figura 4.52 Resultados IGA, 2015-2016, 15 ciudades

Fuente: Procuraduría General de la Nación (PGN). 2015-2016. Recuperado 2016.

puntos, lo que corresponde a un resultado superior al obtenido en 2014-2015 (73,2). Así, la puntuación obtenida en el último periodo ubica al municipio en la posición 62 dentro de los 1.101 municipios del país, superando no solo el promedio nacional correspondiente a 67,1 puntos, sino también el promedio de las ciudades que forman parte

del programa CSC, el cual corresponde a 75 puntos (Figura 4.52).

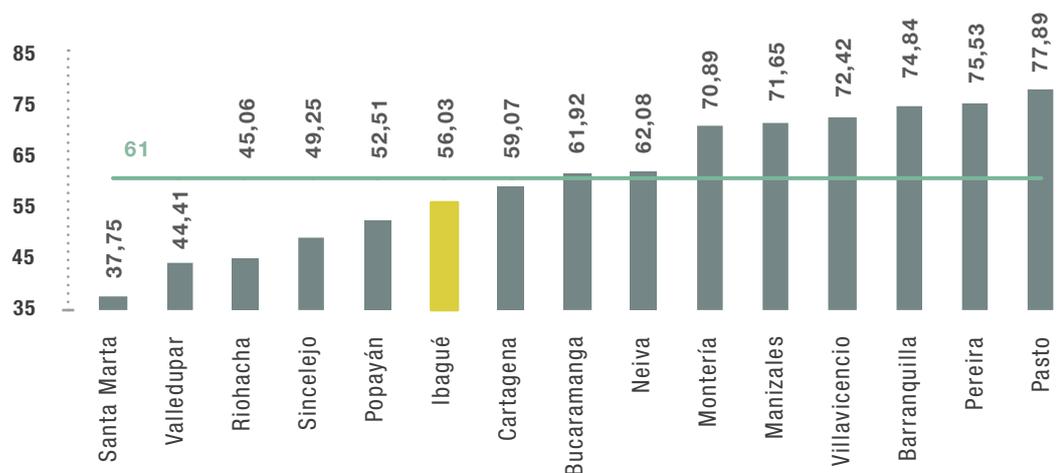
Finalmente, del conjunto de índices se considera el Índice de Transparencia Municipal 2015-2016, elaborado por la Corporación Transparencia por Colombia, el cual está compuesto por tres factores: **Visibilidad, Institucionalidad y Control y Sanción**³⁵.

De acuerdo con el reporte para ese periodo, el municipio de Ibagué obtuvo una calificación de 56,03 puntos en escala de 1 a 100, siendo este resultado inferior en 6,18 puntos al alcanzado en 2013-2014.

En particular, dos de sus componentes disminuyeron, sobresaliendo el relacionado con **Control y Sanción**, el cual presentó una reducción de 21% en su puntuación. Lo anterior, situó a Ibagué por debajo del promedio (61) de las 15 ciudades que hacen parte del Programa de Ciudades Sostenibles y Competitivas de Findeter y clasificó a la ciudad en riesgo alto de incurrir en actos de corrupción para la vigencia de 2016 (Figura 4.53).

En síntesis, a partir de 2016 Ibagué ha venido mostrando resultados favorables en aspectos vinculados con la transparencia con la cual la Administración establece la relación con los ciudadanos al exponer la información pública relacionada con la gestión presupuestal y financiera. Asimismo, la Administración ha fortalecido su gestión documental y ha hecho uso de las tecnologías de la información para la divulgación de trámites y servicios. No obstante, se establece como reto mejorar los aspectos relacionados con la atención presencial al ciudadano.

35 i) Visibilidad. Evalúa divulgación de la información pública, de la gestión administrativa, de bienes y servicios, gestión presupuestal y financiera, trámites y servicios al ciudadano. ii) Institucionalidad. Se consideran políticas y medidas anticorrupción, gestión de la planeación, políticas de comportamiento ético y organizacional, gestión de la contratación pública, gestión de bienes y servicios, y gestión de talento humano. iii) Control y Sanción. En este componente se tiene en cuenta el sistema de PQRS, rendición de cuentas a la ciudadanía, control social, control institucional, y control interno de gestión.

Figura 4.53 Índice de Transparencia por Colombia, 15 ciudades

Fuente: Índice de Transparencia por Colombia, 2016. Capítulo Transparencia Internacional. Recuperado, 2017.

Gestión Pública Moderna

De acuerdo con la metodología CES, el tema de la Gestión Pública Moderna se refiere a la existencia de mecanismos adecuados de gobierno, los cuales hacen referencia al conjunto de actividades dirigidas a gestionar el manejo de la propia Administración Municipal (*back office*), al igual

que aquellas relacionadas con la provisión de servicios a la ciudadanía (*front office*). La misma metodología comprende diez indicadores, los cuales se refieren a los procesos de planeación, gestión del talento humano, mecanismos de contratación y manejo de preguntas, quejas, reclamos, solicitudes y denuncias (PQRSD).

Procesos de planeación

El primer indicador establecido por la metodología CES relacionado con el proceso de planificación que realizan las entidades territoriales, se refiere a la existencia de planes de gestión para distintos temas y horizontes temporales. Al respecto, una revisión de los planes de los cuales dispone Ibagué da cuenta de la existencia de planes para: (i) uso y ocupación del suelo³⁶, (ii) promoción de políticas y planes sociales de desarrollo³⁷, (iii) participación ciudadana³⁸, (iv) plan de inversiones³⁹ y (v) mitigación de la corrupción y prestación de servicios al ciudadano⁴⁰.

En cada uno de estos planes, se fija un conjunto de objetivos y metas, y se ha avanzado en la coordinación para el seguimiento de su ejecución. No obstante, se identifica que la gestión e integración de la información, apoyada por herramientas tecnológicas para el monitoreo, es un aspecto en el que el Municipio tiene aún espacio para avanzar y consolidar su vocación participativa, por lo cual se define como un reto.

En cuanto al aspecto territorial de la planificación, la metodología CES considera como un segundo indicador la existencia de instancias

³⁶ Plan de Ordenamiento Territorial (POT), regulado mediante Ley Orgánica del Ordenamiento Territorial.

³⁷ Plan de Desarrollo, regulado mediante la Ley 152 de 1994. El Plan de Desarrollo del Municipio de Ibagué: "Por Ibagué con todo el corazón", aspira mediante programas y proyectos a convertir a Ibagué en un municipio verde, saludable, incluyente, productivo y en paz.

³⁸ Plan de Participación Ciudadana.

³⁹ Plan Anual de Inversiones.

⁴⁰ Plan Anticorrupción y Atención al Ciudadano 2017.



Fotografía: César
Nigrinis Name

de coordinación a nivel regional de esquemas supramunicipales o de conformación de áreas metropolitanas. Al respecto, el municipio de Ibagué no hace parte de un área metropolitana legalmente constituida tal como se define en la LOOT. Sin embargo, como se expone en el Acuerdo 41 de 2016, el municipio de Ibagué conforma junto con otros nueve municipios la Asociación de Municipios del Centro del Departamento del Tolima (Asocentro). Esta entidad tiene entre sus funciones promover por la protección del medio ambiente y gestionar recursos para el desarrollo de proyectos estratégicos, entre otros; y su coordinación está a cargo del Consejo de la Asociación Municipal. Por tanto, este tema resulta ser una fortaleza y queda clasificado en verde.

Por último, en lo relativo a la planificación presupuestal, la metodología CES contempla que la ciudad realice presupuestos con un horizonte de más de un año. El municipio de Ibagué programa y ejecuta el presupuesto de forma anual en cumplimiento con el principio de anualidad establecido en el Decreto 111 de 1996.⁴¹ Por esta razón, la existencia de un presupuesto plurianual tal como lo define la metodología no se prevé en el sistema presupuestal de Colombia, salvo para los recursos provenientes del Sistema General de Regalías (SGR) que se rigen por un presupuesto bienal.

A modo de conclusión, dicho indicador no es aplicable para el caso colombiano.

Sin embargo, en cuanto a la planificación financiera, la Ley 819 de 2003 estableció que todas las entidades territoriales deben elaborar un Marco Fiscal de Mediano Plazo (MFMP), con un horizonte de 10 años, como requisito para la presentación de sus proyectos de presupuesto. Ibagué cumple con este proceso al tener un MFMP con proyección a 10 años (2016-2026).

Gestión del talento humano

El segundo componente relacionado con la eficiencia de la gestión pública moderna se refiere a la gestión del talento humano. Este aspecto analiza la forma como se administra al interior del Gobierno Municipal el personal tanto de planta como por contrato, evaluando lo anterior en función de las necesidades cualitativas y cuantitativas que presenta el Municipio.

De acuerdo con la metodología CES, el primer indicador evalúa si el proceso de vinculación laboral del personal se da por meritocracia, y que dicho procedimiento defina segmentos profesionalizados. El Decreto Nacional 4500 de 2005 define el proceso de selección para proveer empleos de carrera administrativa de las entidades públicas, al igual que establece que este proceso debe basarse en un concurso de méritos.

Teniendo en cuenta datos suministrados por la Administración, en el último trienio (2014, 2015, y 2016) se incorporaron un total de 123 empleados. De estos, 30% fueron de carrera administrativa. Debido a lo anterior, el indicador se clasifica en rojo y se sugiere que el Municipio enfoque urgentemente su atención a la gestión del talento humano.

Adicionalmente, la misma metodología establece que para una adecuada gestión del talento humano las entidades territoriales deben tener una base de datos de personal unificada y que sirva para la gestión de talento humano. Al respecto, a partir de información suministrada por la Administración Municipal de Ibagué, se conoció que los datos de todo el personal son manejados en una base de datos manual. En este sentido, la Administración Municipal cuenta con una plataforma integrada de sistemas (PISAMI) la cual permite manejar la base de datos de nómina de sus trabajadores de planta y funcionarios oficiales; sin embargo, solo considera a una parte de los funcionarios de la administración central. Por lo anterior, el indicador se clasificada en amarillo, según la metodología propuesta.

Contratación

Seguido al tema de gestión del talento humano, el tema del proceso de contratación

⁴¹ "Por la cual se compilan la Ley 38 de 1989, la Ley 179 de 1994 y la Ley 225 de 1995 que conforman el Estatuto Orgánico del Presupuesto".

representa un tercer componente de la Gestión Pública Moderna. Puntualmente, la metodología CES considera tres indicadores asociados a dicho tema, siendo el primero la verificación de la existencia de un sistema moderno de contratación.

Bajo este contexto, en cuanto a la publicación de los procesos de contratación, en cumplimiento de la Ley 1150 de 2007, la Alcaldía de Ibagué utiliza el Sistema Electrónico de Contratación Pública (SECOP), sistema al que ciudadanos y empresas pueden ingresar a través del portal electrónico de la Alcaldía, y que permite conocer e interactuar con los procesos de selección y contratación de proveedores.

El procedimiento descrito es evaluado por la Procuraduría General de la Nación, quien verifica que los procesos de contratación estén sujetos a los principios legales a través del indicador de la contratación del IGA. En el informe 2015 - 2016, Ibagué obtuvo un resultado de 99 puntos, que representa una mejora considerable frente a la calificación de 72 puntos obtenida en el periodo 2014-2015 (Procuraduría General de la Nación, 2015).

No obstante, a partir de la información antes relacionada, el indicador queda clasificado en amarillo, por cuanto el horizonte de cumplimiento en esta materia para considerarse en verde es de 100 puntos y, adicionalmente, dados los antecedentes en

la Gestión Municipal 2012-2015 en materia de contratación pública, los esfuerzos que en transparencia en la contratación ha realizado la Administración en curso, demandan consolidarse en el tiempo como política institucional, de manera que se avance en la recuperación de la confianza en las instituciones locales.

Servicios y preguntas, quejas, reclamos, solicitudes y denuncias (PQRSD)

Finalmente, el tema de la prestación de servicios y la posibilidad de enviar PQRSD a la administración municipal resulta determinante para gestionar de forma eficiente y moderna una ciudad, pues con dichos trámites se concreta gran parte de la función pública referente a la prestación de asistencia a la ciudadanía por parte del respectivo municipio.

La metodología CES concibe como un primer indicador la existencia de puntos unificados de acceso a servicios y trámites, utilizando diversos canales. Así, el gobierno del municipio de Ibagué ha dispuesto puntos unificados de prestación de servicios y trámites a través de servicio web, telefónico y presencial. Hasta el momento, no existe una aplicación móvil que le permita a la ciudadanía tener acceso a los servicios que presta el Municipio. En función de estos resultados expuestos, este indicador se clasifica en amarillo.

A manera de conclusión, a pesar de que el municipio de Ibagué ha avanzado en temas relacionados con el proceso de planeación, la administración requiere realizar acciones de mejora en aspectos relativos a los mecanismos de seguimiento de los planes y programas. De igual forma, se hace urgente el tema de la gestión del talento humano en tanto se debe promover políticas de incorporación laboral que estimulen el fortalecimiento de la organización interna de la Administración Central. Por último, es necesario dotar a la Administración de instrumentos que permitan fortalecer la planeación financiera con perspectivas de mediano y largo plazo.

Gestión del gasto

Una adecuada gestión del gasto implica conocer la capacidad de adquirir compromisos de corto plazo y cómo se articulan estos con la gestión y la ejecución de ingresos con que cuenta el municipio en cuestión. De esta manera, la metodología hace uso de dos indicadores para la medición de la gestión del gasto: (i) la participación que tiene el gasto corriente en los gastos totales del municipio, y (ii) la proporción entre el ingreso corriente y el gasto corriente mediante la medición del resultado operativo y su relación con los Ingresos de Libre Disponibilidad.

Gastos totales

Al cierre de la vigencia fiscal 2016, los gastos totales del Municipio decrecieron en términos

Tabla 4.4 Gastos totales 2010-2016. Valores. En millones de pesos a precios constantes - 2016

Concepto	Vigencias							Variación Real		Composiciones	
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2016/2015	Promedio Año 2016/2010	2010	2016
Funcionamiento	43.387	48.688	51.756	58.227	65.871	73.836	68.651	-12%	4%	12%	12%
Inversión	301.611	275.957	306.142	394.361	411.365	604.659	495.688	-22%	4%	85%	84%
Servicio de la Deuda	9.296	22.368	19.912	16.483	14.887	18.548	25.387	29%	14%	3%	4%
Compromisos del año sin SGR	354.294	347.013	377.809	469.071	492.123	697.042	589.726	-20%	5%	100%	100%

Fuente: Categorías de gastos de funcionamiento, inversión y servicio de la deuda del Formulario Único Territorial (FUT) publicadas por la Administración Municipal en el Consolidador de Hacienda e Información Financiera Pública (CHIP).

reales 20% al pasar de COP \$737.102 millones en 2015 a COP \$589.726 millones en 2016. Al analizar lo ejecutado en cada componente, en 2016 con respecto a 2015, se observa que el gasto de funcionamiento decreció 12% al pasar de COP \$78.079 millones a COP \$68.651 millones; el servicio de la deuda aumentó 29% pasando de COP \$19.614 millones en 2015 a COP \$25.387 millones en 2016; y el gasto de inversión fue de COP \$495.688, 22% menos que lo registrado en la vigencia anterior.

La variación del gasto total ha sido mínima entre 2010 y 2016. Al respecto, se resalta el comportamiento de la inversión y

los gastos de funcionamiento, que han tenido una variación promedio muy reducida pero creciente a lo largo del periodo de análisis; esto, a pesar de la reducción observada para el último año en ambos componentes. Adicionalmente, la participación de los componentes en el total de los gastos tampoco ha presentado mayor variabilidad, dado que la composición de las participaciones se ha mantenido prácticamente inalterada al comparar el año 2010 con 2016.

Gasto de inversión

La inversión es el principal gasto que enfrenta el Municipio y dentro de ésta sobresalen los

recursos destinados a las Operaciones en Sectores Sociales, que representaron el 72% del total de las inversiones en 2016 (Tabla 4.5). Sobre el particular, la educación es el sector que en términos absolutos ha recibido las mayores inversiones durante el periodo 2010-2016, mientras que el sector salud presentó la mayor tasa de crecimiento anual promedio para el mismo periodo. También fue significativo el crecimiento en la inversión en el sector de Agua Potable y Saneamiento Básico, entre los años 2012 y 2016.

En cuanto a la inversión en Formación Bruta de Capital (FBK), se observa que es el segundo componente con mayor parti-

cipación en las inversiones totales, que en 2016 representaron el 28% (Tabla 4.5). Al respecto, cada uno de los sectores que son competencia del Municipio han recibido asignaciones de recursos para su inversión en capital, a excepción de Servicios Públicos Diferentes a Acueducto Alcantarillado y Aseo, Centros de Reclusión, y Gastos Específicos de Regalías y Compensaciones.

Por otro lado, los sectores de Vías y Transporte junto con el de Deporte y Recreación son los que tienen mayor participación promedio, pues representaron el 25% y 18%, respectivamente; para el periodo 2010 a 2016.

Gasto de funcionamiento

Como se observa en la Tabla 4.6, el gasto de funcionamiento presentó un crecimiento sostenido desde 2010 hasta 2015, producto del crecimiento de los gastos del personal asociados a la nómina y los gastos generales que sufraga el Municipio.

Por otro lado, se observa que (i) los gastos de personal, (ii) los gastos generales, y (iii) las transferencias de capital son los componentes con mayor participación dentro de los gastos asociados al funcionamiento de la Administración Municipal.

Entre 2010 y 2016 los gastos de personal representaron el 54% del total de los

gastos de funcionamiento, porcentaje que ha permanecido sin variación comparando estos dos años. Cabe resaltar que los componentes más relevantes del gasto disminuyeron entre 2015 y 2016, y que la participación de las transferencias corrientes en el total de los gastos de funcionamiento se redujo en cinco puntos porcentuales para la vigencia 2016 en comparación con 2010.

Es importante considerar la relación que existe entre los gastos de funcionamiento y los ingresos totales del Municipio. Para tal propósito, se hace uso del indicador de gasto de funcionamiento establecido en la Ley 617 de 2000, que

Tabla 4.5 Gastos de inversión 2010-2016. En millones de pesos a precios constantes - 2016

Concepto	Vigencias							Variación Real		Composiciones	
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2016/ 2015	Promedio Año 2016/2010	2010	2016
Operativos en Sectores Sociales (Remuneración al Trabajo, Prestaciones, y Subsidios en Sectores de Inversión)	284.081	250.473	309.106	338.206	348.403	365.335	357.821	-2%	4%	74%	72%
Formación Bruta de Capital (Construcción, Reparación, Mantenimiento, Preinversión, Otros)	95.660	86.754	56.047	123.315	116.038	265.186	137.623	-48%	6%	25%	28%
Déficit Fiscal de Vigencias Anteriores por Inversión	2.576	9	71	32	20	8.889	245	-97%	-32%	1%	0%

Fuente: Categoría de gastos de inversión del Formulario Único Territorial (FUT) publicada por la Administración Municipal en el Consolidador de Hacienda e Información Financiera Pública (CHIP).

permite dar cuenta del peso relativo de dichos gastos en los ICLD (Tabla 4.7). Fruto de este cálculo, se evidencia que entre 2010 y 2016 los gastos de la Administración Central y los ICLD crecieron a una tasa promedio de 8% y 11%, respectivamente; lo que le ha permitido a la Administración Municipal mantenerse en los límites de gasto establecidos por la Ley. (Figura 4.54).

A manera de conclusión, es conveniente que el Municipio establezca una política de crecimiento eficiente y austero de los gastos, específicamente en aquellos asociados a la nómina o funcionamiento, con el propósito de que correspondan con la dinámica observada de los ICLD. Una herramienta de planificación financiera que permitiría fortalecer dicha política

es el Marco Fiscal de Mediano Plazo (MFMP) en el cual se pueden realizar las proyecciones de los componentes básicos fiscales del Municipio.

Se recomienda además que la entidad continúe fortaleciendo sus ingresos propios, teniendo en cuenta las vigencias futuras aprobadas, las cuales se establecen como autorizaciones otorgadas para el pago de obligaciones que afectan

Tabla 4.6 Gastos de funcionamiento 2010-2016. En millones de pesos a precios constantes - 2016

Concepto	Vigencias							Variación Real		Composiciones	
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2016/ 2015	Promedio Año 2016/2010	2010	2016
Gastos de Personal	29.457	31.668	32.744	36.184	40.071	41.533	37.306	-10%	4%	54%	54%
Gastos Generales	9.665	9.996	10.427	14.100	15.632	17.304	14.504	-16%	7%	18%	21%
Transferencias Corrientes	15.874	17.837	18.573	17.864	18.670	18.883	16.404	-13%	1%	29%	24%
Pago Déficit de Funcionamiento	0	0	0	0	0	0	0	N/A	N/A	0%	0%
Transferencias de Capital	0	0	0	0	0	0	0	N/A	N/A	0%	0%
Costos y Gastos Asociados a la Operación, Producción y Comercialización	0	0	0	0	0	0	0	N/A	N/A	0%	0%
Otros Gastos de Funcionamiento	0	0	0	0	0	359	436	22%	N/A	0%	1%
Total año	54.996	59.500	61.745	68.148	74.373	78.079	68.651	-12%	4%	100%	100%

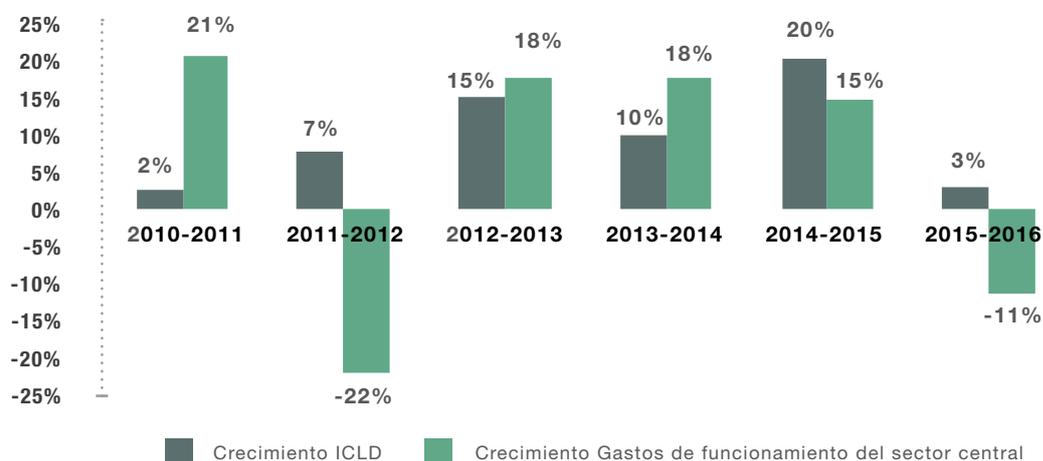
Fuente: Categoría de gastos de funcionamiento del Formulario Único Territorial (FUT) publicada por la Administración Municipal en el Consolidador de Hacienda e Información Financiera Pública (CHIP).

Tabla 4.7 Relación gastos de funcionamiento administración central / ingresos corrientes de libre destinación (Indicador gasto de funcionamiento Ley 617)

Concepto	A 2010	A 2011	A 2012	A 2013	A 2014	A 2015	A 2016
a. Ingresos Corrientes de Libre Destinación	90.741	92.806	99.703	114.792	125.974	151.396	155.903
b. Gastos de la Administración Central	35.280	42.552	33.141	38.949	45.779	52.504	46.537
Indicador Ley 617 (b / a)	38.88%	45.85%	33.24%	33.93%	36.34%	34.68%	29.85%

Fuente: Certificación ICLD - Contraloría General de la República (CGR) - Años 2010 a 2016. Precios corrientes.

Figura 4.54 Crecimiento de los ICLD frente al crecimiento de los gastos de funcionamiento



Fuente: Certificación ICLD emitida por la Contraloría General de la República (CGR) - Años 2010 a 2016.

los gastos presupuestados en vigencias fiscales posteriores. A partir de información reportada en el Formulario Único Territorial (FUT), dichos compromisos decrecerán a una tasa anual de -22% de 2017 a 2022. A pesar de ello, para 2023 se prevé que los compromisos ascenderán a COP \$46.762 millones, de los cuales el 52% le corresponderían al sector de Agua Potable y Saneamiento Básico y al sector de Educación el 48%.

Sector descentralizado

Otro aspecto estratégico para la estabilidad financiera de los municipios consiste en la sostenibilidad de las entidades descentralizadas y la previsión de los riesgos que suponen un desequilibrio financiero sobre la prestación de los servicios a su cargo; los cuales podrían comprometer las finanzas del sector central.

De acuerdo con la información reportada por el Municipio al sistema CHIP - FUT en 2016, los ingresos totales del sector descentralizado representaron el 23,1% del total de los ingresos, siendo un indicador significativo que dimensiona la vigilancia que debe tener el Municipio sobre los indicadores fiscales del sector, de forma que no se materialicen en riesgos sobre su sostenibilidad fiscal de mediano plazo.

Así, al considerar la información contable de cada una de las entidades para 2016, y al promediar los resultados del ejercicio operacional, se obtiene que las empresas municipales recuperan, en promedio, el 119% de sus costos



Fotografía: César Nigrinis Name

en 2016 y, para el periodo 2010 - 2016, el indicador se ubicó en 132%.

Como se observa en la Tabla 4.8 para 2016 la prueba de liquidez indica que todas las entidades logran alcanzar el punto de equilibrio, lo que muestra una fuerte solvencia reflejada en la buena disposición de recursos después de cubrir sus obligaciones de deuda. Esto conlleva a mejores posibilidades de efectuar pagos de corto plazo en comparación con las demás entidades.

Asimismo, las instituciones tienen un alto nivel de solidez lo que indica que tienen

independencia de sus acreedores y capacidad de endeudamiento. Por otro lado, las entidades como Infibagué, el IBAL y el Instituto Municipal para el Deporte y la Recreación de Ibagué (IMDRI); cuentan con alto índice de propiedad, lo que da cuenta de la capacidad que tienen para financiar su patrimonio.

En conclusión, los gastos totales han presentado una disminución en 2016 en comparación con lo ejecutado en el 2015, debido al decremento en los gastos relacionados con el funcionamiento y la inversión,

de los cuales esta última representa la mayor participación en el total de los gastos. En lo relacionado con el logro operativo, el Municipio ha presentado buenos resultados a partir de 2013. En este sentido, se recomienda a la Administración continuar con esta tendencia mediante la implementación de una política de crecimiento eficiente y austero de los gastos corrientes asociada al crecimiento o decrecimiento de los ICLD, con el objetivo de disponer de más recursos para la ejecución de proyectos de inversión.

Tabla 4.8 Análisis general de las entidades

ENTIDAD	PRUEBA LIQUIDEZ	SOLIDEZ	ENDEUDAMIENTO	ÍNDICE DE PROPIEDAD
	$\frac{\text{Activo Corriente}}{\text{Pasivo Corriente}}$	$\frac{\text{Activo Total}}{\text{Pasivo Total}}$	$\frac{\text{Pasivo Total}}{\text{Activo Total}}$	$\frac{\text{Patrimonio}}{\text{Activo Total}}$
92800000 - Gestora Urbana de Ibagué	124%	320%	31%	69%
123273000 - E.S.E Hospital San Francisco - Ibagué	151%	632%	16%	84%
132573000 - Terminal Transportes de Ibagué S.A.	191%	2188%	5%	95%
225573001 - E.S.E. Unidad De Salud de Ibagué USI	165%	442%	23%	77%
23053001 - Instituto de Financiamiento, Promoción y Desarrollo de Ibagué - Infibagué	12741%	16201%	1%	99%
230673001 - E.S.P. Empresa Ibaguereña de Acueducto y Alcantarillado S.A.	260%	1202%	8%	92%
923272373 - Instituto Municipal para el Deporte y la Recreación de Ibagué - IMDRI	4005%	4633%	2%	98%

Fuente: Página web del municipio y empresas de servicios públicos de Ibagué. Recuperado, 2017.

Sostenibilidad Fiscal

Uno de los temas centrales para la sostenibilidad fiscal de un municipio es el manejo de su deuda, pues refleja la capacidad que tiene la ciudad de conseguir recursos financieros para la prestación de servicios y la ejecución de proyectos de desarrollo de la entidad territorial. Así, de acuerdo con la metodología CES, a través del Índice de Endeudamiento (EI) se busca medir

la capacidad de repago de la ciudad y determinar el espacio de endeudamiento futuro y/o de ajuste que requieran sus deudas vigentes.

Pasivos totales

Al comparar los activos con los pasivos del Municipio, relación que permite dimensionar su de generar ingresos y de hacerse cargo de sus compromisos sin incurrir en una nueva

deuda, se observa que entre 2010 y 2016, con una tasa de variación promedio de -8%, los pasivos han crecido proporcionalmente menos que los ingresos totales del Municipio, los cuales han presentado una tasa de crecimiento de 4,2%.

Así, al expresar la razón entre pasivos e ingresos se aprecia que dicha relación ha disminuido, pasando en 2010 de 49,4% a

Tabla 4.9 Evolución del pasivo total, 2010-2016. Valores: en millones de pesos a precios constantes – 2016

Pasivo total	Vigencia							Variación Real	
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2016/2015	Promedio Año 2016/2010
Operaciones de banca central e instituciones financieras	-	-	-	-	-	-	-	N/A	N/A
Operaciones de Crédito Público	56.620	37.858	21.333	46.250	67.897	81.366	99.014	22%	10%
Operaciones de Financiamiento e Instrumentos Derivados	-	-	-	-	-	-	-	N/A	N/A
A. Total Pasivo Financiero	56.620	37.858	21.333	46.250	67.897	81.366	99.014	22%	10%
Cuentas por pagar	14.248	9.009	19.171	23.473	35.044	34.112	21.147	-38%	7%
Obligaciones laborales y seguridad social	506	539	2.760	2.926	3.648	3.646	2.599	-29%	31%
Otros bonos y títulos emitidos	-	-	-	-	-	-	363	N/A	N/A
Pasivos estimados	115.850	120.270	110.441	97.524	105.530	92.393	70.041	-24%	-8%
Otros pasivos	2.887	1.440	714	1.072	2.054	1.654	3.160	91%	2%
B. Total Pasivo Diferente al Financiero	133.490	131.257	133.086	124.995	146.276	131.805	97.310	-26%	-5%
Total Pasivo (A+B)	190.110	169.116	154.419	171.245	214.173	213.171	196.324	-8%	1%

Fuente: Información reportada en el CHIP. Categoría: información contable. Periodo: Oct. A Dic. – 2010 a 2016, cuyos valores están a precios constantes de 2016.

31,5% en 2016. Esto indica que el Municipio ha ganado capacidad para hacerse cargo de sus responsabilidades financieras, lo cual le ha llevado a asumir cada vez menos compromisos financieros para mantener su funcionamiento, al igual que para realizar inversiones.

Pasivos no financieros

En cuanto a los pasivos *no financieros*, estos tienen relevancia debido a que: (i) suponen un riesgo para las finanzas del Municipio, puesto que se consideran pasivos contingentes (que se explican a continuación), y (ii) representan un alto porcentaje de los pasivos totales.

Bajo este contexto, los **pasivos contingentes** hacen referencia a las provisiones hechas por el Municipio para hacer frente a las demandas. Estos son calculados considerando la probabilidad de un fallo judicial en contra, lo cual dificulta su estimación. Por este motivo, este tipo de obligaciones pueden afectar considerablemente las finanzas municipales, más si estas se subestiman. El balance al 31 de diciembre de 2016 del municipio de Ibagué reflejó que la provisión para contingencias⁴² totalizó COP \$70.041 millones. Dicho dato, al ser relacionado con los ICLD del mismo periodo representó un 44%. Este valor resulta considerablemente inferior al registrado en 2015, año en que la razón entre ICLD y contingencias fue

de 64%. De esto se deduce una mejora en cuanto a la capacidad del Municipio de hacer frente a la probabilidad de un fallo no favorable.

Pasivos financieros

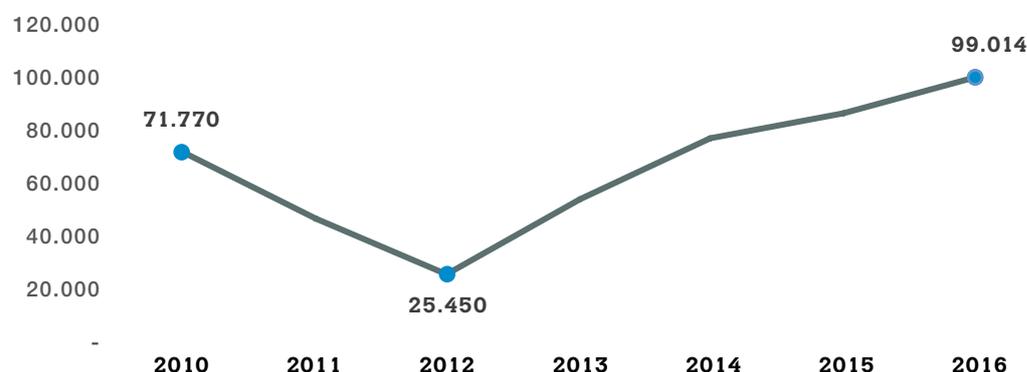
En lo que concierne al **pasivo financiero**, entendido como la sumatoria de las cuentas **operación de crédito público y financiación con la banca central**, y de **operaciones de financiamiento e instrumentos derivados**, se observa que, de 2010 a 2016, el pasivo financiero ha experimentado un aumento considerable, pasando COP \$71.770 millones en 2010 a COP \$99.014 millones en

2016, lo que equivale a una variación anual promedio de 10%.

El aumento en el pasivo financiero de la entidad no ha sido progresivo. Para el periodo 2010 - 2012 los pasivos disminuyeron significativamente, pasando de COP \$71.770 millones a COP \$25.450 millones. Posteriormente, el pasivo financiero aumentó progresivamente hasta el nivel alcanzado en 2016 (Figura 4.55).

Como lo menciona el Informe de Viabilidad Fiscal de 2016, preparado por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, desde junio de dicha vigencia fiscal el municipio de Ibagué no ha recibido nuevos desembolsos de cré-

Figura 4.55 Comportamiento histórico del pasivo financiero, 2010-2016. Valores: en millones de pesos a precios constantes de 2016



Fuente: Información del CHIP- Información Contable

⁴² En esta cuenta se informan los hechos o situaciones que generan incertidumbre sobre un posible derecho u obligación de la entidad territorial con una persona natural o jurídica.

dito, al igual que ha realizado un proceso de amortización de la deuda y pago de intereses. Lo anterior, supondría una disminución en el *stock* de la deuda, mejorando la perspectiva de riesgos del municipio.

Stock de la deuda

En cuanto a la evolución del *stock* o saldo de la deuda -indicador que contempla la metodología CES para medir la sostenibilidad de la deuda municipal- medido en el porcentaje del promedio de los Ingresos Corrientes de Libre Disponibilidad (ICLD) de los últimos cuatro años; se observa un crecimiento promedio de 25,7% entre el periodo 2010-2016, al pasar de

COP\$ 37.758 millones a COP\$ 72.286 millones. Para 2016 esta relación fue de 53%, por lo que clasifica al indicador en amarillo de acuerdo con la metodología, e implica que dicho indicador debe ser observado con atención por la Administración Municipal.

Al analizar el porcentaje del *stock* de la deuda con respecto al promedio de los ICLD en los últimos años se observa que desde 2013 ha estado en niveles promedio de 57%, presentando una tendencia decreciente entre 2015 y 2016. De esta manera, en 2015 su participación fue del 66%, y en 2016 de 53%.

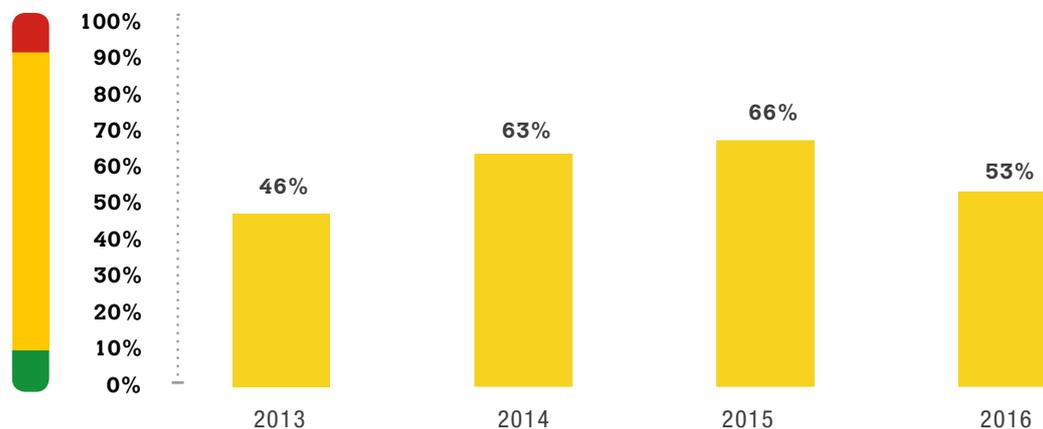
Finalmente, en el segundo semestre de 2016 la firma Fitch Ratings Colombia S.A.

asignó calificación de riesgo de BBB (Col) a la perspectiva de largo plazo del Municipio, al considerar el buen desempeño fiscal observado en los últimos años.

En términos de la sostenibilidad de la deuda, los resultados obtenidos para el municipio de Ibagué permiten concluir que la administración tiene un reto por delante dado que, de acuerdo con la metodología, los compromisos financieros medidos como proporción de los ICLD han representado más del 50% a lo largo del periodo de interés.

Sin embargo, una aproximación histórica del comportamiento de los pasivos totales del Municipio indica que estos han crecido proporcionalmente menos que los ingresos totales. Esto resulta ser un aspecto positivo en cuanto a la tendencia de los pasivos en relación con los ingresos totales. No obstante, resulta importante que el Municipio garantice la tendencia decreciente de esta relación, con el objetivo de que la entidad fortalezca su capacidad de gestionar sus compromisos financieros.

Figura 4.56 Stock de la deuda/promedio de los ICDL, 2016



Fuente: Información reportada en el CHIP. Categoría: Saldo de la deuda 2013-2016 y CGR presupuesto 2016. Certificados de gastos de funcionamiento Contraloría General de la República 2013-2015. Benchmarks Metodología CES - BID

Temas urgentes

Impuestos y Autonomía Financiera

El tema de los impuestos y la autonomía financiera hace referencia al nivel de dependencia de la administración de la ciudad hacia los

recursos e ingresos provistos por otros niveles de Gobierno. Así, los índices de relevancia de ingresos propios y de libre disponibilidad -indicadores considerados dentro de la metodología CES-, dan cuenta de la sostenibilidad fiscal, viabilidad y control de una ciudad sobre sus recursos para el desarrollo de los programas y las políticas que busca llevar a cabo.

Ingresos totales

Para la vigencia fiscal de 2016 los ingresos totales de Ibagué ascendieron de COP \$623.154

millones, mostrando una tendencia creciente desde 2010, año en el que los ingresos fueron de COP \$488.184 millones a precios constantes de 2016, lo cual se traduce en una variación anual real de 4,2%, Tabla 4.10.

Respecto a la participación de los componentes en el total de ingresos para el periodo 2010 - 2016, se observa que, en promedio, el 58% de los mismos ha proveniendo de las transferencias, mientras que el 42% restante proviene de los ingresos propios e ingresos de capital. Así, entre 2010 y 2016 se observa una

tendencia creciente en la participación de las transferencias sobre el resto de componentes de los ingresos totales, Tabla 4.10.

La composición de ingresos de la ciudad da cuenta del alto nivel de dependencia hacia recursos con destinación específica, lo que obstaculiza la autonomía de la ciudad para desarrollar proyectos de inversión diferentes a los exigidos por otros niveles de Gobierno.

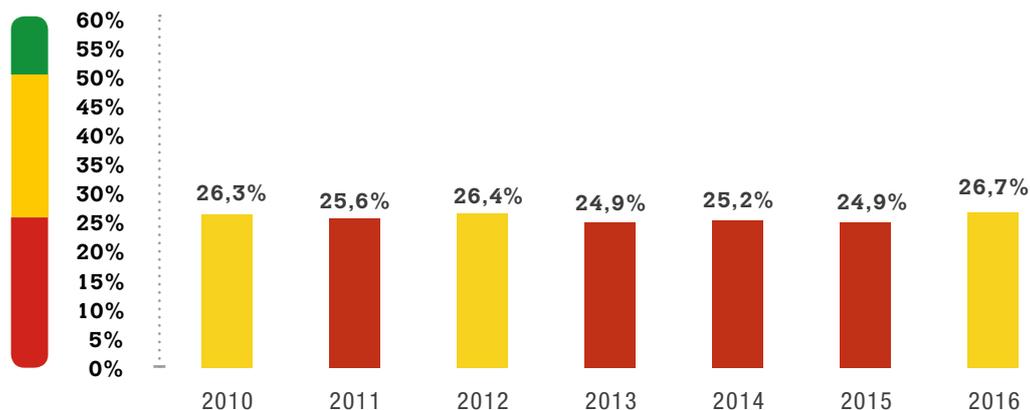
De acuerdo con la metodología CES uno de los principales aspectos a considerar es la participación de los ingresos propios sobre los

Tabla 4.10 Ingresos totales, periodo 2010-2016. Valores: en millones de pesos a precios constantes 2016

Concepto	Vigencias							Variación Real		Composiciones	
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2016/2015	Promedio Año 2016/2010	2010	2016
Tributarios y no tributarios (Propios)	128.480	130.933	129.017	148.227	155.616	187.470	166.225	-11%	4%	26%	27%
Transferencias	236.903	249.253	297.719	351.687	350.211	354.812	363.903	3%	7%	49%	58%
Para Funcionamiento	2.260	1.876	4.801	5.253	5.803	5.442	6.407	18%	19%	0%	1%
Para Inversión	234.643	247.376	292.918	346.434	344.409	349.369	357.497	2%	7%	48%	57%
Ingresos de capital	122.801	130.447	61.751	94.954	110.857	209.586	93.026	-56%	-5%	25%	15%
Recursos del Balance	112.649	119.215	56.137	82.436	56.792	92.734	52.083	-44%	-12%	23%	8%
Desembolsos del Crédito	0	0	0	0	35.487	26.966	31.922	18%	N/A	0%	5%
Cofinanciación	0	4.006	0	0	0	0	0	N/A	N/A	0%	0%
Venta de Activos	0	70	0	0	0	0	0	N/A	N/A	0%	0%
Otros 1	10.152	7.156	5.614	12.519	18.578	89.886	9.022	-90%	-2%	2%	1%
RECAUDOS DEL AÑO	488.184	510.633	488.487	594.868	616.684	751.868	623.154	-17%	4%	100%	100%

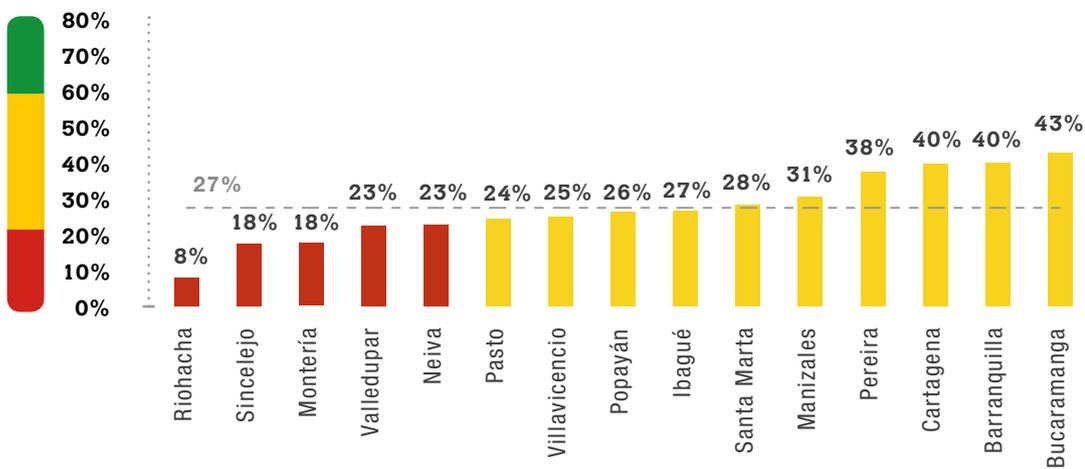
Fuente: Información reportada en el CHIP. Categoría: FUT- Ingresos. Formulario: Reporte - información. Periodo: Oct. a Dic. 2010 a 2015, cuyos valores están a precios corrientes.

Figura 4.57 Evolución de los ingresos propios como porcentaje de los ingresos totales, 2010-2016



Fuente: Información del CHIP - FUT Ingresos Benchmarks Metodología CES – BID

Figura 4.58 Indicador de ingresos propios sobre ingresos totales, 15 ciudades 2016



Fuente: Información del CHIP - FUT Ingresos del año 2016. Benchmarks Metodología CES - BID

ingresos totales. Como se presenta en la Figura 4.57, de 2010 a 2016 la razón entre ingresos propios y totales se encontró entre los rangos amarillo y rojo.

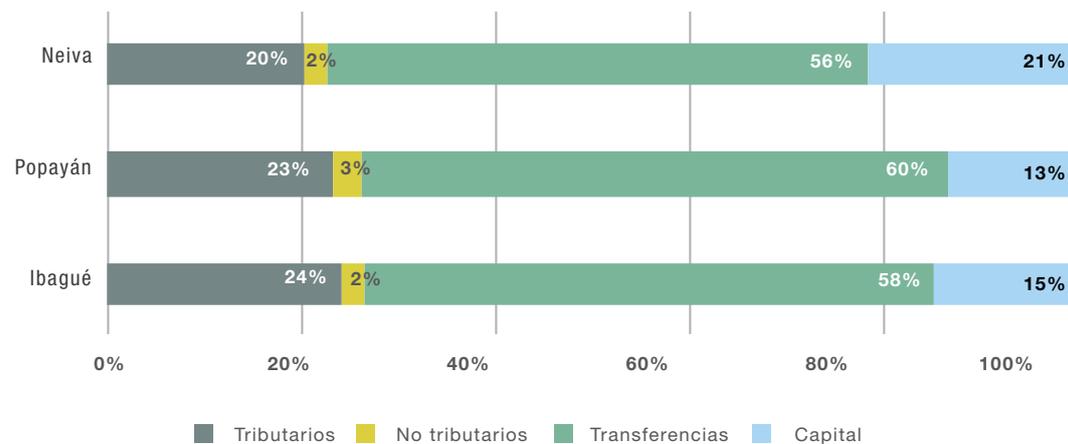
Puntualmente, para 2016 la razón entre ingresos propios y totales fue de 26,7%, valor superior al registrado en 2015 cuando los ingresos propios representaron el 24,9%. Sin embargo, este resultado obedece a la disminución observada en los ingresos propios y en los ingresos totales. Por otro lado, el resultado del indicador de Ibagué lo ubica muy próximo al promedio (27%) de las 15 ciudades que hacían parte del programa para 2016 (Figura 4.58).

En comparación con las demás ciudades analizadas, se puede concluir que Ibagué tiene un margen de mejora significativo en la composición de los ingresos totales. En primer lugar, está el indicador de ingresos propios como porcentaje del total, que a pesar de haber evolucionado positivamente hasta llegar al 26,7% como se observó anteriormente, aún dista del 46% que presentan las cinco primeras ciudades del país.

Lo mismo ocurre con las transferencias de la nación que, como se precisará más adelante, han tenido un comportamiento variable hasta representar el 58.4% del total de los ingresos de la ciudad (Figura 4.59)

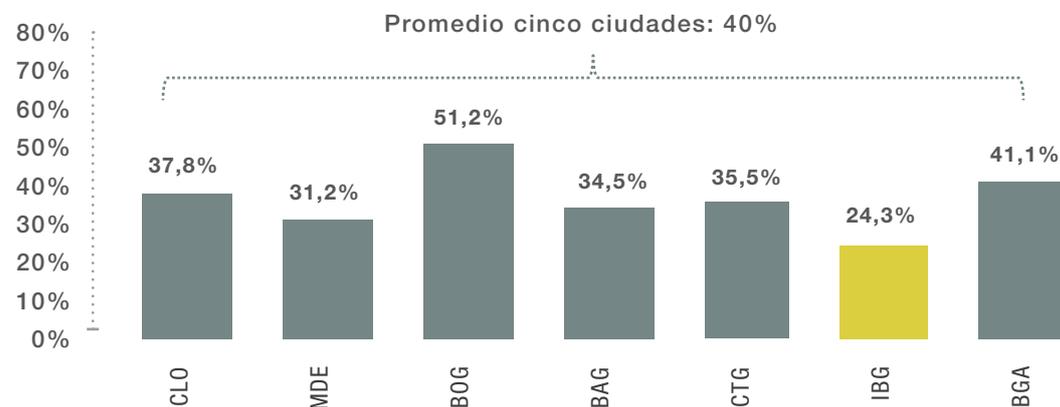
Igualmente, al comparar la relación de ingresos tanto tributarios como no tributarios propios de Ibagué y de las seis ciudades prin-

Figura 4.59 Composición de ingresos, tres ciudades, 2016



Fuente: Información del CHIP - FUT Ingresos del año 2016. Benchmarks Metodología CES - BID

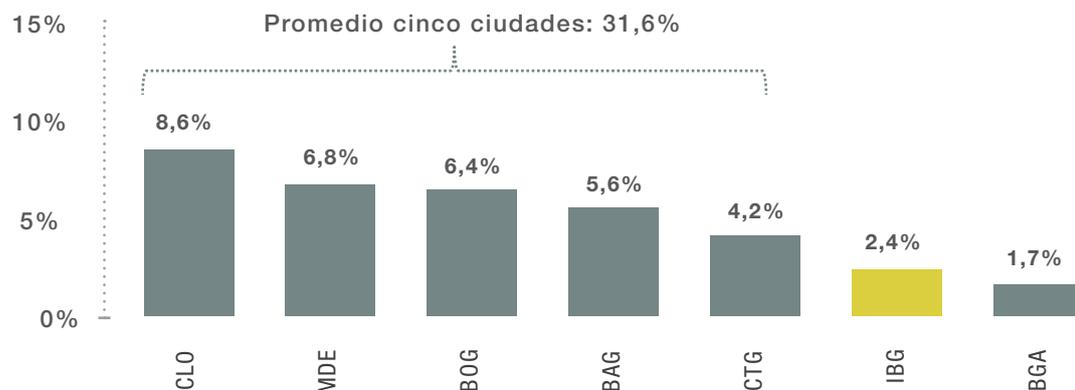
Figura 4.60 Relación ingresos tributarios – ingresos totales. Siete ciudades 2016



Fuente: Información del CHIP - FUT Ingresos del año 2016. Benchmarks Metodología CES - BID



Fotografía:
Andrea Ortiz Perea

Figura 4.61 Ingresos no tributarios propios. Siete ciudades 2016

Fuente: Información del CHIP – FUT Ingresos del año 2016. Benchmarks Metodología CES – BID

cipales, se identifican otras oportunidades de mejora. Respecto a los ingresos tributarios, estos representaron el 24,3% de los ingresos del Municipio, porcentaje que difiere en 15,7 puntos porcentuales del promedio de las cinco primeras ciudades del país; donde los ingresos tributarios representaron un 40% del total de ingresos de la última vigencia fiscal (Figura 4.60).

En el caso de los ingresos no tributarios propios, Ibagué (2,4%) ocupa la penúltima posición entre las ciudades comparadas, teniendo como referencia a Cali, cuyo indicador corresponde al 8,6% (Figura 4.61).

Ingresos propios

Para el periodo que comprende los años 2010 a 2015 los ingresos propios de Ibagué experimen-

taron una tendencia creciente, con una variación promedio anual de 4,4%. Sin embargo, entre las vigencias 2015 y 2016, estos ingresos disminuyeron, pasando de COP \$169.720 millones en 2015 a COP \$151.544 millones en 2016, lo cual equivale a una variación de -11,3%.

Un análisis más detallado de los ingresos propios, indica que este comportamiento se debe principalmente a la caída en los ingresos tributarios entre 2015 y 2016. Como se observa en la Figura 4.62, desde 2010 los ingresos tributarios de la ciudad mostraron una tendencia creciente, al pasar de COP \$116.618 millones en 2010 a COP \$169.720 millones en 2015; con una tasa de crecimiento promedio de 8,2%. Sin embargo, para 2016 el nivel de ingresos tributarios descendió hasta alcanzar COP \$151.554 millones.

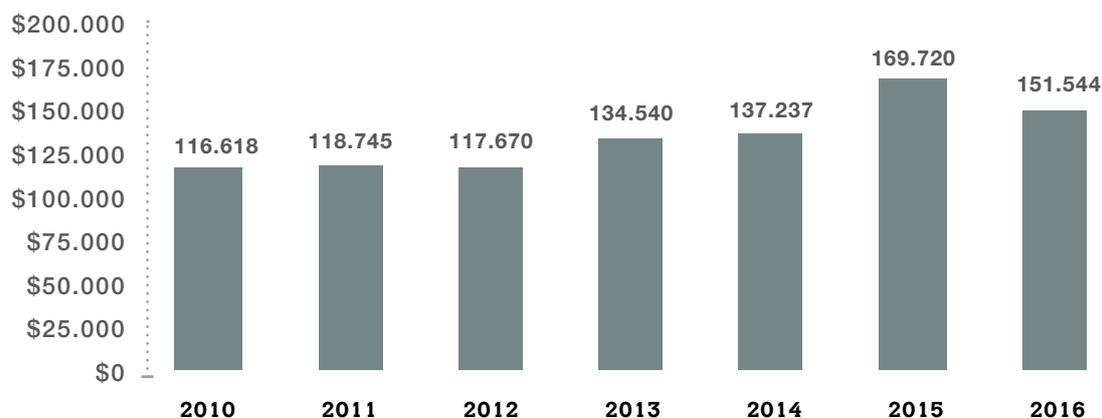
Los rubros de orden tributario que más contribuyeron a los ingresos del Municipio fueron el Impuesto Predial Unificado (IPU) y el Impuesto de Industria y Comercio (ICA). Así, para 2016, el IPU y el ICA participaron conjuntamente con el 74% de los ingresos tributarios y 68% de los ingresos propios. Esto explica la importancia de estos recursos como fuente principal para la sostenibilidad fiscal de la entidad territorial.

En términos generales se aprecia que, si bien los recaudos del IPU y del ICA han mostrado una variación promedio positiva de 5,4% y 5,5% entre 2010 y 2016, respectivamente; desde el 2015 estos han presentado una tendencia decreciente (Figura 4.63). Para el caso del IPU, entre 2015 y 2016 este se redujo en -4,5%, mientras que para el ICA se contrajo en -9,7% para el mismo periodo.

La eficiencia en el recaudo del IPU, medida como la razón entre el valor recaudado y facturado, se presenta como una situación favorable en la entidad territorial. Como se expone en la Figura 4.64, a lo largo del periodo 2010-2016 la eficiencia ha promediado el 70%; siendo 2010, 2011 y 2012 los años en los cuales la eficiencia estuvo por debajo de dicho promedio.

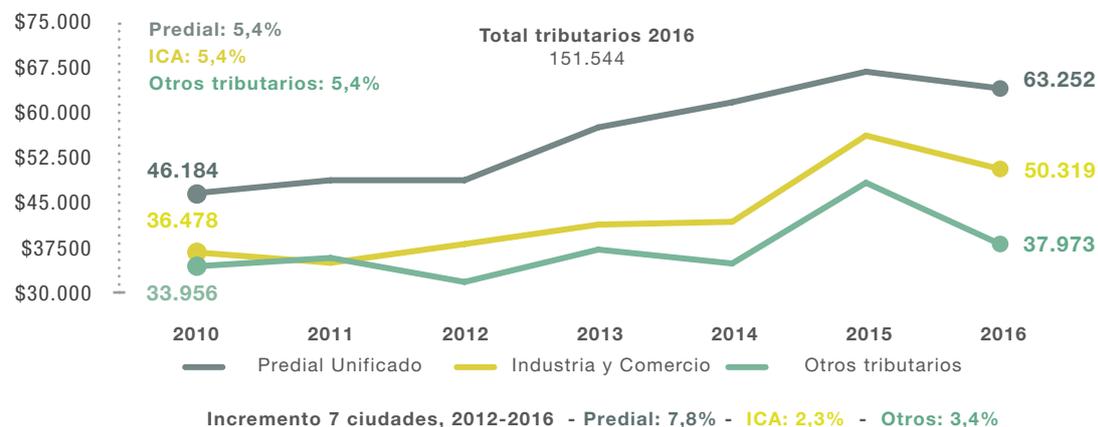
Para 2016, por cada 100 pesos facturados, 75 pesos fueron recaudados. A pesar de estos resultados, se advierte una posibilidad de mejora por medio de distintos proyectos

Figura 4.62 Comportamiento histórico de los ingresos tributarios de Ibagué, 2010-2016. Valores: en millones de pesos a precios constantes de 2016



Fuente: FUT, Ingresos. Recuperado.2017.

Figura 4.63 Comportamiento histórico de los impuestos predial e industria y comercio, 2010-2016. Valores: en millones de pesos a precios constantes de 2016



Fuente: FUT, Ingresos. Recuperado.2017.

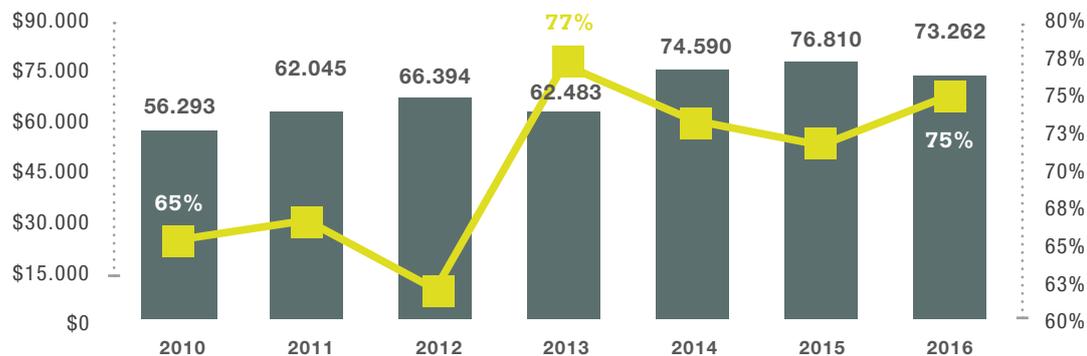
que incidirían positivamente en la eficiencia del recaudo de este impuesto.

En la Figura 4.65 se presenta la comparación de los resultados de la eficiencia en el recaudo obtenido para las 15 ciudades que hacían parte del programa CES para 2016. Se observa que Ibagué, con una eficiencia del 75%, es superior al promedio presentado por las ciudades consultadas (60%).

Como se observa en la Figura 4.66. Ibagué tiene, en términos per cápita, un ingreso por concepto de recaudo del Impuesto Predial de COP \$113 mil para 2016 que, al compararlo con las ciudades anteriormente citadas, está por debajo del promedio de COP\$ 134 mil. Se podría inferir, entonces, que Ibagué tiene espacio para incrementar el recaudo del IPU, por lo cual deberá adelantar acciones tendientes a fortalecer los niveles de recaudación, lo que incidirá positivamente en (i) la capacidad de obtener recursos propios, (ii) en el aumento en la eficiencia en la provisión de servicios públicos, y (iii) en la financiación de proyectos de inversión que hagan de la ciudad un territorio inteligente y sostenible.

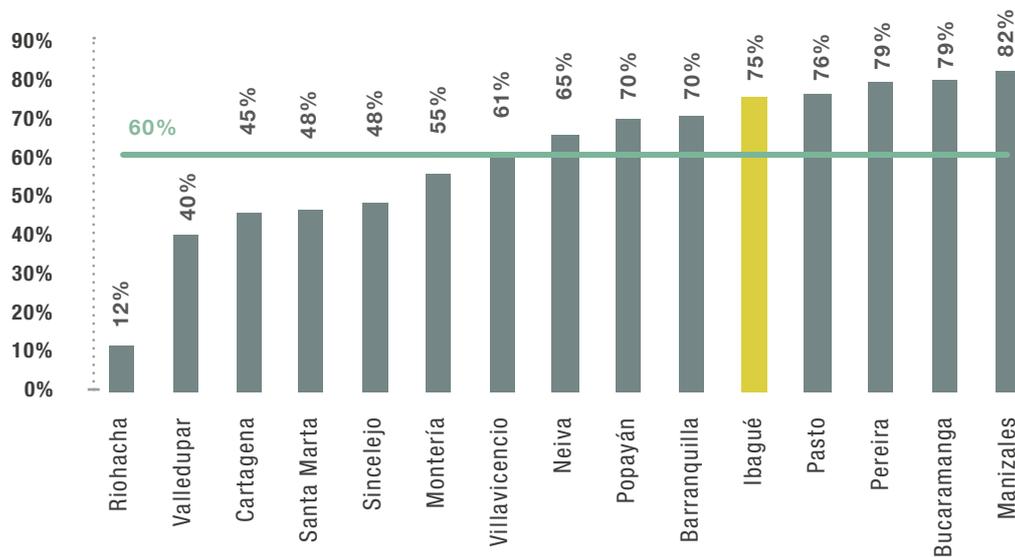
En ese sentido, se realizó una estimación de los efectos que tendría la actualización en el avalúo catastral de la ciudad. Inicialmente, y como resultado de la alta correlación entre el PIB per cápita y el avalúo catastral, se encontró que Ibagué podría tener un avalúo potencial ubicado en un rango entre COP \$11,8 billones y COP

Figura 4.64 Eficiencia en el recaudo del impuesto predial 2010-2015



Fuente: Información reportada en el CHIP. Categoría: FUT - Ingresos. Formulario: Reporte - Información. Categoría: Información Contable Pública. Periodo: Oct. a Dic. 2010 a 2015, cuyos valores están a precios corrientes.

Figura 4.65 Eficiencia recaudo IPU, 15 ciudades, 2016



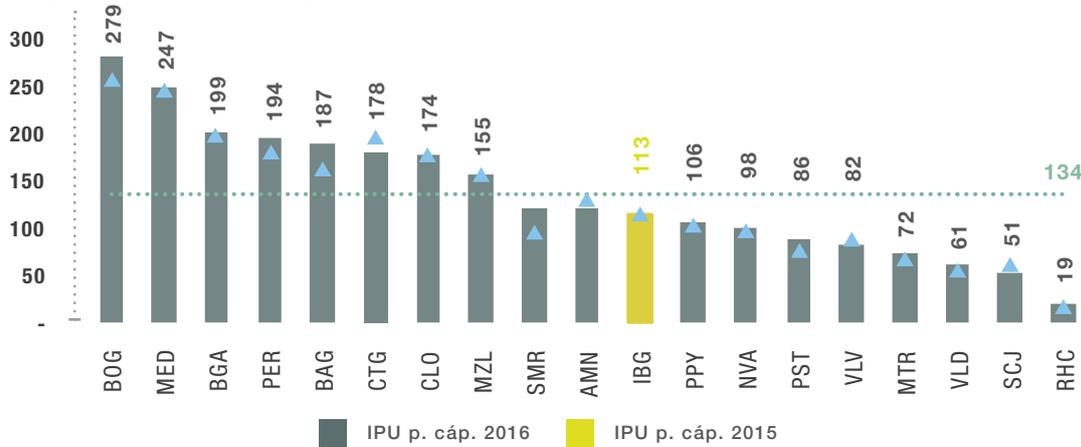
Fuente: Información del CHIP - FUT Ingresos e información contable pública del año 2016.

\$18,8 billones; es decir, entre un 37,6% y 119% superior al valor observado en 2016 (Figura 4.67)

Un mejor avalúo trasciende en un mayor recaudo en el IPU, por lo que se estima que, por cuenta de la realización de una actualización catastral, el recaudo tributario podría incrementarse entre 40,3% y 78,7% al primer año de ponerse en vigencia. En otras palabras, como resultado de las actualizaciones catastrales en los términos que refiere la Ley y la aplicación de una tarifa implícita del impuesto del 6x1000, el recaudo del municipio en 2016 no habría correspondido a COP \$63.252 millones, sino a un valor entre COP \$88.774 millones y COP \$113.055 millones, es decir, al menos COP \$27.534 millones adicionales (Figura 4.68).

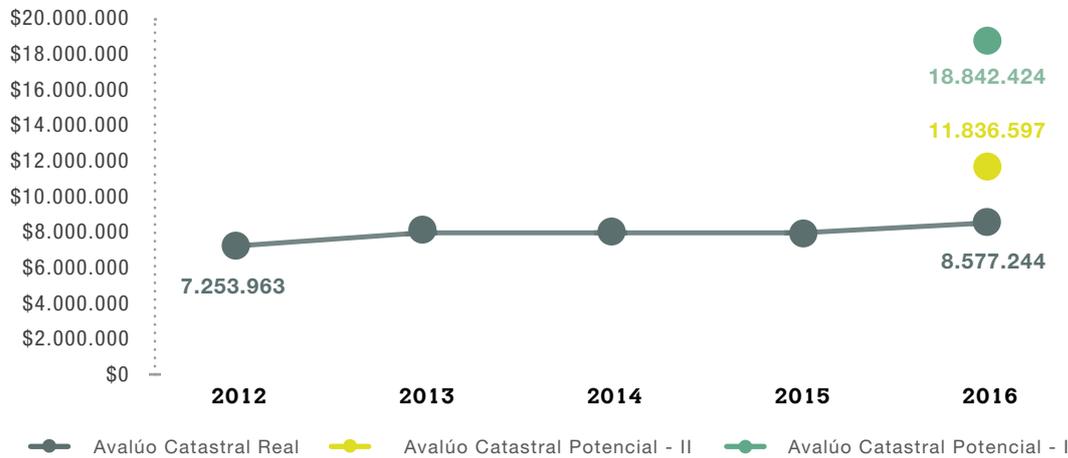
En cuanto al ICA, se observa que, en términos per cápita, el recaudo ascendió a COP \$90.000 en 2016, cifra inferior al promedio de las ciudades del programa y ciudades como Bogotá, Medellín, Cali y Armenia; el cual ascendió a COP\$ 135 mil millones. En la Figura 4.69 se compara el ICA per cápita en diecinueve ciudades. De este análisis se concluye que Ibagué debe fortalecer el proceso de fiscalización, lo que implica tener personal suficiente y competente, bases de datos actualizadas de los contribuyentes e instrumentos técnicos y tecnológicos apropiados para desarrollar la labor. Más aún, la ciudad debe revisar las tarifas del estatuto tributario asociadas con este impuesto, con el objetivo de incrementar el recaudo.

Figura 4.66 Per cápita impuesto predial, 19 ciudades resultados organizados de mayor a menor



Fuente: Información reportada en el CHIP. Categoría: FUT - Ingresos. Formulario: Reporte - Información. Categoría: Información Contable Pública. Periodo: Oct. a Dic. 2010 a 2015, cuyos valores están a precios corrientes.

Figura 4.67 Avalúo catastral real vs. potencial, 2012-2016



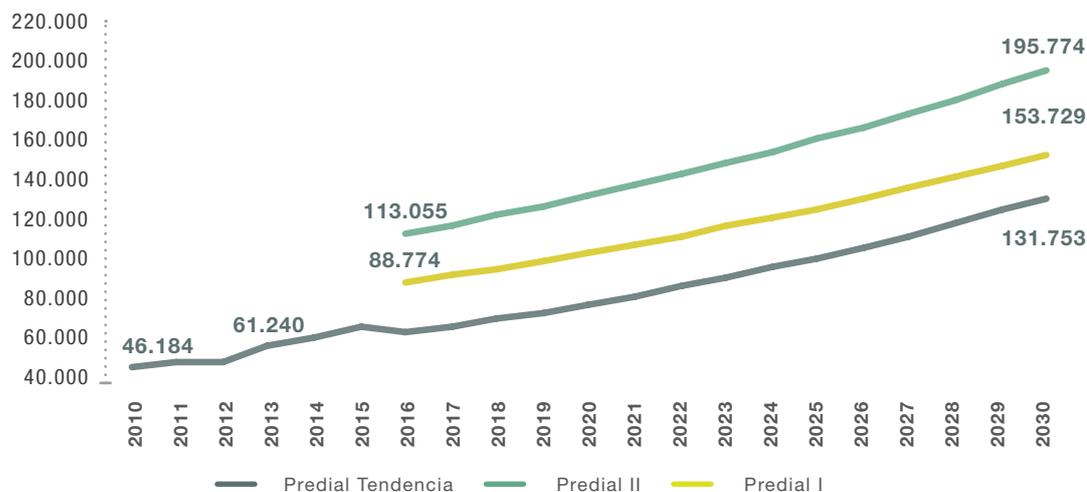
Fuente: Información reportada en el CHIP. Categoría: Categoría: FUT - Ingresos. Formulario: Reporte - Información. Periodo: Oct. a Dic. 2010 a 2015, cuyos valores están a precios corrientes.

La implementación de estas estrategias, aunadas a la actualización del censo de contribuyentes, produciría al menos un incremento del 26,5% en el recaudo del ICA, lo que implica que para 2016 se hubiese podido recaudar un valor en el rango de COP \$63.655 millones y COP \$114.841 millones, en lugar de los COP \$50.319 millones efectivamente recaudados.

Esta estimación nace de una metodología similar a la aplicada en el IPU Potencial, dado que el PIB per cápita está correlacionado positivamente con el ICA per cápita. En función de lo anterior, los valores calculados parten de la estimación del recaudo por concepto de ICA que tendría Ibagué según el recaudo observado en las principales ciudades del país, el cual se ajusta proporcionalmente al nivel de ingresos de la ciudad.

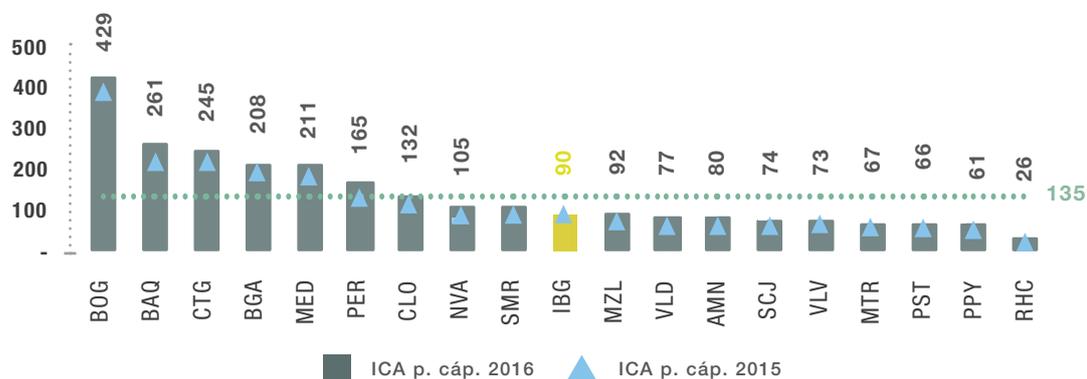
Respecto de otros instrumentos tributarios que incidirían positivamente en la capacidad de recaudo de ingresos propios por parte de Ibagué, se observa que el municipio tiene la oportunidad de capturar recursos por medio de otros impuestos y contribuciones que se derivan de una adecuada gestión del suelo. Sobre el particular, un análisis de los recaudos efectuados por concepto de Delineación, Valorización y Plusvalía en la ciudad, permitirá identificar si, a comparación de otras ciudades del país, Ibagué tiene la oportunidad de aumentar sus ingresos por medio de estas tres herramientas de captura de valor.

Figura 4.68 IPU real vs IPU potencial, 2016-2030



Fuente: Información reportada en el CHIP Categoría: FUT - Ingresos. Formulario: Reporte - Información. Periodo: Oct. a Dic. 2010 a 2015, cuyos valores están a precios corrientes.

Figura 4.69 Impuesto de Industria y Comercio, per cápita, 19 ciudades, resultados organizados de mayor a menor



Fuente: Información reportada en el CHIP. Categoría: FUT - Ingresos. Formulario: Reporte - Información. Periodo: Oct. a Dic. 2010 a 2015, cuyos valores están a precios corrientes.

Para el caso del Impuesto de Delineación, cuyo hecho generador recae sobre el número de metros cuadrados licenciados para construcción, se evidencia que la ciudad recauda menores ingresos por metro cuadrado que las diecinueve ciudades analizadas (Figura 4.71). Lo anterior, dado que Ibagué recauda COP \$2,6 millones por metro cuadrado, mientras que las 19 ciudades, en promedio, recaudan COP \$7,3 millones.

Por lo anterior, se considera que, si la ciudad se aproximara a dicho recaudo relativo, se percibirían alrededor de COP \$5.640 millones en la próxima vigencia fiscal por concepto del Impuesto de Delineación, puesto que en el Municipio se licencian aproximadamente 768.607 metros cuadrados al año.

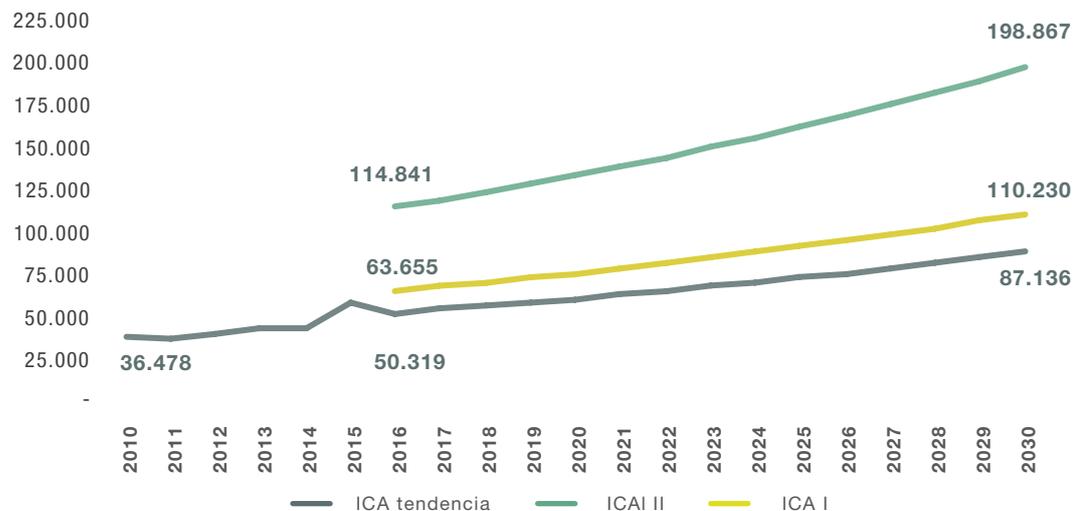
Por otro lado, al ser Ibagué una ciudad potencialmente delegataria de funciones catastrales en el marco del Programa Nacional de Delegación de Competencias Diferenciadas (PNCD), creado en el marco del artículo 180 la Ley 1753 de 2015, se esperaría que tuviera la capacidad institucional y técnica para recaudar por concepto de Impuesto de Delineación la misma cantidad por metro cuadrado que las ciudades que cuentan a la fecha con un catastro descentralizado (Figura 4.71).

Asimismo, y en función de los recaudos por concepto de delineación de 57 municipios del país, el recaudo promedio anual para Ibagué entre 2012 y 2016 se pudo encontrar alrededor de COP \$2.866 millones, en lugar de los \$1.355 millones realmente percibidos por el municipio.



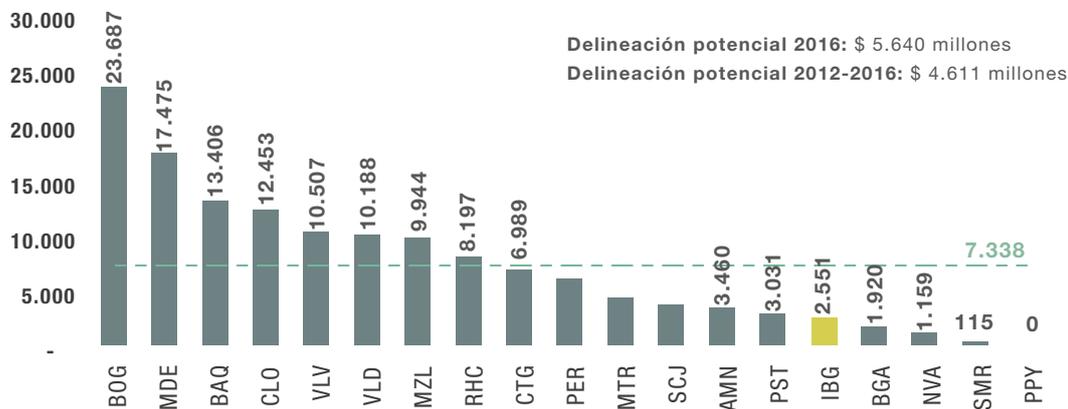
Fotografía:
Andrea Ortiz Perea

Figura 4.70 ICA real vs. ICA potencial, 2016-2030



Fuente: Información reportada en el CHIP. Categoría: FUT - Ingresos. Formulario: Reporte - Información. Periodo: Oct. a Dic. 2010 a 2015, cuyos valores están a precios corrientes.

Figura 4.71 Impuesto de delineación, por metro cuadrado, 19 ciudades



Fuente: Información reportada en el CHIP. Categoría: FUT - Ingresos. Formulario: Reporte - Información. Periodo: Oct. a Dic. 2010 a 2015, cuyos valores están a precios corrientes.

Por otro lado, de acuerdo con la información suministrada por el Municipio en FUT, los ingresos provenientes del derecho a la participación en plusvalía de la ciudad, durante el periodo 2012-2015, han sido nulos. Esto demuestra el potencial de recaudo que por este concepto tendría la ciudad en el marco de la Ley 388 de 1997. En este sentido, se evidencia que durante el periodo de análisis 44 municipios del país han reportado el recaudo de recursos por este concepto, que totalizaron \$212.290 millones (Tabla 4.11).

Bajo este contexto se identifica que, si Ibagué tuviera un recaudo similar en términos per cápita al que se observa en estos 44 municipios, potencialmente podría percibir entre COP \$2.023 millones y COP \$2.888 millones por concepto de participación en plusvalía anualmente. Por esta razón, el Municipio requiere acciones que, complementadas entre sí, permitan capturar los recursos derivados de los hechos generadores de esta contribución y otros tributos.

De manera similar que, para el caso de la participación en plusvalía, los resultados en materia de recaudo por concepto de valorización distan considerablemente de los observados en los municipios del país que mayor representatividad tienen en el recaudo por este concepto. Al respecto, se identifica que Ibagué no se encuentra entre los 78 municipios que, durante el periodo 2012-2015, reportaron algún tipo de recaudo por este concepto.

Tabla 4.11 Recaudo por participación en plusvalía, 2012-2015, 44 municipios

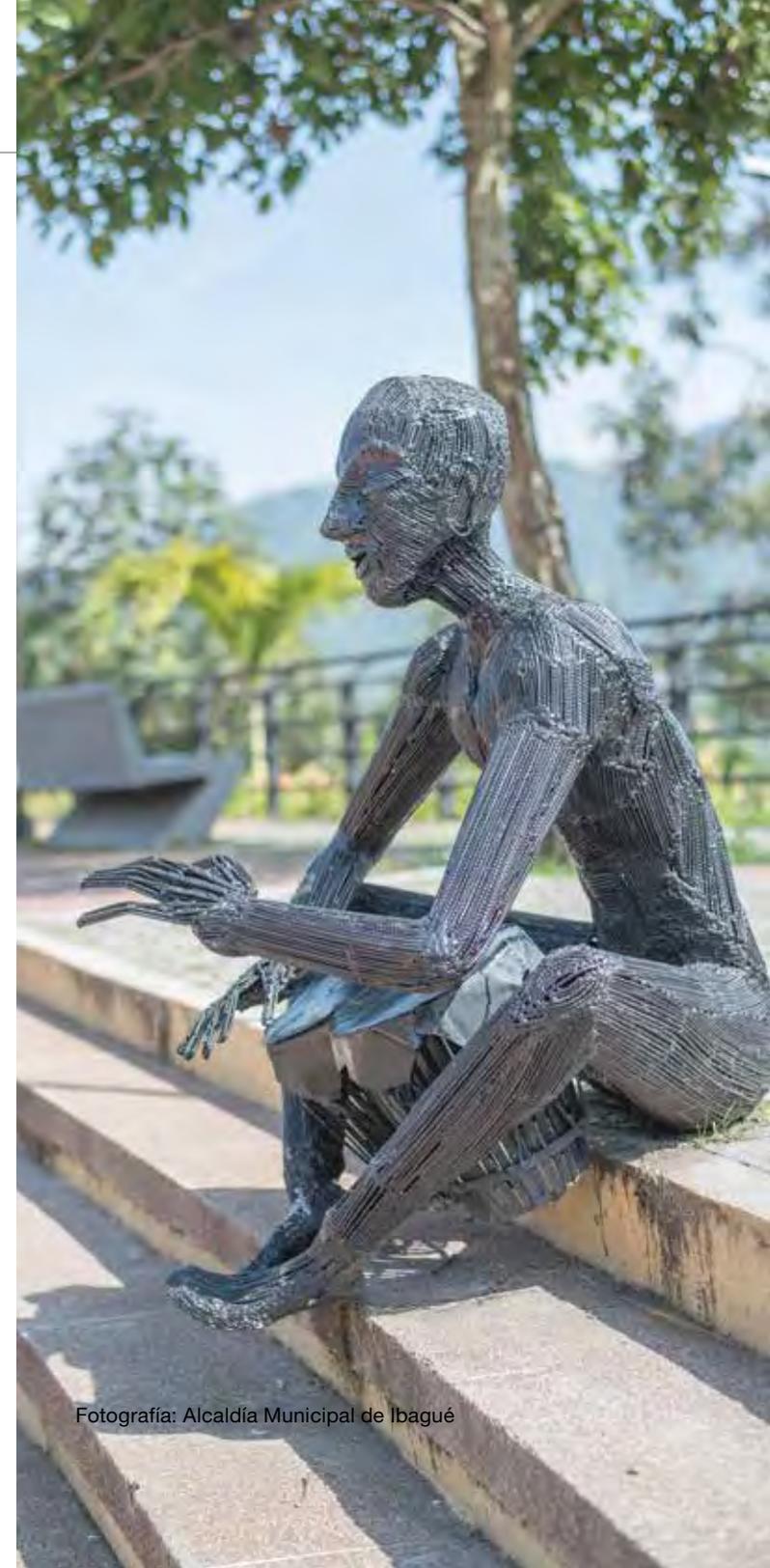
Municipio	Recaudo 2012-2015	Pob. 2015	Per cápita
Bogotá, D.C.	40.136	7.878.783	5.094
Gachancipá	32.567	14.442	2.255.040
Funza	27.882	75.350	370.031
Chía	25.537	126.647	201.641
Tocancipá	21.853	31.975	683.442
Mosquera	11.423	82.750	138.039
Cajicá	9.788	56.875	172.097
Sesquilé	7.449	13.936	534.487
Villavicencio	6.947	484.471	14.340
Montería	5.964	441.301	13.515
Madrid	3.350	77.627	43.150
Envigado	3.032	222.455	13.631
Facatativá	2.449	132.106	18.539
El Rosal	2.146	17.254	124.367
Marinilla	2.127	53.374	39.852
Otros 29 Mpios	9.640	4.807.693	2.005
Total 44 Mpios.	212.290	14.517.039	14.624

Fuente: Información reportada en el CHIP. Categoría: FUT - Ingresos. Formulario: Reporte - Información. Periodo: Oct. a Dic. 2010 a 2015, cuyos valores están a precios corrientes.

En este sentido, se observa que ciudades como Barranquilla o Cali reportaron recaudos por concepto de valorización de COP \$216 mil y COP \$151 mil per cápita respectivamente (Tabla 4.12), durante el periodo analizado. Esto evidencia que, a partir del recaudo de esta contribución, la ciudad podría adquirir recur-

sos valiosos para la financiación de proyectos de desarrollo que incidan positivamente en el bienestar de los ibaguereños.

Al aplicar una metodología similar que para el cálculo del recaudo potencial por concepto de participación en plusvalía, se evidencia que la ciudad podría recaudar anualmente entre



Fotografía: Alcaldía Municipal de Ibagué

Tabla 4.12 Recaudo por contribución por valorización, 2012-2015, 78 municipios

Municipio	Recaudo 2012-2015	Pob. 2015	Per cápita
Bogotá, D.C.	540.943	7.878.783	68.658
Cali	357.852	2.369.821	151.004
Barranquilla	262.789	1.218.475	215.670
Bucaramanga	108.249	527.913	205.051
Envigado	88.086	222.455	395.974
Cúcuta	48.195	650.011	74.145
Pereira	27.274	469.612	58.077
Tocancipá	23.864	31.975	746.340
Montería	13.714	441.301	31.077
Yumbo	13.574	117.156	115.865
Otros 68 Mpios	13.346	5.192.126	2.571
Total 78 Mpios	1.497.887	22.442.812	66.742

Fuente: Información reportada en el CHIP. Categoría: FUT - Ingresos. Formulario: Reporte - Información. Periodo: Oct. a Dic. 2010 a 2015, cuyos valores están a precios corrientes.

COP \$9.236 millones y COP \$14.750 millones por concepto de valorización. En este sentido, se observa un costo de oportunidad cercano a los COP \$15 mil millones que ingresarían a las arcas de la ciudad y podrían ser invertidos en proyectos no condicionados por las limitaciones normativas asociadas a las transferencias del orden nacional y departamental.

En conclusión, el tema de ingresos propios se convierte en un aspecto que debe ser tratado con urgencia por la Administración local. De igual forma, se debe procurar continuar con los niveles de recaudo sobre el valor facturado

observado, garantizando un flujo constante de recursos. Asimismo, la ciudad deberá explorar la posibilidad de recaudar fondos a través de instrumentos de captura de valor del suelo que se encuentran actualmente reglamentados por la Ley pero que, según la evidencia presentada, no se aplican en el territorio a la fecha.

Transferencias

Como se mencionó anteriormente, los recursos por concepto de **Transferencias** representaron para 2016 un poco más de la mitad de los ingresos totales (58%), valor que se encuentra por

encima del promedio registrado en el periodo de 2010 al 2016. Al compararlo con el valor observado en el periodo anterior, se aprecia un incremento considerable, equivalente a 11 puntos porcentuales. Así, el aumento en la participación registrada entre 2015 y 2016 se debió a la caída en los ingresos totales más que a un aumento de las transferencias, las cuales para el periodo señalado crecieron 2,6%.

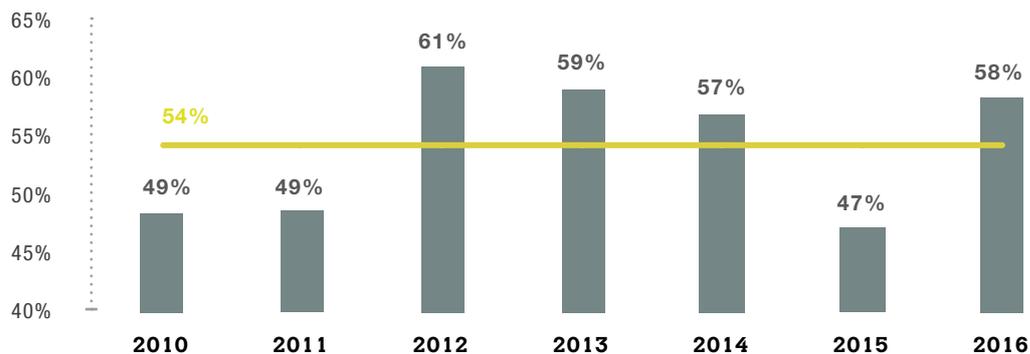
En la Figura 4.73 se presenta la comparación de los resultados de la participación de transferencias en el ingreso total obtenido para las 15 ciudades citadas, cuyo promedio corresponde al 55%. Ibagué obtuvo 58%, ubicándola en la décimo segunda posición, cuyo escalafón es encabezado por Bucaramanga, Barranquilla y Pereira; cuyos recursos provienen de transferencias en un 38%, 40%, y 44%, respectivamente.

Ingresos de capital

Por último, en lo que respecta a ingresos de capital, se registró una disminución al pasar de COP \$209.586 millones en 2015 a COP \$93.026 millones en 2016, que representa una caída de -55,6%. Para el periodo de 2010 a 2016 esta fuente de recursos tuvo una variación negativa de COP \$4.692 millones.

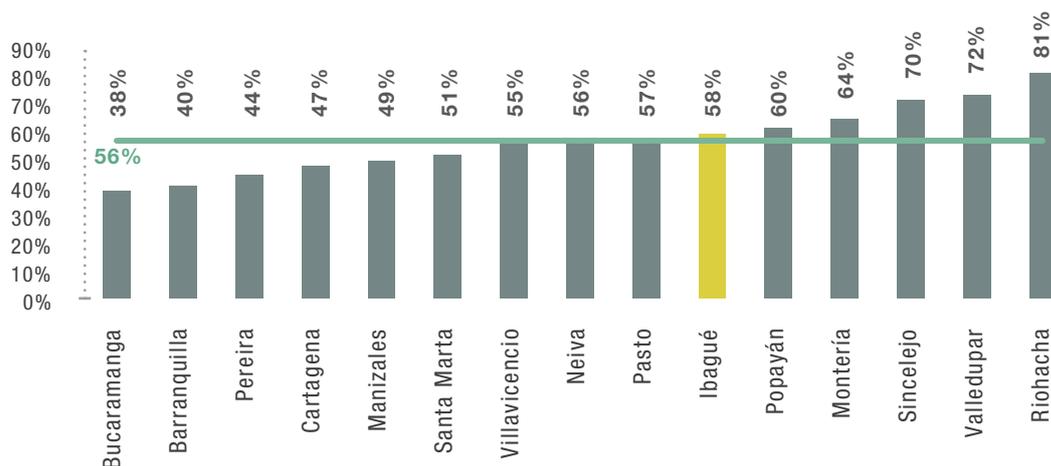
En síntesis, se observa un debilitamiento en el crecimiento de los ingresos del municipio, producto del estancamiento de los ingresos tributarios en particular del IPU e ICA; los cuales

Figura 4.72 Transferencias totales como porcentaje de ingresos totales 2010-2015



Fuente: Información reportada en el CHIP. Categoría: FUT - Ingresos. Formulario: Reporte - Información. Periodo: Oct. a Dic. 2010 a 2016, cuyos valores están a precios corrientes

Figura 4.73 Transferencias sobre ingresos totales, 15 ciudades, 2016



Fuente: Información reportada en el CHIP. Categoría: FUT - Ingresos. Formulario: Reporte - Información. Periodo: Oct. a Dic. 2010 a 2016, cuyos valores están a precios corrientes

representan el grueso de los ingresos propios y tributarios. Lo anterior, implica un aumento en la dependencia que tiene el Municipio con respecto a estos recursos dado el desaceleramiento del total de ingresos.

El municipio de Ibagué tiene como reto prioritario aumentar los recursos tributarios, en especial aquellos provenientes del IPU y el ICA, lo que va de la mano de una necesaria mejora en la calidad en la generación de información financiera y contable. Por otro lado, se requiere disminuir la dependencia de recursos provenientes de las transferencias y fortalecer e implementar el recaudo de ingresos como: la valorización, la plusvalía y el Impuesto de Delineación; los cuales responden a instrumentos financieros que darían cuenta de una buena gestión de territorio.



05

¿QUÉ DICEN LOS ESTUDIOS BASE?

5.1 Estudios ambientales

El presente documento hace parte del resumen ejecutivo en el cual se presentan las ideas principales de los estudios del Módulo 1 Cambio Climático, Módulo 2 Vulnerabilidad y Riesgos Naturales y el Módulo 3 Crecimiento Urbano para el Municipio de Ibagué dentro del Programa de Ciudades Sostenibles y Competitivas promovido por Findeter en el marco del programa CES del BID.

Módulo 1. Estudios de mitigación al cambio climático

El Quinto Informe de Evaluación (2013) del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), señala que el calentamiento en el sistema climático es inequívoco. Los cambios se atribuyen al aumento en las concentraciones de GEI y los cambios de usos del suelo, identificando la actividad humana como la principal causa.

Se estima que las ciudades emiten hasta el 70% de los GEI relacionados con la energía. Por ello, involucrar a los gobiernos locales en la lucha contra el cambio climático es imprescindible. Se trata de fomentar

Fotografía
Andrea Ortiz Perea

un desarrollo inteligente de las ciudades basado en una economía de bajo carbono.

Se plantea una Hoja de Ruta de Mitigación al año 2050, integrando, por una parte, el desarrollo y, por la otra, la limitación de emisiones desde un punto de vista de sostenibilidad. El área de estudio considerada en este Módulo incluye tanto la zona urbana como la rural del municipio de Ibagué, con una población de 548.215 habitantes en 2014 (año base para los estudios de GEI) a diferencia del Módulo 3 de Crecimiento Urbano que toma la población a 2016.

Este estudio de emisiones GEI, tiene como objetivos:

1. Realizar un diagnóstico cualitativo y cuantitativo de las emisiones de GEI por actividades antropogénicas para el municipio de Ibagué, departamento del Tolima, Colombia. El diagnóstico cuantitativo basado en un inventario de GEI que sigue la metodología GPC Basic+ (*Global Protocol for Community Scale Greenhouse Emissions Inventories*), (versión 2014); se ha realizado para el año base 2014 y para el año 2011.
2. Establecer el escenario tendencial -escenario *Business as Usual* (BaU)- a partir de las emisiones de GEI para los años 2030 y 2050 para el municipio de Ibagué, con base en el inventario de emisiones de GEI (año base 2014).
3. Seleccionar 15 medidas de reducción de GEI.
4. Establecer un escenario de crecimiento inteligente desde el punto de vista de emi-

siones de GEI, como combinación la Hoja de Ruta de Mitigación y la selección de acciones específicas de reducción de GEI para los años 2030 y 2050 en el municipio de Ibagué. La Hoja de Ruta tiene por alcance los siguientes sectores:

- Uso de la energía en fuentes estacionarias: residencial, comercial, industrial, institucional, fugitivas y otros.
 - Uso de la energía en fuentes móviles, incluyendo tráfico por carretera y aéreo.
 - Sector residuos sólidos.
 - Sector aguas residuales.
 - Procesos industriales y uso de productos (IPPU, por sus siglas en inglés).
 - Sector de agricultura, silvicultura y usos del suelo (AFOLU, por sus siglas en inglés).
5. Análisis de costos y beneficios netos de las medidas de mitigación.

Diagnóstico

Para el desarrollo del inventario se ha creado una herramienta específica, adaptada al área de estudio. Este diagnóstico ha servido para identificar el potencial de reducción de emisiones de cada sector.

Los resultados que arroja el inventario de emisiones de GEI indican el balance de emisiones de GEI per cápita del municipio de Ibagué, el cual asciende a 1,49 t CO₂e. En la Figura 5.1 se aprecia como este balance es inferior tanto a la media de América Latina y el Caribe como

a la media mundial. Igualmente es inferior al resto de los países más desarrollados de Europa.

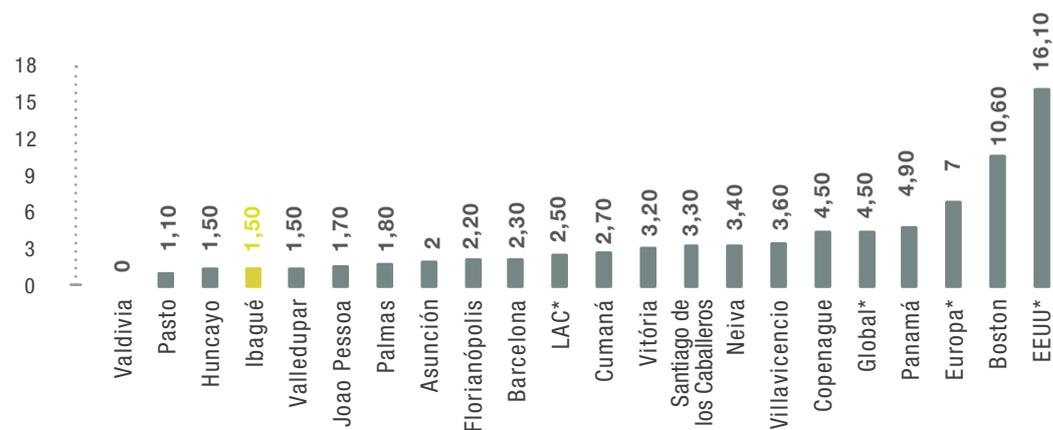
En términos absolutos, las emisiones del municipio de Ibagué en el año 2014 resultaron 1.229.249 t CO₂e. Parte de estas emisiones se contrarrestan con las absorciones, que ascienden en el mismo año a 409.931 t CO₂e, resultando en un balance de emisiones de 819.318 t CO₂e.

Asimismo, la emisión de CO₂ de origen biogénico, que corresponde al procedente de la combustión de biomasa, no se encuentra incluida en los valores anteriores y asciende a 46.459 t CO₂. En la Figura 5.1 se presenta el balance de emisiones per cápita para Ibagué y otras ciudades.

Las principales emisiones identificadas en el año 2014 se producen en el sector movilidad, que representa un 32% (397.946 t CO₂e) de las emisiones totales, seguido del sector energía fuentes estacionarias, con un 19% (231.853 t CO₂e).

Por su parte, el sector AFOLU, a pesar de ser un emisor neto de CO₂e (superando incluso las emisiones del sector movilidad con 440.052 t CO₂e), las absorciones por la acción de los bosques del municipio de Ibagué hacen que las emisiones se reduzcan en un 93% (-409.931 t CO₂e), siendo la contribución de AFOLU al balance de emisiones del 4% (30.121 t CO₂e).

La aportación del resto de sectores es inferior al 10%, siendo el sector residuos el más importante de este grupo, con un 7% (91.593 t CO₂e) de las emisiones. Por sectores

Figura 5.1 Comparativo del balance de emisiones per cápita (t co2e/hab)

Fuente: IDOM, 2017

desagregados, se destaca el sector residencial, con un 9% (109.349 t CO₂e) de las emisiones.

Escenario tendencial

Se plantea un escenario tendencial o *Business as usual* (BaU) a 2050 con una población que, con base en datos del DANE y proyecciones de IDOM, se estima crezca hasta los 736.703 habitantes -según la proyección de IDOM un 34% más que en 2014. Esto implica que se mantiene la tendencia de los últimos años en cuanto a consumo de energía, producción de residuos, desarrollo industrial, etc.

En este escenario el balance de emisiones per cápita alcanzaría 2,37 t CO₂e, es decir, un

59% más que en 2014. En términos absolutos las emisiones totales de 2050 serían 2.132.238 t CO₂e, lo que implica un aumento del 73% respecto a 2014.

Hoja de Ruta de Mitigación

Para la definición de acciones en la Hoja de Ruta de Mitigación se han priorizado los siguientes sectores:

- ▶ **Movilidad:** por ser el primer sector emisor en términos de balance de emisiones y presentar un alto potencial de reducción de emisiones de GEI y de otras mejoras ambientales.
- ▶ **Residuos:** por ser el cuarto sector emisor de GEI y por presentar un alto potencial de

reducción, ya que la mayor parte de estas se encuentran concentradas en fuentes puntuales (Relleno sanitario La Miel).

- ▶ **Energía estacionaria:** por representar en conjunto el tercer sector emisor, y por incluir el sector institucional que, aunque representa un porcentaje de emisiones del 1%, debe establecer una actitud ejemplarizante.
- ▶ **AFOLU:** por ser el primer sector emisor en términos absolutos (sin tener en cuenta las absorciones) y el único sector con capacidad de efecto sumidero.
- ▶ **Aguas residuales:** por presentar la municipalidad una gran capacidad de actuación, aunque el sector represente menos de un 1% de las emisiones totales.

En el año 2050, el área de estudio en el escenario inteligente con la adopción de las 15 acciones específicas planteadas en torno a los ejes de eficiencia energética, energías renovables y optimización de los recursos; podría reducir un total de 595.822 t CO₂e y supondría un ahorro energético de 113.337 Toneladas Equivalentes de Petróleo (TEP).

A continuación, en la Tabla 5.1 se presentan dichas acciones. Las que se encuentran marcadas en azul dentro del cuadro, significan que son acciones que, sin ser específicas del sector, reducen emisiones en el mismo. La mitigación de las emisiones y el ahorro energético asociados a estas acciones se reflejan en el sector en el que se producen.

Tabla 5.1 Acciones incluidas en la Hoja de Ruta de Mitigación

SECTOR		ACCIÓN	
Energía Fuentes Estacionarias	Energía institucional	E.F.F.1	Incorporar criterios de compra y contratación pública verde en las operaciones de la municipalidad.
	Energía institucional	E.F.F.2	Sustituir alumbrado público por equipos más eficientes, tipo LED.
	Energía residencial	E.F.F.3	Programa de fomento de la instalación de energía solar térmica y fotovoltaica en edificios existentes (mediante subsidios o desgravaciones de impuestos).
	Energía institucional	E.F.F.4	Programa de auditorías energéticas y propuestas de buenas prácticas para el uso eficiente de la energía en los edificios de la Alcaldía.
	Energía residencial	R.2	Análisis de alternativas para la implantación de sistemas de aprovechamiento del biogás y de los lixiviados generados en el relleno sanitario de La Miel.
	Energía residencial	T.1	Educación ambiental y sensibilización ciudadana.
	Energía residencial	A.2	Promover prácticas agroforestales y silvopastoriles (combinación de árboles y pastos y zonas agrícolas).
	Energía Fuentes Móviles	Energía movilidad	E.F.M.1
Energía movilidad		E.F.M.2	Mejorar la red de ciclovías, ampliando la red, mejorando la conectividad entre ellas e incorporando parqueaderos seguros. Propuesta de bicicleta pública.

SECTOR		ACCIÓN	
Energía Fuentes Móviles	Energía movilidad	E.F.M.3	Creación de una red peatonal de calles y mejora de las condiciones para el desplazamiento a pie.
	Energía movilidad	E.F.M.4	SETP: promoción de un Sistema Estratégico de Transporte Público (SETP).
	Energía movilidad	E.F.F.1	Incorporar criterios de compra y contratación pública verde en las operaciones de la municipalidad.
	Energía movilidad	T.1	Educación ambiental y sensibilización ciudadana.
Residuos		R.1	Compostaje de residuos orgánicos a gran escala, con separación en origen de materia orgánica compostable.
		R.2	Análisis de alternativas para la implantación de sistemas de aprovechamiento del biogás y de los lixiviados generados en el relleno sanitario de La Miel.
		T.1	Educación ambiental y sensibilización ciudadana.
Aguas Residuales		A.R.1	Ampliación de la cobertura de saneamiento y construcción de PTARs.
AFOLU		A.1	Desarrollo de un anillo verde de contención y proyectos específicos de reforestación. Restauración de áreas degradadas y estrategias con bosques.
		A.2	Promover prácticas agroforestales y silvopastoriles (combinación de árboles y pastos y zonas agrícolas).
		A.3	Mejora de la eficiencia del uso de los recursos en los sistemas productivos de arroz.
Transversal		T.1	Educación ambiental y sensibilización ciudadana.

Fuente: IDOM, 2017

La adopción de estas acciones supone en el año 2050 una reducción de las emisiones del 34% (594.484 t CO₂e) respecto al escenario tendencial en ese mismo año. En la Tabla 5.2 se presentan las emisiones en el escenario tendencial e inteligente.

Tabla 5.2 Emisiones totales y per cápita en el escenario tendencial e inteligente

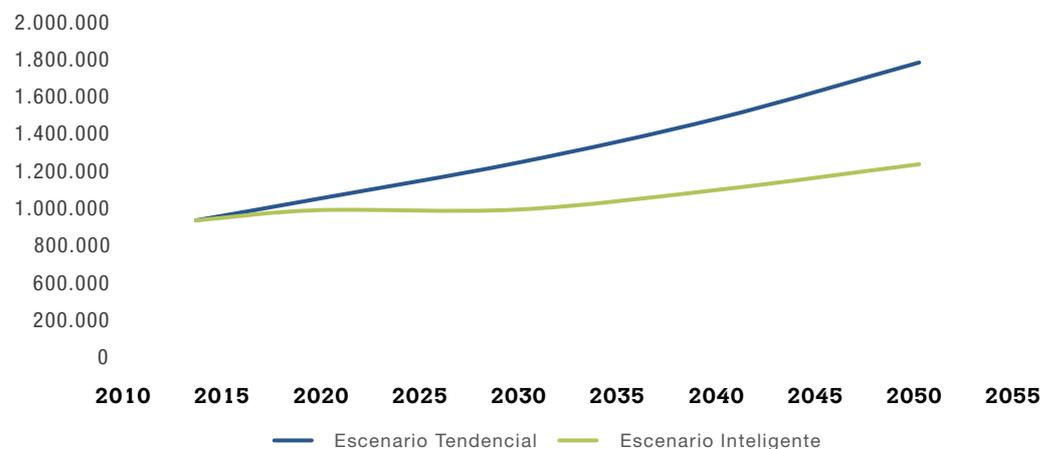
	Escenario Tendencial (t CO ₂ e)	Escenario Inteligente (t CO ₂ e)
Balance de emisiones	1,748,803	1,152,981
Emisiones per cápita	2.37	1.57

Fuente: IDOM, 2017

Para complementar lo anterior, se presenta en la Figura 5.2 y en la Figura 5.3 el comportamiento de los escenarios.

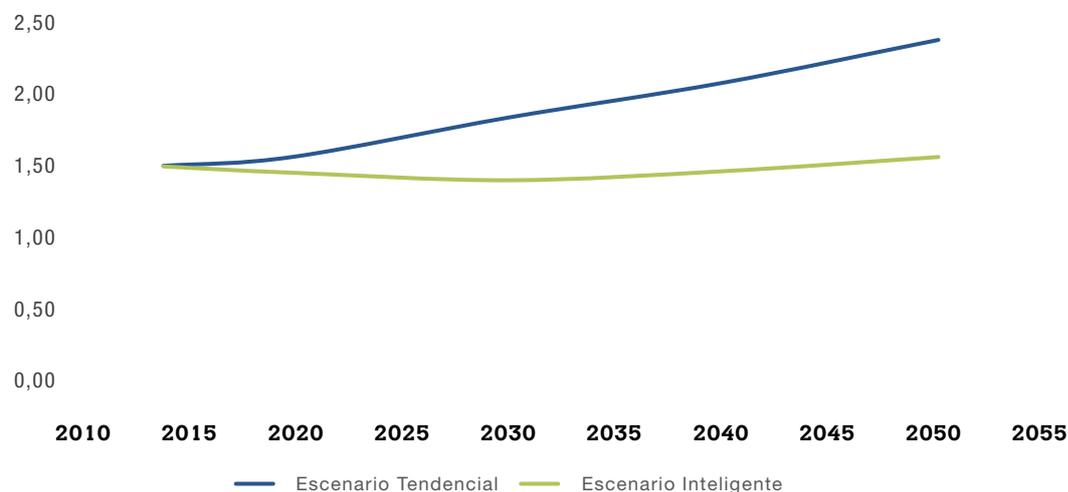
La principal reducción de emisiones se produce en el sector energía fuentes móviles, con un potencial de 226.671 t CO₂e; es decir, un 24% de las emisiones totales. En segundo lugar se encuentra el sector residuos con 134.201 t CO₂e; un 59% de las emisiones totales. Por último, se posiciona el sector AFOLU con 92.713 t CO₂e, representando una disminución del 21% sobre las emisiones totales. Este último sector tiene la capacidad de actuar como sumidero, absorbiendo 61.189 t CO₂e adicionales.

Figura 5.2 Emisiones totales en los escenarios (t CO₂e/año)



Fuente: IDOM, 2017

Figura 5.3 Emisiones per cápita en los escenarios (t CO₂e/hab) año)



Fuente: IDOM, 2017

Por acción, la que tiene mayor potencial de mitigación es E.F.M.1: reducir las necesidades de desplazamiento a través de la incorporación de criterios ambientales y de movilidad a la planificación urbana: barrios compactos y diversos, con un 16%; seguida de la acción R2: análisis de alternativas para la implantación de sistemas de aprovechamiento del biogás y de los lixiviados generados en el relleno sanitario de La Miel, con una contribución a las reducciones totales del 13%.

En cuanto al ahorro energético, el sector que producirá mayor ahorro en el año 2050 es el de energía de fuentes móviles (69% sobre el total) seguido del sector energía fuentes estacionarias (31% sobre el ahorro total).

Módulo 2. Vulnerabilidad y riesgos naturales

Priorización de amenazas

Para la ciudad de Ibagué se priorizaron mediante una metodología técnico-participativa un total de tres amenazas principales:

- ▶ Inundaciones
- ▶ Remoción en masa
- ▶ Sismos

Análisis probabilístico del riesgo de inundación fluvial

Estudio hidrológico

Para la elaboración del estudio hidrológico, en primer lugar, se realizó un análisis de las precipitaciones en los escenarios de clima actual y de cambio climático, para lo cual se determinaron las precipitaciones máximas diarias para los periodos de retorno de tres, 25, 50 y 100 años en cuatro estaciones meteorológicas del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM).

A continuación, se procedió a obtener la lluvia eficaz o neta, es decir, la parte de la precipitación total del aguacero que realmente contribuye a la generación de caudales; contemplándose los fenómenos de intercepción, retención e infiltración, para lo cual se elaboró el mapa de usos de la tierra realizando un análisis de la imagen LANDSAT del año 2015.

En el presente estudio, se realizaron los modelos hidrológicos correspondientes a las cuencas de los ríos Combeima y Chipalo.

Para el estudio de la cuenca del río Combeima se establecieron un total de cuatro subcuencas y dos interconexiones para la propagación de caudales entre unas subcuencas y otras, y por último los puntos de unión, de control o estudio, donde se pueden conocer los resultados del

hidrograma de salida. En el caso del río Chipalo se plantearon un total de tres subcuencas con tres salidas independientes cada una de ellas.

A continuación en la Figura 5.4 y en la Figura 5.5 se muestran los esquemas de los modelos hidrológicos HEC-HMS realizados para las cuencas de los ríos Combeima y Chipalo, respectivamente.

Estudio hidráulico

Para la simulación del flujo en lámina libre se usó el modelo IBER⁴³ desarrollado por la Universidad Politécnica de Catalunya y la Universidad de La Coruña en el marco de un Convenio entre el Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX) y la Dirección General del Agua del Gobierno de España.

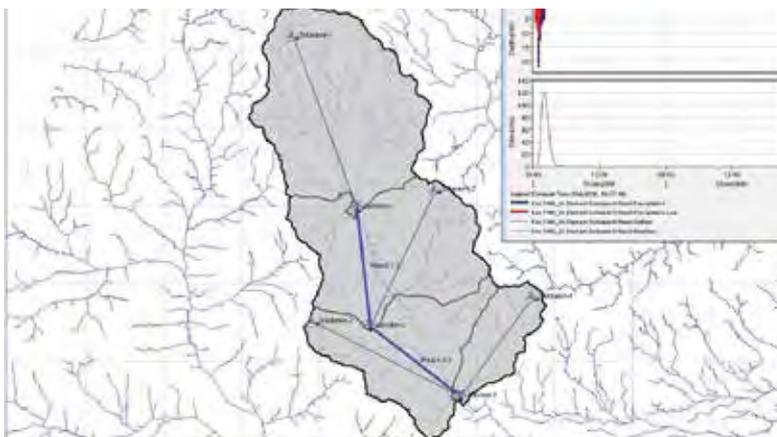
El modelo trabaja sobre una malla no estructurada de volúmenes finitos formada por elementos triangulares o cuadriláteros. En el módulo hidrodinámico, que constituye la base de IBER, se resuelven las ecuaciones de aguas someras bidimensionales promediadas en profundidad (Ecuaciones de *St. Venant* 2D).

A continuación, en la Figura 5.6 se muestran dos ejemplos de mallas de cálculo para los modelos de los ríos Chipalo (izquierda) y Combeima (derecha).

La Figura 5.7, la Figura 5.8, la Figura 5.9 y la Figura 5.10 ilustran las cotas de inundación

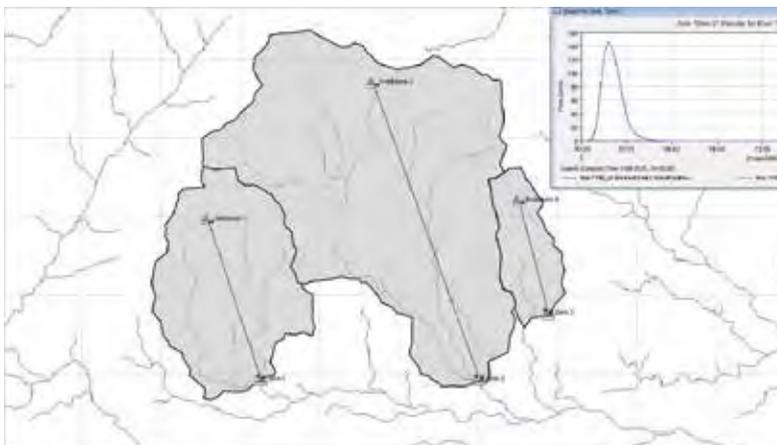
⁴³ Modelo matemático bidimensional para la simulación de flujos en ríos y estuarios.

Figura 5.4 Esquema del modelo hidrológico HEC-HMS realizado para la cuenca del río Combeima



Fuente: IDOM, 2017

Figura 5.5 Esquema del modelo hidrológico HEC-HMS realizado para la cuenca del río Chipalo



Fuente: IDOM, 2017

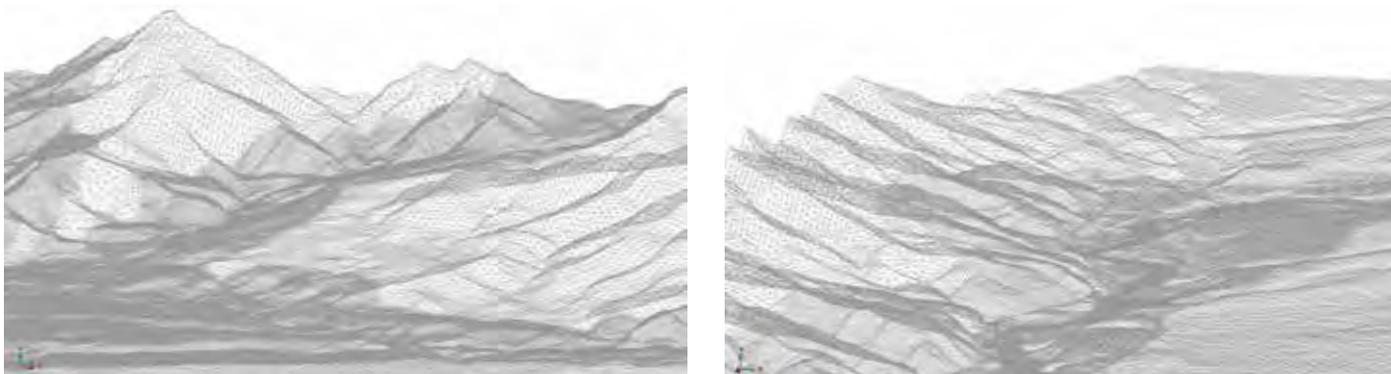
máximas alcanzadas para 3 y 100 años de periodo de retorno para los ríos Combeima y Chipalo. Es la envolvente de los máximos calados alcanzados durante la simulación.

Respecto al río Combeima, se registran afecciones en las edificaciones para todos los periodos de retorno planteados. Para una recurrencia de tres años, las principales afecciones se localizan en los siete primeros kilómetros del tramo analizado, registrándose calados de hasta un metro de profundidad.

Para el resto de periodos de retorno, se superan los tres metros de calado a lo largo del cauce principal apareciendo nuevas zonas dentro del área inundable, tales como: los barrios Yuldaima, Matallama o Santofimio en la Comuna 12; y Villa del Río o Bosque Parte Baja, en la Comuna 11; llegando a alcanzar calados en un rango de uno a dos metros.

Referente a la cuenca del río Chipalo, para el periodo de retorno de tres años, a lo largo del curso principal se registran calados de hasta un metro de profundidad. Con relación a periodos de retorno mayores aparecen afecciones, referentes al cauce principal, en las áreas naturales del Barrio Topacio, en la Comuna 8; donde se alcanzan calados mayores de un metro. En concreto, en una recurrencia de 100 años se destacan las afecciones en las invasiones de áreas naturales y asentamientos precarios de los barrios Topacio, El Edén, San Antonio y Cordobita; donde en el cauce principal se superan calados de tres metros.

Figura 5.6 Malla de cálculo no estructurada desarrollada para el cálculo hidráulico de los ríos Chipalo (izquierda) y Combeima (derecha)



Fuente: IDOM, 2017

Figura 5.7 Calados máximos para tres años de periodo de retorno río Combeima en el escenario de clima actual



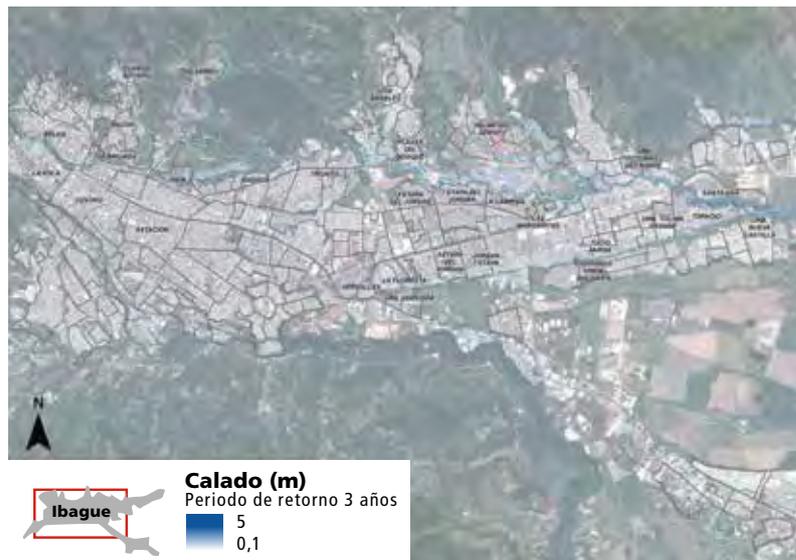
Fuente: IDOM, 2017

Figura 5.8 Calados máximos para 100 años de periodo de retorno río Combeima en el escenario de clima actual



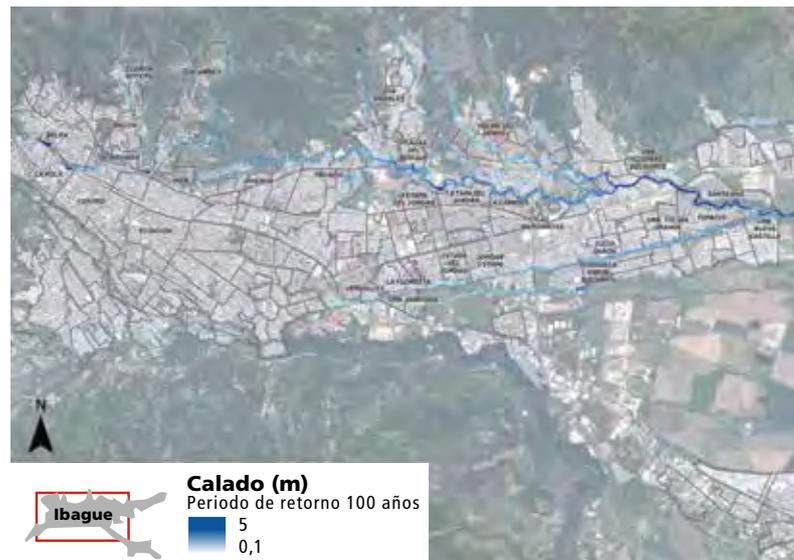
Fuente: IDOM, 2017

Figura 5.9 Calados máximos para tres años de periodo de retorno río Chipalo en el escenario de clima actual



Fuente: IDOM, 2017

Figura 5.10 Calados máximos para 100 años de periodo de retorno río Chipalo en el escenario de clima actual



Fuente: IDOM, 2017

Cálculo de la vulnerabilidad

De acuerdo con la definición reflejada en el programa **Aproximación holística para la evaluación probabilística del riesgo** (*Central America Probabilistic Risk Assessment, CAPRA, 2005*) la vulnerabilidad es la predisposición de un sistema, elemento, componente, grupo humano o cualquier grupo biológico o no, a sufrir afectación ante la acción de una situación de amenaza específica.

En la Figura 5.11 y en la Figura 5.12, se muestran las viviendas expuestas a la amenaza de inundación en la zona de estudio para los periodos de retorno de tres y 100 años, respectivamente.

Cálculo del riesgo

Previo al análisis del riesgo por inundación se ha obtenido el valor expuesto de las viviendas coincidentes dentro de las manchas de inundación para los cuatro periodos de retorno

manejados: tres, 25, 50 y 100 años. Para este cálculo se ha asignado a cada tipo de vivienda característico de la zona de inundación un costo de reposición estimado.

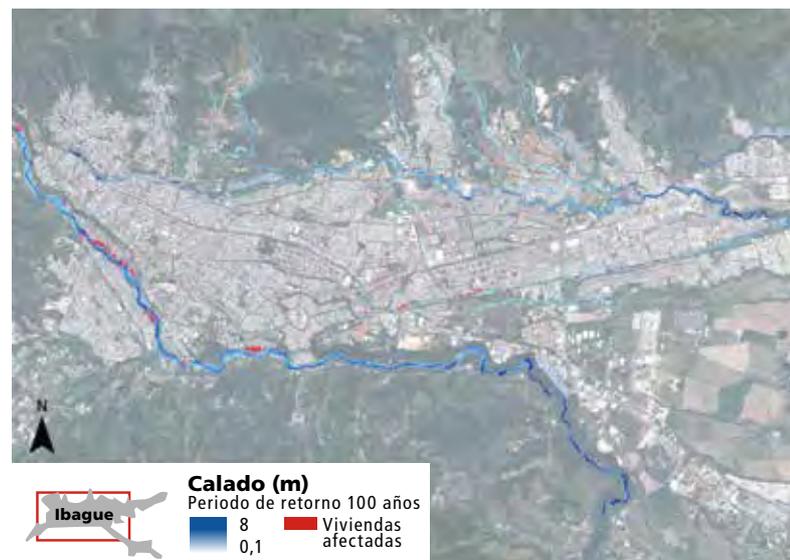
En la Tabla 5.3 se presentan estos tipos de edificación junto al costo de reposición asignado. Se entiende por valor de reposición el costo de sustitución del elemento expuesto, estructuras industriales o viviendas, sin contar el precio de la tierra.

Figura 5.11 Viviendas afectadas en la zona de estudio para el periodo de retorno de tres años.



Fuente: IDOM, 2017

Figura 5.12 Viviendas afectadas en la zona de estudio para el periodo de retorno de 100 años



Fuente: IDOM, 2017

Tabla 5.3 Coste reposición según el tipo de edificación

Tipo de edificación	Valor Reposición Estimado (US\$/M ²)
Vivienda precaria (Ladrillo/Hormigón - 70%)	350
Vivienda precaria (Madera/Chapa - 30%) ^a	200
Vivienda unifamiliar clase media	750

Fuente: IDOM, 2017

En la Tabla 5.4 y en la Tabla 5.5 se presenta la relación de valores expuestos para los cuatro periodos de retorno indicados, incluyendo las superficies de construcción estimadas, para los ríos Combeima y Chipalo respectivamente.

Asimismo, se seleccionaron una serie de curvas de vulnerabilidad de la plataforma CAPRA, consideradas potencialmente representativas de los cuatro tipos de edificación identificados. A título ilustrativo, se muestra una de estas curvas en la Figura 5.13, donde la curva gris representa la función de vulnerabi-

lidad que relaciona la profundidad alcanzada por el agua en metros, con el porcentaje de daño respecto al valor de reposición del elemento expuesto en tanto por uno. La línea verde representa la desviación estándar de los puntos utilizados en la obtención de la función de vulnerabilidad.

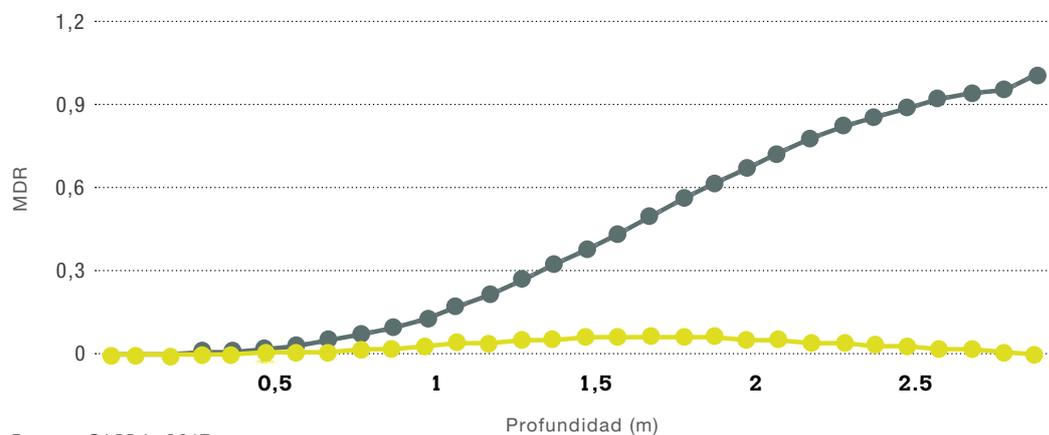
De acuerdo con estas curvas, se realizó el cálculo de riesgo monetario extrapolando el porcentaje de daño (MDR) ocasionado a los distintos tipos de estructura según las profundidades de agua alcanzadas para

Tabla 5.4 Resultado del cálculo del valor expuesto para la inundación del río Combeima en el escenario de clima actual

Periodo de retorno	Superficie expuesta (m ²)	Valor expuesto (US\$)
3	7,62	2.509.379
25	40,577	12.082.850
50	41,107	13.382.214
100	46,04	15.333.188

Fuente: IDOM, 2017

Figura 5.13 Curva de vulnerabilidad física ante inundación M1 (mampostería 1 piso)



Fuente: CAPRA, 2017

cada período de retorno. A continuación, en la Tabla 5.6 y en la Tabla 5.7 se muestra la pérdida máxima probable en cada uno de los periodos de retorno estudiados para los ríos Combeima y Chipalo, respectivamente.

A modo ilustrativo, en la Figura 5.14 se muestra la representación gráfica de la pérdida máxima probable para la inundación del río Combeima, así como en la Figura 5.15 la representación gráfica de la curva de excedencia de pérdidas por la inundación en la cuenca del río Chipalo.

Para la Pérdida Anual Esperada (PAE), que corresponde con la superficie del área bajo la curva de excedencia, se calculó un total de US \$2.393.659 correspondientes a la amenaza de inundación del conjunto de los ríos Combeima y Chipalo en el escenario de clima actual.

Tabla 5.5 Resultado del cálculo del valor expuesto para la inundación en la cuenca del río Chipalo en el escenario de clima actual

Periodo de retorno	Superficie expuesta (m ²)	Valor expuesto (US\$)
3	10.910	3.666.480
25	30.218	11.943.775
50	33.283	13.179.353
100	57.711	24.648.994

Fuente: IDOM, 2017

Tabla 5.6 Cálculo de Pérdida Máxima Probable (PML) para inundación del río Combeima en el escenario de clima actual

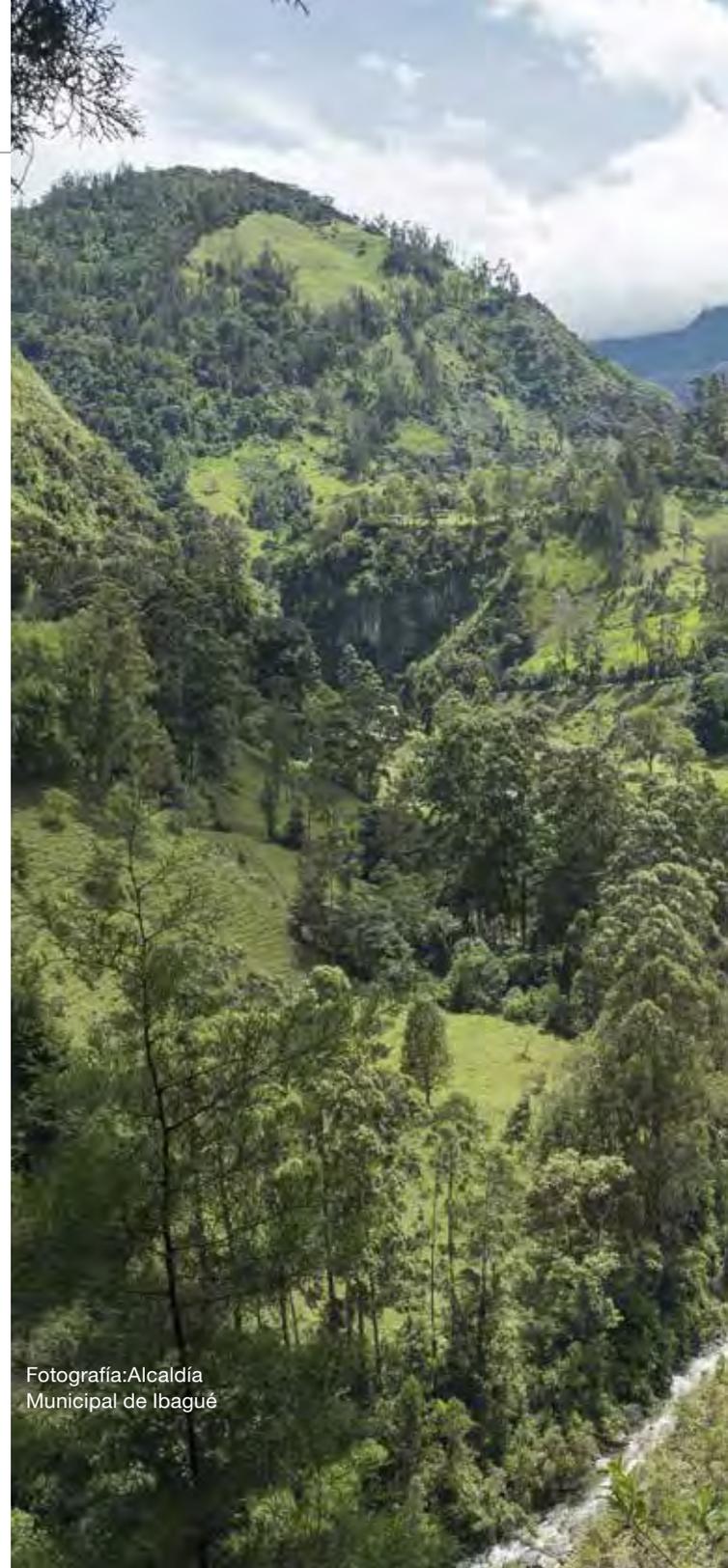
Periodo de retorno	Superficie construida expuesta (m ²)	Pérdida máxima probable pml (US\$)
3	7.620	550.661
25	40.577	5.275.370
50	41.107	7.068.466
100	46.04	9.616.046

Fuente: IDOM, 2017

Tabla 5.7 Cálculo de Pérdida Máxima Probable (PML) para inundación en la cuenca del río Chipalo en el escenario de clima actual

Periodo de retorno	Superficie construida expuesta (m ²)	Pérdida máxima probable pml (US\$)
3	10.910	942.284
25	30.218	2.888.534
50	33.283	3.224.793
100	57.711	5.947.937

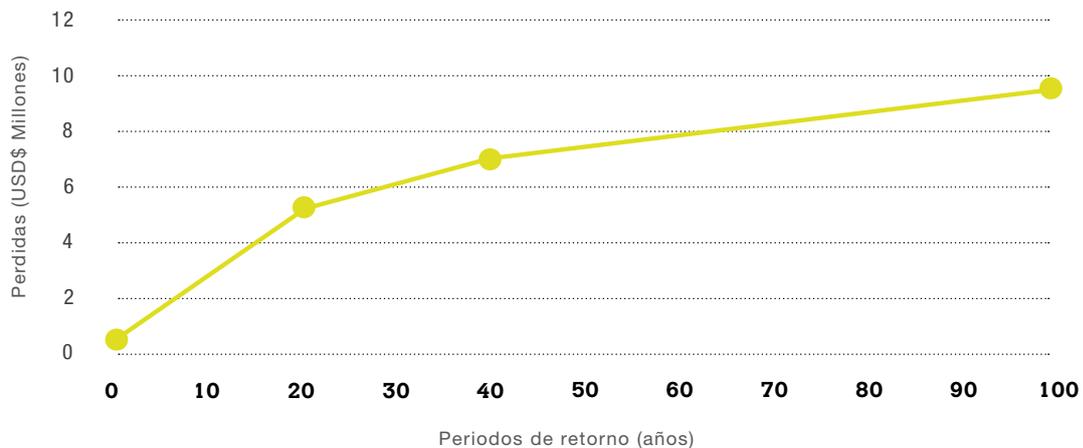
Fuente: IDOM, 2017



Fotografía: Alcaldía Municipal de Ibagué



Figura 5.14 Representación gráfica de la PML por la inundación del río combeima en el escenario de clima actual



Fuente: IDOM, 2017

Figura 5.15 Representación gráfica curva de excedencia de pérdidas por la inundación en la cuenca del río Chipalo en el escenario de clima actual



Fuente: CAPRA, 2017

Estudio de susceptibilidad y peligrosidad de movimientos en masa

Condicionantes y desencadenantes

En los estudios de susceptibilidad de movimientos en masa se analizaron una serie de factores condicionantes que entran en la dinámica del proceso. Se trata de características del territorio que delimitan la mayor o menor susceptibilidad del mismo a sufrir un determinado proceso: pendientes, orientación e insolación, curvatura, litología, geomorfología, estructura y fallas, vegetación y usos del suelo.

Por otro lado, se encuentran los factores desencadenantes que son los elementos que inician el proceso. Son habituales: las precipitaciones intensas, la sobresaturación de los suelos, la sismicidad, la erosión fluvial y la acción antrópica.

Análisis de la susceptibilidad.

Modelo bivariante

Mediante la técnica *bivariante* se determinó la susceptibilidad de un evento de este tipo correlacionando la distribución espacial de los procesos a analizar -cartografiados en una fase previa de recopilación de un inventario de eventos- con la distribución espacial de los principales factores que condicionan el desarrollo de los mismos. En este planteamiento se

supone que los sucesos futuros se generarán de la misma manera que en el pasado.

Para ello, se digitalizan las capas temáticas, luego se reclasifican y asignan pesos mediante el método *bivariante*; a fin de introducir la información en la calculadora *ráster* y obtener una zonificación de tales eventos.

Así pues, de acuerdo con el modelo *bivariante* elaborado para la ciudad de Ibagué, según muestra la Figura 5.16, se puede definir que las riberas del río Combeima, las laderas del Alto de la Magdalena y de los cerros noroccidentales, y las laderas que cierran el valle del Boquerón; concentran las zonas de mayor susceptibilidad a los procesos de ladera, considerándose dicha zona como de susceptibilidad alta.

Todo esto significa que dichas zonas son proclives a presentar este tipo de procesos, tratándose de zonas muy inestables, que abarcan gran extensión, y que están afectadas por sucesos de inestabilidad activos, que involucran al macizo rocoso alterado y a los suelos residuales existentes.

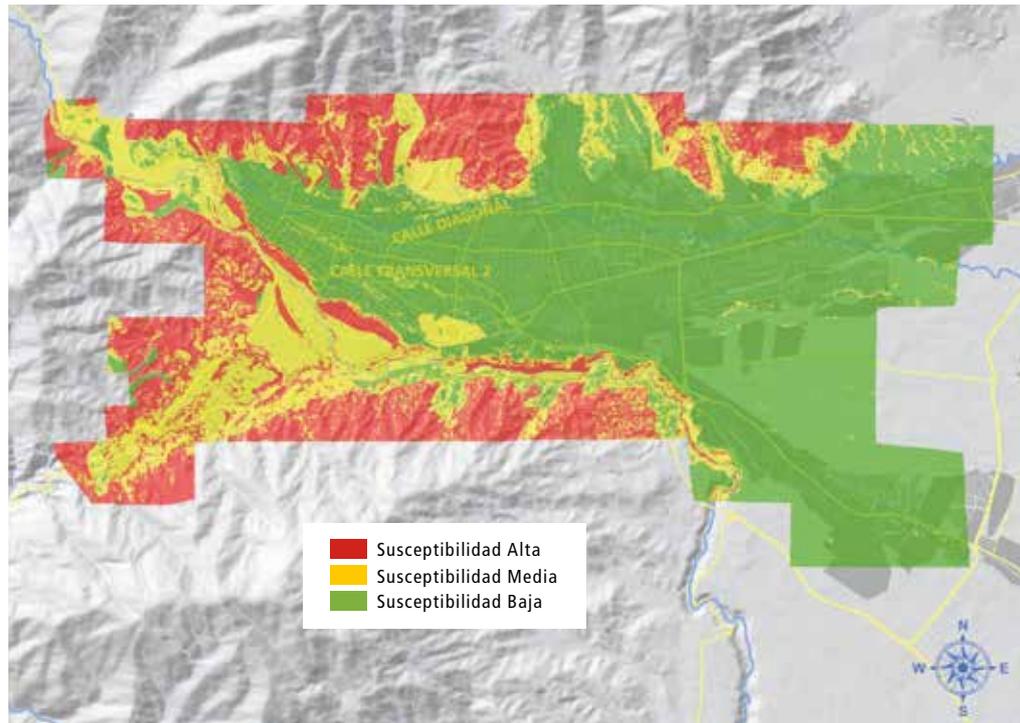
Debido a las altas pendientes y a la susceptibilidad a la falla de los terrenos de estas zonas, garantizar la estabilidad por medio de cualquier obra es bastante difícil y requiere de medidas especiales y muy costosas para lograrlo en las zonas críticas. El mal manejo de aguas superficiales y del suelo en general, puede acelerar la profundización y la extensión de las cárcavas y los deslizamientos. La construcción y el mantenimiento de obras requieren del diseño

detallado de medidas preventivas, correctivas o de control de deslizamientos.

Las zonas de susceptibilidad media se encuentran en transición con las de alta conforme se suavizan las pendientes. Se trata de zonas de estabilidad marginal susceptibles a sucesos de inundaciones por el mal manejo del terreno y de las aguas superficiales. En caso de lluvias extraordinarias o efectos sísmicos superficiales fuertes, en ellas podrían generarse deslizamientos que eventualmente podrían afectar áreas mayores. El mantenimiento o la construcción de cualquier estructura dentro de estas zonas requieren del diseño detallado de medidas preventivas, correctivas o de control de deslizamientos.

Finalmente, las zonas de baja susceptibilidad se caracterizan por áreas relativamente estables donde no se observan procesos de inestabilidad recientes y donde predominan las áreas de baja pendiente. Corresponde a la zona aproximadamente plana del abanico de Ibagué. Se debe tener especial cuidado con las zonas adyacentes a los ríos y a las quebradas, donde por efecto de socavación lateral pueden perder estabilidad las laderas adyacentes. Puntualmente, puede corresponder también a los lomos de las divisorias de aguas con pendientes bajas a moderadas. En estas zonas se requiere tener mucha precaución con el manejo de aguas superficiales, las excavaciones, los rellenos y el control de los eventos de inestabilidad y focos erosivos que se puedan generar en las laderas adyacentes.

Figura 5.16 Mapa de susceptibilidad a los procesos de remoción en masa



Fuente: IDOM, 2017

Estudio de la peligrosidad/amenaza y riesgo

El análisis de la amenaza viene apoyado por el estudio realizado por el Instituto Colombiano de Geología y Minería (INGEOMINAS) referente al río Combeima, siendo los factores considerados para la evaluación de la misma, la precipitación y la sismicidad.

En el caso del estudio de la cuenca del río Combeima, se dispuso de registros de precipitación diaria y de un catálogo histórico de movimientos en masa, a partir de los cuales se obtuvo una regionalización de la precipitación que causa los eventos. En dicho estudio, se estableció que la precipitación acumulada de los 15 días con lluvias, con un periodo de re-

torno inferior a dos años, es el principal factor; luego de correlacionar el 90% de los eventos inventariados.

Referente al factor sísmico como detonante de eventos en el estudio mencionado, fue identificado solamente un evento en una ventana de observación de 1970 a 2007 (21 de noviembre de 1979 en el Barrio Independiente de la ciudad de Ibagué), el cual posiblemente haya sido originado por un sísmico con una magnitud local de 4.7 a una distancia epicentral de 57 Km, aproximadamente.

En cuanto al riesgo, se puede comentar que hay innumerables situaciones de este tipo debido, principalmente, a la escasa calidad de las construcciones y a la nula toma de medidas preventivas. Por otro lado, se han observado deficientes redes de drenaje que ponen en riesgo edificaciones de baja calidad, como sucede en el barrio 7 de Agosto; así como en edificaciones en zonas de máximo riesgo como las observadas en el margen izquierdo del río Combeima.

Análisis probabilístico del riesgo sísmico

Se presenta un esquema del estudio completo que se requiere para el cálculo del riesgo, planteado en tres fases:

- ▶ Bloque 1: Estimación de la peligrosidad sísmica y caracterización del movimiento fuerte.
- ▶ Bloque 2: Caracterización y asignación de la vulnerabilidad.

- Bloque 3: Estimación del riesgo sísmico. Cada bloque representa una fase del estudio.

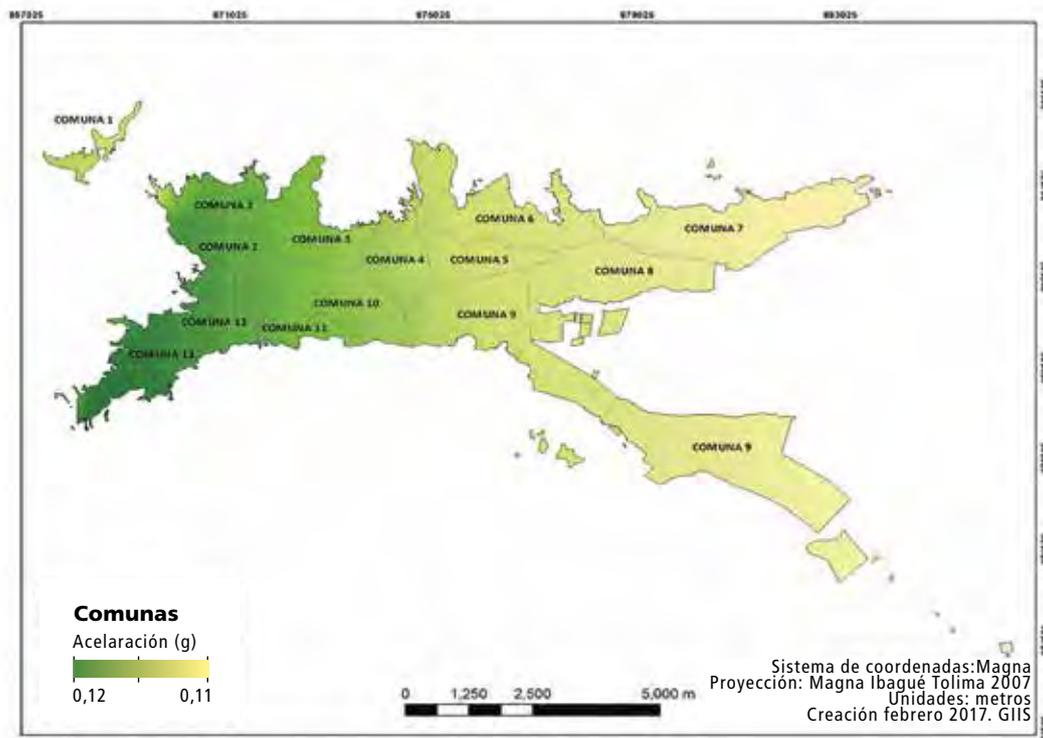
Peligrosidad sísmica

De acuerdo con el estudio General de Amenaza Sísmica de Colombia (1996) y con la normativa actual, Ibagué se encuentra en una zona de amenaza sísmica intermedia. Sin embargo, la proximidad a dos zonas de subducción asociadas a los límites de las placas de Nazca y Caribe con la placa de Sudamérica, unido a la presencia de un sistema de fallas locales; hacen de Ibagué una población expuesta a una importante amenaza sísmica.

Con el fin de definir la acción sísmica que constituya el *input* de cálculo para el estudio de riesgo, se ha realizado un análisis de peligrosidad para Ibagué. Lo anterior teniendo en cuenta todas las fuentes sísmicas incluidas en una zona de influencia de 300 km alrededor de la ciudad, y con carácter probabilístico para los periodos de retorno de 475 y 975 años.

A partir de las aceleraciones obtenidas, se han definido los escenarios sísmicos que más contribuyen a dichas aceleraciones, caracterizados por los denominados sismos de control. Para estos sismos, se han estimado los espectros específicos de respuesta, que constituyen las curvas de demanda sísmica a introducir en el cálculo del riesgo.

Figura 5.17 Mapa de aceleraciones SA (1S) en roca para PR 475 años



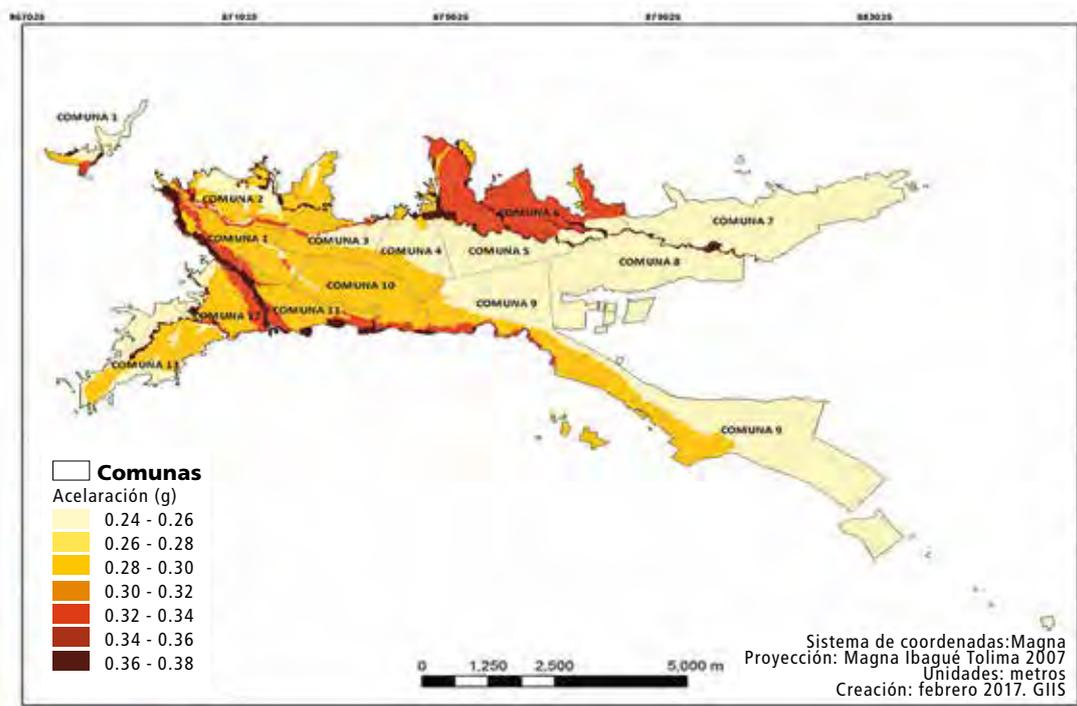
Fuente: IDOM, 2017

Con base en lo anterior, se han estimado los escenarios que representan los “movimientos objeto” correspondientes a los periodos de retorno fijados, tanto para emplazamientos genéricos en roca (Figura 5.17) como incluyendo el efecto local del suelo (Figura 5.18).

Exposición al sismo

La exposición se refiere al número de personas e inmuebles expuestos al peligro. En los estudios de riesgo sísmico, se debe crear una base de datos con la localización y las características relevantes de los edificios, y el número de personas que los ocupan.

Figura 5.18 Mapa de aceleraciones PGA en suelo para PR 475 años



Fuente: IDOM, 2017

Para poder aplicar el método analítico de asignación de vulnerabilidad y cálculo de daños, se debe definir un número limitado de tipologías que representen estadísticamente el conjunto del parque inmobiliario. Estas tipologías se han identificado a partir de los atributos de las edificaciones recogidos en la base de datos de exposición.

En la Figura 5.19 se representa la distribución espacial de las tipologías en la ciudad de Ibagué entre edificaciones con estructura principal y de hormigón armado; así como el número total de viviendas en las diferentes comunas.

Vulnerabilidad al sismo

Una vez obtenida la base de datos de exposición

clasificada en tipología constructiva, número de pisos y nivel de diseño; se procedió a asignar a cada una de ellas una curva de capacidad y una función de fragilidad, que definen su vulnerabilidad ante terremotos.

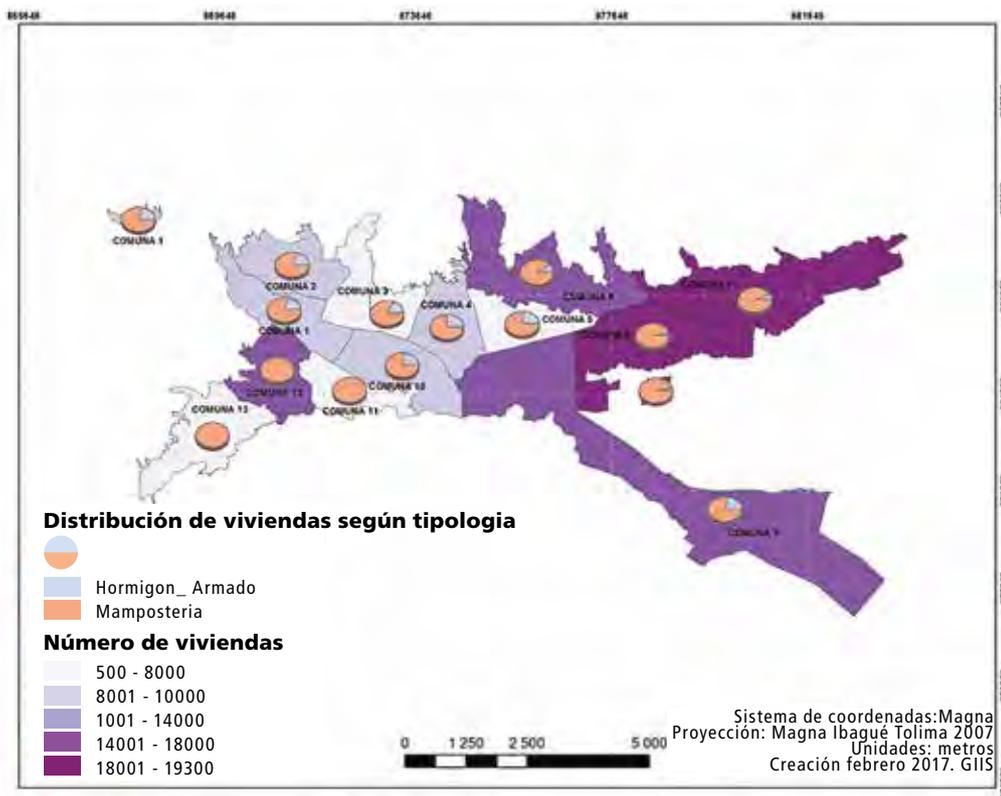
La función de fragilidad representa la probabilidad de que las estructuras sufran daños, al alcanzar el máximo desplazamiento horizontal entre plantas, debido al movimiento. De esta forma se define como “la representación gráfica de la función de distribución acumulada de la probabilidad de alcanzar o exceder un estado de daño límite específico dada una respuesta estructural ante una determinada acción sísmica” (Bonnet Díaz, 2003).

Cálculo del riesgo sísmico

El cálculo del riesgo se cuantifica por medio de parámetros de daño y parámetros de pérdidas humanas y materiales. Para ello, partiendo de la clasificación de vulnerabilidad anterior, se estimó la probabilidad de que una determinada tipología alcance o supere cada uno de los grados de daño predefinidos ante la acción sísmica representativa del escenario de peligrosidad obtenido.

En este estudio, se aplicó el Método Capacidad-Demanda. La Demanda se identifica con la acción sísmica (mediante el espectro de respuesta) y la Capacidad viene dada por la curva que refleja el comportamiento de la estructura (desde el régimen lineal hasta el punto de ruptura, mediante el espectro de capacidad).

Figura 5.19 Mapa de número total de viviendas en las diferentes comunas de la ciudad de Ibagué y su distribución entre edificaciones con estructura principal de mampostería y concreto reforzado⁴⁴



Fuente: IDOM, 2017

La clasificación de grados de daño de esta metodología se realizó sobre daños estructurales en edificios ordinarios (de importancia normal) y

de viviendas convencionales. Los diferentes grados de daño considerados son: leve, moderado, extensivo y completo, además del daño nulo.

Para la caracterización de movimientos por sismos futuros se han establecido dos escenarios sísmicos:

Escenario 1: el más crítico posible de acuerdo con el estudio de amenaza previo. Este escenario se asoció a la zona de subducción con una magnitud de Mw 7.0, localizada a una distancia de 180 km de la ciudad y una profundidad aproximada de 150 km.

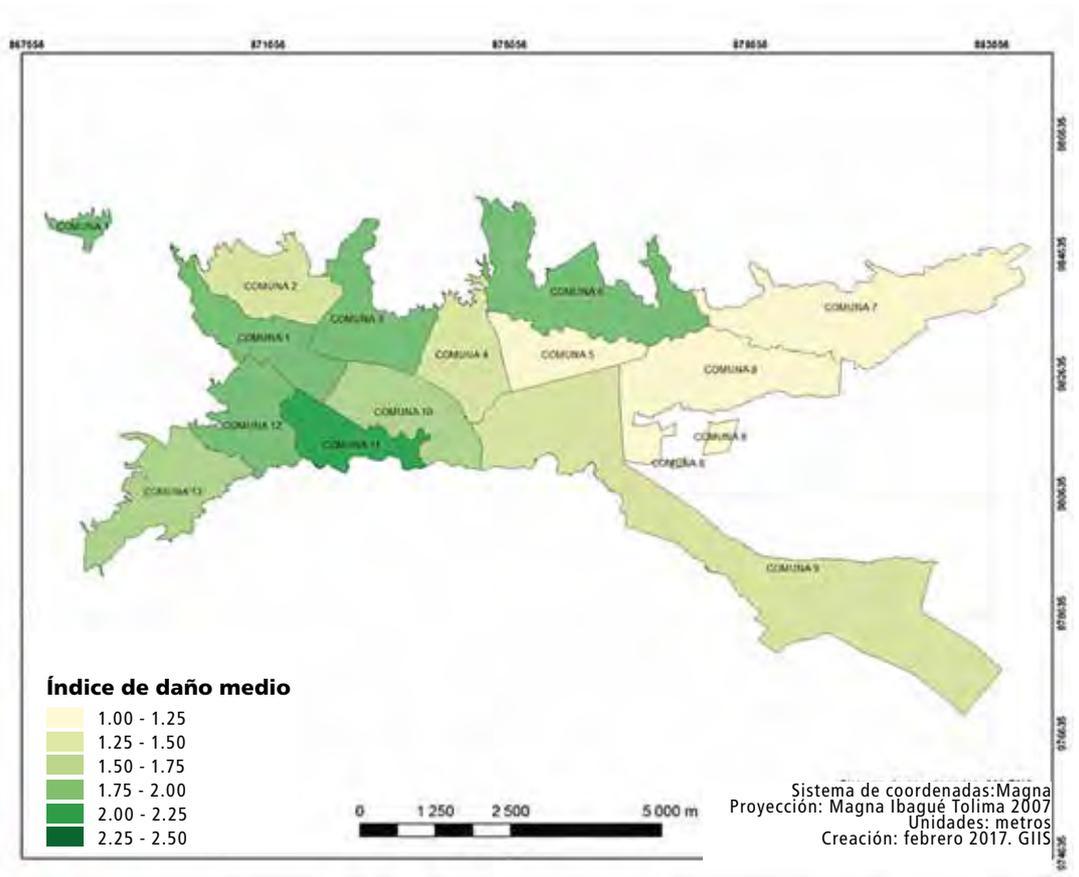
Escenario 2: a pesar de presentar una probabilidad menor de ocurrencia, destaca por corresponder a un sismo a muy corta distancia con una magnitud moderada, Mw 5.5

Teniendo en cuenta la naturaleza de las variables resultantes y la necesidad de transmitir las de un modo intuitivo y de fácil interpretación, a continuación se muestra en la Figura 5.20 el mapa de índice de daño para el escenario de peligrosidad más crítico, correspondiente a la zona de subducción con una magnitud de Mw 7.0; localizada a una distancia de 180 km de la ciudad y una profundidad aproximada de 150 km.

Finalmente, se construyó un mapa de limitantes constructivas que sintetiza el conjunto de resultados obtenidos, el cual pretende servir de base para la planificación de la expansión de la ciudad, considerando al mismo tiempo una posible mitigación del riesgo sísmico existente (Figura 5.21).

⁴⁴ El número de viviendas con estructura principal de mampostería y hormigón armado y el porcentaje de estas con relación al total de viviendas de la ciudad, puede ser consultado en los documentos resultantes de los estudios realizado por IDOM.

Figura 5.20 Mapa de índice de daño medio para la ciudad de Ibagué a causa del sismo de subducción con MW 7.0. (escenario 1)

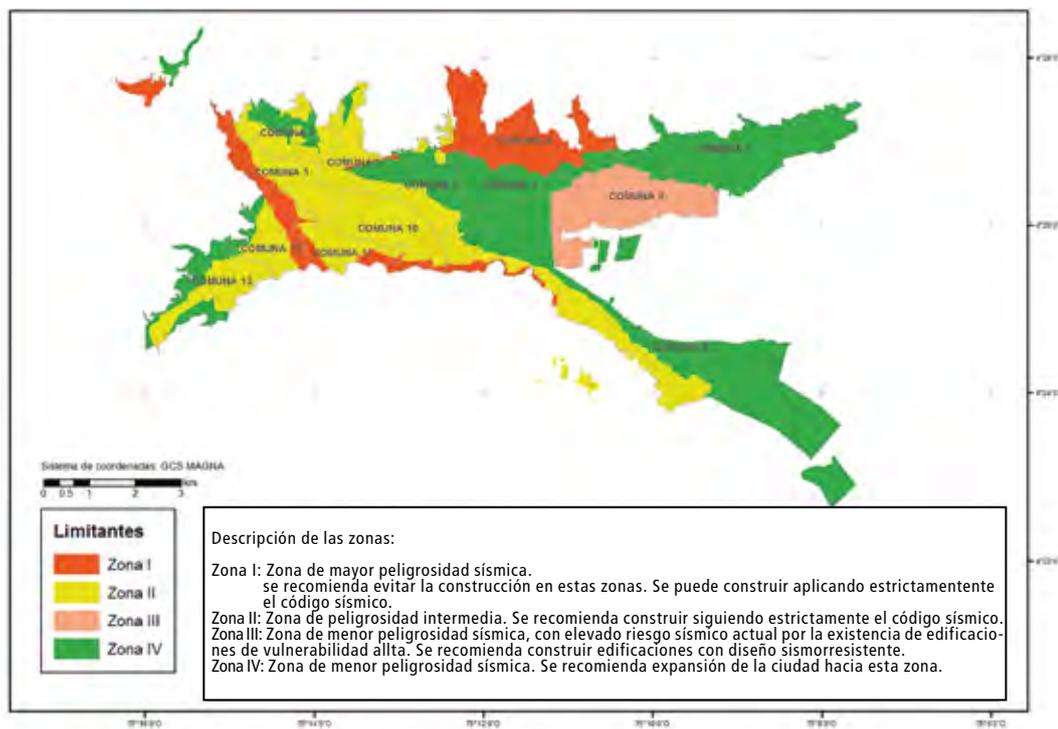


Fuente: IDOM, 2017



Fotografía: César Nigrinis Name

Figura 5.21 Mapa de limitantes constructivas recomendado para la ciudad de Ibagué, con base en los resultados de amenaza y riesgo sísmico



Fuente: IDOM, 2017

Medidas de mitigación

Las medidas de mitigación propuestas se dividen en medidas estructurales y no estructurales de gestión. Las primeras conllevan obra civil con el objeto de minimizar un problema ya generado, teniendo efecto inmediato sobre él. Las actuaciones no estructurales, son aquellas que

necesitan una planificación previa, una visión de largo plazo y la coordinación de diferentes organismos públicos para que sean factibles.

Dentro de las estructurales se encuentran:

1. Inundación. Canalización de la Quebrada Hato de la Virgen (Cuenca río Chipalo).

2. Inundación y remoción en masa. Reubicar a la población localizada en las márgenes del río Combeima, y en las zonas de las quebradas inundables y con susceptibilidad alta a remoción en masa.
3. Inundación. Estructuras de control de erosión y torrencial.
4. Inundación, sismo y remoción en masa. Áreas verdes.
5. Inundación y remoción en masa. Reforestación.

Dentro de las medidas no estructurales:

6. Inundación. Mantenimiento y limpieza de las infraestructuras de drenaje
7. Inundación (ola invernal). Inventario de árboles.
8. Zonificación legal del cauce.
9. Medidas de alerta temprana de avenidas.

A continuación, se desarrollarán, algunas de las medidas más representativas:

Medidas estructurales

- a) Estructuras de control de erosión y torrencial: **check dams** escalonadas (presas contenedoras)

Se trata de una serie de pequeñas presas dispuestas en serie de manera escalonada (Figura 5.22) en un tramo de río. Su objetivo es disminuir la velocidad del flujo, así como retener parte de los sólidos que se transportan, con lo que además se consigue reducir la erosión en el cauce.

Figura 5.22 Check Dams escalonadas en el río Oshigadani-Japón



Fuente: Photovolcánica

Estas estructuras de control de erosión y torrencial deben ubicarse antes de los núcleos de población localizados en zonas susceptibles de ser afectados; concretamente en los tramos de cauce identificados en los que se alcanzan las mayores velocidades y los aportes de sólidos.

No obstante, con base en las conclusiones de los estudios preexistentes que han sido mencionados dentro del Módulo 2, se puede estimar que, dadas las altas velocidades alcanzadas por el flujo, han de localizarse obras de control (dispuestas de forma escalonada) a lo largo del curso principal con objeto de conseguir reducir su velocidad.

Por otro lado, una vez identificadas las áreas de inestabilidad por fenómenos de remoción en masa, que en este caso se localizan en las microcuencas de las quebradas afluentes del río Combeima, también habrían de disponerse estas presas contenedoras en serie sobre las quebradas, de forma que se reduzca el aporte de sólidos al cauce principal.

Tal y como se muestra en la figura de Áreas Inestables y Procesos en la Cuenca del río Combeima, se localizan áreas de inestabilidad en las cuencas de las quebradas El Guamal, La Honda, Pedregosa, Bellavista, La Sierra, El Salto,

Bellavista, González, La Plata, La Platica, La Cristalina, Corazón, Ramos y Astilleros, y Cay.

Se recomienda la limpieza o descolmatación⁴⁵ de materiales orgánicos y sedimentos de forma que se garantice su funcionalidad

b) Propuesta de canalización de la Quebrada Hato de la Virgen

El objeto de estudio de esta microcuenca (Figura 5.23) responde a: las inundaciones recurrentes que tienen lugar y que afectan especialmente a la población asentada en sus orillas; así como al elevado nivel de contaminación que presenta

Figura 5.23 Localización de la microcuenca quebrada Hato de la Virgen



Fuente: IDOM, 2017

⁴⁵ Eliminación de los materiales o sedimentos acumulados

debido a los vertidos y residuos sólidos depositados sobre su cauce.

Resulta preciso destacar el elevado número de viviendas expuestas a la amenaza de inundación de esta quebrada, en el que se determinó un número total de 224 para una recurrencia de 100 años, lo cual representa, aproximadamente, un 30% del total de viviendas expuestas a la amenaza de inundación en el conjunto de la cuenca del río Chipalo.

Para valorar la inversión necesaria para el encauzamiento de dicha quebrada, se ha realizado un análisis costo beneficio, siendo los resultados los que se exponen en la Tabla 5.8.

La rentabilidad de la inversión se debe a las pérdidas anuales esperadas, que, en este caso, para la amenaza de inundación de esta quebrada ascienden a algo más de US \$500.000. De esta forma, a pesar de la inversión inicial, al cabo de 16 años se ha recuperado.

Tabla 5.8 Resultados análisis costo-beneficio

Inversión (\$USD)	3.529.740
Beneficio anual (\$USD)	516.806
Tasa de descuento (%)	12%
VAN (\$USD)	685.621
TIR (%)	14.5%

Fuente: IDOM, 2017

c) Reubicación de la población

Se han determinado como zonas donde convendría reubicar a la población, las siguientes:

- ▶ Zona inundable de la quebrada La Aurora en el Barrio Clarita Botero.
- ▶ Zona inundable de las quebradas La Cucaracha y Ambalá.
- ▶ Zona inundable quebradas La Tusa y La Saposa.
- ▶ Asentamientos informales en las áreas naturales barrios El Edén y Topacio, en la zona inundable del cauce principal del río Chipalo.

d) Áreas verdes

La propuesta de llevar a cabo acciones de reforestación en la cuenca del río Combeima resulta transversal como medida de mitigación para las amenazas de inundación y remoción en masa.

Esta acción se ha propuesto aprovechando la existencia del Proyecto de la Presidencia de la República Bosques de Paz y del objetivo para Ibagué de la conformación del denominado **Anillo de conservación de Ibagué**, en la cuenca del río Combeima.

Se propone la creación de nuevas áreas verdes con el objetivo de que no haya desarrollos urbanos o asentamientos informales en zonas determinadas como inundables, con riesgo sísmico o con susceptibilidad a fenómenos de remoción en masa.

Este es el caso del Eje ambiental Hato de la Virgen o de las zonas de protección del

río Chipalo y Combeima. Además, referente al denominado **anillo verde** -el cual rodea la ciudad-, se contiene en esas áreas a las zonas que han sido caracterizadas con susceptibilidad media y alta a fenómenos de remoción en masa.

En consonancia con la medida de absorción de GEI propuesta en el Módulo 1 de los estudios bases, se proyecta reforestar 3.000 ha para el año 2050. Esta superficie se alcanzaría con el mencionado anillo verde, además de la realización de esta actividad en las siguientes áreas:

- ▶ Cabeceras de las cuencas y microcuencas hidrográficas.
- ▶ Crestas de los cerros circundantes.
- ▶ Laderas con fuertes pendientes y suelos erosionados.
- ▶ Zonas a borde vía.
- ▶ Fajas marginales en cursos de agua.
- ▶ Fajas marginales en cuerpos de agua naturales y artificiales.

Para el caso de la reforestación en la cuenca del río Combeima, esta se conseguiría mediante el Programa Bosques de Paz, que incluye la adquisición de predios en la zona alta de la cuenca.

Medidas no estructurales

e) Zonificación legal del cauce

En las zonas de ribera que aún no están desarrolladas, se debe ordenar de manera eficiente el uso del territorio, de forma que las áreas más expuestas a las inundaciones se destinen

a actividades en las que los daños potenciales no sean importantes.

Atendiendo a las leyes y reglamentaciones aplicables en el Municipio, se definen las siguientes zonas de protección, conservación y precaución.

1. El **cauce natural** es el terreno cubierto por el agua en las máximas crecidas ordinarias. Se considera como caudal en la máxima crecida ordinaria a la media de los máximos caudales anuales, en su régimen natural o al caudal para un periodo de retorno de 2.33 años, si el ajuste estadístico de los datos se ha realizado mediante la Ley de Gumbel. Dominio Público.
2. Se entiende por **márgenes** los terrenos que lindan con los cauces. Se considera igualmente dominio público a la superficie anexa al cauce, 30 metros medidos desde este. Dominio Público.
3. La **zona de restricción** se identifica con las zonas que pueden ser alcanzados por la inundación con una probabilidad muy baja, estableciéndose esta con la zona inundable para 100 años de periodo de retorno.

Implementación de estrategias de difusión y compromiso

El proceso de comunicación en la Gestión de Riesgo de Desastre -considerando que no solo es necesario informar a la población sino también formarla- es dinámico, intersectorial,



Fotografía:
Andrea Ortiz Perea

interinstitucional e interdisciplinario; y requiere de una estrecha interrelación y coordinación entre todos los actores que son parte del proceso, a fin de lograr una estrategia efectiva de comunicación para la reducción de los riesgos a todo nivel.

Entre los beneficios que se pueden obtener de una estrategia de comunicación están los siguientes:

- ▶ Identificar las necesidades de información existentes en las comunidades ubicadas en zonas de riesgo y orientar los mensajes hacia fines preventivos.
- ▶ Promover en las comunidades la apropiación de la información y generar un proceso mediante el cual sus miembros identifiquen su vulnerabilidad y las opciones para hacer gestión preventiva.
- ▶ Aprovechar los recursos existentes para distribuir mensajes preventivos.

Módulo 3. Estudio de crecimiento urbano de Ibagué

Evolución histórica de la huella urbana de Ibagué

La ciudad de Ibagué fue fundada en el año 1550 bajo la orden del español Don Andrés López de Galarza, con el nombre de Villa de San Bonifacio de Ibagué del Valle de las Lanzas. Se

ubica, en un primer momento sobre el actual territorio del municipio de Cajamarca y al año siguiente, debido a los constantes asedios de los indígenas pijaos, se traslada a su ubicación actual junto al río Combeima.

Para esta época, también se tienen en cuenta los intereses de la Real Audiencia del Nuevo Reino de Granada, los cuales buscaban crear un lugar estratégico cercano a los descubrimientos de oro y plata cerca al río Magdalena (Río Grande por ese entonces), además de abrir una vía entre Tocaima y Cartago, que pudiera conectar a Santafé con el Virreinato Popayán y Quito, hacia el sur.

Para el año de 1700, la ciudad tenía una población equivalente a 2.808 personas, distribuidas en 26 hectáreas (ha) y una densidad de 109,47 habitantes/ha. Durante este siglo, se constituye la Plaza Mayor de la ciudad y algunos nuevos equipamientos como el molino, el hospital y el arrabal; en el entorno del casco histórico. En el año 1800, la ciudad se expande hacia el norte sobre la Carrera 6 y especialmente hacia el occidente sobre la Carrera 4.

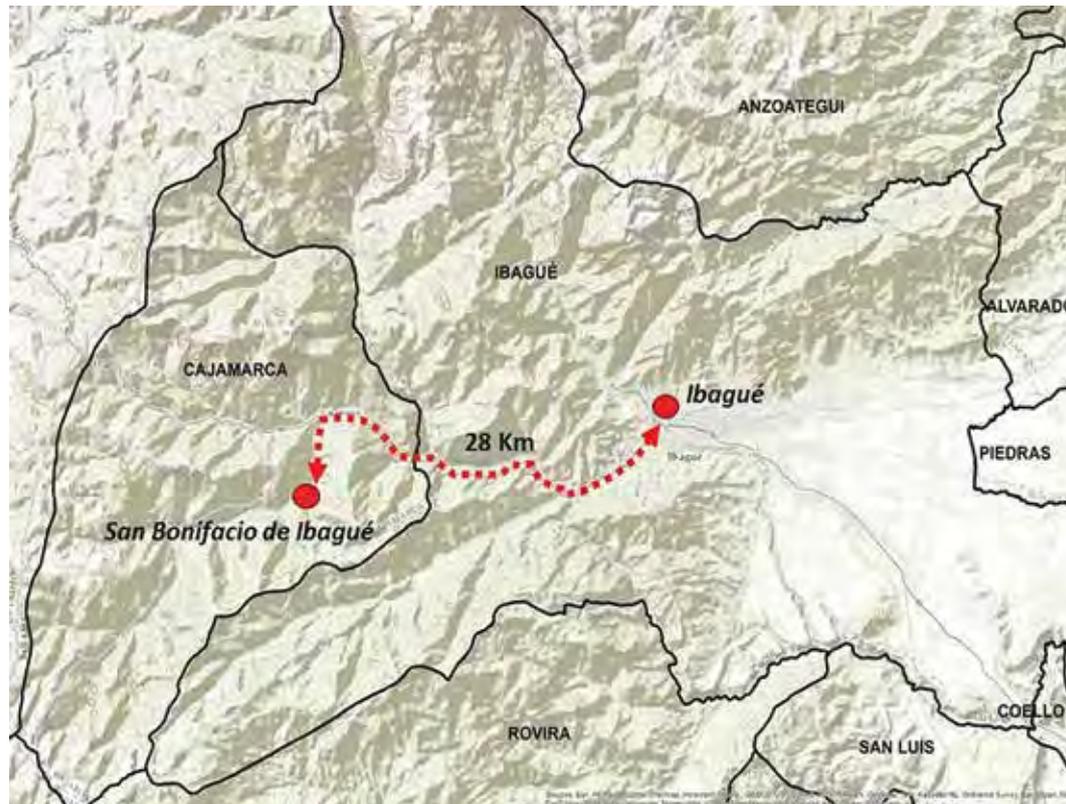
En el año 1900 la principal arteria de la ciudad era la Carrera 3. Para ese entonces, la ciudad contaba con 23 cuadras en el sector de La Pola (desde el lugar donde se encontraba el acueducto hasta el cementerio), así como con comercios importantes que le daban carácter de urbe, al igual que otros pequeños pero relevantes equipamientos. En el año 1904 se

estableció bajo dirección salesiana, la Escuela de Artes y Oficios. Cuatro años más tarde se inauguró el alumbrado público en el sector de El Libertador y, en 1910, se culminó la nueva Plaza de Mercado, edificada en el sector de Santa Librada.

Para 1925 existían 10 barrios constituidos, los últimos en construirse fueron: El Llano de Belén, La Hoyada, El Arado y el Llano de los Álvarez. Además, cabe acotar que en El Llano de Belén se construyó la primera casa-quinta de la ciudad como ejemplo de una nueva tipología en Ibagué, similar a las casas-quinta de Chapinero en Bogotá. Sin embargo, la mayoría de las construcciones de vivienda en la ciudad se hacían con materiales más rústicos.

En 1934 la Sociedad Colombo Alemana de Transporte Aéreo (SCADTA) construyó un campo provisional de aterrizaje para la ciudad. En el mismo año se proyectó por iniciativa del maestro Alberto Castilla, una sala musical homónima, y se edificó la Iglesia de San Roque (tercera parroquia en la ciudad) por iniciativa de la comunidad franciscana. Por último, en la misma década se concluyó la carretera que conducía a Armenia. Sobre esta última se proyectaron más adelante espacios para el Batallón Jaime Rooke y el Club Miramar.

En 1942 comenzó la construcción de la planta de la empresa Bavaria S.A. en la zona de Chapetón. Sin embargo, su funcionamiento comenzó siete años después, en 1949. En este

Figura 5.24 Huella urbana de Ibagué en 1550

Fuente: IDOM, 2017

periodo, también culminó la ampliación de la Iglesia del Carmen y el Colegio Salesiano, ambos edificios contiguos. De igual forma, aparecieron nuevos equipamientos culturales como el Teatro Tolima en reemplazo del Teatro Torres y el Teatro Imperial. Adicionalmente, se consolidó el Parque Andrés López de Galarza, enlazado

con la Estación del Ferrocarril Ospina a través de una avenida y el monumento a la Bandera.

Para 1958 la ciudad creció de forma importante tanto en número de población con 114.805 habitantes y una densidad de 223,70 habitantes/ha. En 1965, el Municipio contrató con el Instituto Geográfico Agustín Codazzi

(IGAC) el Plan Piloto de Desarrollo Urbano a cargo de los arquitectos Carlos Martínez Silva y Fernando Ruiz; este plan se enfocó en los siguientes puntos:

- ▶ Mejoramiento de la conectividad por medio de la proyección de la ciudad hacia el oriente (Avenida del Jordán como continuidad de la Avenida Quinta y de la Avenida Mirolindo).
- ▶ Aprovechamiento de las riberas de los ríos y quebradas como zonas verdes para los habitantes de la ciudad.
- ▶ La Avenida del Ferrocarril se convierte en el eje principal de la ciudad (se traslada la Estación de trenes), en las proximidades de la vía férrea existían invasiones.
- ▶ Construcción de nuevas viviendas.

En el análisis de la huella urbana correspondiente al año 1966, el municipio de Ibagué alcanzó la cifra de población de 133.354 habitantes en una superficie de 822 hectáreas, dentro de las cuales se generaron tres nuevas zonas de crecimiento: Avenida El Jordán, Colegio San Simón, y la zona del Estadio-Villa Deportiva.

En el periodo moderno de la ciudad (década de los 70), Ibagué fue designada para celebrar los Juegos Nacionales (1970), a partir de este hecho se diseñó una nueva pieza urbana en el emplazamiento de la zona del Estadio de Ibagué (inaugurado en 1955), lo cual generó un importante de-

sarrollo urbano en el que se propusieron servicios dotacionales para dar soporte a los jugadores durante el período de competencia (viviendas para deportistas, facilidades a nivel de comunicación con nuevas vías y espacio públicos, entre otros).

En 1985, la ciudad generó un mayor desarrollo en el eje de Picaleña, lo cual impactó en un consumo de suelo en el oriente de la ciudad. Años más tarde, en 1989, se generó un crecimiento de los barrios en la zona norte, así como en las cercanías al río Combeima, por medio de viviendas precarias en zona inundables.

Hacia el sector de El Salado, también se detectaron nuevos desarrollos, y para el año 1998, el municipio de Ibagué contaba con una población de 451.781 habitantes. En la Avenida Picaleña, se observó una gran expansión de la huella por la presencia de industrias y la conexión de este eje con la ciudad de Bogotá, lo cual implicó la llegada de nuevos desarrollos. La zona de montaña también mostró grandes extensiones de terreno ocupadas por asentamientos informales, que al igual que la industria, fueron detonantes de la expansión de la ciudad.

Para ese entonces el Municipio era el segundo municipio con mayor desempleo, alcanzando una tasa de 18.4%; seguido de la ciudad de Cali con el 19,5%, según las cifras del DANE para el período correspondiente a 1999. Esta situación se derivó de la crisis económica en el país por el sector de la construcción (uno de los motores de la economía). Como consecuencia, varias industrias cerraron, lo cual derivó en un período de incertidumbre.

El desarrollo urbano de la ciudad para el año 2009, contaba con una población cercana a los 512.000 habitantes y una densidad de 158 habitantes/ha. La realización del censo del año 2005 también fue hecho importante en la primera década del siglo XXI, que mostró las tendencias a nivel poblacional, no solo para el departamento del Tolima sino a nivel de todo el territorio nacional. Para la huella consolidada de 2016, el Municipio de Ibagué contaba con una población de 549.873⁴⁶ habitantes, una superficie de 3.473 hectáreas, y una densidad de 158,35 habitantes/ha.

Como capital del departamento del Tolima, la ciudad tiene retos importantes, entre ellas la integración con las futuras zonas económicas y los corredores de servicios del centro del país.

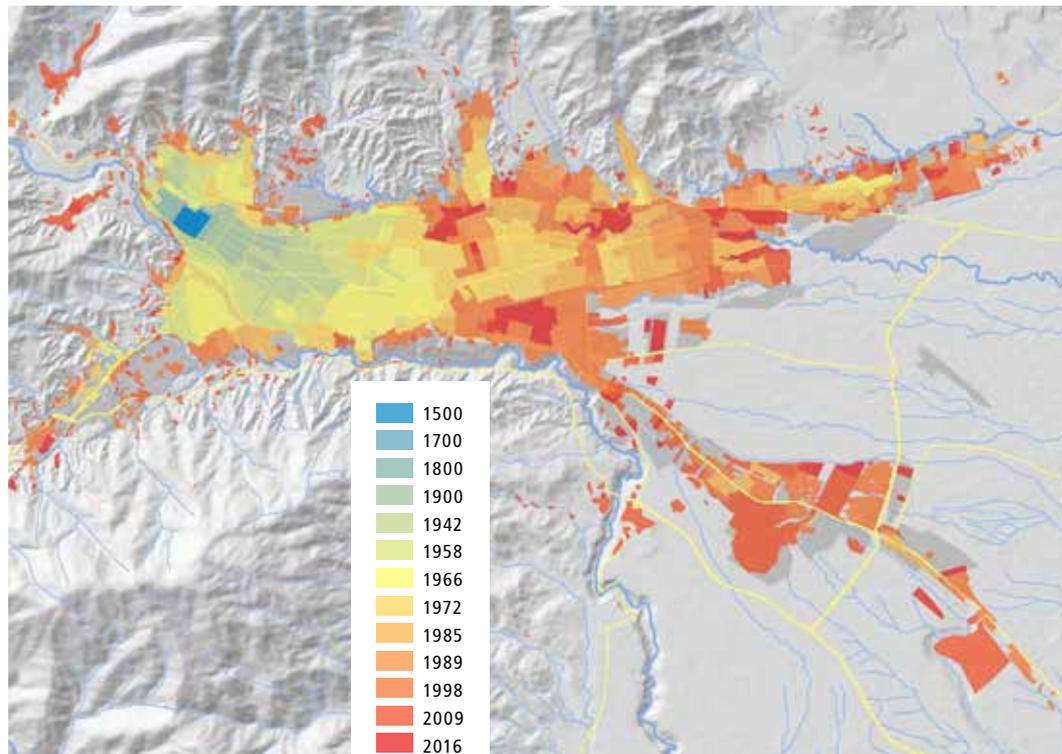
Sin duda, su posición geoestratégica le brinda un gran potencial de desarrollo; no obstante, existen temas relevantes que se deben pensar desde el punto de vista de la planificación urbana.

El desarrollo actual de la ciudad se está proyectando sobre las zonas de expansión que promueve el POT aprobado en diciembre de 2014. Pero si bien, es cierto que la ciudad debe pensar en desarrollos a futuro, también es importante comentar el impacto que tienen sobre la huella urbana los desarrollos exteriores que actualmente se están dando en el territorio cercano al Aeropuerto Perales y la Avenida Perales; los cuales podrían generar una mayor segregación socio-espacial, dado que los proyectos en construcción corresponden, en su mayoría a los estratos 4, 5 y 6.

El proceso de expansión de su huella continúa, debido a la presión a nivel inmobiliario, y en donde se hace relevante mencionar que a nivel de vías-conexiones, la ciudad presenta dificultades entre el centro de Ibagué y las actuales zonas de expansión que han sido promovidas en los lineamientos del POT 2014. En la Figura 5.25 se puede observar la evolución de la huella de Ibagué a partir del análisis de este estudio.

46 La consultoría ejecutada por IDOM, define el ámbito de estudio para el crecimiento de la huella de Ibagué a partir de la identificación del desarrollo urbano continuo con 2.662 ha y los desarrollos exteriores cuya ocupación del suelo es equivalente a 811 ha. Lo anterior, influye de igual manera en la definición de las proyecciones poblacionales, que tienen como base los resultados del censo realizado por el DANE en el año 2005 y la fotointerpretación con imágenes actualizadas del territorio, que permite estimar el número de unidades de vivienda y las zonas homogéneas del número de habitantes por vivienda. Es por esto, que, en el caso de Ibagué, la cifra acá descrita representa mayor población en el área urbana en comparación con las cifras proyectadas por dicha entidad, con una diferencia aproximada de 16 mil habitantes en la cabecera municipal.

Figura 5.25 Huella urbana de Ibagué para todo los años disponibles



Fuente: IDOM, 2017

Análisis del desarrollo urbano mediante unidades morfológicas homogéneas

Para analizar las características de la realidad del municipio de Ibagué, se planteó una división del territorio o sectorización de la huella por: unidades morfológicas o clases de análisis homogéneas; las cuales se definen como una

subdivisión de la ciudad en segmentos o sectores que presentan cierta homogeneidad por el uso del suelo, densidad, grado de consolidación, tipología edificatoria, entre otros factores.

Este análisis por sectores homogéneos sirve para caracterizar la ciudad, en cuanto a usos y densidad; sirviendo entre otras cosas para realizar una lectura socio-espacial del

territorio. Es decir, dónde se ubica la gente y en qué condiciones vive.

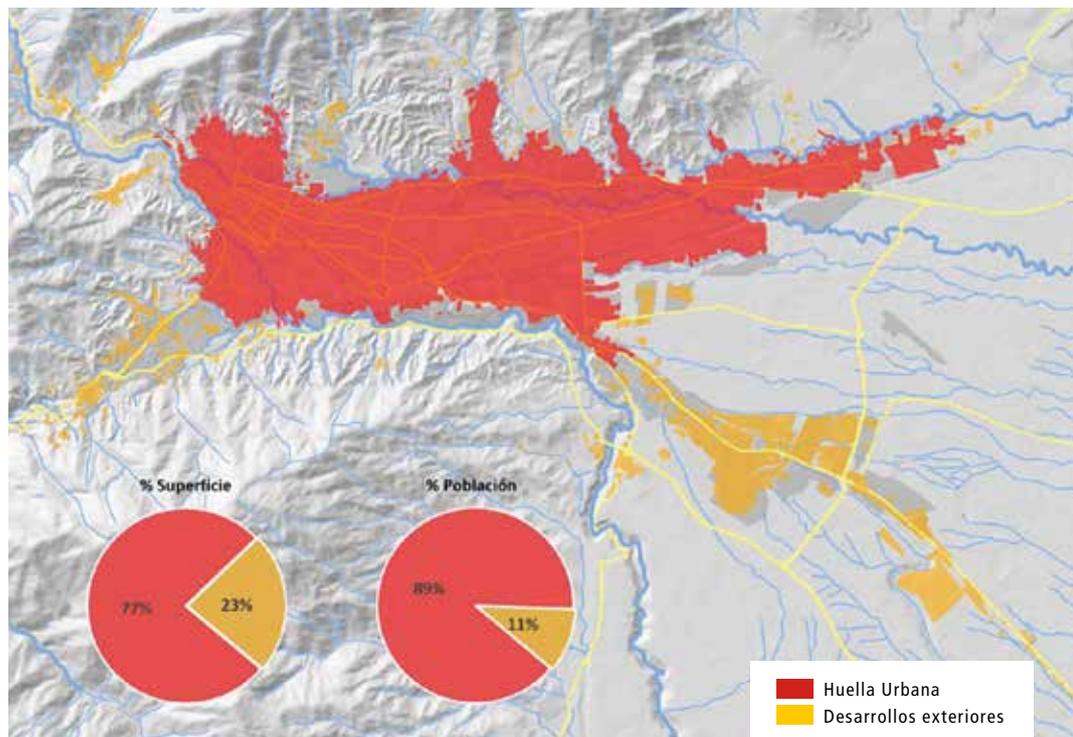
Se consideró una clasificación de la huella de Ibagué teniendo en cuenta las grandes clases de análisis por contigüidad y consolidación de la misma. Diferenciando la huella urbana continua de la discontinua; se realiza la siguiente clasificación:

- A. **Huella urbana continua de la ciudad de Ibagué**
- B. **Huella discontinua de la ciudad de Ibagué. Asentamientos dispersos, parcelas agrícolas, no residencial, zonas de expansión**

En la Figura 5.26 se muestra la huella urbana continua y discontinua. Es importante mencionar que para el estudio realizado por IDOM, la huella urbana continua, corresponde a 2.662 ha y para la huella discontinua o de desarrollos exteriores corresponde a una superficie de 811 ha, para un gran total de 3.473 ha; según cálculo de superficies por el equipo de Sistemas de Información Geográfica de IDOM.

A nivel de clases residenciales se observa que los estratos altos ocupan una superficie del 7% de la huella urbana de Ibagué, representando la mayor ratio de áreas verdes cualificadas por habitante con 3,85 m²/hab. Los estratos medios ocupan el 28% de la huella total y en ella habita el 29,4% de la población de la ciudad. Los estratos bajos ocupan el 39% de la huella y suponen el grupo de clases de análisis con mayor superficie de uso residencial con un 54%.

Figura 5.26 Urbano continuo y discontinuo



Fuente: IDOM, 2017

En cuanto a las zonas no residenciales, estas están compuestas por equipamientos, áreas comerciales e industriales que ocupan el 15% de la huella. Respecto a las zonas verdes calificadas, estas ocupan igualmente un 15% de la huella actual, con una superficie de casi 43 ha. Según los análisis, en Ibagué hay 0,75 m² de áreas verdes calificadas por habitante, cifra que se muestra bastante insuficiente de

acuerdo con las recomendaciones de la OMS (10 m²/habitante).

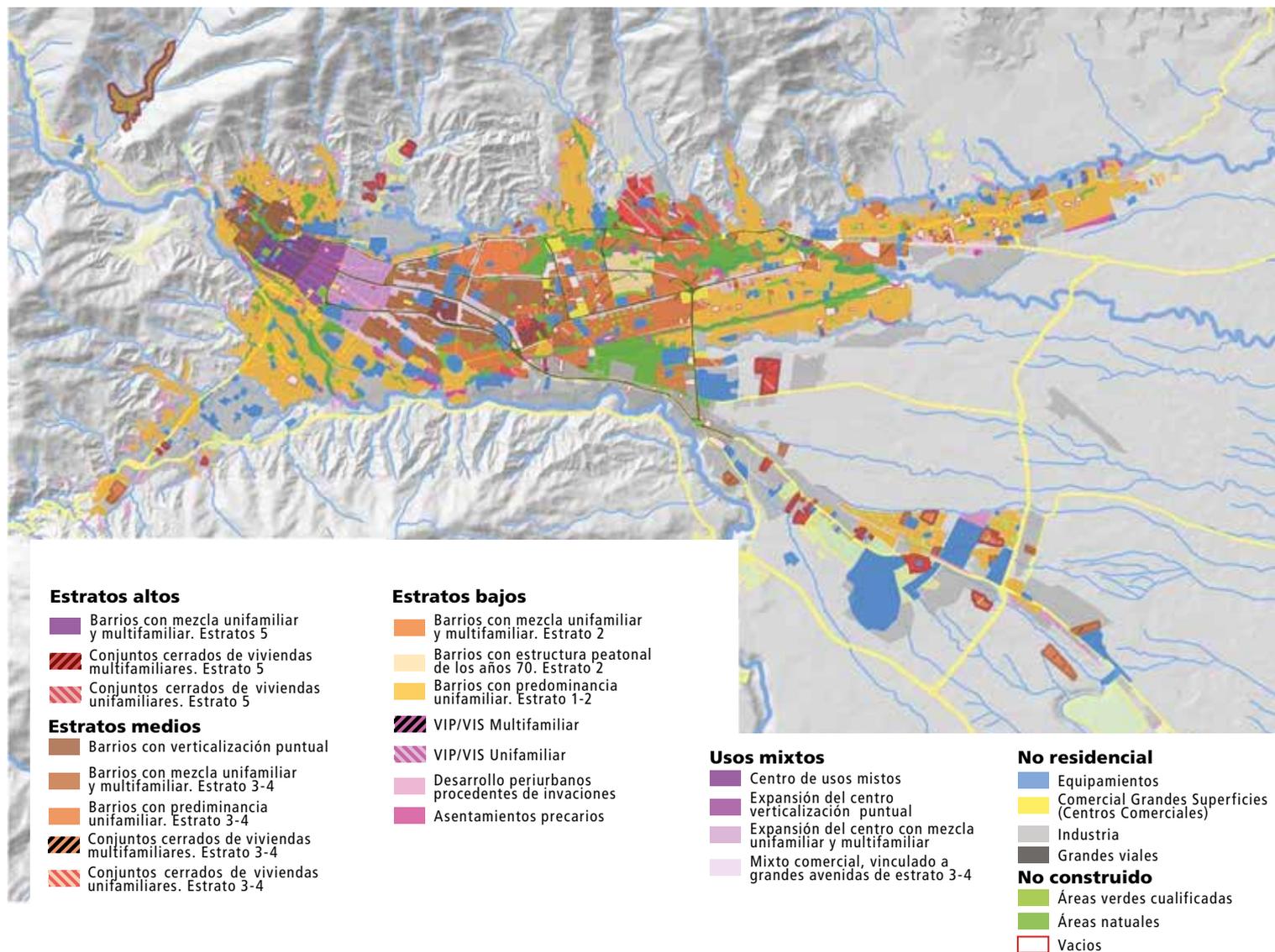
En cuanto a los vacíos urbanos, se estima un total de 88 ha que dentro de la huella urbana representan un 3% de la misma; estos son importantes porque podrían llegar a ser un potencial de desarrollo. A continuación, se muestra en la Figura 5.27 el resumen de las clases de análisis para el municipio de Ibagué:



Fotografía:
Andrea Ortiz Perea



Figura 5.27 Clases de análisis Ibagué



Fuente: IDOM, 2017

Aspectos claves del diagnóstico

Dentro de los aspectos relevantes del estudio de Crecimiento Urbano para el municipio de Ibagué se encuentran:

Proyección demográfica: se realiza teniendo en cuenta todas las fuentes de información disponibles con datos de crecimiento para la ciudad de Ibagué. Las fuentes utilizadas en esta proyección han sido:

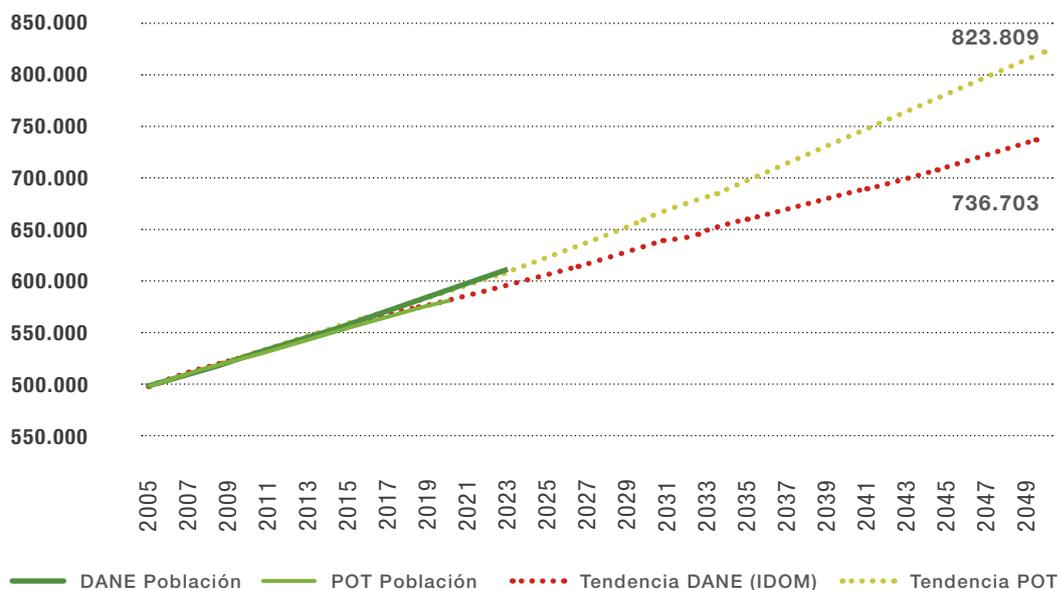
- ▶ Proyecciones del DANE 2005-2020 para el municipio de Ibagué.
- ▶ Proyecciones del DANE 2005-2020 para el departamento de Tolima.
- ▶ Proyecciones del DANE 2005-2020 para Colombia.
- ▶ Proyecciones del Documento Técnico de Soporte (DTS) de la revisión del POT.

Mediante esta proyección se establecen para el municipio de Ibagué: 558.815 habitantes en 2016, 632.103 en 2030 y 736.703 en 2050. Esta población se reduce en la zona de estudio considerada, donde se estimó que reside el 98% de la población municipal, es decir 549.873 en 2016, 621.989 en 2030 y 724.915 en 2050.

Aspectos socioeconómicos:

Respecto a los datos comparativos por estrato social de la Tabla 5.9 se muestra una mayor densidad de población en los estratos bajos con 358 habitantes por hectárea, asimismo, en este grupo se llega a la mayor tasa de habitantes por vivienda con 4,09.

Figura 5.28 Población siguiendo tendencia POT y DANE



Fuente: IDOM, 2017

Tabla 5.9 Datos comparativos por estrato social

	Densidad población (hab/ha)	Hab/Viv	m ² Área Verde Cualificada/habitante
Estrato alto	83	2.86	3.85
Estrato medio	186	3.61	2.15
Estrato bajo	358	4.09	0.38

Fuente: IDOM, 2017

En contraste, el comportamiento para los estratos altos muestra densidades más bajas con 83 habitantes por hectárea y una tasa de 2,86 habitantes por vivienda. Los estratos medios manejan una tendencia “moderada” con cifras de 186 habitantes por hectárea y una tasa de 3,61 habitantes por vivienda.

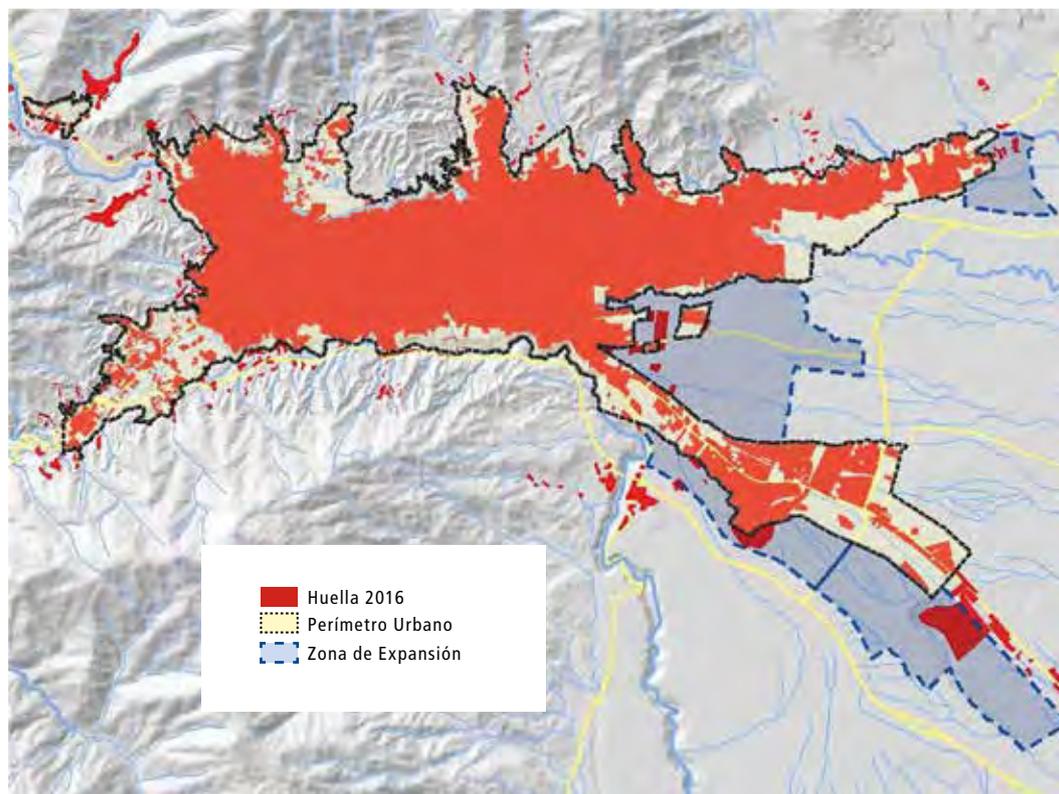
El caso del municipio de Ibagué es similar a otras ciudades colombianas en las que predominan las densidades altas en estratos bajos. De igual manera, en términos de indicadores de áreas verdes cualificadas, los estratos altos cuentan con 3,85 m² frente a los escasos 0,38 m² de los estratos bajos.

Normativa

El crecimiento descontrolado ha sido una constante en el territorio, lo cual ha generado la ocupación de importantes extensiones de tierra con proyectos de vivienda en altura y alejados del centro de la ciudad, situación que implica la obtención de recursos para proveer dotación de servicios y conectividad por medio de transporte público, que en muchos casos no se puede ejecutar por la falta de presupuesto.

Una situación preocupante se da por las zonas de expansión que ahora se encuentran en suelo rural, pero que a futuro se convertirán en suelo urbano (según el POT 2014 estas zonas llegan a las 1520 hectáreas), en donde se observa la huella actual (2016)

Figura 5.29 Huella urbana y límites definidos en el POT



Fuente: IDOM, 2017

frente a las zonas de expansión propuestas: El País, Parque Deportivo, Picalaña y Aparco; todas ubicadas en el oriente de Ibagué, punto de ingreso y salida de la ciudad, de conexión con la región y las ciudades principales del centro del país.

Escenarios de crecimiento urbano en los horizontes 2030 y 2050

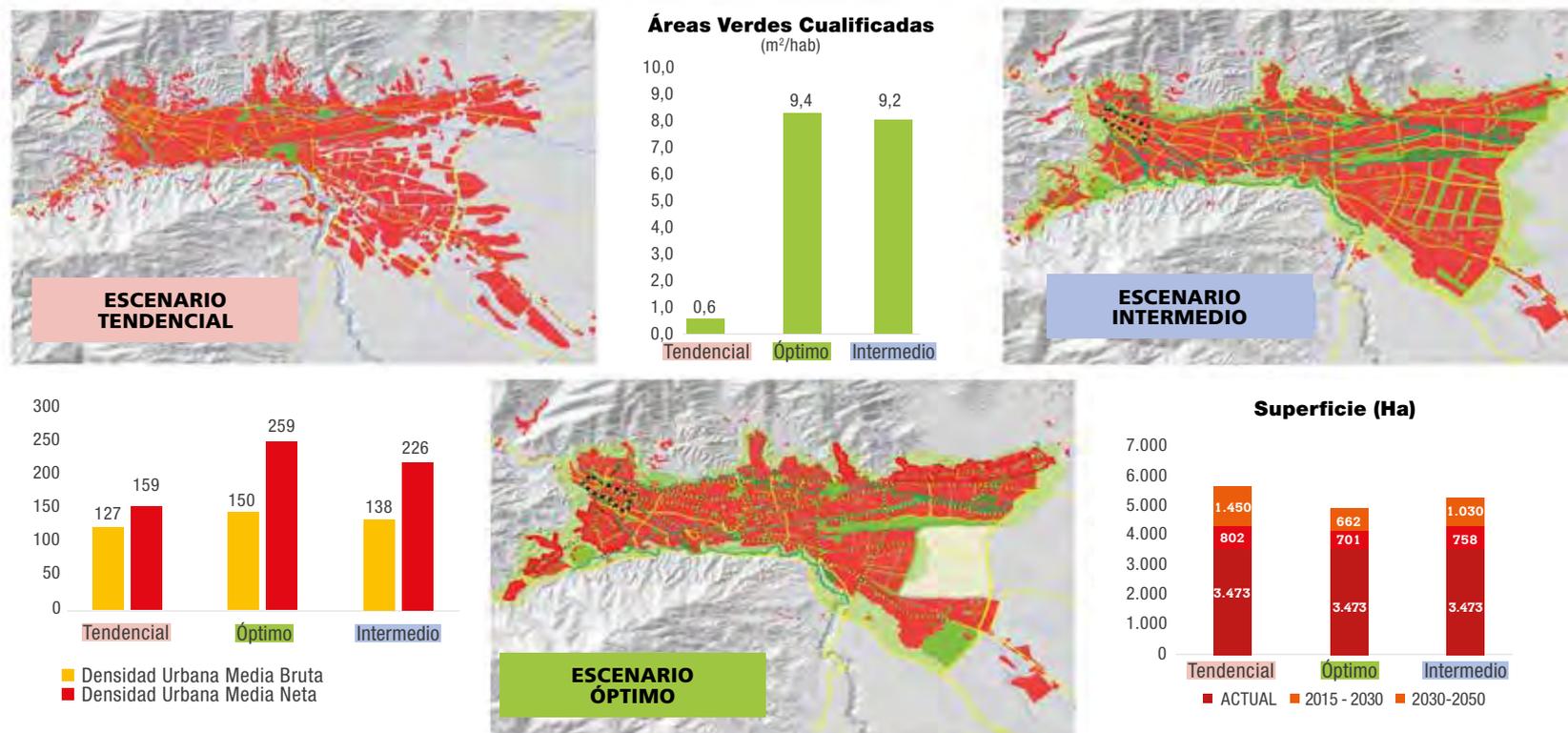
A continuación, se muestra la tabla con las estimaciones realizadas para los tres 3 escenarios de crecimiento para el municipio de Ibagué 2050.

Tabla 5.10 Estimaciones escenarios de crecimiento 2050

		Actual	Tendencial	Óptimo	Intermedio
Superficie huella urbana	ha	3.473	5.724	4.835	5.261
Población	hab	549.873	724.915	724.915	724.915
Densidad urbana media bruta	Hab/ ha	158	127	150	138
Densidad urbana media neta	Hab/ ha	238	159	259	226
Viviendas	Viv/ ha	141.186	204.353		
Densidad urbana media construida	Viv/ ha	41	36	42	39
Habitantes por vivienda	Hab/Viv	3,89	3,55		
Áreas verdes cualificadas	m ²	427.705	427.705	6.814.147	6.670.018
Áreas verdes cualificadas	m ² /Hab	0,8	0,6	9,4	9,2
Viviendas en riesgo	Viv	11.549	13.437	0	0

Fuente: IDOM, 2017

Figura 5.30 Comparación de escenarios de crecimiento al 2050



Fuente: IDOM, 2017

Costos escenarios

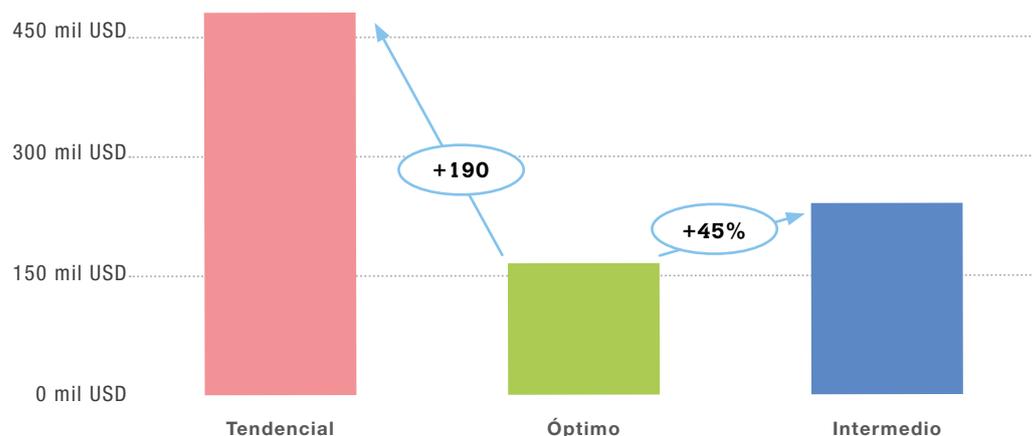
En el periodo 2016-2030, (Figura 5.31), el Escenario Tendencial presentaría un costo de inversión para servir infraestructuras de USD \$171 millones (98% más que el valor del Escenario Óptimo), debido principalmente a que el incremento de la población asentada, se

dará fuera de la huella urbana, obligando a crear nuevas infraestructuras para albergar los urbanismos futuros en áreas más alejadas de las centralidades urbanas.

Por su parte, el Escenario Óptimo tendría un gasto de USD \$87 millones debido a las inversiones para el mejoramiento de

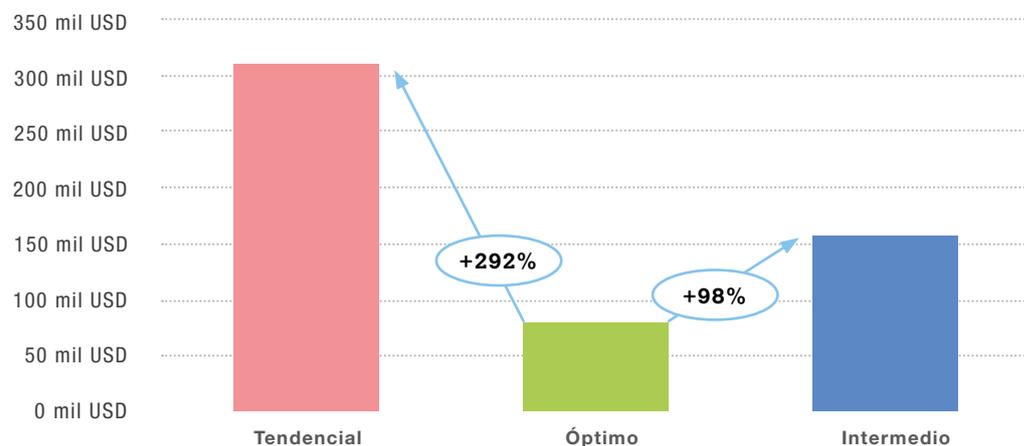
la ciudad en términos de infraestructura y servicios, mejoramiento integral de barrios y proyectos de movilidad. En el Escenario Intermedio, la inversión asciende a los USD \$100 millones (15% más que en el Escenario Óptimo), donde se deben priorizar los proyectos de mayor relevancia.

Figura 5.31 Comparación de densidad urbana (viviendas por hectárea) escenarios 2016-2030



Fuente: IDOM, 2017

Figura 5.32 Comparación de densidad urbana (viviendas por hectárea) escenarios 2030-2050



Fuente: IDOM, 2017

En cuanto al periodo 2030-2050 (Figura 5.32) el Escenario Tendencial costaría USD \$ 309 millones lo que representaría un 292% más que el valor del Escenario Óptimo. Cabe mencionar, que el crecimiento de suelo exterior (desarrollos de vivienda campestre) hace subir los costos, al ser zonas retiradas del centro urbano que precisan una dotación mayor de servicios.

El Escenario Óptimo, por su parte, costaría USD \$79 millones; para este momento se asume el desarrollo de una huella urbana contenida frente a la inversión de USD \$156 millones en el Escenario Intermedio (98% más que el valor del Escenario Óptimo).

Recomendaciones para el Plan de Acción

Después de haber presentado el análisis sectorial, el diagnóstico integrado y el diseño de los escenarios de crecimiento urbano, es importante plantear una serie de recomendaciones para la ciudad de Ibagué. Para tal fin, se concretizaron acciones que contribuirán al cambio que requiere la ciudad; los ejes principales de las recomendaciones están basados en las siguientes temáticas:

Ordenamiento urbano y mejoramiento de barrios

- **Acción 1.1** Generar un plan de reubicación de población en zonas de riesgo en los ríos

Combeima, Chipalo y Alvarado; y en invasiones de cerros: Zona Ricaurte (suroccidental), cerros barrios Clarita Botero, Santa Cruz, Delicias, La Gaviota, y Tierra Firme (norte) El objetivo de esta acción es la elaboración de un Plan de Reasentamiento de la población en zonas de riesgo y, dependiendo del nivel de amenaza, se podrían generar obras de infraestructura tanto para el río Combeima, como para los ríos Chipalo y Alvarado e, igualmente, para las invasiones en los cerros de la ciudad.

- ▶ **Acción 1.2** Ejecutar el Programa de Mejoramiento Integral de Barrios en áreas deterioradas: El Salado, La Gaviota, Las Delicias, San Isidro, y Darío Echandía La ejecución de un Programa de Mejoramiento de Barrios es fundamental para recomponer los asentamientos de origen informal que ya han sido legalizados.
- ▶ **Acción 1.3** Puesta en marcha de los procesos de creación de nuevas centralidades en los sectores de Parque Deportivo, El Salado, Batallón-Boquerón El rápido crecimiento urbano de la ciudad de Ibagué ha generado que las distancias desde y hacia el centro principal sean más complejas en cuanto al tema de accesibilidad; por tanto es importante contemplar un nuevo modelo de ciudad que integre la creación de nuevas centralidades, las cuales den soporte al centro histórico.

Movilidad e Infraestructura

- ▶ **Acción 2.1** Puesta en marcha del sistema de ciclo rutas en los ejes más importantes de la ciudad (Carrera 5, Avenida del Ferrocarril, Avenida Ambalá, Calle 83); complementando los ejes existentes de ciclo rutas y vinculación de ejes peatonales Promover el uso de las bicicletas como alternativa para la movilidad de la ciudad es clave para generar nuevas formas de *intermodalidad* y ampliar así la oferta actual para realizar los diferentes recorridos y ahorrar tiempos de viajes.
- ▶ **Acción 2.2** Puesta en marcha e implementación del SETP por medio de rutas eficientes y con buena conectividad El Sistema Estratégico de Transporte Público (SETP) tiene como objetivo comprender las variables de la movilidad de la ciudad teniendo en cuenta las zonas socioeconómicas y la alta concentración de tráfico en las calles que rodean el centro histórico. De la buena implementación del sistema depende en gran parte el futuro de la movilidad de la ciudad de Ibagué.
- ▶ **Acción 2.3** Construcción de ejes viales norte-sur (ej. Calle 103) Actualmente, la ciudad de Ibagué sufre por la inexistencia de ejes que comuniquen el norte y el sur. Con el desarrollo de la zona de expansión de Parque Deportivo se hace necesaria la construcción del eje de la calle

103, que también comunicará la carretera al sur de la zona de Picaleña.

Protección de áreas naturales, mejoramiento e implementación de áreas verdes

- ▶ **Acción 3.1** Protección y cualificación del espacio de ribera en el entorno de los ríos Combeima, Chipalo y Alvarado Los ríos han sido poco valorados en la historia de las ciudades colombianas. En este aspecto Ibagué se encuentra en graves dificultades y debe establecer un programa que incluya:
 - Normativa eficiente que no permita construcciones sobre las rondas de los ríos.
 - Multas para los constructores piratas.
 - Introducir por medio de un proceso educativo la noción de protección de espacios de riberas.
 - Consideración del río como parte de la ciudad.
 - Reducción de contaminación a las aguas que surten la ciudad.
- ▶ **Acción 3.2** Limitar la expansión urbana por medio de la creación de parques y franjas de protección Dentro de las acciones elegidas es fundamental tomar medidas para dar respuesta al tema del manejo del límite urbano, ya que es importante trabajar con iniciativas que contribuyan a dar soluciones. Un sistema

eficiente podría ser la creación de parques y franjas de protección para evitar la expansión incontrolada de la huella urbana.

- ▶ **Acción 3.3** Estructuración del Canal de Mirolindo como detonante de espacio público. Trabajar en la rehabilitación del canal es fundamental para integrar a los habitantes de los barrios vecinos. Además, es importante que el canal cuente con la superficie adecuada para realizar una intervención urbana contundente. Ibagué es una ciudad que cuenta con pocos espacios verdes cualificados, de allí la importancia de rehabilitar los espacios de oportunidad para integrarlos a la red actual de zonas verdes.

Políticas de control urbano

- ▶ **Acción 4.1** Revisión de la norma respecto al uso y límites del suelo urbano y rural. Dentro de las políticas de control urbano es importante establecer una norma que regule los usos y los límites del suelo urbano y rural. Ejercer estricto control urbano es prioritario para una ciudad con el desarrollo urbano acelerado como el que ha tenido Ibagué en las últimas décadas. En la medida en que se protejan los suelos y sus usos se puede lograr un equilibrio que beneficiará a la ciudad en términos de compacidad.
- ▶ **Acción 4.2** Revisión de la política habitacional fijando un porcentaje de vivienda

asequible en todas las zonas de la ciudad, con el fin de evitar la segregación socio espacial; así como para evitar la generación de guetos o zonas de barrios en conflicto en la ciudad.

La ciudad de Ibagué no escapa a esta realidad. De proyectos interesantes de vivienda social, como el Barrio El Jordán, integrador de la ciudad por medio de parques y senderos peatonales abiertos y de libre circulación; se pasó a proyectos de torres masivas, sin espacios de calidad y con baja calidad estructural. Es por ello que se debe revisar la política a nivel local, con el fin de evitar construir viviendas aisladas que promueven la segregación social.

- ▶ **Acción 4.3** Monitorear y seguir el fenómeno de sobreoferta inmobiliaria. La actividad inmobiliaria en una ciudad es importante debido al desarrollo económico que genera. Sin embargo, es fundamental monitorear y seguir el comportamiento de la oferta inmobiliaria. En las diferentes visitas de campo, se observó que los nuevos proyectos de vivienda, en su mayoría, se encuentran vacíos o se venden o se arriendan, lo cual podría ser un síntoma de una sobreoferta. De allí que es muy importante establecer un sistema que permita articular los principales actores urbanos (Secretaría de Planeación, Curadurías Urbanas y Gremios Constructores).

5.2 Estudios de competitividad

En el marco del programa CES del BID, Findeter adelantó cinco estudios de competitividad y desarrollo económico local en las ciudades de: Popayán, Neiva, Ibagué, Montería y Sincelejo-Corozal.

Estos estudios, contaron con el aporte financiero de la Agencia Francesa de Desarrollo (AFD), y fueron realizados por la firma consultora IDENCITY, los cuales presentan una aproximación detallada de los elementos estructurales de los territorios que inciden en la evolución de la competitividad y el Desarrollo Económico Local (DEL).

El presente resumen ejecutivo se elaboró tomando como fuente los estudios de competitividad realizados por la consultoría, para presentar los principales aspectos metodológicos, así como los principales resultados, plan de acción y sector económico priorizado para cada municipio.

En las cinco ciudades mencionadas, el estudio respondió a un proceso metodológico específico que incluyó un diagnóstico territorial, como el estudio de un sector productivo priorizado. Su diseño y formulación fue el resultado de

un proceso de diagnóstico de competitividad que permitió formular un plan de acción para cada municipio con base en objetivos sobre los que se articula la estrategia de competitividad y desarrollo económico local; así como una iniciativa propuesta para impulsar el crecimiento de un sector productivo priorizado con base en el impacto que tiene sobre la dinamización de la economía de cada municipio.

Para la ciudad de Ibagué, el sector estratégico identificado es el de logística, pues su capacidad de actuar como motor de desarrollo económico resulta la ventaja comparativa que tiene el territorio en términos de ubicación. Al encontrarse localizada estratégicamente en el centro del país, el sector de logística le da a Ibagué la posibilidad de convertirse en una ciudad articuladora de las dinámicas de comercio y distribución de bienes de los principales centros de consumo y producción del país.

Metodología

La metodología del estudio se sustenta en dos componentes clave que permiten elaborar la estrategia de competitividad y de DEL, con énfasis en un sector productivo priorizado: i) el diagnóstico de competitividad para la ciudad, y ii) la formulación de la estrategia de mejora competitiva.

El diagnóstico presenta las fortalezas, oportunidades y debilidades a nivel territorial

e identifica el sector que puede constituirse en un catalizador del desarrollo económico local en el corto y mediano plazo. De esta manera, este componente se lleva a cabo en cinco etapas secuenciales. En la primera etapa se obtiene una visión detallada del territorio y de su posición competitiva y económica, gracias a la consulta de un amplio número de fuentes documentales secundarias e informes relacionados con los temas del estudio. Así, se lleva a cabo un proceso de estructuración y sistematización de información que permite caracterizar el escenario actual y las tendencias previstas en cuanto al desarrollo económico del territorio.

Posteriormente, se posiciona al municipio en torno a una batería de indicadores propios del programa CES que permite definir cómo se encuentra el territorio alrededor de las principales dimensiones de competitividad analizadas. Estos indicadores son: i) capital humano, ii) internacionalización, iii) tejido productivo, iv) tejido empresarial, v) mercado laboral, vi) investigación, vii) investigación, desarrollo e innovación (I+D+i), viii) sector financiero, ix) entorno fiscal, x) ambiente de negocios y, xi) conectividad.

Adicionalmente, se realiza el Índice de Competitividad para la ciudad, el cual resulta de un análisis cualitativo efectuado a partir de una batería de indicadores del programa CES que evalúan la competitividad y el de-

sarrollo económico local. La interpretación del resultado obtenido se realiza a partir de 17 indicadores asociados a cada una de las diez dimensiones.

En tercer lugar, se realizan talleres participativos con el fin de recoger las percepciones ciudadanas frente a las temáticas abordadas por el estudio, con el objetivo formular una estrategia que responda de manera adecuada y satisfactoria a las inquietudes de los actores territoriales. La finalidad de esta etapa es incorporar las principales consideraciones ciudadanas al diagnóstico del territorio y, de esta manera, lograr un respaldo y una ejecución exitosa de los proyectos contenidos en la estrategia de competitividad del municipio.

Consecutivamente, se desarrolla una profundización en diversos criterios que influyen en el desarrollo económico local y, en conjunto con los resultados de las etapas anteriores, se establece un sector productivo el cual impulsará la competitividad y la generación de puestos de trabajo en el mediano y largo plazo.

Por su parte, la metodología usada para la formulación de la estrategia de mejora competitiva y desarrollo económico local, resulta en un plan de acción y una hoja de ruta para su implementación, tanto a nivel municipal como focalizada en un sector productivo priorizado. Esto, gracias al trabajo de análisis, la estructuración de los resultados

obtenidos en las cinco etapas del diagnóstico y el análisis, ponderación y puntuación de 10 criterios de priorización sectorial (cuantitativos y cualitativos).

Los 10 criterios son: i) Realidad, ii) Potencialidad y trayectoria histórica, iii) Consenso de diagnóstico, iv) Coherencia con los talleres participativos, v) Generación de puestos de trabajo, vi) Condiciones de entrada, vii) Esfuerzo de capacitación requerido, viii) Estrategias y prioridades nacionales, ix) Efecto de desmovilización de desplazados y, x) Mano de obra requerida. Todo esto permite determinar hacia dónde debería encaminarse el desarrollo competitivo del territorio, qué intervenciones resultan más adecuadas de acuerdo con los objetivos propuestos, cuál es la mejor manera de instrumentalizar estas actuaciones y qué horizonte de planificación puede manejarse para su efectiva implementación.

Para esto, se realiza un Plan de Acción dentro del cual se formulan una serie de objetivos estratégicos y las iniciativas concretas para implementarlos, cuya consecución puede constituirse en el motor de desarrollo económico local. Finalmente, partiendo de las características particulares de cada ciudad, se identifica un sector con potencial para convertirse en un eficaz motor de desarrollo económico y de generación de empleo, siendo eje catalizador de la competitividad local en el corto y mediano plazo.

Contextualización y diagnóstico

A continuación, se enumeran las principales fortalezas, oportunidades y debilidades identificadas en Ibagué, en términos de su estructura competitiva:

- ▶ Ibagué presenta una baja tasa de analfabetismo (2.5% en 2015), situándose por debajo de la meta nacional en el año 2015 (3.8%).
- ▶ Cuenta con una baja deserción escolar que para 2014 fue del 2.8%, cifra inferior a la del nivel nacional (4.5%).
- ▶ Ibagué cuenta con buenos niveles de educación primaria, secundaria y media.
- ▶ La desigualdad de la calidad educativa entre el sector público y el privado sigue siendo elevada, pues tan solo un establecimiento oficial de los 92 ubicados en Ibagué cuenta con una valoración superior de calidad.
- ▶ El grado de internacionalización del Departamento de Tolima es bajo, pues representa solo el 0,5% del volumen total de exportaciones nacionales para el año 2015, a pesar de su posición geográfica estratégica.
- ▶ La conectividad intermunicipal se enfrenta a problemas derivados de la saturación de la malla vial actual, el bajo cumplimiento de las normas de circulación y las deficiencias en la conexión de zonas rurales con la urbana.
- ▶ Ibagué tiene un PIB per cápita muy similar al del departamento de Tolima (USD \$4.388,83) pero por debajo del PIB nacional (USD \$6.049), con un valor de USD \$4.384,49 en 2015.
- ▶ Las ramas de actividad que generan mayor número de empleos son el comercio, hoteles y restaurantes (35%), servicios comunales, sociales y personales (24%) e industria manufacturera (12%).
- ▶ Ibagué tiene una elevada tasa de informalidad (69.1%) lo que no permite la consolidación de los sectores productivos ni la cadena productiva de los mismos.
- ▶ A nivel empresarial, presenta un tejido compuesto de micro, pequeñas y medianas empresas (*Mipymes*) y caracterizado por una elevada informalidad.
- ▶ En el ámbito de la investigación, el desarrollo y la innovación, este sector ha sido modesto en el departamento de Tolima, aunque en los últimos años se han creado programas para fortalecerlo.
- ▶ El sector financiero de la ciudad cuenta con solidez para apoyar tanto a los entes públicos como privados para desarrollar los proyectos que emprenden.
- ▶ La ciudad ha venido ganando posiciones en términos de la facilidad para hacer negocios, sin embargo, se deben hacer mayores esfuerzos para fomentar la mejora de las capacidades competitivas de las empresas.

- Ibagué se encuentra en un momento de expansión y consolidación de su capital tecnológico y digital. La cobertura, acceso a internet y a telefonía móvil son variables que han mejorado, pero los desafíos alrededor de la digitalización y la conectividad deben ser abordados como un tema urgente en la agenda de mejoramiento de la competitividad y el DEL.

Índice de Competitividad

El Índice de Competitividad del Programa CES expone de forma sintética el nivel de competitividad y desarrollo económico local del territorio, evaluando aquellos temas que necesitan de mayor atención y de la concentración de esfuerzos para la mejora competitiva de la ciudad; al igual que aquellos con mayores fortalezas.

La evaluación se realiza de acuerdo con las siguientes categorías en las que se clasifican los valores de referencia: i) verde, si la gestión es adecuada o buena, ii) amarillo, si el tema presenta algunas dificultades en su servicio o gestión y, iii) rojo, si el servicio o gestión es deficiente.

Ibagué obtuvo un resultado global de 26,73 puntos, lo cual significa que la ciudad se ubica en la categoría roja de la semaforización global del Índice de Competitividad. Las variables que significan una oportunidad de mejora para la ciudad son: el capital humano

Tabla 5.11 Estimación del Índice de Competitividad del programa CES para Ibagué

Indicador	Valor	Ponderación	Valor normalizado	Nivel
Población activa con estudios universitarios	0,80	14,00%	0,020900	Departamental
Exportación de bienes y servicios	3,80	3,30%	0,001250	Departamental
Aeropuertos	1,00	3,30%	0,016500	Municipal
Puertos	0,00	3,30%	0,000000	Municipal
PIB Per cápita de la ciudad	4384,49	5,25%	0,008900	Municipal
Tasa de crecimiento del PIB per cápita de la ciudad	3,30	5,25%	0,011740	Municipal
Incremento anual de las empresas	6,22	4,25%	0,015620	Municipal
Empresas con aval de certificación de calidad	0,00	4,25%	0,000000	Departamental
Gasto en I+D+i	0,12	11,50%	0,095200	Departamental
Tasas de desempleo	12,70	3,00%	0,008830	Municipal
Empleo informal como % del empleo total	69,10	3,00%	0,000390	Municipal
Inversión extranjera directa	4,00	10,60%	0,020080	Nacional
Tiempo para preparar y pagar impuestos	8,45	6,50%	0,061130	Municipal
Existencia de Clústers	1,00	3,17%	0,015840	Municipal
Días para obtener una licencia de negocios	11,00	3,17%	0,029650	Municipal
Existencia de una plataforma logística	0,00	3,17%	0,000000	Municipal
Empresas con web propia	54,33	13,00%	0,075460	Municipal

Fuente: Diagnóstico final de competitividad y Desarrollo Económico Local- DEL. IDENCITY (2016)

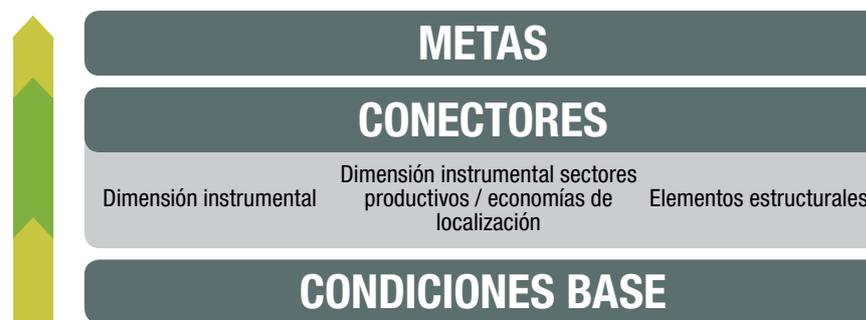
(población activa con estudios universitarios), la internacionalización (la apertura comercial en la exportación de bienes y servicios), las infraestructuras físicas de conectividad (existencia de puertos), el tejido empresarial (empresas certificadas con aval de calidad), la investigación, el desarrollo e innovación respecto al gasto como porcentaje del PIB en actividades de I+D; el mercado laboral (dada la elevada informalidad en la Población Económicamente Activa (PEA) y la alta tasa de desempleo) y, por último, la creación de una plataforma logística operativa.

Estrategia de mejora competitiva y Desarrollo Económico Local (DEL) - Plan de Acción

El Plan de Acción de Ibagué presenta el detalle de iniciativas y recomendaciones sugeridas para aumentar la competitividad, la generación de empleo productivo y el DEL; formulado a partir del diagnóstico de competitividad y el análisis de priorización sectorial.

El estudio identificó 26 objetivos estratégicos (OE), los cuales fueron priorizados, ordenados y estructurados en tres niveles: i) objetivos estratégicos que actúan como condiciones de base, ii) objetivos estratégicos que actúan como conectores, y, iii) objetivos estratégicos que actúan como metas. (Figura 5.33).

Figura 5.33 Formulación de la estrategia Ibagué



Fuente: Diagnóstico final de competitividad y Desarrollo Económico Local- DEL. IDENCITY (2016)

Condiciones base

Los objetivos base constituyen los fundamentos o los pilares sobre los que se sostiene la estrategia territorial y sin cuya consecución no podría articularse una intervención eficaz. Para el caso concreto de Ibagué, estos objetivos se asocian a la institucionalidad, en términos de la alineación, organización y estructuración de actores implicados en la transversalidad de factores que afectan a la competitividad y el DEL bajo una única estrategia común. Las principales recomendaciones de este nivel se enumeran en la Tabla 5.12.

Conectores

Este nivel agrupa todos los objetivos que permiten la consecución efectiva de las finalidades estratégicas en las que se traduce la culminación de la estrategia de competitividad y DEL. Es decir que a partir de unas condiciones de base estructuradas, conducen a la materialización de las metas. Los objetivos en este segundo nivel se pueden clasificar, a su vez, en tres bloques diferenciados según su rol dentro de la estrategia definida:

- i) Elementos instrumentales: aquellos que permiten la articulación e instrumentalización de las líneas de actuación en materia de competitividad y DEL:

Tabla 5.12 Recomendaciones objetivos estratégicos condiciones base

Nivel	Objetivo estrategico	Recomendaciones
Observaciones base	O.E.1 PACTO	Alcanzar e institucionalizar un acuerdo entre actores políticos y sociales para garantizar ejecución de la estrategia del DEL y de sus objetivos.
	O.E.2 TALENTO HUMANO	Mejorar la cualificación general de la población desde la formación técnica y universitaria Lograr un encuentro entre la oferta académica y los requerimientos del tejido empresarial"
	O.E. 3 COOPERACIÓN PÚBLICO PRIVADA	Una vez se cumpla el O.E.1, se deberá integrar a los principales actores en la definición y ejecución de iniciativas con planes estratégicos contruidos colectivamente y que integren activamente al sector privado
	O.E. 4 CULTURA COLABORATIVA	Implementar procesos amplios y transversales de divulgación y capacitación en todas las esferas y niveles orientadas al trabajo colectivo.
	O.E.5 ASOCIATIVIDAD	Implementar procesos de capacitación y mayores incentivos y controles para que los agentes económicos desarrollen estrategias colaborativas en el marco de gremios y asociaciones.
	O.E. 6 TRIPLE HÉLICE	Consolidar las relaciones entre la academia, la empresa y el gobierno en un plan estratégico compartido

Fuente: Diagnóstico final de competitividad y desarrollo económico local- DEL. IDENCITY (2016)

Tabla 5.13 Recomendaciones objetivos estratégicos conectores-elementos instrumentales⁴⁷

Nivel	Objetivo estrategico	Recomendaciones
Elementos Instrumentales	O.E.7 AGRÓPOLIS	Estructurar una estrategia de desarrollo económico que incluya: la producción agrícola, la adecuación de los suelos, el sistema de riego, la consolidación agro-industrias que le agreguen valor a los productos y permitan conservarlos para su exportación, y la creación de un mercado estable para el consumo de productos agrícolas de Ibagué
	O.E.8 IBAGUÉ CAPITAL MUSICAL COLOMBIA	Estructurar y consolidar una estrategia de promoción y fortalecimiento cultural, posicionando a la ciudad como núcleo de la cultura y la creatividad, para atraer nuevos visitantes y diversificar su tejido productivo. Desarrollar una estrategia para capitalizar el nombre adquirido a nivel nacional en términos de programas, proyectos y actividades culturales que enriquezcan el movimiento cultural del municipio y se constituyan en un bastión de la economía local durante todo el año."
	O.E. 9 ECOTURISMO	Fortalecer toda la cadena del sector turismo desde la vertiente ecológica, estableciendo dicha actividad como una de las apuestas claras del sector a nivel municipal. Potencializar y capitalizar los atractivos naturales con los que cuenta el municipio, convirtiéndolos en una ventaja competitiva a través de la articulación de diversos actores públicos y privados.
	O.E. 10 PLATAFORMA LOGÍSTICA	Implementar estrategias para reducir los rezagos en infraestructura, mejorar la capacidad de hacer llegar envíos a su destino a tiempo, el seguimiento y localización de las mercancías, y la generación de envíos a precios competitivos y aduanas eficientes, entre otros.

Fuente: Diagnóstico final de competitividad y desarrollo económico local- DEL. IDENCITY (2016)

⁴⁷ Agrópolis como estrategia del estudio de competitividad, hace referencia a la metodología de asistencia técnica de FINDETER.

- ii) Sectores productivos: objetivos referidos a los ámbitos de especialización sobre los que se encuentran potencialidades, pero que no se desarrollarán en la priorización sectorial:
- iii) Elementos estructurales: aquellos objetivos de tipo estructural, que, si bien su consecución tiene un fuerte impacto sobre la competitividad y DEL de Ibagué, su realización y ejecución queda delegada a otras áreas de gestión, cuyo objetivo principal no es el DEL:

Tabla 5.14 Recomendaciones objetivos estratégicos conectores-sectores productivos

Nivel	Objetivo estratégico	Recomendaciones
Sectores Productivos	O.E.11 AGROPECUARIO	Implementar procesos agroindustriales. Fortalecer las asociaciones de productores para fomentar estrategias agrícolas consolidadas y margen de negociaciones en los mercados.
	O.E.12 TURISMO	"Atraer y diversificar nuevas actividades económicas relacionadas con el sector turismo. Desarrollar la oferta de planes turísticos acordes a las potencialidades del municipio. Mejorar la imagen de la ciudad en relación a su oferta turística, haciendo uso de estrategias de marketing que atiendan a las expectativas del mercado. Robustecer el clúster de turismo. Impulsar la inversión privada, con garantías e incentivos tributarios, para desarrollar las infraestructuras y servicios necesarios para fortalecer los activos turísticos de Ibagué."
	O.E. 13 INDUSTRIAS CULTURALES Y CREATIVAS	Desarrollar programas y proyectos que a nivel local permitan fomentar el desarrollo de las industrias culturales.
	O.E. 14 I+D+i	Implementar campañas de alfabetización digital permanentes dirigidas a los empresarios del municipio, con el fin de crear conciencia, dotar con las herramientas necesarias para que las TIC se construyan en un elemento vertebral del tejido productivo de Ibagué.
	O.E. 15 LOGÍSTICA	Desarrollar este sector y su ámbito de influencia capitalizando su posición geográfica, el desarrollo de las vías 4G, la existencia de la plataforma logística y la instalación de una zona franca y la central de abasto.

Fuente: Diagnóstico final de competitividad y desarrollo económico local- DEL. IDENCITY (2016)

Tabla 5.15 Recomendaciones objetivos estratégicos conectores-elementos estructurales

Nivel	Objetivo estratégico	Recomendaciones
Elementos estructurales	O.E.16 ESPACIO PÚBLICO	"Ejercer un riguroso control sobre los espacios destinados para espacio público. Contar con el compromiso de urbanistas, arquitectos, constructores y ciudadanos para la adecuación, preservación y respeto del espacio público requerido por la ciudad."
	O.E.17 PLANEACIÓN URBANA	"Revertir los patrones de crecimiento inapropiado y sus secuelas en la forma urbana y la calidad de vida de sus habitantes. Evitar que el patrón de poblamiento desestructurado de la ciudades se continúe reproduciendo."
	O.E. 18 SERVICIOS PÚBLICOS	"Garantizar el buen funcionamiento de los servicios públicos de base por ser un factor esencial para el desarrollo empresarial. Reducir las deficiencias en la calidad del servicio, asociadas a problemas de infraestructura (puntos de toma y recolección de agua) y adecuación técnica y tecnológica en el tratamiento de aguas residuales."
	O.E. 19 RECAUDACIÓN TRIBUTARIA	"Incrementar el recaudo realizado por parte de la hacienda pública para permitir mayor reinversión en bienes y servicios públicos. Llevar a cabo actividades para la formalización económica que reduzca la competencia desleal a las empresas regularizadas. Modernizar y actualizar los sistemas informáticos para el registro y recaudo. "
	O.E. 20 CONECTIVIDAD FÍSICA	"Mejorar la malla vial interna para mejorar la articulación entre las distintas zonas de la ciudad, con vías adecuadas para recibir el alto flujo de carros que circulan. Aplicar la normativa vigente que prohíbe el ingreso de vehículos de carga en el área urbana."
	O.E. 21 FINANCIACIÓN	"Crear nuevos negocios y expandir los existentes, permitiendo incrementar las fuentes de empleo generadas y la capacidad empresarial actual. Crear nuevas líneas de crédito, que incluyan diversas modalidades de financiación, la condonación de créditos y proyectos de acompañamiento institucional a las empresas ya existentes."

Fuente: Diagnóstico final de competitividad y desarrollo económico local- DEL. IDENCITY (2016)

Metas estratégicas

Por su parte, las metas estratégicas son aquellas que surgen como resultado de la ejecución de los objetivos que actúan como condiciones base y conectores.

En el caso de Ibagué, estos se refieren a temas como el surgimiento de emprendimientos, el aumento y la redistribución del valor agregado, el incremento de la captación de inversión extranjera, la expansión empresarial y el posicionamiento y la apertura

internacional; todo ello con el objetivo último de incrementar el empleo productivo y de calidad (Tabla 5.16).

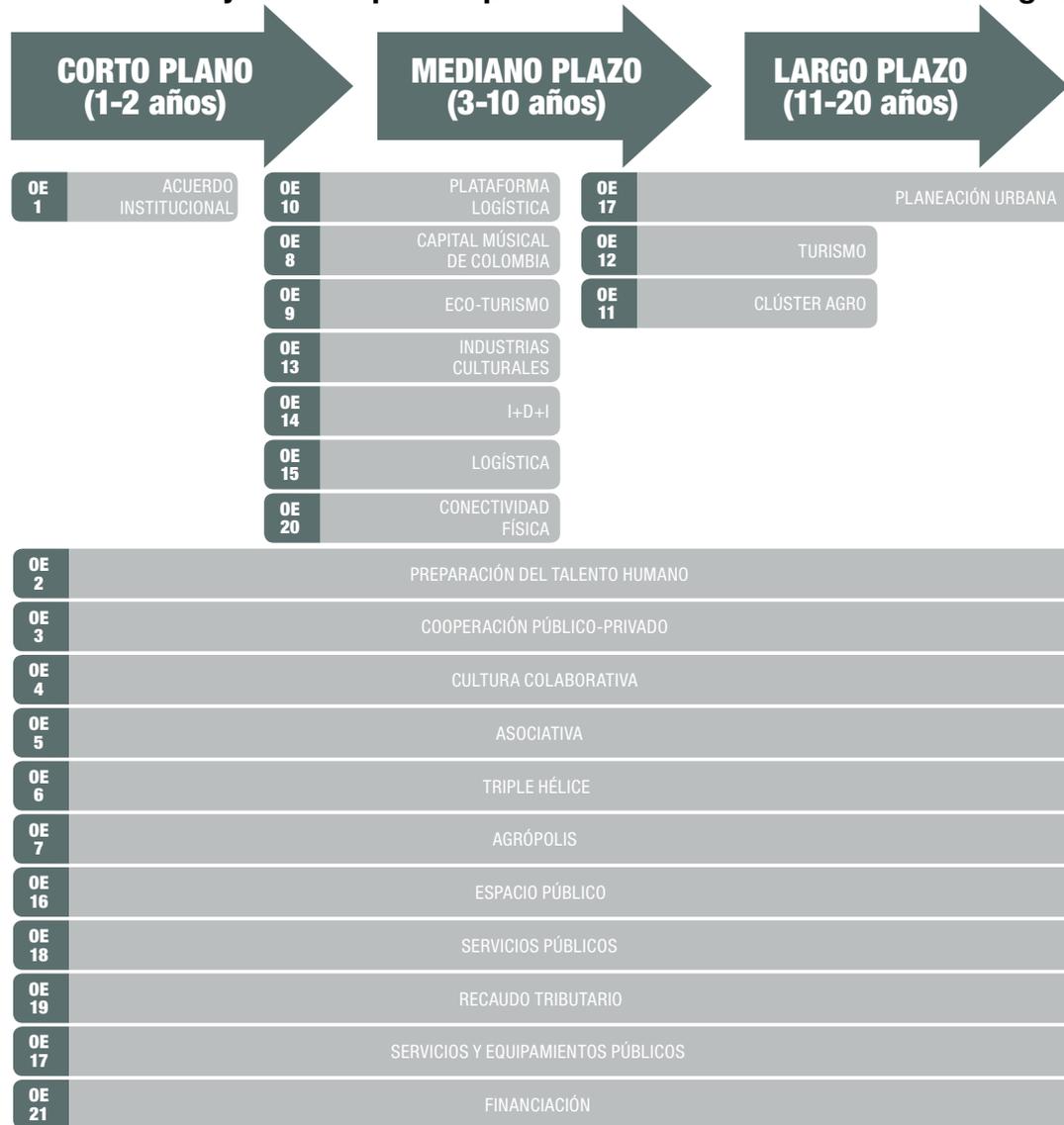
A continuación, se expone el horizonte de tiempo recomendado para ejecutar el Plan de Acción de Ibagué:

Tabla 5.16 Recomendaciones objetivos estratégicos-metas

Nivel	Objetivo estrategico	Recomendaciones
Elementos estructurales	O.E.22 INVERSIÓN LOCAL	"Mejorar el ambiente de negocios de la ciudad, posicionando a Ibagué con una clara ventaja competitiva respecto a sus ciudades competidoras. Articular la iniciativa Agrópolis, la plataforma logística y las iniciativas para fortalecer el turismo con un componente de inversión, a través de la creación de una agencia de inversión para el municipio."
	O.E.23 VALOR AGREGADO	Incrementar este valor agregado de los bienes y productos, especialmente del sector agropecuario e industrial de Ibagué, en todos los eslabones de las cadenas de producción.
	O.E. 24 INVERSIÓN EXTRANJERA	Formular un plan estratégico y un plan de marketing, así como de proyectos de inversión claros que inviten a los capitales extranjeros a invertir en el municipio.
	O.E. 25 EXPORTACIONES	"Incrementar los productos acreditados con certificado sanitario por el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA), y la denominación de origen de los productos del municipio de Ibagué. Implementar estrategias conjuntas y articuladas con los gremios para que los productos destinados al mercado internacional, sean registrados como exportaciones de Ibagué y no sean absorbidas por los índices de las exportaciones de Bogotá. "
	O.E. 26 EMPRENDIMIENTO	"Fortalecer el tejido productivo y económico de Ibagué, mediante la expansión y el crecimiento de las empresas. Transformar el tejido empresarial actual compuesto fundamentalmente por microempresas, facilitando el acceso al crédito y desarrollando un programa de apoyo y acompañamiento para el crecimiento de Mipymes. "

Fuente: Diagnóstico final de competitividad y desarrollo económico local- DEL. IDENCITY (2016)

Tabla 5.17 Hoja de ruta para implementación del Plan de Acción Ibagué



Fuente: Diagnóstico final de competitividad y desarrollo económico local- DEL. IDENCITY (2016)

Priorización sectorial

Los resultados de la priorización sectorial para Ibagué evidencian que los sectores de agricultura y de transporte, logística y telecomunicaciones; fueron aquellos con mayor puntuación, según los criterios establecidos.

A pesar de ser un sector importante para la economía de Ibagué, el estudio identificó que se requieren esfuerzos complementarios para que el sector de la agricultura se pueda constituir en una fuente de desarrollo local sostenible en el corto y mediano plazo. Tal es el caso de Agrópolis, una iniciativa que atiende a las potencialidades del Municipio en términos de producción agrícola y conoce la importancia que el sector de la alimentación reviste para la economía local e internacional.

Por esta razón, el estudio sugiere las siguientes recomendaciones para garantizar el adecuado funcionamiento del sector agrícola:

- ▶ Es necesario finalizar el proceso de validación de los ensayos científicos realizados para tratar las aguas residuales mediante técnicas que garanticen su adecuada calidad; a fin de que sea utilizada como fuente de riego de cultivos.
- ▶ Incluir en la iniciativa incentivos adecuados para los productores de arroz, en términos de garantías sobre el uso del recurso hídrico, y acceso a mercados para garantizar su éxito y la obtención de los resultados deseados para la economía local.

- ▶ En términos de infraestructura, es necesario contar con vías terciarias en condiciones adecuadas para comunicar las zonas de producción agrícola con los centros de distribución.
- ▶ En términos de *asociatividad*, se hace indispensable contar con núcleos de producción que disminuyan la alta dispersión de microproductores para aprovechar el potencial que le otorga a la ciudad la diversidad de sus pisos térmicos y la fertilidad de sus tierras.
- ▶ Con el objetivo de potencializar y optimizar las ganancias generadas con la producción de productos agrícolas, los cuales son perecederos, es necesario minimizar las pérdidas que se generan por su inadecuada manipulación y almacenamiento; garantizando la cadena de frío.
- ▶ Asimismo, es necesaria la tecnificación de la producción llevando a cabo procesos de transformación de los bienes primarios. Para esto se requieren importantes inversiones en herramientas y maquinaria, al igual que un organizado y consolidado sector logístico que dé soporte a dichos procesos.

Sector priorizado: Logística

Dada la importancia de la logística como sector articulador de economías locales con globales, su gran influencia en la eficiencia económica y en la competitividad de los sistemas produc-

tivos nacionales y regionales, y con el ánimo de capitalizar las ventajas comparativas del municipio de Ibagué en este ámbito; el sector priorizado es el de logística.

Dichas ventajas hacen referencia a su ubicación central en la geografía nacional, la infraestructura vial adecuada con mejoras continuas en su calidad, lo que permite la conexión de Ibagué con los principales centros de consumo; la producción y la exportación e importación del país; y las expectativas a futuro a partir de las vías 4G.

Asimismo, Ibagué cuenta con una serie de equipamientos que han sido creados para comenzar a implementar actividades logísticas, como lo son el centro logístico y una zona franca en construcción.

Cabe destacar que el estudio recomienda la priorización del sector logística, no solo fortaleciendo la infraestructura sino con procesos de gestión y organización del sector. De hecho, el estudio sugiere la creación de un moderno sistema logístico de escala regional que pueda complementar el sistema logístico del área metropolitana de Bogotá, y que pueda a su vez constituirse en referente y punto estratégico del desarrollo de la logística nacional, para fortalecer el desarrollo económico local desde una perspectiva sostenible.

Para esto se realizó una **Propuesta de Iniciativa - Hoja de Ruta: Plataforma Logística de Ibagué**, con el objetivo de formular

una intervención concreta en el territorio en el marco del sector prioritario identificado, favoreciendo el cumplimiento de objetivos en términos de productividad, competitividad y generación de puestos de trabajo de calidad.

En términos de infraestructura y de planeamiento urbano, las propuestas y/o acciones recomendadas son las siguientes:

- ▶ Diseñar un plan de uso y ocupación del suelo fundamentado en una visión de ciudad a largo plazo, cuya normativa sea socializada entre las empresas constructoras con proyectos de vivienda y equipamientos urbanos en el sector.
- ▶ Las áreas de extensión en las que se desarrollan las nuevas centralidades (CyD) requieren de la articulación con vías adecuadas, teniendo en cuenta que actualmente la zona se encuentra aún sin construir.
- ▶ La plataforma logística podría convertirse en un área para el correcto almacenamiento de los productos agrícolas, facilitando su distribución a los principales centros de consumo (Bogotá y el Eje Cafetero), así como de instalación de modernas tecnologías que permitan la transformación de los mismos.
- ▶ Para consolidar la plataforma logística del Municipio, el estudio también sugiere el establecimiento de la nueva central de abastos entre las centralidades del Parque Deportivo y de El Salado, en el área de influencia directa del sistema aeroportuario.

Para la organización y la gestión del sector, se realizaron propuestas en torno a las demás actividades y servicios vinculados a la cadena de valor del sector logístico para lo que se consideraron elementos clave en cada eslabón; conscientes de que su adecuado funcionamiento es parte de los retos a los que se enfrenta el diseño y la puesta en operación de la Plataforma Logística de Ibagué.

De esta manera, por ejemplo, en el eslabón de aprovisionamiento se señalan los costos, las normas y la maquinaria y equipos; como aquellos elementos a fortalecer. En el caso del eslabón de producción/transformación, fueron señaladas las redes de comercialización; mientras que la gestión de inventarios fue el elemento clave en el eslabón de almacenamiento.

Asimismo, en el eslabón de transporte y distribución se consideran el transporte, los permisos y las aduanas; para, finalmente, contemplar los factores transversales de la cadena, como lo son la formación, la capacitación, el acceso y la circulación de la información.

Como resultado de dichas propuestas, se establecen los siguientes OE de la iniciativa:

- ▶ Mejorar la eficiencia de la circulación y la distribución de mercancías.
- ▶ Constituir una agencia especializada para la administración y la organización de la plataforma logística.

- ▶ Disminuir los costos del transporte, mejorando el estado de la flota en operación y la calidad de los operadores en servicio.
- ▶ Aumentar la profesionalización, la capacitación y la productividad de los trabajadores del sector de los transportes.
- ▶ Crear sinergia y articulación entre las empresas que se instalan u operen en la Zona Logística.
- ▶ Crear acuerdos vinculantes con Bogotá para constituirse en un punto de descentralización y eficiencia logística para la provisión de bienes y servicios destinados a Bogotá.
- ▶ Vincular dentro de la estrategia acciones de innovación tecnológica en términos de infraestructura, de *software* y sistemas informáticos para reducir los costos y aumentar la eficiencia.
- ▶ Construir un plan para la articulación de la zona franca como un eje estratégico de la plataforma logística, a fin de que los actores económicos de la región se vinculen a ella desde una dinámica que transforme los nichos de producción, comercio y distribución -hasta ahora disgregados-, en nodos de creación, producción y distribución con una lógica colaborativa.
- ▶ Articular al aeropuerto Perales como otro de los ejes que se vincule a la plataforma logística, haciendo que las operaciones de transporte multimodal le

ofrezcan ventajas competitivas a Ibagué en la RAP-E Región Central.

- ▶ Mejorar los programas de formación en temas logísticos que se ofrecen en las instituciones educativas del municipio de Ibagué para que se cuente con recursos humanos locales.
- ▶ Armonizar los sistemas para la comunicación electrónica entre los diferentes eslabones de la cadena intermodal, con la finalidad de conseguir una planificación de las operaciones.

Conclusiones

Ibagué cuenta con una economía que posee elementos clave y potenciales para generar desarrollo económico local, entre los que encontramos: i) la diversidad de pisos térmicos, ii) su riqueza natural que puede impulsar el desarrollo del sector turismo, iii) su potencial desempeño como nueva centralidad y nodo logístico por su cercanía con Bogotá y buen estado de sus vías, iv) la oportunidad que representan sus industrias culturales por ser epicentro de eventos artísticos y culturales durante todo el año.

Por su parte, aunque el sector de agricultura tiene potencial para favorecer la competitividad y el DEL, este requiere de esfuerzos complementarios para lograrlo.

Otros retos fundamentales para mejorar la competitividad del Municipio son: i) la disminución de la tasa de desempleo y de los altos índices de informalidad, ii) la digitalización de los sectores productivos, iii) el fomento de emprendimientos productivos que generen valor agregado, iv) el nivel de apropiación de la ciudadanía y de los empresarios de las ventajas asociadas con el mundo de la innovación y las nuevas tecnologías, v) el nivel de seguridad y la privacidad de la información, vi) el porcentaje de hogares y Mipymes conectados a internet, vii) el número de alumnos por computador en escuelas públicas y, viii) el porcentaje de alfabetización digital.

Finalmente, el sector de logística y transporte se posiciona como el sector que puede ser motor de la competitividad y generador de puestos de trabajo en Ibagué. En primer lugar, la logística puede ser un aliado para el desarrollo del sector agrícola, pues fomenta el adecuado almacenamiento y la distribución de los productos, así como la llegada a diversos mercados no solo con productos primarios sino de valor agregado.

Asimismo, la ubicación estratégica de Ibagué la convierte en un punto de paso obligado de productos y mercancías a nivel nacional, por lo que existe la necesidad de constituir a la ciudad en un nodo logístico con impacto a nivel nacional.

De esta manera, el estudio formula una intervención concreta en el marco del sector logística. Específicamente se propone el proyecto **Plataforma Logística de Ibagué: una apuesta por la competitividad que conecta Colombia.**

La ejecución de dicho proyecto no solo fortalecerá el sector priorizado, sino que tendrá un impacto positivo en otros sectores de la economía del municipio. Por ejemplo, al tener un moderno sistema logístico, la futura central de abastos de Ibagué quedará fortalecida en su funcionamiento en términos de almacenamiento, distribución y transformación de productos agrícolas.

Asimismo, tendrá un impacto positivo en la atracción de empresas y en la integración

a nivel regional y nacional. Por estas razones, entre otras, el sector de logística se considera un motor de desarrollo transversal a la economía local en materia de productividad, competitividad y generación de puestos de trabajo de calidad.



06

¿QUÉ TENEMOS QUE HACER?

De acuerdo con los resultados obtenidos en la aplicación de la metodología y desagregados en las secciones anteriores, se presenta a continuación una estrategia para abordar la situación de la ciudad en prospectiva.

El objetivo de este plan es que se convierta en una hoja de ruta que logre dar respuesta a las principales problemáticas de la ciudad y transforme sus potencialidades en efectivas ventajas competitivas, partiendo de la definición de una visión integral para el territorio y la identificación de estrategias a implementar a corto, mediano y largo plazo.

Marco de acción

Desde su fundación hasta la actualidad, la ocurrencia de importantes hitos de relevancia local, regional y nacional, que tienen como base sus condiciones geográficas y la riqueza natural del territorio; han conllevado a la definición de su identidad cultural y vocación económica.

Como primer paso en la estructuración de una visión para Ibagué en esta hoja de ruta, se tomaron en consideración de manera puntal, algunos de estos hechos históricos que son relevantes en la construcción de un territorio competitivo y sostenible.

Fotografía
Andrea Ortiz Perea



1. Fundación de la ciudad en el año 1550 como **lugar de paso**, para facilitar la comunicación entre al Virreinato de Popayán con La Real Audiencia de Santafe en la Nueva Granada y ejercer igualmente control ante la resistencia del pueblo pijao en la conquista de su territorio.
2. El fin de la resistencia del pueblo pijao a mediados del siglo XVII. Este grupo fue reconocido como una de las tribus más guerreras a quienes se hayan enfrentado los españoles. Hoy en día, los tolimenses se identifican con esta cultura indígena.
3. Los primeros indicios de explotación minera en el territorio tuvieron lugar hacia el año 1777. Con la llegada de José Celestino Mutis a las Minas del Sapo y el hallazgo de un gran número de especies de flora y fauna que denotan la **riqueza ambiental** del Municipio, se dio paso a la concepción de la Expedición Botánica.
4. La navegabilidad del río Magdalena se convirtió en el motor de desarrollo económico de la región durante la primera parte del siglo XIX. Sin embargo, Ibagué logró consolidarse **como un prestador de servicios** a partir del declive que sufrieron poblaciones más próximas al río, como Purificación y Honda; cuando la movilización de carga y pasajeros ya no era viable por este medio. Lo anterior, influyó en su designación como capital del Estado Soberano del Tolima.
5. A partir del año 1850, **la producción agrícola**, particularmente del tabaco; se convirtió en una oportunidad económica para la región. No obstante, los ingresos generados por los cultivos de este producto no necesariamente representaron inversiones en el territorio, dado que los dueños de las grandes extensiones de tierras utilizadas para tal fin eran originarios de Bogotá y, por ende, los recursos terminaban en la capital del país.
6. Finalmente, a partir de la segunda mitad del siglo XX, Ibagué fue **receptora de población desplazada**, no solo por los

Figura 6.1 Síntesis cronológica de hitos históricos de gran importancia para Ibagué



Fuente: Findeter, 2017.

efectos de la violencia vivida el país, que en gran medida tuvo sus inicios en esta región y por lo tanto que azotó fuertemente al departamento, lo que conllevó a la movilización de más de 48.000 desplazados a finales la década de los noventa; sino por causas asociadas a catástrofes naturales como la avalancha de Armero, en donde la ciudad recibió aproximadamente a 7.000 personas; hecho que influyó en sus dinámicas de crecimiento y consolidación a nivel territorial, social y económico.

Por otra parte, como fue descrito en capítulos anteriores, la localización estratégica en el contexto nacional le ha permitido tanto al Municipio como a su área de influencia, ser parte de diversos análisis y ejercicios de aproximación; con el fin de establecer las interacciones sociales, económicas y funcionales, en consideración de la escala departamental, pasando por el escenario regional y hasta llegar a la definición de su participación en las dinámicas nacionales. Esto ha permitido establecer nuevos mecanismos para impulsar el desarrollo y el crecimiento del territorio, mediante estrategias de *asociatividad y/o complementariedad*.

A continuación, se resumen brevemente las determinantes establecidas en cada una de estas iniciativas, partiendo de la influencia que pueda ejercer Ibagué para cada escenario y la preponderancia de su rol a jugar en el territorio:

Visión Regional - Impacto Nacional

- a. **Región Centro Sur Amazonía:** región de **oportunidades y paz** enfocada en el **desarrollo del campo** y la **conservación ambiental**. Destaca en materia de **conectividad vial** al ser la entrada al sur del país mediante el eje que conecta al departamento del Tolima con el Huila, articulando particularmente los departamentos de Putumayo y Caquetá, mientras que es eje alternativo para el Cauca y Nariño.
- b. **Región Administrativa de Planificación Especial – RAP-E:** apuesta por el desarrollo económico y social del territorio mediante las ventajas competitivas, que parten de estrategias como el mejoramiento de la **conectividad vial**; garantizando **la seguridad y soberanía alimentaria** para una población actual que supera los 14 millones de habitantes.

Visión Departamental - Impacto Departamental

- c. **Visión Tolima 2025:** partiendo de una visión compartida para el Departamento al año 2025, se determina como estrategia de crecimiento cuatro nodos funcionales en donde Ibagué se establece como **centro de servicios de alto valor**, del departamento, asociado a actividades **agroindustriales, turísticas y de esparcimiento**.

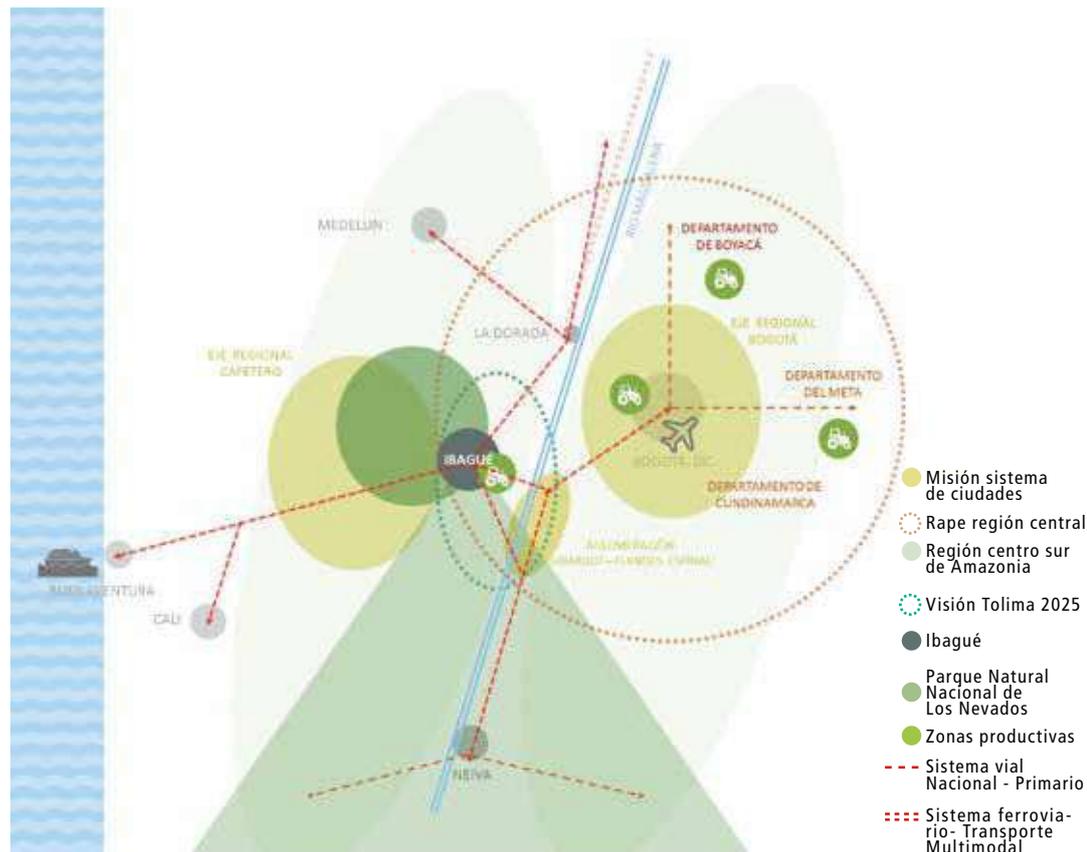
Visión Nacional - Impacto Local

- d. **Misión Sistema de Ciudades:** si bien se determina como un **componente funcional independiente** del sistema cercano a los ejes Regional Bogotá, Regional Cafetero y la aglomeración Girardot–Flandes–Espinal; este Municipio puede ser determinante en la **articulación** de estos tres componentes de la red urbana del país.

Visión Local - Impacto Local

- e. **Plan de Ordenamiento Territorial (POT) – Decreto 1000-823 de 2014:** se caracterizará como un Municipio con **alta calidad de vida** para toda su población, a partir del **acceso universal al goce y el disfrute de la ciudad; el respeto, la defensa y el cumplimiento de los derechos** civiles, políticos, económicos, sociales culturales y ambientales; tanto de la ciudad como de su entorno rural. **Plataforma económica del Tolima y primera ciudad de relevo del centro del país.**
- f. **Plan de Desarrollo Municipal (2016-2019):** **promoverá el desarrollo humano integral** mediante el fortalecimiento de las oportunidades, capacidades y libertades de sus ciudadanos. Igualmente, abogará por el cierre de brechas sociales, estrategias para el **crecimiento sostenido de su economía** y el **mejoramiento de la gobernabilidad**, entre otros.

Figura 6.2 Síntesis estrategias de prospectiva en el territorio



Fuente: Findeter, 2017.

Construcción de la visión de nuestro Plan de Acción

A partir de lo expuesto previamente y con base en los resultados del diagnóstico e indicadores mencionados en detalle a lo largo del Capítulo 4. ¿CÓMO ENCONTRAMOS A IBAGUÉ?, se identifican como bases para la formulación del Plan de Acción, cuatro ideas fuerza que articulan la perspectiva gubernamental, institucional, académica y de los ibaguereños:

1. Generación de oportunidades y retención del capital humano.
2. Nodo estratégico de desarrollo y articulación territorial.
3. Conservación de los activos ambientales y uso eficiente del suelo.
4. Fortalecimiento institucional y participación ciudadana.

Estas tienen como base, igualmente, el desarrollo de una matriz de Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas (DOFA) la cual se presenta en la Figura 6.3.

Visión

Por ende, se formula la siguiente propuesta de visión la cual supone establecer un periodo determinado para la implantación de las acciones que permitan su realización de manera exitosa. En este caso en particular, se establece como meta un periodo mínimo de 20 años, el cual puede extenderse según la naturaleza de las iniciativas y como prepa-

Figura 6.3 Matriz DOFA para Ibagué

Fuente: Findeter, 2017

ración para el quinto centenario de Ibagué en el año 2050. En este sentido:

A 2037, Ibagué se consolidará como el generador de bienes y servicios de valor agregado para la región, promoviendo las oportunidades económicas, sociales y culturales de su población, y posicionándose como nodo estratégico y de articulación territorial por medio de la conservación de sus activos ambientales, el uso eficiente del suelo y el fortalecimiento institucional y participativo; que incentiven la inclusión e identidad ibaguereña y de su entorno.

Líneas Estratégicas:

Eje No. 1. FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL Y PARTICIPATIVO:

La ejecución de acciones integrales para el desarrollo sostenible del municipio de Ibagué, requieren de intervenciones puntuales que permitan fortalecer su estructura normativa, así como la eficiencia y la modernización de la gestión fiscal y de gobernanza; permitiendo dar soporte a la implementación de programas y proyectos a corto, mediano y largo plazo. En este sentido, esta línea estratégica busca no solo mejorar la situación institucional y fiscal

del Municipio, sino fortalecer y generar nuevos escenarios de participación ciudadana, de seguimiento a las políticas de gobierno en conjunto con mecanismos de acceso a la información.

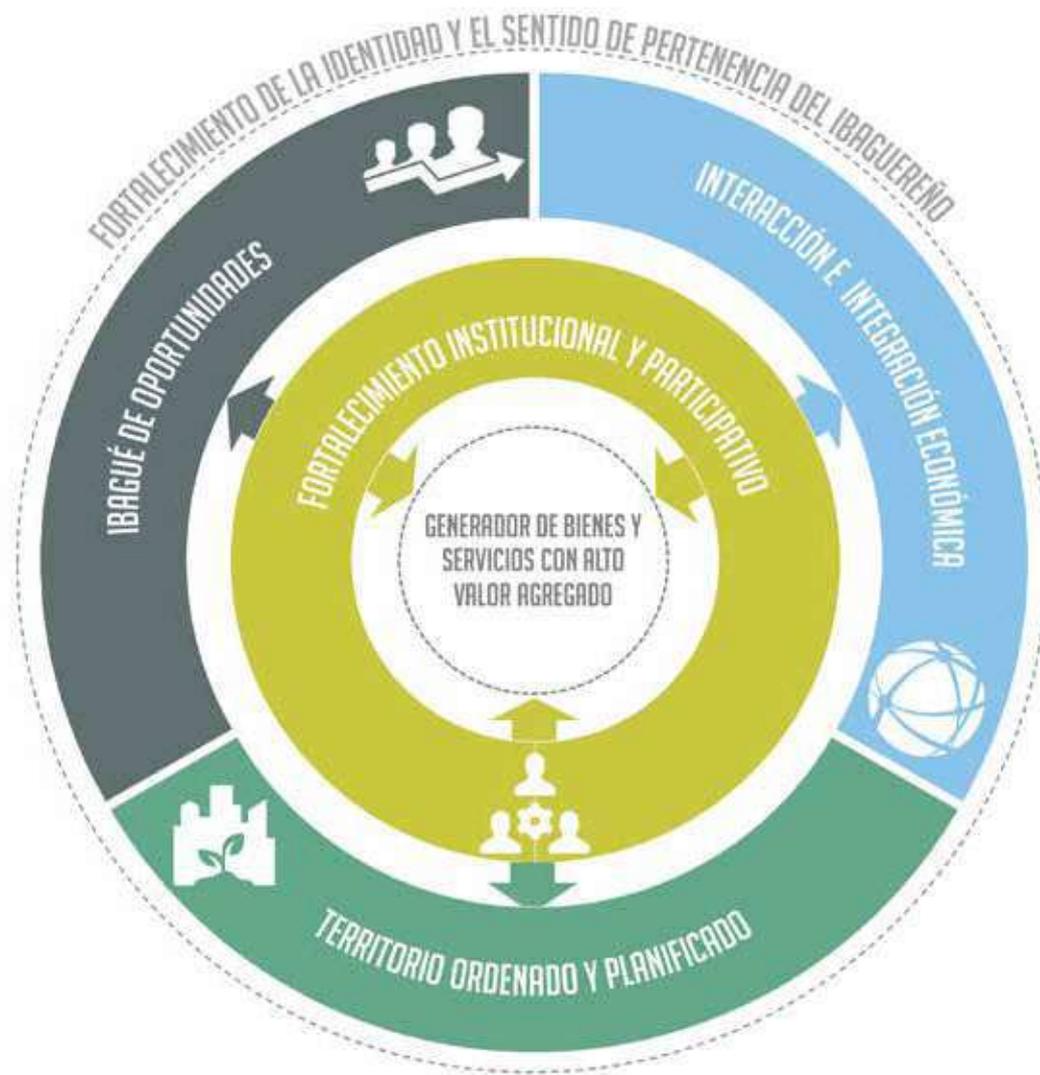
Eje No. 2. IBAGUÉ DE OPORTUNIDADES. Apuesta por la prestación de servicios sociales para el crecimiento del capital humano:

el debilitamiento de las condiciones económicas de Ibagué, como son el desempleo o la informalidad; impactan en el desarrollo social de sus habitantes, dificultando el acceso a la prestación de servicios de salud, educación de calidad o condiciones de vivienda y hábitat dignas, entre otros. Lo anterior, conlleva a la pérdida del sentido de pertenencia de sus ciudadanos y, en muchos casos, a la migración de ibaguereños a otras ciudades del país en búsqueda de oportunidades. La definición de esta línea estratégica tiene como finalidad promover las oportunidades y el mejoramiento de capacidades económicas, sociales y culturales; que, igualmente, fortalezcan la identidad del Municipio y su población.

Eje No. 3. INTERACCIÓN E INTEGRACIÓN ECONÓMICA REGIONAL. Consolidación de los servicios turísticos, logísticos e industriales para el desarrollo:

reconocida su localización estratégica, Ibagué presenta grandes oportunidades de desarrollo económico no solo como articulador del territorio desde una perspectiva

Figura 6.4 Estructura de Plan de Acción de Ibagué



Fuente: Findeter, 2017

nacional, sino dada la riqueza de su sistema ambiental y el potencial de sectores económicos distintos a la prestación de servicios y/o comercio, que siempre ha caracterizado a la ciudad.

Esta línea estratégica pretende entonces, posicionar a Ibagué como un nodo estratégico a partir de la interacción con otros territorios para la prestación de servicios logísticos y el desarrollo del sector productivo que le permita fortalecer su rol en las dinámicas regionales y nacionales.

Eje No. 4. TERRITORIO ORDENADO Y PLANIFICADO. Iniciativas para la conservación ambiental como base de la prestación de servicios eficientes y sostenibles: Ibagué presenta grandes retos respecto a su estructura física construida, los cuales comprometen el componente ambiental y el crecimiento social, económico y territorial; desde una visión integral y equilibrada.

A partir de esta última línea estratégica, el plan busca la implementación de programas y proyectos asociados a la planificación y gestión del suelo y los recursos naturales, que conlleven a la conservación de los activos ambientales, así como, una ocupación eficiente del territorio para la prestación de servicios ambientales y/o ecosistémicos.

Vocación y territorio

Adicional a la identificación de una visión, líneas y acciones para el desarrollo sostenible de Ibagué, que se definen en el presente documento; se llevó a cabo un análisis sobre el territorio anexo a los ejercicios de prospectiva y partiendo de los componentes propios y predominantes desde la estructura ambien-

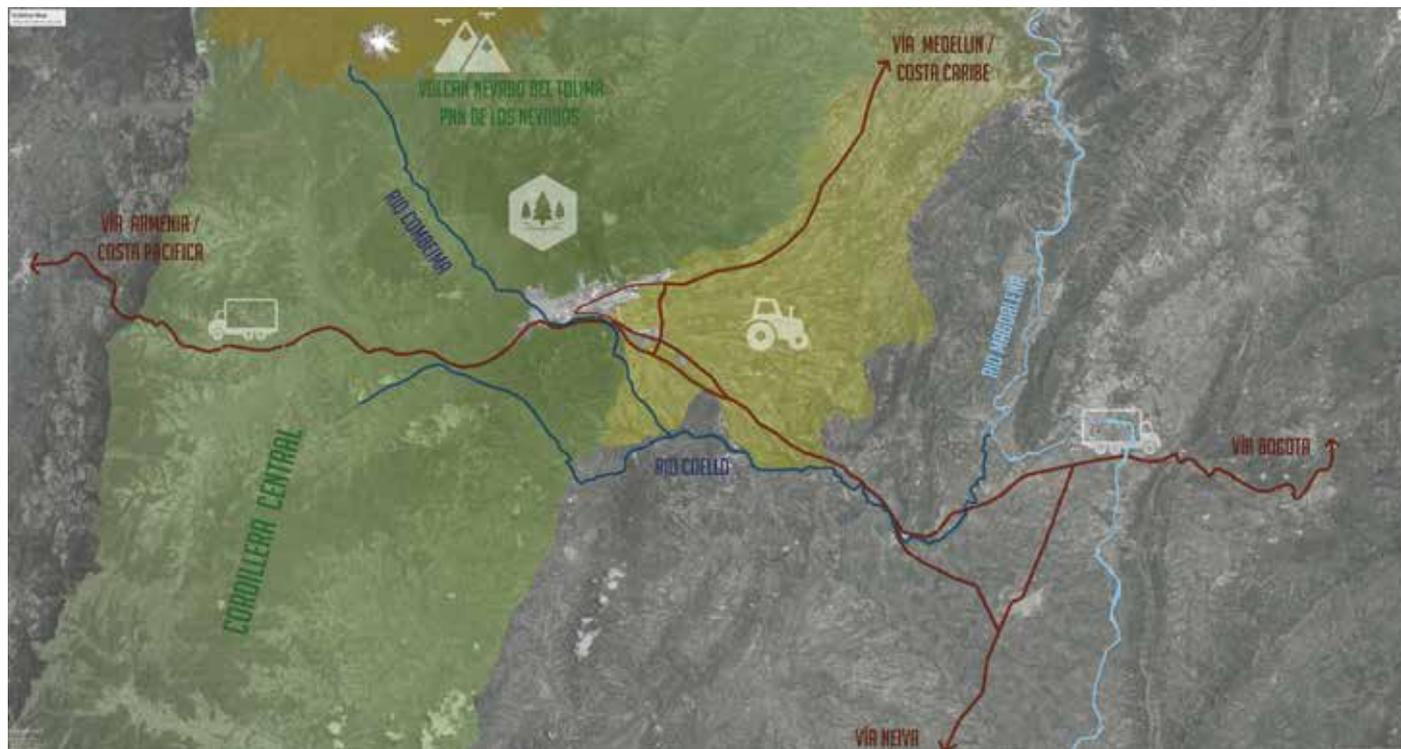
tal, así como de los elementos relevantes del sistema físico-construido, los cuales pueden sustentar la visión general del territorio desde la estructura urbana.

Lo anterior, con el fin de identificar una posible sectorización para el desarrollo de actividades de acuerdo con la vocación, la priorización y la localización de acciones tá-

cticas que promuevan el desarrollo integral y las oportunidades de vida de la población de Ibagué, tanto urbana como rural.

Desde el nivel municipal y su área de influencia, como se puede observar en la Figura 6.5, se establece con claridad la fragmentación de la clasificación y uso del suelo. Este tiene como base la geografía del territorio, lo que

Figura 6.5 Análisis de vocación vs territorio en el municipio de Ibagué y su área de influencia



Fuente: Google. (Aerofotografía) Google Earth. Recuperado y Modificado (2017)

conlleva a la identificación de áreas de oportunidad para el desarrollo y la consolidación de su vocación, en primera instancia, con énfasis en el sector productivo, representado en la actividad agropecuaria, la silvicultura y el desarrollo industrial de carácter restringido, localizado, principalmente, hacia el oriente del territorio

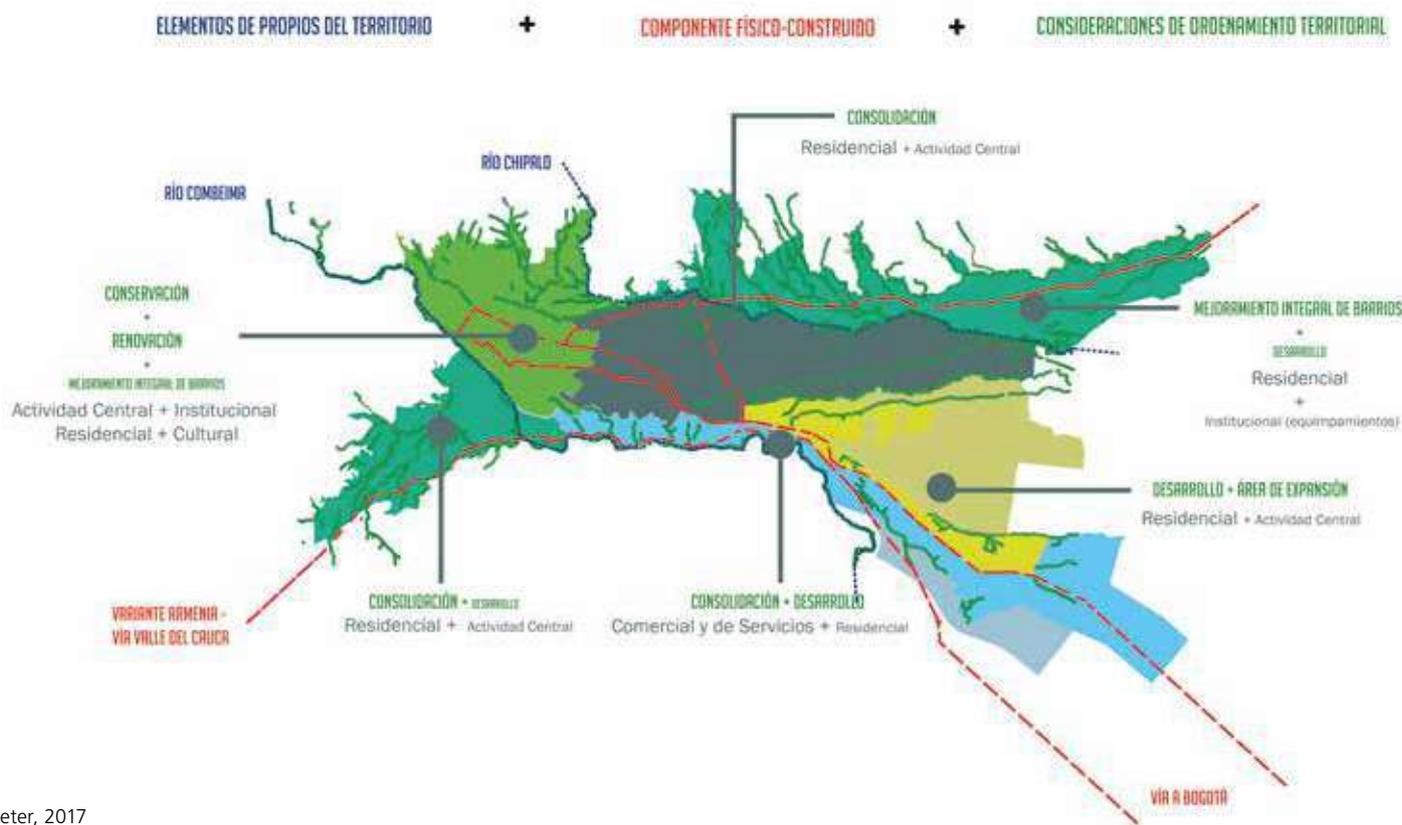
y extendiéndose hasta el norte para llegar al río Magdalena.

Por otra parte, la delimitación de los suelos de protección y la conservación ambiental corresponden al sector noroccidental, el cual se relaciona con la cordillera central y específicamente con el Nevado del Tolima y

las áreas de páramo aledañas, conformando, en parte, los activos ambientales del Parque Natural Nacional de los Nevados, que brinda un alto servicio ecosistémico al territorio.

Como elementos sobresalientes de la estructura ambiental y según se puede ver en la Figura 6.6, se tuvo como referencia

Figura 6.6 Identificación de piezas urbanas del Plan de Acción



Fuente: Findeter, 2017



Fotografía: César Nigrinis Name

en el área urbana, principalmente, a los ríos Combeima y Chipalo; que han influenciado en el modelo de ocupación y desarrollo histórico de la ciudad.

En lo que se refiere a la estructura física-construida, se hizo énfasis en el componente vial, como elemento conector. Lo anterior, en conjunto con las determinantes del ordenamiento para el suelo urbano como lo son los tratamientos urbanísticos y el uso del suelo; permitieron la sectorización o identificación de piezas urbanas que pueden dar respuesta a las necesidades y dinámicas sociales, económicas y normativas propias, de los municipios vecinos, de la totalidad del departamento o región y de la nación.

En ese sentido, como se muestra en la Figura 6.7, el **sector fundacional** responde a la pieza histórica donde se localizan un importante número de equipamientos culturales, como son el Panóptico de Ibagué, el Conservatorio del Tolima y el Teatro Tolima; tres de los cuatro inmuebles declarados como patrimonio nacional con que cuenta la ciudad, junto con otros 33 edificios patrimoniales de carácter municipal. Los mismos, podrían ser articulados con componentes de conservación ambiental y de espacio público como son el cerro Pan de Azúcar, la Ronda del río Combeima y el Parque Centenario.

Igualmente, en este sector se identificó el área de oportunidad más importante para

la ciudad en lo que se refiere a la implementación de estrategias de renovación urbana, en donde igualmente se localiza gran número de establecimientos comerciales e instituciones. Finalmente, en la parte alta, se identificó de acuerdo con el POT, una oportunidad para la implantación de programas de Mejoramiento Integral de Barrios.

Los **sectores de desarrollo social** son áreas predominantemente residenciales con oportunidades para el desarrollo de algunos equipamientos urbanos. Se identifican dos sectores los cuales corresponderían a las comunas 7 y 13, y áreas aledañas.

Igualmente, presentan deficiencias en la prestación de los servicios de acueducto y alcantarillado y es allí, donde se localizan gran parte de los acueductos comunitarios. En el caso de El Salado (Comuna 7) que corresponde a la pieza nororiental, se ha determinado en casi la totalidad de su extensión como área de oportunidad para Mejoramiento Integral de Barrios (MIB); mientras que el sector del Boquerón (Comuna 13), al suroccidente, como sector de consolidación. Estas piezas, se identifican como las áreas con mayores brechas sociales y en donde los esfuerzos en la generación de oportunidades podrían enfocarse.

Por otra parte, el **sector central**, corresponde a una gran pieza urbana que a partir del eje de la calle 60 se identifica como una

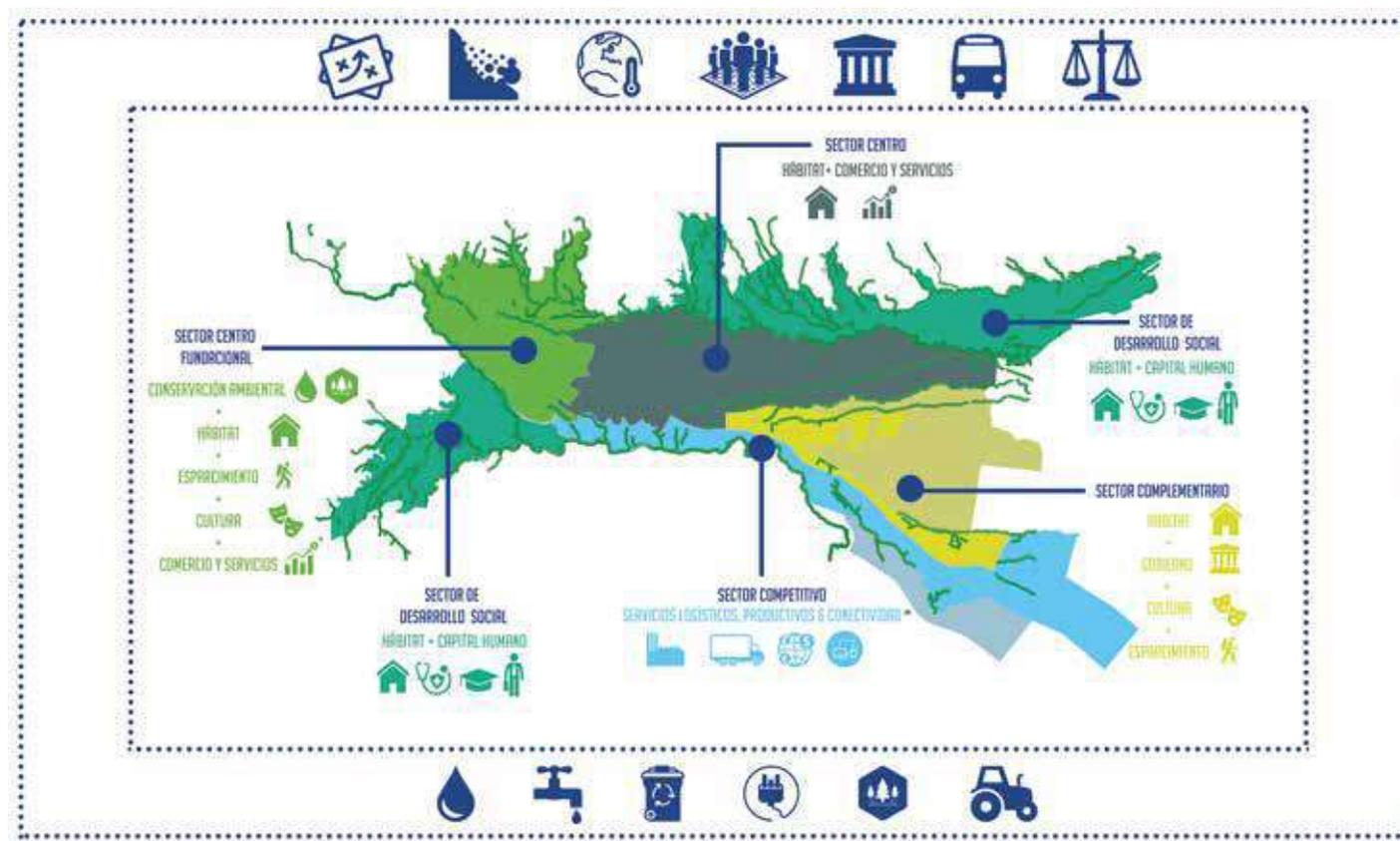
centralidad comercial, rodeado de uso residencial. Este sector, en términos de los tratamientos urbanísticos, se establece como consolidación y sus límites se definen, adicionalmente, por la ronda del río Chipalo al norte, la quebrada la Mugrosa y la avenida Mirolindo al Sur.

El **sector de competitividad** se define por su localización entre la estructura vial municipal y de carácter nacional, así como el río Combeima. Entre la avenida del Ferrocarril - Avenida Mirolindo y la variante Ibagué - Armenia. Esta pieza orienta su vocación principalmente hacia la prestación de servicios logísticos, productivos y de innovación gracias a la localización actual de instituciones de educación superior, comercio e industria.

Adicionalmente en esta zona, en menor proporción, presenta sectores residenciales, asociados a la vivienda suburbana y de baja densidad, que se definen como áreas de consolidación. Esta pieza permite la interacción del Municipio con las otras escalas y, de acuerdo con las determinantes de ordenamiento, se presentan áreas de desarrollo para tal fin.

Finalmente, la pieza denominada **sector complementario** se refiere a una de las áreas de expansión determinadas por el POT de la ciudad. Este sector, de aproximadamente 600 ha; se define como una nueva centralidad que albergará usos asociados a actividades comerciales y de servicios, institucionales, residenciales y dotacionales.

Figura 6.7 Vocación de las piezas urbanas y localización de proyectos Plan de Acción



Fuente: Findeter, 2017

Es importante mencionar, que la estructura de vocación aquí descrita tiene como finalidad la localización y la presentación de los retos y temas urgentes identificados a lo largo de la aplicación metodológica, así como de las

soluciones integrales que respondan a la lógica y condiciones del territorio.

Este análisis, no pretende reemplazar o ir en contravía de los instrumentos de planificación o gestión, sino que, por el contrario,

busca recoger los lineamientos traduciéndolos en acciones claras y concretas. En los siguientes capítulos, se detallarán en mayor medida cada una de los proyectos y programas que responden a este análisis.





07

FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL Y PARTICIPATIVO

Para llevar a cabo la visión y los ejes descritos en el capítulo anterior, es necesario dar inicio a la ejecución de este Plan con la implementación de acciones que apunten al fortalecimiento de los mecanismos de gestión e impulsen la participación ciudadana; particularmente durante los procesos que conllevan a la toma de decisiones y cuyos impactos son de mediano y largo plazo.

En este sentido, con la aplicación del componente fiscal y de gobernanza de la metodología CES, se han seleccionado una serie de proyectos en el marco de esta línea estratégica con el propósito de mejorar la situación institucional y fiscal del Municipio.

En términos fiscales, los ingresos totales del municipio de Ibagué presentaron un crecimiento anual promedio del 4,2% real y sus ingresos propios del 4,4%; de 2010 a 2016. Sin embargo, entre 2015 y 2016, los ingresos propios se redujeron al pasar de COP \$169.720 millones a COP \$151.544 millones, debido principalmente a una caída de -11,3% en los ingresos tributarios, que representan el 91% de los ingresos propios.

Tal situación se presenta como una señal de alerta para la Administración, en cuanto se observa la necesidad de implementar medidas que permitan optimizar las rentas que se derivan de una

Fotografía:
Alcaldía Municipal
de Ibagué

adecuada gestión del territorio, como lo son los ingresos por concepto de Impuesto Predial, Impuesto de Industria y Comercio, Delineación Urbana y las contribuciones por Valorización y Plusvalía.

Al analizar la situación de la ciudad en términos de gobernanza, se observa la necesidad de: mejorar la infraestructura física de la alcaldía y sus dependencias, fortalecer y modernizar las herramientas financieras y fiscales del Municipio, y optimizar la gestión integral de programas y proyectos de desarrollo; procurando al tiempo modernizar la gestión del talento humano y los canales de intercambio de información con la ciudadanía.

Esta modernización institucional debe dotar a la administración pública de las herramientas que permitan un manejo responsable, eficiente y transparente de los procesos de formulación, ejecución y seguimiento de las políticas de gobierno y de las finanzas públicas de la ciudad; lo que permitirá enfrentar adecuadamente los desafíos económicos y sociales en el mediano y largo plazo.

Por otra parte, en esta línea o eje estructurante del Plan, se establecen acciones que conllevan a la determinación e implementación de políticas públicas, asociadas a la mejora en los sistemas de movilidad del Municipio, en donde la finalidad es la mejora de la calidad de vida urbana y la contribución a la mitigación del cambio climático.

7.1 Programa de modernización de la infraestructura de la alcaldía, secretarías sectoriales y dependencias

El municipio de Ibagué necesita una reestructuración institucional de la Alcaldía y sus diferentes secretarías y dependencias, lo que permitirá mejorar de manera integral la gestión institucional de la Administración local; particularmente aquellos temas relacionados con la planeación, la gestión del talento humano y la prestación de servicios y trámites a la ciudadanía. Para surtir dicho proceso de redefinición de la estructura administrativa de la ciudad, se hace necesario adelantar tres procesos independientes en su ejecución, los cuales están interrelacionados y tienen como fin último dotar a la Administración local de las herramientas humanas, físicas e informáticas necesarias para enfrentar los retos de gestión pública de la ciudad y su futuro desarrollo.

Acciones específicas

Reestructuración administrativa:

El municipio de Ibagué debe contratar un equipo consultor que adelante un proceso

de reorganización institucional de la Alcaldía y sus dependencias. El objetivo de la consultoría es definir conceptualmente la estructura y el tamaño óptimo de la Alcaldía y sus dependencias, su composición y funcionamiento, de modo tal que la Administración local pueda cumplir con sus funciones de manera eficiente y adecuada. Mediante dicha consultoría se definirán los requisitos, las funciones y las competencias de los empleados, así como sus respectivas funciones dentro de un nuevo organigrama de la Alcaldía.

Como producto de la reestructuración institucional de la Alcaldía en su conjunto, deben revisarse y ajustarse los procedimientos que hacen parte del sistema de Gestión de Calidad del Municipio. La consultoría encargada del diseño de la reestructuración tendrá como función definir dichos procesos, para que posteriormente la Alcaldía pueda realizar los cambios a los sistemas de Gestión de Calidad.

Construcción de una nueva sede de la alcaldía:

Las distintas Secretarías consultadas coinciden en la necesidad de construir una nueva sede para la Alcaldía Municipal y sus diferentes dependencias. Los funcionarios consultados manifestaron que el edificio actual y la dispersión física de las diferentes dependencias no son funcionales para el adecuado desarrollo de las labores misionales de cada una de las entidades. Por tal razón se ha propuesto construir una nueva sede para integrar las distintas dependencias en un solo edificio. La construcción y financiación de la nueva sede podría ser realizada mediante un Alianza Público-Privada (APP).

Creación de tres Centros de Atención (CAM):

La Oficina de Control Interno sugiere la construcción de tres Centros de Atención Municipal (CAM), con el objetivo de facilitar la prestación de servicios de información al ciudadano, el pago de servicios públicos, el recaudo de impuestos y la totalidad de los trámites que adelanta la ciudadanía con la Alcaldía y con entidades del Gobierno departamental y nacional.

Con la construcción de estos tres Centros de Atención se busca la descentralización administrativa en la Alcaldía y sus dependencias con el fin de descongestionar el acceso y la consulta directa, evitando el desplazamiento de la población al centro tradicional de la ciudad.

Elaboración del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (PETIC):

Ante la reestructuración organizacional de la Alcaldía, es necesario que el Municipio adquiera e incorpore los sistemas de información que soporten la nueva estructura, tanto institucional como física, de la Alcaldía y sus dependencias.

Los requerimientos de la Alcaldía en términos de tecnologías de la información deben definirse en el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (PETIC) y a partir de este plan se deberán licitar los sistemas de información que necesitará Ibagué.

Impacto

Adelantar un proceso de reestructuración institucional de forma integral, dotará al municipio de Ibagué de una administración más eficiente, que le permita enfrentar los retos de desarrollo que demanda la ciudad. De igual forma, busca alcanzar una administración más eficaz en su gestión fiscal, y con la capacidad técnica necesaria para adelantar los proyectos que contribuyan al desarrollo social, económico y ambiental de la ciudad.

Adicionalmente, la reestructuración institucional y la construcción de los CAM permitirán un mejor desempeño de la Administración central en términos de sus funciones internas en la gestión de la planeación de programas y proyectos y en la gestión

de su talento humano. Asimismo, permitirá mejorar los canales y mecanismos mediante los cuales la ciudadanía puede tener acceso a la oferta de servicios y trámites que tiene el Municipio, y atender las peticiones, quejas, reclamos, solicitudes y demandas (PQRSD) interpuestas por la ciudadanía. Se espera que la ejecución de estos proyectos impacte positivamente el componente de gestión de pública moderna de la ciudad. Específicamente, se espera que mejore la planificación y monitoreo de prioridades de gestión, el sistema de gestión de recursos humanos, la oferta de servicios y trámites de distintos canales de forma integrada, al igual que la adecuada y oportuna atención de las PQRSD.

Inversión y tiempo de ejecución

Se estima que el costo de la consultoría para adelantar el proceso de reestructuración asciende a COP \$650 millones y la formulación del PETIC a COP \$650 millones. Mientras que la estructuración del proyecto de los CAM y de la nueva sede administrativa se estima en COP\$ 2.000 millones cada uno, para un total de preinversión de COP \$5.300 millones. Dichos costos corresponden a la fase de pre-inversión, toda vez que están relacionados con los estudios que definirán las inversiones necesarias para la ejecución de cada proyecto.



Fotografía
Andrea Ortiz Perea

7.2 Instrumentos para la gestión adecuada del recaudo

Conservación Dinámica y Creación de la Unidad de Catastro

Previo a la creación de la Unidad de Catastro del municipio de Ibagué, es necesario llevar a cabo un proceso de conservación dinámica de su base de datos catastral del Municipio. Lo anterior, mediante un convenio entre el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) y la Secretaría de Hacienda de Ibagué.

Para realizar dicho ejercicio, es necesario destinar recursos para la conformación del equipo de trabajo, para que sea la misma Administración municipal quien, desde la Secretaría de Hacienda y bajo el acompañamiento del IGAC, ejecute el proyecto de conservación dinámica que permita la incorporación de los nuevos predios.

Con la conformación previa de un equipo de trabajo que inicie las labores catastrales en la ciudad y bajo el marco del artículo 180 del Plan Nacional de Desarrollo - Todos por un nuevo país, en el que se establece el Programa Nacional de Delegación de Competencias Diferenciadas; Ibagué deberá solicitar al Gobierno Nacional la delegación de las funciones de formación, actualización y conservación catastral.

La delegación de la función catastral en Ibagué constituirá un gran avance para el de-

sarrollo económico, el ordenamiento territorial y la racionalidad en la prestación de servicios públicos en el Municipio; pero también dotará a Ibagué de un instrumento excepcional para que, desde una perspectiva de catastro multipropósito, optimice el ejercicio de sus funciones relacionadas con la coordinación del Sistema Nacional de Vivienda de Interés Social, la creación de bancos inmobiliarios para la gestión del suelo, el emprendimiento de acciones de disposición de predios para la ejecución de obras de interés de la ciudad; y las funciones asociadas a los aspectos de carácter ambiental.

De esta forma, se espera que la descentralización del catastro de Ibagué permita: (i) una mayor eficiencia en la gestión de ingresos del Municipio, y (ii) la apertura de espacios para mejorar la planificación económica y social de la ciudad, bajo una perspectiva de catastro multipropósito.

Impacto

Con la creación de una oficina de catastro se pretende fortalecer las finanzas públicas de Ibagué por las siguientes razones: (i) capturar la evolución del mercado inmobiliario de la ciudad, permitiendo la actualización perma-

nente de la base catastral; (ii) hacer control y vigilancia al proceso de desarrollo inmobiliario y predial de Ibagué; (iii) optimizar el cobro y el recaudo del impuesto predial; (iv) mejorar la planificación y la armonización del territorio bajo los principios del catastro multipropósito; (v) regular directamente un procedimiento ágil y efectivo de intercambio de la información entre la Oficina Delegataria y la Superintendencia de Notariado y Registro; y (vi) mejorar la coordinación en la prestación de servicios entre los municipios involucrados, de la mano de la asociación municipal.

Con la implementación de la oficina de catastro descentralizada se espera un impacto significativo sobre los tributarios recaudados por la ciudad, específicamente en el recaudo por concepto de Impuesto Predial. Se espera que la ciudad incremente la base gravable del IP y que progresivamente realice una mejor tarea de fiscalización del tributo que le permita mejorar la tasa implícita de recaudo que se ubica en la actualidad alrededor del 4 por mil.

De esta forma pueden esperarse recaudos adicionales por concepto de predial entre COP \$80 mil millones y COP \$ 110 mil millones por año, lo que representa entre el 14,2% y el 18,1% de los ingresos totales del Municipio.

Inversión y tiempo de ejecución

Se estima en preinversión un costo que asciende a COP \$ 800 millones y en funcionamiento más inversión de los 3 primeros años de la oficina de Catastro del Municipio, un costo aproximado de COP \$ 12.000 millones.

Censo Georreferenciado de Contribuyentes del Impuesto de Industria y Comercio

Una vez se implemente la Unidad de Catastro Municipal, y bajo el concepto de catastro multipropósito, será posible consolidar para la ciudad un censo *georreferenciado* de contribuyentes del Impuesto de Industria y Comercio (ICA) que se actualice de manera permanente.

El ICA es de gran importancia para las finanzas del municipio de Ibagué. En efecto, de acuerdo con la información procesada en el documento diagnóstico, la ciudad recaudó al cierre de la vigencia fiscal 2016 COP \$50.319 millones por este concepto, siendo el segundo impuesto con mayor participación en los ingresos tributarios (30%) del Municipio.

La implementación del censo de contribuyentes permitirá a la Secretaría de Hacienda la actualización dinámica de la información de todos los contribuyentes del ICA, mejorando la fiscalización del tributo.

Impacto

Con la creación de un censo de contribuyentes georreferenciado y dinámico el municipio de Ibagué podrá, en primer lugar, actualizar de manera permanente la información de todos los contribuyentes del ICA y así controlar de manera efectiva la evasión del impuesto.

En segundo lugar, podrá mejorar la fiscalización del tributo para aumentar los ingresos propios y, por ende, con mayores ingresos tributarios, destinar una mayor cantidad de recursos a proyectos que contribuyan al desarrollo económico y social de la población.

Con esta estrategia, se esperan recaudos adicionales por concepto de ICA de entre COP \$60 mil millones y COP \$115 mil millones por año, lo que representa entre el 10,2% y el 18,4% de los ingresos totales del Municipio.

Inversión y tiempo de ejecución

Este proyecto tendrá un costo de COP \$ 800 millones.

Actualización y mejoramiento de la nomenclatura del municipio

Como parte de la mejora de la infraestructura de datos espaciales de la ciudad, se requiere implementar un proyecto que actualice y mejore

la nomenclatura y la numeración de los predios del Municipio, la cual es indispensable para optimizar los niveles de recaudo de diversas rentas, pero en especial del Impuesto Predial. De igual forma, una mejor nomenclatura le permitirá a la ciudad avanzar en un ordenamiento urbano adecuado y moderno.

Por otra parte, el proceso de actualización de la nomenclatura debe beneficiar en igual medida al ciudadano, al permitirle ubicar fácilmente un lote o vivienda. Al mismo tiempo le permitirá la Administración local proveer de manera más eficiente la prestación de los servicios públicos.

Impacto

El impacto de mejorar la nomenclatura urbana se puede dividir en dos potenciales beneficiarios: el ciudadano y las autoridades municipales. En primer lugar, para los habitantes una adecuada nomenclatura y numeración urbana facilitará la identificación y la ubicación de predios basado en un sistema sencillo y fácil de utilizar. De igual forma, ayudará a los servicios de emergencia a atender de forma adecuada y rápida cualquier calamidad que pudiera presentarse.

En segundo lugar, con la actualización de la nomenclatura se facilitará la labor de los operadores de servicios públicos, sobre todo para la construcción de infraestructura y cobro de tarifas. De igual forma, tener un sistema de

ubicación e identificación de predios permitirá o mejorará la facturación y posterior cobro y seguimiento del pago de impuestos.

Inversión

Se estima que para la ejecución del proyecto de nomenclatura en Ibagué se deben destinar COP \$822 millones por concepto de preinversión y un total de COP \$ 3.430 millones por concepto de trabajo de campo y cambio de las respectivas placas prediales.

Actualización de la estratificación socioeconómica del municipio

Para cobrar de manera diferencial por estrato socio económico las tarifas aplicables a los servicios públicos domiciliarios, asignar subsidios y recaudar contribuciones y tributos de manera eficiente; es necesario que Ibagué adelante un proceso de actualización de la estratificación socioeconómica de la ciudad.

De esta manera, la Administración municipal contará con información física actualizada que le permitirá asignar subsidios a quien realmente lo necesite, eliminando potenciales errores de inclusión y exclusión que hoy afectan a su población. Adicionalmente, una correcta estratificación socioeconómica tendrá un impacto positivo sobre las

finanzas municipales, al liquidar y recaudar el Impuesto Predial.

La actualización de la estratificación comprende el procesamiento de la información predial catastral, la verificación y la confrontación en terreno del resultado preliminar de la zonificación estratificada, el procesamiento individualizado de la información, la revisión de las viviendas atípicas, la evaluación del impacto de la aplicación de los resultados obtenidos y el alistamiento para la adopción de la estratificación y su correspondiente aplicación.

Impacto

En la medida que se identifican geográficamente sectores con distintas características socioeconómicas, basado en un procesamiento y contrastación de información efectiva de los inmuebles residenciales, la administración local podrá: (i) orientar de mejor manera la planeación de la inversión pública; (ii) realizar programas sociales como expansión y mejoramiento de la infraestructura de servicios públicos y vías, salud y saneamiento, y servicios educativos y recreativos en las zonas que más lo necesiten; (iii) cobrar tarifas de impuesto predial diferenciales por estrato; (iv) ejercer un mejor control sobre la asignación de subsidios a servicios públicos; y, (v) orientar el ordenamiento territorial. (DANE, 2016). El impacto del mejoramiento

de la estratificación socioeconómica del municipio tendrá un efecto positivo sobre los ingresos propios del municipio, al aumentar y mejorar el recaudo tributario. Se espera que los ingresos propios como porcentaje de los ingresos totales aumenten del 27% al 43%.

Inversión y tiempo de ejecución

El costo estimado del proyecto es de COP \$40 millones para la preinversión y COP \$2.100 millones como inversión, a ser ejecutado en un año.

Incorporación en el estatuto tributario de la reglamentación del cobro por participación en plusvalía y de la contribución por valorización

Con el objetivo de que la entidad territorial pueda aprovechar los recursos generados como resultado de la modificación en el cambio del uso del suelo o como resultado de la realización de obras de infraestructura localizadas; se hace necesaria la incorporación en el estatuto tributario de la reglamentación del cobro por concepto de la participación de plusvalías y la contribución por valorización de obras de infraestructura.

La adecuada implementación de estas contribuciones se verá facilitada con la confor-

mación, por parte del Municipio, de la Unidad de Catastro, pues esta entidad tendrá que adelantar los trámites respectivos en conjunto con las Secretarías de Hacienda y Planeación.

Impacto

Este tipo de recursos podría pasar de representar menos del 1% de los ingresos no tributarios a ser una fuente de recursos significativa, impactando de esta forma la obtención de recursos propios que financiarían proyectos de desarrollo para el Municipio.

De esta manera se prevé que, de aplicar adecuadamente los mecanismos de cálculo y captura de valorización y plusvalía el recaudo por concepto de estas contribuciones alcance los COP \$18.000 millones anuales, lo que representa el 11,2% de los ingresos propios recaudados en la vigencia fiscal 2016

Inversión y tiempo de ejecución

El costo estimado del proyecto es de COP \$40 millones para la preinversión.

Programa pedagógico que fortalezca la cultura de pago de impuestos y contribuciones

Es necesario implementar un programa pedagógico de cultura tributaria y pago oportuno de impuestos, dada la reducción en el recaudo

de uno de los principales recursos propios con los que cuenta la ciudad de Ibagué. Los resultados del diagnóstico muestran que el recaudo efectivo (valor facturado sobre valor recaudado) del Impuesto Predial fue del 75% en 2016.

Por lo anterior, una de las estrategias para mejorar el recaudo tributario del Municipio es la implementación de campañas pedagógicas que fortalezcan la cultura tributaria y el pago oportuno de impuestos y contribuciones de los ciudadanos; orientados a sensibilizar a la población sobre la importancia del cumplimiento de las obligaciones tributarias.

Estas medidas son exitosas en la medida que sean acompañadas por un proceso de fortalecimiento institucional que mejore la capacidad de recaudo del Municipio, al igual que el adecuado seguimiento y publicación del recaudo facturado y recaudado.

Específicamente, se parte de un diagnóstico de la cultura de la contribución en relación con el ciudadano y de un diagnóstico sobre las campañas de cobro efectuadas. Posteriormente, se diseñan las acciones de formación - sensibilización que aporten hacia la cultura de la contribución, y la campaña de pago oportuno, para diseñar estrategias con base en los resultados obtenidos.

Impacto

El programa contribuye a modificar hábitos y comportamientos de los ciudadanos con

relación al pago oportuno de los impuestos en el mediano y largo plazo. Se espera que el programa permita aumentar la eficiencia en el recaudo de los impuestos municipales y se incremente la oportunidad en el pago por parte de los ciudadanos.

Inversión y tiempo de ejecución

El costo estimado de este proyecto es de COP \$500 millones para su etapa de preinversión y su ejecución se estima en veinticuatro meses.

Ejecución de Manual de Cobro Coactivo

Una de las estrategias que permite a la Administración recuperar recursos es la implementación del cobro coactivo. A continuación, se presenta los pasos a seguir para implementar la aplicación de un manual de cobro coactivo por parte de los funcionarios públicos del Municipio.

- a. El Manual de Cobro Coactivo debe constar de: (i) el reglamento interno de cartería, (ii) las etapas de cobro y su procedimiento, (iii) los aspectos generales del procedimiento administrativo coactivo, (iv) las actuaciones procesales, y (v) los formatos o modelos que deben soportar el proceso.
- b. Elaborar la propuesta de Manual de Cobro Coactivo para su revisión, a fin de que cumpla con la norma de sistema de gestión de calidad adoptada por el Municipio.



Fotografía: César
Nigrinis Name

- c. Efectuar un estudio financiero donde se establezcan los potenciales resultados fiscales de la implementación de la propuesta del manual de cobro coactivo.
- d. Efectuar los ajustes solicitados soportando su viabilidad legal y financiera.
- e. Indicar al Municipio las funciones y las competencias que debe tener el personal que desarrollará las funciones y el número de funcionarios.
- f. Indicar al Municipio el apoyo en *hardware* y *software* que debe tener la Secretaría de Hacienda para que los funcionarios apliquen el Manual de Cobro Coactivo.
- g. Indicar al Municipio el costo que a nivel de gastos de funcionamiento debe presupuestar cada año para el desarrollo de la función.

Impacto

La implementación del Manual de Cobro Coactivo facilitará el seguimiento de la cartera y permitirá robustecer el procedimiento administrativo relativo al logro de la recuperación de cartera por medio de la jurisdicción coactiva, conforme a lo previsto en el Libro V del Estatuto Tributario vigente.

Inversión y tiempo de ejecución

El costo estimado del proyecto es de COP \$100 millones para preinversión.

7.3 Fortalecimiento de la gestión municipal

Para construir un modelo de gestión institucional pública adecuado, de acuerdo con la visión de desarrollo que Ibagué ha construido en los últimos años, es necesario el fortalecimiento de la capacidad de administración financiera para contar con el soporte institucional necesario para los desafíos fiscales y de gobernanza en los que está inmersa la ciudad.

De esta forma, se pretende implementar un programa integral que abarque a la Administración municipal y a las entidades descentralizadas, con la incorporación de un sistema de gestión financiera y presupuestal que permita mayor articulación entre las diferentes dependencias. Adicionalmente, se propone el desarrollo de instrumentos legales que mejoren la gestión institucional.

Acciones específicas

Fortalecer los instrumentos de planeación financiera

Se recomienda que la ciudad invierta en fortalecer los instrumentos de planeación financiera, para que de este modo la Administración local maneje las finanzas públicas de manera responsable, transparente y eficiente.

Es necesario que la planificación financiera trascienda las administraciones y se plantee un horizonte de mediano y largo plazo, donde la planeación establezca unas directrices y objetivos basados en el gasto público eficiente y responsable, mayores ingresos, repago de la deuda y procesos de contratación planificados y transparentes.

Adicionalmente, los instrumentos de planeación con esta visión, como el Marco Fiscal de Mediano Plazo, le proporcionarán a la Administración un análisis detallado de los resultados macroeconómicos y fiscales observados; así como la descripción de lo que se proyecta en sus principales variables económicas y resultados fiscales en el mediano plazo, razón por la cual se convierte en una hoja de ruta necesaria para la toma de decisiones financieras de la ciudad.

Adoptar las normas internacionales de contabilidad pública

Dada la constante evolución de los mercados, junto con los cambios económicos, financieros y de regulación para el sector privado y público; la administración pública demanda una actualización continua de las normas

contables en concordancia con los estándares internacionales, que permitan el desarrollo de nuevas posibilidades financieras.

Por esta razón, Ibagué debe adoptar normas internacionales de contabilidad, que no solo prepararán a la ciudad para los desafíos económicos futuros, sino que, principalmente, harán de la gestión de las finanzas públicas un proceso más eficiente y transparente.

Implementar un presupuesto basado en resultados:

Con el propósito de mejorar la planificación y evaluación de programas, se propone implementar un sistema de presupuesto que tenga los siguientes componentes: (i) un sistema de indicadores de productos o entregables a la comunidad; (ii) indicadores de costos y de ejecuciones presupuestales; (iii) un sistema de evaluación de la gestión de instituciones, y (iv) un sistema de evaluación de resultados, en términos de los efectos e impactos de las ejecuciones presupuestales.

Impacto

Con el fortalecimiento de la capacidad de la administración financiera del municipio de Ibagué, se pretende mejorar las capacidades gerenciales, institucionales y técnicas de la administración pública de la ciudad, que le permita a la Alcaldía y sus dependencias

financieras, el mayor cumplimiento efectivo de las competencias a su cargo, mejorando la gestión pública de la ciudad.

Se espera que, con el fortalecimiento de las instituciones encargadas del manejo del erario público, junto con el personal suficiente y capaz, el municipio de Ibagué esté en capacidad de afrontar las implicaciones del crecimiento que está experimentando la ciudad, y de realizar un adecuado seguimiento del comportamiento de los ingresos que dispone el Municipio, y su respectiva alineación con los gastos a los que se enfrenta a corto, mediano y largo plazo.

Estas mejoras administrativas tendrán un impacto importante sobre el manejo de los recursos públicos, en cuanto a las proyecciones que prevean la disponibilidad de recursos para financiar políticas distintas a las del funcionamiento de la Administración, al igual que a la adecuada publicación de la información financiera y contable del Municipio.

Inversión y tiempo de ejecución

Este proyecto tendrá un costo de COP \$ 1.000 millones de preinversión en total para la formulación del programa y sus tres componentes. Los costos asociados al pago y la capacitación del personal que adelante las acciones propuestas anteriormente, se definen en el proyecto de Modernización de la Gestión de la Alcaldía y sus dependencias.

7.4 Fortalecimiento Institucional para el Análisis de Asociaciones Público-Privadas (APP)

Ante las necesidades de financiación de proyectos de desarrollo de carácter estratégico y ante la limitación de recursos, el municipio de Ibagué debe promover el uso de la figura de las APP, definidas por la Ley 1508 de 2012, para la formulación, ejecución y financiamiento de proyectos estratégicos que requiere la ciudad.

De esta forma, y ante la necesidad inmediata de adelantar este tipo de proyectos, se requiere dotar a la ciudad del acto administrativo que defina el arreglo institucional que le permita dar trámite a dichas asociaciones.

Acciones específicas

- a. Definir el procedimiento interno para la recepción y trámite de proyectos APP de iniciativa privada y de formu-

lación y trámite de proyectos de APP de iniciativa pública.

- b. Definir la reglamentación interna a nivel de la Alcaldía y sus respectivas dependencias para establecer el equipo y el procedimiento que permita, entre otras cosas, adelantar las siguientes actividades:
 - (i) Trámite a nivel de pre-factibilidad y cumplimiento de condiciones del Decreto 1082 de 2015; análisis de conveniencia de los proyectos y análisis de calidad de los respectivos estudios técnicos.
 - (ii) Definición de condiciones de factibilidad, aplicación de metodología de valor por dinero (comparador público privado), definición de la matriz de riesgos, análisis borrador del contrato y análisis del modelo financiero.
 - (iii) Definición de condiciones y firma del contrato, contratación del patrimonio autónomo, contratación de la interventoría y seguimiento al proyecto (adquisición de predios si aplica, cierre financiero del proyecto y estudios definitivos).

Impacto

Contar con el arreglo institucional que defina con claridad el procedimiento y trámite a seguir para aprobar proyectos APP, incentivará al sector privado para invertir en la ciudad y le permitirá al Municipio ejecutar proyectos estratégicos de desarrollo con financiación,

experiencia y conocimiento técnico del sector privado del país.

La ejecución de proyectos bajo esta figura impactará positivamente la autonomía financiera y la gestión del gasto municipal, pues los costos de operación y mantenimiento de la infraestructura bajo un APP correrán por cuenta del privado, liberando recursos públicos para inversión en otro tipo de proyectos.

Inversión y tiempo de ejecución

El costo estimado de este proyecto asciende a COP\$ 70 millones para ejecutar en aproximadamente dos meses.



7.5 Estrategia de educación, seguimiento y control ambiental

Educación ambiental con miras al cumplimiento normativo vigente

La educación ambiental pretende promover un cambio en el pensamiento y, aún más importante, en la actuación de un sujeto como individuo o de un grupo social. Sin embargo, es importante tener en cuenta la manera en la cual se realiza el ejercicio, el contenido adecuado, la estrategia que facilitará la implementación y la meta del cambio deseado.

La idea es poder llegar al punto en el cual, cada sujeto aplique criterios de sostenibilidad dentro de las decisiones y las acciones que realice en su día a día, de tal manera que se logre un impacto positivo sobre los activos ambientales.

Lo anterior, soportado en que la ciudad de Ibagué presenta indicadores sobre los cuales vale la pena centrar la atención; tal como los relacionados con el consumo per cápita de agua potable, el cual se encuentra en 161 litros/día; o lo relacionado con el porcentaje de



Fotografía: Alcaldía Municipal de Ibagué

residuos reciclados o provechados que está en prácticamente cero; valores que evidencian la necesidad de influir sobre la conciencia de la población en estos aspectos.

Los sectores que serían prioritarios para generar la acción de concientización son: movilidad, residuos sólidos, consumo de energía dentro del sector residencial, industrial y comercial; para lo cual en Colombia existen mecanismos de programas educativos ambientales como lo son los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) y los Proyectos Ambientales Universitarios (PRAU); dentro de los cuales se podría llegar a realizar el ejercicio.

Esta acción y la retroalimentación por parte de los involucrados, conllevará a determinar nuevas acciones que puedan generar impactos positivos que se verán reflejados en la disminución de las inversiones públicas que se deban realizar en los sectores indicados.

Acciones específicas

- a. Realizar reuniones con las diferentes entidades relacionadas directamente con los sectores a abordar, con el fin de definir las metodologías de acción de acuerdo con los parámetros que se busca optimizar.
- b. Elaboración de un documento por sector en el que se especifique la situación actual a escala del Municipio, abordando las problemáticas priorizadas e identificando los mecanismos que contribuyan con la mejora de

estos. Dentro de cada documento se contará con la descripción de las actividades, el cronograma a ejecutar, el costo de la realización de estas, los actores involucrados, lineamientos normativos, entre otros.

- c. Diseño del plan de monitoreo y evaluación de la estrategia de educación ambiental en cuestión, en el que se evalúen los indicadores de las metas planteadas con respecto a los objetivos de este proyecto.

Impacto

La campaña de educación ambiental traerá cambios en la actitud y el comportamiento de los ciudadanos, que repercutirán directamente en la inversión pública que se realiza en el sector servicios del Municipio. Esto permitirá conservar los activos ambientales sin afectar el desarrollo económico y el bienestar social de los ibaguereños, logrando que el territorio sea sostenible mediante la promoción de una democracia participativa, que busca tener una población corresponsable en la gestión del medio ambiente.

Inversión y tiempo de ejecución

El proyecto de educación ambiental, tiene una preinversión cercana a los COP \$80 millones, y pretende desarrollar un documento que establezca clara y detalladamente la estrategia educativa a seguir.

Además, se estima una inversión de COP \$250 millones dirigidos a realizar un piloto de

la implementación de la estrategia, en donde como resultado de la retroalimentación se establezcan las necesidades futuras y se logre dar continuidad al proyecto en el Municipio.

Con base en lo anterior, la inversión total para la ejecución del proyecto se encontraría en COP \$330 millones, y se proyecta un tiempo de ejecución de 12 meses.

Programa de fortalecimiento del monitoreo ambiental (aire, ruido, alertas tempranas)

Ibagué, como ciudad capital del departamento del Tolima, cuenta con múltiples dinámicas socioeconómicas que generan presión sobre los recursos ambientales del Municipio, lo que conlleva al deterioro de los mismos. Sumado a esto, dichas presiones aumentan considerablemente la vulnerabilidad y el riesgo de la población.

Por otra parte, destaca la presencia de asentamientos humanos en zonas en donde existe la amenaza de inundación, la cual podría afectar un área de más de 103.000 m² si se tiene en cuenta un periodo de retorno de 100 años para los ríos Combeima y Chipalo. Asimismo, amenazas como los movimientos en masas o los sismos, pueden generar grandes pérdidas tanto económicas como humanas.

Por lo anterior, y aunado a los efectos del cambio climático, Ibagué debe tomar

medidas de adaptación que coadyuven a disminuir los posibles impactos negativos sobre su población; para lo cual requiere del fortalecimiento de los sistemas con los que hoy día Cortolima monitorea y hace seguimiento a los recursos del municipio, dentro de los cuales destacan: el Sistema de Vigilancia de la Calidad del Aire (SVCA), el Sistema de Alertas Tempranas que hace parte del Plan de Contingencia Ambiental, y el Sistema de Seguimiento de la Contaminación Auditiva.

Acciones específicas

- a. Generar un comité de respuesta temprana entre los actores principales de gestión del riesgo y seguimiento y control ambiental.
- b. Priorizar las estrategias de control y seguimiento ambiental, teniendo en cuenta, tecnología a emplear de monitoreo y seguimiento, acciones de adaptación en zonas vulnerables ante amenazas naturales, centro de control y de seguimiento de la operación para la generación de alertas tempranas.
- c. Formulación del documento de fortalecimiento al seguimiento ambiental, de acuerdo con las estrategias priorizadas. Deberá contemplar: las acciones específicas de cada estrategia, los costos de la tecnología a emplear dentro del seguimiento, el control y la alerta temprana; y los costos de la operación y la puesta en marcha del observatorio ambiental para el municipio.
- d. Generación de mecanismos de seguimiento de las estrategias a implementar para el conocimiento del estado de la calidad ambiental del municipio de Ibagué, los cuales podrán ser indicadores que generen una trazabilidad en el tiempo.

Impacto

Al tener claridad en el estado de los recursos, contando con información adecuada, documentada y estructurada, es evidente que se podrán identificar las acciones y focalizar los esfuerzos económicos y humanos, que conllevarán a mejorar las condiciones de la población ibaguereña vulnerable. Además, se minimizarán las pérdidas de infraestructura y de vidas humanas, y se podrá garantizar una mejor manera lo relacionado con la salud pública.

Inversión y tiempo de ejecución

Se estima que se requiere una preinversión de COP \$300 millones para realizar el estudio de fortalecimiento de los sistemas con los que cuenta en el momento el municipio de Ibagué. En segundo lugar, se estima una inversión de COP \$3.200 millones para la ejecución de las obras necesarias y la adquisición del equipamiento que se indiquen. Considerando lo anterior, el proyecto tendría un valor total de COP \$3.500 millones, y se estima un tiempo de ejecución cercano a los 24 meses.

7.6 NAMA TANDEM

Estructuración del sistema de bicicletas públicas

En la distribución del uso de medios de transporte en el municipio de Ibagué, la bicicleta contaba para 2008 con participación de tan solo 1,38% de los viajes en la ciudad, de acuerdo con el estudio de realizado de la Universidad Nacional. Esa cifra reflejaba el bajo uso que tenía este medio de transporte, considerando las condiciones de la ciudad para que su participación fuese significativamente mayor.

Atendiendo lo anterior, se propone la implementación de un Sistema de Bicicletas Públicas en la ciudad de Ibagué, que arrancararía con la donación por parte del Ministerio de Transporte de 60 bicicletas, gracias a un convenio con el Municipio. En este sentido, se aspira dar uso a los actuales corredores de ciclo infraestructura de la ciudad, así como se espera identificar las futuras necesidades de los usuarios del sistema para sus requerimientos.

El municipio estará encargado de estructurar, gestionar, controlar y regular la operación y la prestación del servicio;

a partir del uso y puesta en disposición a los usuarios de las bicicletas entregadas por el Ministerio de Transporte.

Acciones específicas

- Coordinación con el Ministerio de Transporte para la implementación del proyecto.
- Selección de los lugares estratégicos para los ciclo-parqueaderos.
- Entrega de las bicicletas al municipio de Ibagué.

Impacto

El proyecto permitirá potenciar el uso de la bicicleta como medio de transporte regular para cubrir viajes de corta y mediana distancia que hoy se hacen en medios de transporte menos sostenibles.

Como piloto de la NAMA TAnDem, Ibagué se perfila hacia una promoción del Transporte Activo como una alternativa para la movilidad en la ciudad, con el propósito de alcanzar mejores indicadores de sostenibilidad. En este sentido, se aspira a cubrir con el sistema alrededor de 22 mil viajes diarios, lo que representaría una disminución estimada de 7,2 ton de CO₂⁴⁸.

Adicionalmente, el uso de este modo de transporte es fundamental para disminuir los efectos que produce las externalidades

negativas al que conlleva el transporte en modos vehiculares privados, como son elevados niveles de congestión, accidentalidad y contaminación, entre otros.

Inversión y tiempo de ejecución

Se estima que el costo total de la dotación de 60 bicicletas es de COP \$40 millones, los cuales serán ejecutados en un periodo de 12 meses.

Programa de capacitaciones asociadas a las políticas de movilidad activa y gestión de la demanda

La exposición de casos de estudio de experiencias internacionales sobre problemas de transporte y movilidad -teniendo en cuenta características propias para el diseño e implementación de una solución determinada-, permite transmitir el conocimiento necesario a los actores locales para la aplicación de soluciones para la mitigación o solución de la problemática identificada.

Esta iniciativa tiene como objetivo generar espacios que involucren a distintos grupos de interés en la exposición de una problemática y de su solución con relación al

transporte y la movilidad, a través de talleres, conferencias, asesoramiento técnico, y/o publicación de guías especializadas. Se propone la intervención de expertos internacionales especializados según el tema que tratar.

Acciones específicas

- Coordinación con la entidad internacional para los temas a tratar en las conferencias, talleres o presentaciones.
- Generación de los espacios para la realización de las actividades seleccionadas.

Impacto

Las capacitaciones permiten dar a los tomadores de decisiones de la ciudad, el conocimiento necesario para el diseño, la planeación y la ejecución de mecanismos para la solución de problemáticas específicas en torno a la movilidad y el transporte.

A través de este tipo de eventos se puede difundir, compartir y explicar detalladamente las fases o etapas relevantes que se deben adelantar en el proceso de desarrollo de dichos mecanismos, para que realmente sean efectivos y logren sus objetivos. De igual forma, se exponen los requerimientos necesarios que se deben adoptar para que se ajuste a la realidad de la ciudad que se encuentra en estudio.

⁴⁸ Reducción promedio de 333 gr de CO₂ por cada viaje, conforme estudios de soporte NAMA-TAnDem, 2016.

Inversión y tiempo de ejecución

La implementación de esta acción tendrá un periodo de ejecución de 12 meses y se requiere de una inversión de COP \$ 54 millones.

Estudio de necesidad de ciclo-infraestructura a partir del análisis y la recolección de datos mediante aplicaciones móviles

Ibagué es una ciudad que le apuesta a la bicicleta como medio de transporte, lo cual se ve reflejado en iniciativas como la implementación del Sistema de Bicicletas Públicas, y las propuestas en torno a ciclo infraestructura incluidas en el Plan de Desarrollo Ibagué 2016-2019, tales como la construcción de 20 km de nueva infraestructura. Es por esta razón que la ciudad no es ajena a las tendencias de desarrollo mundial, y actualmente contempla el uso de nuevas tecnologías que permitan optimizar las inversiones necesarias para promover el uso de la bicicleta.

El actual Plan de Desarrollo, en su apartado relacionado al desarrollo territorial, presenta a la bicicleta como una oportunidad para encarrilar el desarrollo de la ciudad en una senda de sostenibilidad, promoviendo la movilidad activa, generando infraestructura ciclo inclusiva, y priorizando medios de transporte públicos

sobre los particulares. No obstante, reconoce que para la planeación uno de los mayores obstáculos es la disponibilidad de información sobre el transporte y su infraestructura.

Es allí donde aplicaciones móviles presentan la posibilidad de proveer información detallada de las rutinas de la población en términos de transporte; información que sirve para determinar necesidades de infraestructura. Estas herramientas tecnológicas, permiten identificar el diario de movilidad de una persona, albergando información como las distancias recorridas y el medio de transporte usado. Además, el *software* genera mapas y estadísticas con base en la información de cada usuario.

Con la implementación de este proyecto se busca fomentar el uso de la bicicleta teniendo en cuenta la identificación de las necesidades de ciclo-infraestructura por medio de la recolección y el análisis de datos móviles en la ciudad de Ibagué.

Acciones específicas

- a. Selección del consultor para que ejecute el proyecto.
- b. Diseño y puesta en marcha de la aplicación móvil para el uso por parte de los ciclo-usuarios.
- c. Socialización a la comunidad del uso de la aplicación móvil.
- d. Análisis de los datos arrojados a partir del uso de la aplicación.

- e. Presentación al gabinete y la comunidad sobre los resultados.

Impacto

La identificación y la priorización de las necesidades y los requerimientos de los usuarios de bicicleta en la ciudad de Ibagué, tendrá como efecto inmediato la selección de este medio de transporte por sobre los otros modos, generando un cambio modal que impactará directamente en la disminución de los niveles de congestión, accidentalidad, emisiones de GEI, entre otros. Adicionalmente, generará un incremento en la capacidad institucional de la ciudad para promover el uso de modos sostenibles de transporte.

Inversión y tiempo de ejecución

El costo correspondiente a la implementación de esta acción es de COP \$85 millones y se desarrolla en un periodo de seis meses.





08

IBAGUÉ DE OPORTUNIDADES

Apuesta por la prestación de servicios sociales para el crecimiento del capital humano

La definición de una línea estratégica que apuesta por el crecimiento del capital humano, parte de las debilidades cualitativas identificadas desde los sectores sociales y económicos de Ibagué, como lo son: el desempleo, la informalidad, la pobreza monetaria, la pobreza multidimensional, la desigualdad y los NBI, entre otros; que se han descrito previamente a lo largo del documento.

De igual forma, considera algunos de los hitos que influenciaron el crecimiento y el desarrollo poblacional del Municipio, como lo fueron la migración de personas por cuenta del recrudecimiento del conflicto armado en el departamento, y la avalancha de Armero, en donde se estima que 7.000 sobrevivientes se trasladaron a Ibagué.

El desarrollo de este eje tiene como finalidad promover las oportunidades y el mejoramiento de las capacidades económicas, sociales y culturales que fortalezcan la identidad del municipio y de su población.

Luego de los múltiples espacios en los que se ha podido hacer lectura del ADN ibaguereño, resulta determinante a la luz del trabajo interdisciplinar, asociar el capital humano y sus oportunidades a las ideas que permanecen en el imaginario colectivo.

Fotografía:
Andrea Ortiz Perea

Trabajar en torno a la salvaguardia del patrimonio inmaterial, a la riqueza paisajística y a los activos ambientales; debe representar una base amplia de generación de empleo y de construcción de vocaciones, que recojan el valor de la riqueza cultural que ha puesto a Ibagué en el panorama nacional.

Asimismo, desde varios proyectos se puede reposicionar al Municipio, como es el caso de la música, la cual puede integrarse con otros ámbitos de desarrollo de la ciudad, incidir en la transformación del espacio público, en la recuperación de infraestructura ociosa, y en la generación de turismo sostenible.

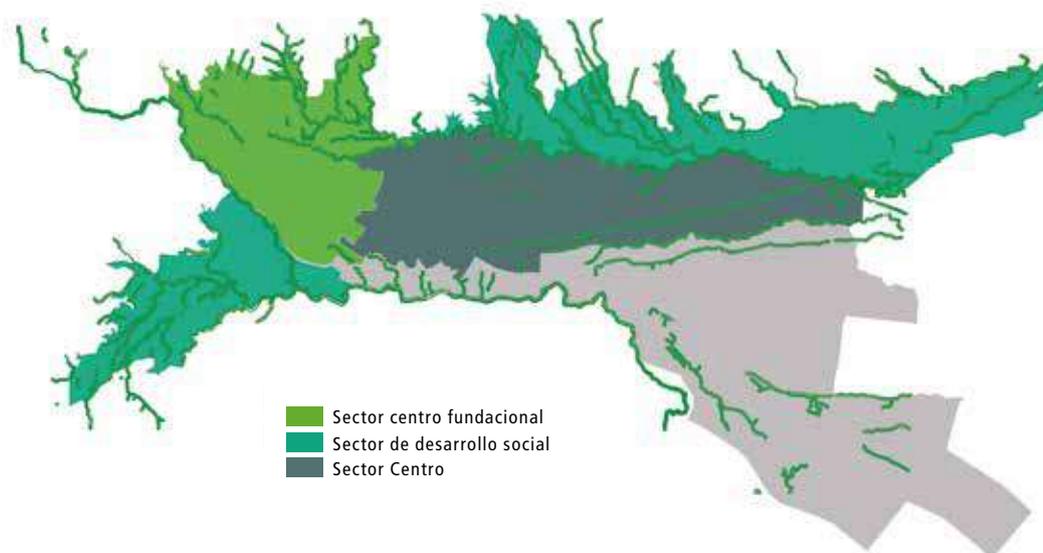
Como resultado de lo anterior, se establece la necesidad de promover acciones que consoliden integralmente las actividades económicas ya incorporadas a las dinámicas de la ciudad, como es el caso del sector de servicios comerciales, el cual ha sido hasta ahora, su motor de desarrollo. Igualmente, mediante el crecimiento de las capacidades sociales de los ibaguereños y su incursión en nuevos procesos productivos para la ciudad.

Para ello, es de vital importancia proyectar a las personas desde la niñez, garantizando la accesibilidad a servicios de salud, educación de calidad y espacios urbanos que promuevan

el aprendizaje desde la experiencia, para que una vez finalizados los procesos de formación, los ibaguereños puedan ser retenidos dentro del mercado laboral de la ciudad y de la región. Asimismo, se proyectan algunas acciones que apuntan al fortalecimiento de las condiciones de vida para la población de edad avanzada.

Finalmente, con relación a las piezas urbanas resultantes del análisis presentado sobre vocación y territorio en el Capítulo 6. ¿QUÉ TENEMOS QUE HACER?, las acciones aquí descritas tendrán énfasis tanto en su implementación como en sus impactos en los sectores que se muestran a continuación (Figura 8.1).

Figura 8.1 Localización general de acciones e impactos. Ibagué de oportunidades



8.1 Ibagué territorio amigo de la niñez

Un territorio amigo de la niñez es aquel que gestiona e invierte en desarrollo sostenible de su territorio poniendo a los niños, niñas y adolescentes en el centro de las decisiones⁴⁹ (Unicef, 2017). Su objetivo es promover una planificación de la ciudad pensando en la construcción de un territorio sostenible para el goce efectivo de los derechos de la infancia.

Lo anterior, implica no solo visibilizar los esfuerzos de la Administración local en la materia, y la usual rendición de cuentas sobre la inversión en los temas de infancia; sino promover que las decisiones sectoriales piensen en el bienestar de las futuras generaciones.

De esta manera, la ciudad de Ibagué debe caracterizarse porque (Unicef, 2017):

1. Visibiliza y prioriza a los niños y niñas en las normas, las políticas, los programas y los presupuestos.
2. Asegura la participación significativa de la niñez.
3. Produce, analiza y usa información sobre la situación de la niñez para la toma de decisiones.
4. Invierte prioritariamente en la niñez.

5. Atiende y gestiona intersectorialmente la protección integral de la niñez.
6. Promueve la igualdad de género y el empoderamiento de niñas y mujeres.
7. Reconoce la diversidad y la particularidad territorial.
8. Conoce y gestiona riesgos e impactos ambientales.
9. Moviliza y compromete a otros responsables (familia, empresa y sociedad civil) con la protección integral de la niñez y rechaza cualquier vulneración a sus derechos.

10. Cuenta con una arquitectura institucional apropiada para la gestión de los temas de la niñez y con instancias plurales de concertación y toma de decisiones.

11. Realiza seguimiento y evaluación de su gestión y de los derechos de la niñez.

Para lograr los objetivos planteados se estructura una estrategia en torno a tres componentes: Garantía de Derechos, Desarrollo Sostenible y Gobernanza.

Tabla 8.1 Componentes programa Ibagué territorio amigo de la niñez

Componentes	Proyectos
Derechos	Decisiones basadas en evidencia: monitoreo de los derechos de la niñez a través del Sistema Único de Información de la Niñez (SIUN) para el Consejo de Política Social
Desarrollo	Eje ambiental Chipalo - Jardín Botánico: construyendo espacios ecológicos para las familias.
	Parque lineal del Hato de la Virgen: un espacio para el desarrollo infantil.
Gobernanza	Presupuestos participativos para la niñez.

Fuente: Findeter, 2017

⁴⁹ Documento técnico proporcionado por Unicef en el marco de la mesa interinstitucional de diseño de la estrategia Territorios amigos de la niñez (TAN). Para más información consulte la Oficina de Inclusión Social, Unicef, Bogotá.

Decisiones basadas en evidencia: Monitoreo de los derechos de la niñez a través del SUIN para el Consejo de Política Social

Para abordar la garantía de los derechos de la niñez, Colombia cuenta con el Sistema Nacional de Bienestar Familiar (SNBF), un espacio de coordinación al que pertenecen todas las entidades públicas del orden nacional y territorial, con el objetivo de aunar esfuerzos conjuntos en la protección integral de niños, niñas y adolescentes.

En este marco, el SNBF ha creado el Sistema Único de Información de la Niñez (SUIN) (<http://www.suin-snbf.gov.co/suin/>) para monitorear la garantía de los derechos de la niñez. Los datos de la ciudad de Ibagué se encuentran registrados en el sistema, por lo que se sugiere que: la ciudad utilice los resultados de dicha información en el proceso de toma de decisiones sobre la garantía de los derechos de la niñez y su desarrollo, priorice los temas urgentes, y realice las inversiones públicas necesarias para consolidarse como un territorio amigo de la niñez.

Ampliamente se ha demostrado que la inversión pública en niñez, obtiene lo máximo en retorno, promoviendo fehacientemente el desarrollo.

Acciones específicas

- a. Convocar regularmente al Consejo de Política Social e incluir en todas las ocasiones

los avances en materia de derechos de la niñez y los avances sobre Ibagué territorio amigo de la infancia.

- b. Crear un área específica al interior de la Secretaría de Bienestar Social, para monitorear los resultados de los derechos de niños, niñas y adolescentes, retroalimentando la información del SUIN y elaborando informes ejecutivos.
- c. Elaborar lineamientos técnicos para que los diferentes sectores gubernamentales coloquen a la niñez en el centro de las decisiones y monitorear dichos avances.
- d. Realizar rendición pública de cuentas sobre niñez.
- e. Realizar al menos un evento de presupuestos participativos con niños, niñas y adolescentes.

Impacto

Las decisiones basadas en evidencia permiten cuantificar los réditos socioeconómicos en una comunidad. Por lo tanto, el impacto directo de esta acción es mejorar el conjunto de indicadores de los derechos de la niñez: disminución de pobreza infantil, disminución de las tasas de desnutrición, reducción del embarazo adolescente, disminución de la pobreza infantil y reducción de casos de violencia contra la niñez.

Inversión y tiempo de ejecución

El costo del monitoreo de los derechos de la niñez puede ascender aproximadamente a COP

\$80 millones de pesos al año durante el periodo de implementación del Plan de Acción, el cual incluye dos profesionales (Senior y Junior) y la utilización de las herramientas tecnológicas. Lo anterior para un costo total aproximado de COP \$ 1.600 millones.

Presupuestos participativos para la niñez

A través de este instrumento de gestión pública participativa, la comunidad prioriza la destinación de recursos. Realizar este tipo de ejercicios con niños, niñas y adolescentes; fortalece la ciudadanía infantil al promover en los más jóvenes la toma de decisiones sobre su propio desarrollo, la priorización de proyectos que garanticen sus derechos y la participación ciudadana.

Acciones específicas

- a. Preparar la actividad de presupuestos participativos con niños, niñas y adolescentes; de acuerdo con los lineamientos del Ministerio del Interior y Unicef.
- b. Realizar el evento presupuesto participativo de la niñez.
- c. Garantizar la ejecución de los programas priorizados por el evento.
- d. Promover la participación ciudadana infantil en el seguimiento de la ejecución.
- e. Realizar una rendición pública de cuentas sobre los logros obtenidos.

Impacto

La ventaja de los presupuestos participativos es que garantizan la ejecución de los proyectos. En este caso, el impacto además del número de beneficiarios de los proyectos priorizados es lograr mejores resultados en los indicadores de monitoreo de los derechos de la niñez (salud, educación, calidad de vida, reducción de pobreza infantil).

Inversión y tiempo de ejecución

El presupuesto aproximado de un evento de este tipo es de COP \$100 millones, se realiza una vez al año a lo largo de la implementación de este Plan de Acción. En total se estima una inversión de COP \$ 2.000 millones.

Eje Ambiental Jardín Botánico – río Chipalo: construyendo espacios ecológicos para las familias

El río Chipalo se identifica como como uno de los componentes ambientales más importantes del Municipio. Nace a un kilómetro en la vereda Alaska y cuenta con una longitud de 66 km, aproximadamente, desembocando en el río Totare.

Chipalo es una de las fuentes hídricas más importante del suelo urbano, ya que abastece a los acueductos comunitarios localizados en la parte alta del norte de la



Fotografía:
Andrea Ortiz Perea

ciudad y, por ende, beneficia a más de 6.500 familias. Igualmente, parte del uso de sus aguas es para fines agrícolas, en especial para los cultivos de arroz en la parte baja del Municipio (Corporación Autónoma Regional del Tolima - Cortolima).

El río hace parte de la estructura ecológica principal del Municipio, entrando al perímetro urbano por el noroccidente y de manera contigua al Jardín Botánico, atraviesa al menos seis de las trece comunas en las que está dividida la ciudad, en sentido occidente - oriente.

Sin embargo, presenta altos niveles de contaminación, lo que lo llevó a ser catalogado como uno de los ríos más contaminados del departamento del Tolima. Por tal motivo, Cortolima ha implementado acciones para la recuperación de su microcuenca y la descontaminación

Figura 8.2 Localización eje ambiental Jardín Botánico - río Chipalo



Fuente: Findeter, 2017

del mismo, contando con la participación de los habitantes de los sectores aledaños al río. Lo anterior, a partir de la ejecución de una iniciativa denominada Ojos Verdes, en el año 2008. (Ecos del Combeima, 2015)

Por otra parte, teniendo en cuenta el análisis de vocación y territorio explicado previamente en el Capítulo 6. *¿QUÉ TENEMOS QUE HACER?*, el río Chipalo se convierte en un elemento conector entre la pieza urbana sector centro (de carácter más consolidado) y el sector de desarrollo social nororiental (comunas 6 y 7), Figura 6.6 y Figura 6.7.

Es allí en donde es necesario desarrollar acciones ambientales y urbanas que promuevan el equilibrio social y la generación de oportunidades de desarrollo integral de la población, particularmente de la niñez, mediante el goce y el aprendizaje.

La definición de este proyecto, en cuanto al componente de espacio público y movilidad, deberá responder a la visión y estrategias definidas dentro del Plan Maestro de Movilidad y Espacio Público (PMMMyEP).

Acciones específicas

En consideración de lo anterior, se propone la ejecución de las siguientes acciones:

- a. Estudios de recuperación ecológica de la ronda del río y sus quebradas afluentes.
- b. Desarrollo e implementación de un *master plan* que contemple los componentes ambientales, urbanos y sociales. Defini-

ción y sectorización de estrategias urbanas y sociales, así como la pre-factibilidad de dichas acciones.

- c. Diseño y construcción de obras que mitiguen los riesgos por inundación.
- d. Articulación de equipamientos urbanos como el Jardín Botánico (al igual que los instrumentos específicos que lo reglamentan, en este caso en particular, la formulación del Plan Especial de Manejo y Protección (PEMP) de la Granja San Jorge) y los asentamientos precarios, mediante el diseño urbano y paisajístico del espacio público en torno al río para garantizar la accesibilidad al sistema de espacio público y los equipamientos e, igualmente, la generación de nuevos espacios lúdicos y de recreación.
- e. Construcción de senderos peatonales y ciclo-rutas, así como la implementación de mobiliario urbano y arborización a lo largo de los más de 12 km de longitud de río en el área urbana.
- f. Implementación de mecanismos de participación de las poblaciones vecinas para la formulación de iniciativas, particularmente de los niños y los adolescentes. De la misma manera, generar escenarios para la socialización de los resultados del proceso de estudios y diseños.
- g. Construcción de los resultados de los diseños para el Eje ambiental río Chipalo - Jardín Botánico.

Impacto

Se espera que la implementación de este proyecto permita aportar a la prestación de servicios ambientales mediante la recuperación del río Chipalo, y el manejo y mitigación de los riesgos asociados a inundaciones en áreas de alto riesgo.

Igualmente, se espera garantizar la accesibilidad de equipamientos que impacten en la prestación de servicios sociales a la población más vulnerable, mientras se incrementan los indicadores de espacio público y senderos para bicicletas, entre otros.

Inversión y tiempo de ejecución

Para el desarrollo de estas acciones, se estima un costo de preinversión cercano a los COP \$3.000 millones, y una inversión alrededor de COP \$36.000 millones; a ser ejecutados en un plan por etapas hasta de 120 meses, equivalentes a 10 años.

Parque lineal del Hato de la Virgen: un espacio para el desarrollo infantil

La quebrada del Hato de la Virgen es parte de los activos ambientales del área urbana, cuenta con una longitud de 5 km y atraviesa 30 barrios ibaguereños pertenecientes a las comunas 4, 5, 8 y 9.

No obstante, como se hizo mención en los resultados de los estudios ambientales,

algunas zonas de influencia a lo largo de su cauce se identifican como áreas vulnerables por riesgo de inundación e, igualmente, enfrentan serios problemas de contaminación debido a la ubicación de asentamientos precarios, por la disposición de residuos sólidos y la intervención de la ronda hídrica.

Lo anterior, ha conllevado a priorizar su recuperación mediante la intervención de las

autoridades locales y departamentales, particularmente de Cortolima, quienes elaboraron un Plan de Manejo Social y Ambiental para la quebrada, y buscan tanto su implementación como la de otros proyectos estratégicos mediante la Resolución No. 0025 del 12 de enero de 2016, expedida por esa autoridad ambiental.

En lo que concierne a la localización de esta quebrada respecto a la estructura

urbana, como se puede ver en la Figura 8.3, esta le permite convertir su área de influencia en una oportunidad de desarrollo territorial enfocado en cubrir las necesidades sociales y urbanas de su población, a través de la generación de una red de espacio público y equipamientos que conecten no solo áreas residenciales ya consolidadas -como es el Barrio Jordán- y áreas de oportunidad para la

Figura 8.3 Localización parque lineal quebrada Hato de La Virgen



Fuente: Findeter, 2017

identificación e implementación de programas MIB -como es la ciudadela Simón Bolívar-; sino nuevos desarrollos que se localicen en un futuro cercano sobre el polígono de expansión de Parque Deportivo, que cuenta con aproximadamente 660 ha.

Es importante resaltar que Ibagué presenta un marcado déficit de espacio público con un indicador de 0,74 m² por habitante, cifra muy por debajo de los niveles mínimos establecidos por la normatividad colombiana, que mediante el Decreto 1504 de 1998 determinó que dicha relación era de 15m² por habitante.

Lo anterior, repercute no solo en el control de la temperatura, la calidad del aire, la emisión de GEI o la biodiversidad, entre otros; sino que impacta de manera negativa en la calidad de vida de los ibaguereños, reduciendo sus oportunidades de integración social o el desarrollo de actividades físicas y de recreación. Por ello, la ejecución de esta acción deberá articularse con las políticas, la visión y las estrategias definidas por el PMMyEP.

Acciones específicas

- a. Elaboración de un *Master Plan* que contenga los siguientes componentes:
 - Estudios previos. Diagnóstico ambiental, urbano y social de la quebrada del Hato de la Virgen
 - Definición, priorización y sectorización de acciones a implementar en el área de

influencia de la quebrada del Hato de la Virgen (Tratamientos de Desarrollo, consolidación o MIB a escala zonal).

- Estudios de prefactibilidad del parque lineal que contemple su desarrollo por etapas
 - Desarrollo de un componente social, que, de ser necesario, determine escenarios para la reubicación de viviendas sobre la ronda y/o en riesgo.
- b. Diseño y construcción de obras de mitigación que reduzcan el riesgo por inundación (canalización de la quebrada).
 - c. Estudios técnicos y de construcción por etapas que garanticen la recuperación, la conservación y la protección del sistema ambiental; articulados con las políticas establecidas previamente por la autoridad local, y con los programas y proyectos resultantes del PMMyEP.

Impacto

El impacto de esta acción parte de la recuperación física y ambiental de la quebrada, lo cual permitirá incrementar los índices de espacio público por habitante, así como, la accesibilidad de la población más vulnerable a espacios de calidad para su desarrollo y recreación.

Mejoramiento de los entornos habitacionales y reducción de enfermedades asociadas a la mala calidad de aire o por disposición de residuos sobre los cuerpos de

agua, lo cual repercute en el mejoramiento de la calidad de vida.

Finalmente, se busca consolidar un sistema de espacio público de la ciudad, dada la conexión de esta iniciativa por el occidente con las instalaciones deportivas del Parque Deportivo, y al oriente con el proyecto propuesto previamente, el Eje ambiental Jardín Botánico – río Chipalo.

Inversión y tiempo de ejecución

Esta acción podría tener un costo de COP \$48.000 millones, de los cuales, COP \$4.000 millones corresponden a gastos de preinversión.

El costo de las obras de canalización en los 5 km puede representar una inversión cercana a los COP \$25.000 millones, mientras que el diseño y la construcción del parque lineal puede alcanzar hasta los COP \$19.000 millones. Se espera que la totalidad de recursos sean invertidos en un plazo máximo de 10 años, al realizarse por etapas.

8.2 Programa educación con mejores resultados

La ciudad de Ibagué requiere mejorar los resultados de las pruebas nacionales de conocimiento que presentan los estudiantes de grado 5to, 9no y undécimo; las cuales miden la calidad de la educación en términos de oportunidad para continuar tanto los ciclos escolares avanzados, como para garantizar la accesibilidad a cursar una carrera profesional y, por lo tanto, mejorar las condiciones de vida a futuro.

Para esto, se proponen una variedad de acciones que tienen como único objetivo mejorar la calidad de la educación básica primaria y secundaria para la población infantil y adolescente de Ibagué a lo largo de las instituciones públicas de la ciudad.

Acciones específicas

Diagnóstico sobre resultados de las pruebas de calidad

Elaborar una consultoría que permita identificar de manera específica las potenciales causalidades de los resultados de las pruebas de calidad. El diagnóstico, además, presenta conclusiones sobre el análisis de resultados de las pruebas de calidad vs habilidad, conocimientos y competencias; resultados con respecto al contexto social; y resultados vs. contexto motivacional.

Creación de clubes matemáticos: robótica, astronomía y sistemas.

Cada vez más encontramos metodologías de aprendizaje mucho más dinámicas, tanto en el aula como fuera de ella, que desarrollan herramientas prácticas y asociativas que les permiten a los estudiantes aprender mientras se divierten, logrando establecer relaciones prácticas entre el sujeto estudiado y el contexto de aplicación.

Es por esto, que se propone la estructuración, diseño e implementación de un programa de clubes, el cual cubriría al menos un 25% de la población infantil y adolescente, a fin de motivar a los estudiantes para que aprendan mientras se divierten en campos del conocimiento, donde las matemáticas son evidentes, como por ejemplo: la robótica, la astronomía o los sistemas.

Programa de Formación de Maestros

Una de las acciones más importantes para incrementar las competencias de los estudiantes es la ejecución de una estrategia orientada a la formación de maestros, que conlleve a obtener mejores resultados mediante la implementación de herramientas pedagógicas dentro y fuera del aula. Igualmente, que contemple la investigación e innovación

en metodologías de aprendizaje mientras se incentiva a las instituciones educativas por medio de reconocimientos a sus labores y los resultados obtenidos.

Fortalecimiento del Sistema de Bibliotecas Públicas

Busca la implementación con fuerza del Plan Nacional de Lectura y Bibliotecas, cuyo objetivo es mejorar los niveles de lecto-escritura, siendo una competencia evaluada por las pruebas de conocimiento, así como fortalecer el sistema de bibliotecas para que los niños, adolescentes y jóvenes puedan acceder de manera gratuita a los servicios prestados por las bibliotecas públicas, incentivando la lectura y los hábitos de estudio.

Es necesario, entonces, fortalecer el sistema de las bibliotecas públicas de la ciudad, garantizando accesibilidad, gratuidad y disponibilidad de libros; al igual que el Sistema de Información, Evaluación y Seguimiento de la Red Nacional de Bibliotecas Públicas.

De la misma manera, se requiere crear un programa de fomento a la lectura dirigido a toda la población, pero con mayor énfasis en niños, adolescentes y jóvenes. Finalmente, la generación de espacios permanentes de formación en las bibliotecas públicas, dirigido

a docentes y padres de familia para fortalecer las estrategias pedagógicas en la formación de competencias de lecto-escritura y matemáticas.

Ibagué ciudad lectora

El propósito de esta iniciativa, en conjunto con la acción anterior, es convertir a Ibagué en una ciudad lectora mediante la implementación de una diversidad de iniciativas que fomenten la lectura, el aprendizaje y el diálogo; a la vez que fortalecen las competencias ciudadanas, el conocimiento y la innovación. Dentro de las iniciativas que soportan este proyecto se encuentran las siguientes:

- Plan para circulación de libros de manera gratuita en espacios públicos.
- Establecer en todas las entidades públicas 15 minutos al día para leer.
- Gestionar con las entidades privadas para que establezcan 15 minutos de lectura diaria.
- Implementar en los colegios públicos y privados el programa: El libro viaja a casa.
- Implementar el programa: Leer es mi cuento.

100% cobertura en educación, educación integral y jornada única

Para lograr el desarrollo sostenible de una ciudad, además de un territorio amigo de la infancia, es importante garantizar el derecho a la educación a través del 100% de la cobertura en educación, la jornada única y

una formación integral; como se estipula en la política pública nacional definida para tal fin y al ser un derecho fundamental.

Por ende, se considera pertinente la creación e implementación de un programa de permanencia escolar, que garantice no solo una cobertura del 100% a niños y adolescentes, sino también la disminución de las tasas de deserción escolar.

Impacto

Con la implementación de todas las acciones, no solo se genera un impacto en la calidad de la educación, lo cual se reflejará en los resultados de las pruebas de conocimiento aplicadas a nivel nacional y para estudiantes de los grados 5to y 9no y las pruebas Saber 11; sino en el mejoramiento de la cobertura y la reducción de número de casos de deserción escolar. Igualmente, estas acciones repercutirán en la calidad y cobertura de la educación superior, que a largo plazo influyen en el desarrollo económico de la ciudad.

Inversión y tiempo de ejecución

Se estima que la ejecución completa de las acciones descritas para el Programa de Educación con Mejores Resultados, puede tener un costo total de COP \$14.926 millones, a ejecutarse a partir del segundo año de implementación de Plan de Acción y durante toda su vigencia.

8.3 Fortalecimiento de la educación superior

El fortalecimiento de la educación superior, en términos de accesibilidad, vocación territorial y calidad; logra niveles superiores en la productividad y en el desarrollo de una ciudad además de incrementar su capital social.

Es por ello que se incorpora a este Plan de Acción la elaboración de estudios que permitan identificar la oferta en las áreas de mayor demanda de la ciudad por intereses, vocación económica y necesidad de cupos en educación superior; a fin de robustecer las acciones adelantadas por parte del Municipio respecto a la accesibilidad y la generación de nuevos programas en los niveles de formación (tecnólogos y profesionales).

A partir de los resultados del estudio, se elaborará una estrategia de fortalecimiento de educación superior que permita los siguientes resultados:

- ▶ Incrementar la cobertura de educación superior en un 50%, en los próximos cinco años a la implementación de la estrategia.
- ▶ Garantizar cobertura para poblaciones indígenas, afrocolombianas y campesinas de la ciudad y del departamento.

- ▶ Aumentar en un 25% los docentes universitarios con grado de doctorado.
- ▶ Lograr certificaciones de calidad en el 100% de las instituciones de educación superior.
- ▶ Incrementar la inversión en la universidad pública, especialmente en cobertura e investigación en un 35%.

Acciones específicas

- a. Realizar los estudios para identificar la necesidad de cupos en educación superior, así como las áreas de mayor demanda de la ciudad por intereses y vocación económica y/o productiva.
- b. Diseñar la estrategia de fortalecimiento de la educación superior.
- c. Lograr un plan de acción conjunto para el incremento de cobertura y certificaciones de calidad con las instituciones de educación superior de la ciudad.
- d. Aumentar la destinación anual al fortalecimiento de la educación superior.

Impacto

El impacto específico de esta acción corresponderá al incremento del PIB.

Inversión y tiempo de ejecución

El estudio puede costar aproximadamente COP \$200 millones mientras que el diseño de la estrategia tendrá un costo de COP \$100 millones.

8.4 Ibagué para el adulto mayor

Durante los últimos ocho años, el grupo de población en edad avanzada se ha incrementado en la ciudad, como se puede observar en la caracterización poblacional del Municipio en el Capítulo 4 ¿CÓMO ENCOTRAMOS A IBAGUÉ?

De acuerdo con las proyecciones poblacionales del DANE, al año 2016, el 13,42% de la población (unos 75.000 habitantes), se encontraba en grupos de edad superiores a los 60 años. Se espera que, para el año 2050, esta población aumente hasta en diez puntos porcentuales, alcanzando un 23% de la población; cifra similar a la población entre los 0 y 19 años, como se muestra en la Figura 8.4 (Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas - DANE, 2005).

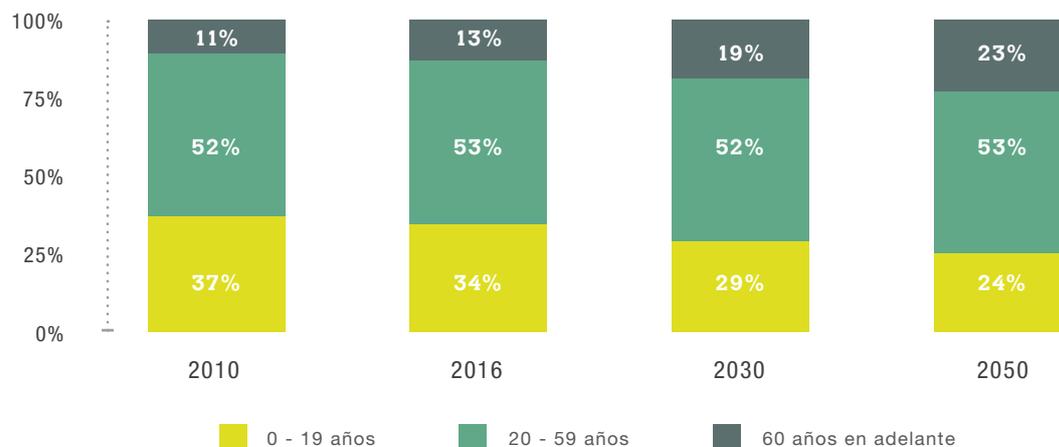
En el año 2017, a través de la Alcaldía Municipal y con recursos del programa Colombia Mayor del Gobierno Nacional, se pagaron subsidios en Ibagué a más de 17.000 beneficiarios: personas que se encuentran próximos a la edad de jubilación, en los niveles 1 y 2 del SISBEN, residen solas o con sus familias, pero los ingresos mensuales no superan más de un salario mínimo legal vigente. Igualmente, personas que residen en Centros de Bienestar del Adulto Mayor o son habitantes de la calle.

Ahora bien, para que una ciudad sea considerada como un lugar favorable con las personas mayores, se contemplan variables como: el clima, los factores medioambientales, el costo de vida, los impuestos, el sistema de salud, la infraestructura general de la ciudad, la accesibilidad a vivienda, la recreación y el entretenimiento, entre otras.

En ese sentido, y como se ha mencionado previamente, debido a su localización y a las características de su entorno, Ibagué posee buenas condiciones en torno al clima, el medio ambiente y una agenda cultural amplia, que pueden ser el punto partida para convertirse en una ciudad amigable con los adultos mayores.

Sin embargo, para lograr posicionar a Ibagué como un lugar altamente favorable para esta población, se deben implementar una serie de acciones que robustezcan su oferta de servicios mediante los espacios al aire libre y edificaciones aptas para este tipo de población, el transporte y las viviendas adecuadas, la participación social, el respeto e inclusión social, la participación cívica y el empleo, la comunicación e información, y los servicios de apoyo comunitario en salud, entre otros.

La OMS publicó, en el año 2007, una guía sobre las ciudades amigables con los

Figura 8.4 Porcentajes de los grupos de edad de Ibagué

Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). 2015

mayores, que puede servir para estructurar la estrategia en torno a este propósito.

Acciones específicas

Programa de Terapia Ocupacional

Definición de un programa de acompañamiento mediante Terapia Ocupacional para la atención de personas de la tercera edad que requieran asistencia en el desarrollo de sus actividades diarias. La Terapia Ocupacional geriátrica analiza, evalúa, gradúa y adapta las actividades para facilitar la autonomía de las personas.

Productividad y emprendimiento en la tercera edad

Elaboración de una estrategia de emprendimiento y productividad para la tercera edad como mecanismo para la generación de oportunidades sociales y económicas, centrada en mantener a los adultos mayores activos e independientes; lo que puede contribuir a la disminución parcial de subsidios y auxilios.

Promoción de atención permanente/temporal al adulto mayor en centros residenciales

Desarrollar y socializar una estrategia de pro-

moción y educación ciudadana asociada a los centros especializados de atención o residencias exclusivas para adultos mayores en modalidades de interno y externo. Asimismo, construcción de centros residenciales que incluyan servicios sociales, de bienestar y cuidados integrales.

Accesibilidad al sistema de espacio público y equipamientos de la ciudad - Centros día

Construcción y dotación de infraestructuras tanto de espacio público como de edificaciones especializadas, que permitan la atención y el uso por parte de personas mayores de 60 años para el desarrollo a actividades de recreación y artísticas de calidad.

Igualmente, equipamientos dotados con enfermería, cafetería, baños, salones de juego, aulas múltiples y salones de reuniones, entre otros; en donde puedan desarrollar actividades asociadas al programa de productividad y emprendimiento.

Promoción de salud alternativa para la tercera edad

Implementación de acciones enfocadas al cuidado paliativo de la población de la tercera edad. Esta acción, busca la incorporación de actores tanto públicos como privados, en donde la ciudadanía, los profesionales en salud y las autoridades municipales; trabajen mancomunadamente en la sensibilización y la formación para el cuidado de la población mayor de Ibagué.

Impacto

Con estas acciones se busca mejorar las condiciones de vida del grupo poblacional mayor de 60 años, de la misma forma que busca establecer buenas prácticas para la inclusión de esta población en las actividades de la ciudad, a fin de contribuir a mejorar su expectativa de vida.

Inversión y tiempo de ejecución

Para esta acción se estima un valor de COP \$1.200 millones que corresponden a la implementación de estas acciones desde la etapa de pre-inversión, en un periodo no mayor a dos años.

8.5 Modelo Integral de Atención en Salud. Excelente, eficaz y eficiente

El Modelo Integral de Atención en Salud (MIAS) tiene como objetivo mejorar las prácticas en materia de salud, con una alta capacidad de coordinación *interagencial* multinivel, que facilite mayores logros en la promoción y la atención de la salud, así como en la prevención de enfermedades.

La resolución 429 de 2016 define el modelo como el conjunto de procesos, priorización, intervención y arreglos institucionales que direccionan de manera coordinada las acciones de cada uno de los integrantes del sistema, bajo una visión centrada en las personas.

El modelo tiene diez componentes: i) Caracterización de la población; ii) Regulación de Rutas de Atención Integral (RIAS), iii) Implementación de gestión del riesgo en salud; iv) Delimitación territorial; v) Redes integrales de prestación de servicios de salud; vi) Redefinición del rol de asegurador; vii) Redefinición del sistema de incentivos; viii) Sistema de información; ix) Fortalecimiento del recurso humano en salud; x) Fortalecimiento de la investigación, innovación y apropiación del conocimiento.

Cada entidad debe implementar el Modelo Integral de Atención en Salud, de acuerdo con sus dinámicas territoriales y caracterización poblacional, por lo que Ibagué se ha propuesto para el desarrollo del MIAS, lo siguiente:

Infraestructura para el desarrollo del MIAS

Para el desarrollo del MIAS, se requiere identificar las deficiencias en la infraestructura básica y en la prestación eficiente de servicios de salud, si bien se están realizando inversiones privadas que apuntan a mejorar e incrementar las infraestructuras de salud en la ciudad.

Aunque parece obvio, la infraestructura se determina a partir del diagnóstico contemplado en el modelo, afianzando aquellas que requiera la población de acuerdo con su perfil epidemiológico, hábitos de vida y demanda de servicios. Una de las especialidades con mayor demanda, por ejemplo, es la ginecología, obstetricia y pediatría; servicios que requieren ser prestados en los niveles II de atención.

Acciones específicas

- Diagnóstico del fortalecimiento de la infraestructura de servicios de salud, a partir de la caracterización del Modelo Integral de Atención en Salud.
- Estructuración de los proyectos en infraestructura.
- Desarrollo de estudios de pre-inversión

Impacto

Mejorar los índices de calidad en la prestación de servicios de salud. Disminución de morbi-mortalidad, disminución de desnutrición infantil, disminución de muerte materna, disminución de mortalidad infantil en menores de cinco años, disminución de enfermedades crónicas previsibles.

Inversión y tiempo de ejecución

El costo asciende aproximadamente a COP \$6.500 millones para 25 puestos de salud (demanda aproximada) en un tiempo de 36 meses.

Tecnología Biomédica

El desarrollo de tecnología biomédica permite una mayor eficacia y eficiencia en los servicios de salud, al tiempo que los costos de atención se reducen considerablemente, al realizarse intervenciones que logran efectos positivos con un esquema de costos favorable; lo que promueve la calidad y la seguridad del servicio.



Fotografía: César Nigrinis Name

Dicha tecnología permite procedimientos certeros y seguros que pueden manejarse domiciliariamente, reduciendo los gastos hospitalarios y las consecuencias de procedimientos altamente invasivos.

Acciones específicas

- Desarrollar una estrategia escalonada de adquisición de tecnología biomédica.
- Formación del talento humano.
- Adquisición de equipos de imágenes diagnósticas con mayor demanda y, de ser posible, portátiles.
- Equipos para pruebas de diagnóstico rápido y apoyo para pruebas de laboratorio.
- Equipos para intervenciones con manejo domiciliario.
- Equipos para consulta e intervenciones de especialistas a distancia.

Impacto

Se reduce la demanda de camas hospitalarias por habitante, disminuye el número de remisiones, disminuyen los gastos operativos y administrativos de los prestadores de servicios de salud.

Inversión y tiempo de ejecución

La demanda de la tecnología biomédica depende de los resultados de la caracterización epidemiológica del MIAS que determinará los equipos con mayor demanda. La estrategia

de adquisición puede hacerse por fases con una fecha de dotación final de 36 meses.

Sistema de Información y Comunicación

El modelo requiere un sistema de información y comunicación que permita hacer captura, registro, activación de rutas de atención, referencias y contra referencias; así como una caracterización de la población, que permita obtener perfiles epidemiológicos, seguimiento individual de pacientes y seguimiento a eventos de salud. Además, un sistema de información que pueda estar articulado con el Sistema Integral de Información de la Protección Social (SISPRO).

Acciones específicas

- Estructuración del proyecto para el *software* del sistema de información y comunicaciones.
- Desarrollo *del software* del sistema de información y comunicaciones.
- Desarrollo de la estrategia de comunicaciones.
- Desarrollo de la interoperabilidad y la portabilidad del *software*.

Impacto

Reducción en los costos de atención en salud, en especial los asociados a referencias. Descongestión de los centros de salud, particularmente

de los centros de urgencias. Aumento en la calidad de los servicios de salud.

Inversión y tiempo de ejecución

La inversión para la ejecución de esta acción asciende a COP \$1.000 millones aproximadamente, lo que incluye los costos del *software*, la capacitación, la administración del sistema y los servidores para ser incorporados en un plazo no mayor a 12 meses.

Sistema de transporte MIAS

El MIAS tiene un enfoque comunitario, que logra llegar a cada hogar para levantar una caracterización de primera fuente. Adicionalmente, lleva a casa de los beneficiarios algunos servicios de salud, mejorando no solo la prestación del servicio, sino evitando la movilidad de los pacientes y favoreciendo las enseñanzas de los cuidados en casa. Por tal razón, el modelo requiere un sistema de transporte particular y complementario al sistema de ambulancias, en el que han venido trabajando las autoridades municipales recientemente.

Acciones específicas

- Diseño del sistema de transporte MIAS, que contemple personal de la salud, pacientes o beneficiarios, traslado de tecnología biomédica y ambulancias.

- b. Estructuración del proyecto.
- c. Ejecución de la Preinversión.

Impacto:

Mejora la calidad en la prestación de servicios de salud, reducción de la mortalidad, disminución de la morbilidad, especialmente de las enfermedades crónicas previsibles.

Inversión y tiempo de ejecución

El costo aproximado inversión en el sistema es de COP \$250 millones en los proyectos tipo de DNP para ambulancias con dotación.

8.6 Centro de la cultura, hábitat y esparcimiento

El centro fundacional de Ibagué se caracteriza por la concentración de un gran número de actividades comerciales, administrativas y culturales; las cuales han impactado en la evolución funcional de toda el área urbana y en las dinámicas diarias de su población.

A partir del modelo territorial estipulado en el POT vigente, se establece la necesidad de generar esquemas de consolidación y diversificación de nuevas centralidades, con el fin de reducir las cargas presentes en este sector de la ciudad y que se asocian, particularmente, a problemas de movilidad o al debilitamiento del sistema de espacio público, entre otros.

Teniendo en consideración la visión planteada por las autoridades municipales respecto a la reubicación de los equipamientos institucionales para la gestión administrativa en el sector del Parque Deportivo (al oriente de la ciudad), el centro fundacional de Ibagué se convierte en el escenario ideal para la consolidación de otros usos que se soportan desde de la estructura ambiental, el sistema de equipamientos culturales y las zonas residenciales; que son igualmente ventanas de oportunidad para mejorar la calidad de vida de los residentes del sector,

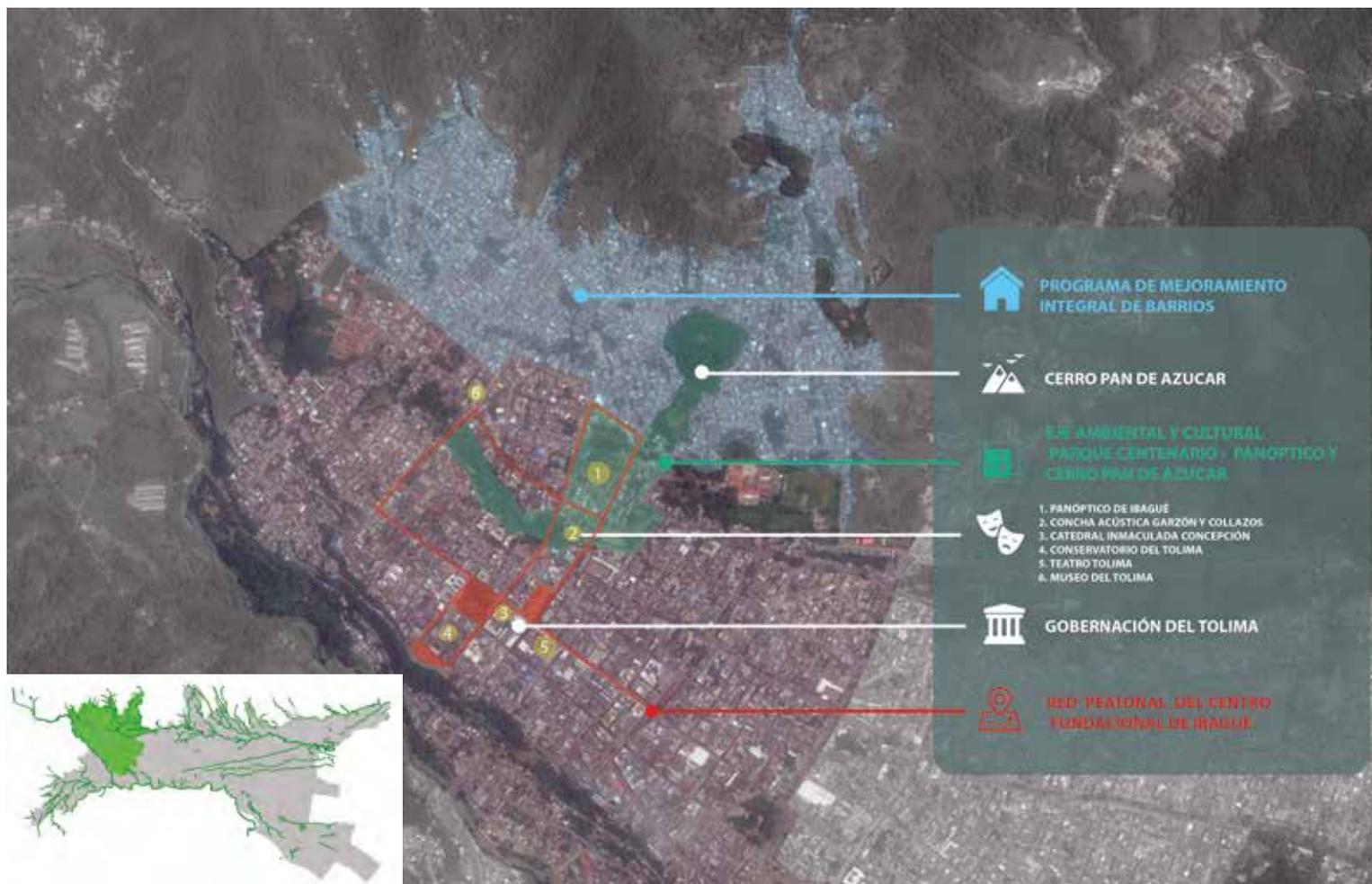
fortaleciendo la identidad y diversificando las oportunidades económicas mediante la prestación de servicios turísticos, ambientales, culturales y recreativos.

Eje Urbano, Ambiental y Cultural. Parque Centenario, Panóptico de Ibagué y Cerro Pan de Azúcar

El centro fundacional de Ibagué cuenta con alrededor de 37 edificaciones de carácter patrimonial, destacándose el Teatro Tolima, el Conservatorio del Tolima y el Panóptico de Ibagué; como fue mencionado en el apartado de Vocación y Territorio - pieza urbana sector fundacional del Capítulo 6, y en donde para este último y con relación a su área de influencia, se determina como un área de renovación de acuerdo con los tratamientos del POT.

Igualmente, se identifican otras piezas relevantes de la estructura urbana, como lo son el Cerro Pan de Azúcar, catalogado como elemento de conservación ambiental; y el Parque Centenario, en un área de consolidación; los cuales hacen parte de la estructura ecológica del Municipio.

Figura 8.5 Localización de programas y proyectos centro de la cultura, hábitat y esparcimiento



Fuente: Findeter, 2017

Dada la localización conexas del Panóptico de Ibagué con el Parque Centenario por el sur y el Cerro Pan de Azúcar por el norte, se establece como un sector de oportunidad para la consolidación de un Eje Urbano, Ambiental y Cultural que brinde servicios ambientales, sociales y turísticos; tanto para los ibaguereños como para los visitantes.

Igualmente, se determinan otras acciones complementarias, que parten de la riqueza cultural del sector y buscan la articulación de los diversos componentes del sistema urbano, y en particular, de los equipamientos culturales.

Acciones específicas

Implementación del Plan Especial de Manejo y Protección (PEMP) del Panóptico y su área de Influencia

Dentro de los proyectos que se encuentran actualmente en curso por parte de las autoridades municipales y con el apoyo de la Sociedad Colombiana de Arquitectos - Regional Tolima, se encuentra la formulación del PEMP del Panóptico de Ibagué, el cual se enmarca en la normativa definida por el Ministerio de Cultura bajo el Decreto 763 del año 2009.

Este instrumento de planificación y gestión tiene como objetivo establecer las acciones necesarias para garantizar la protección, la conservación y la sostenibilidad de

los Bienes de Interés Cultural (BIC) o aquellos que estén en proceso de declaratoria a cargo de la autoridad competente y desde la escala nacional o territorial.

Para el caso específico del Panóptico de Ibagué y la formulación de su PEMP, ya se cuenta con resultados preliminares de la etapa de diagnóstico que contempla como *ejes estructurantes* el territorio, la comunidad y la memoria; incorporando dentro de los componentes de valoración elementos históricos, simbólicos y estéticos.

En consideración a lo descrito en este Plan de Acción respecto a la importancia que tiene el Panóptico desde su concepción arquitectónica, lo que representa en términos urbanos e igualmente por su rol para la consolidación cultural y de identidad de Ibagué; se hace necesaria la implementación integral del PEMP y que, adicionalmente, contemple acciones para su entorno inmediato.

Estrategia para la recuperación y revitalización del Parque Centenario

Por ser uno de los parques más emblemáticos de la ciudad es importante establecer un plan de recuperación y revitalización que permita mantener sus condiciones físicas, ambientales, sociales y económicas a largo plazo; para el disfrute de los ibaguereños y visitantes.

El parque centenario se convierte en el elemento detonante para la consolidación

urbana del sector, mediante el mejoramiento de los senderos peatonales, los escenarios deportivos y el mobiliario urbano, el mantenimiento de la Concha Acústica Garzón y Collazos, y la implementación de nuevos sistemas de iluminación de bajo consumo; donde prime la seguridad, la convivencia y la apropiación ciudadana.

Esta acción deberá tener como base los resultados del inventario y caracterización de los componentes del espacio público de acuerdo con el Plan Maestro en esta materia, y deberá considerar las acciones propuestas a implementar en el marco del instrumento de segundo nivel para este espacio urbano.

Recuperación, adecuación y protección del Cerro Pan de Azúcar

Como se mencionó previamente, se determinó como elemento de conservación ambiental el Cerro Pan de Azúcar según el POT. Sin embargo, se hace necesario proponer una estrategia de recuperación, adecuación y protección del cerro debido a la identificación de problemas asociados a deforestación por cuenta de la invasión de algunos sectores no solo para usos residenciales -que estarían sujetos a estrategias de reubicación con la implementación del Programa MIB que será explicado más adelante-, sino de otro tipo de edificaciones presentes en el área de carácter institucional.

El objetivo de esta acción es la restauración de los servicios ecosistémicos y la generación de nuevas áreas para actividades pasivas de bajo impacto, conectadas a otras infraestructuras recreativas y culturales cercanas que permitan la consolidación del eje propuesto.

Para llevar a cabo esta acción, se deberá proceder inicialmente a la elaboración de un diagnóstico y a la formulación de las acciones a implementar desde la etapa de preinversión, para luego continuar con su ejecución.

Implementación de la red peatonal del centro fundacional de Ibagué

Se propone de manera complementaria la generación de una red peatonal que conecte los diversos equipamientos culturales del centro fundacional de la ciudad, partiendo de la Carrera 3; la cual es de carácter peatonal y comienza en la Plaza Bolívar, y sobre la que se localizan el Teatro Tolima, la sede de la Gobernación y el Parque Murillo Toro.

Esta acción plantea desde el mejoramiento de los elementos de espacio público como andenes o plazoletas hasta la implementación de actividades de urbanismo táctico y señalización, que no suponen grandes inversiones. Igualmente, estas acciones se deberán articular con los resultados del PMMyEP, en consideración del estado actual de los componentes del sistema de espacio público para este sector, la priorización en la

implementación y la eficiencia en términos de la inversión.

Impacto

Se espera con la implementación de esta iniciativa la recuperación de diversos componentes de la estructura urbana, que permitan mejorar la prestación de servicios comerciales, turísticos, ambientales y culturales; por medio de la generación y recuperación del espacio público, la renovación e implementación de estrategias como la densificación, al igual que la consolidación de nuevos usos y actividades.

Inversión y tiempo de ejecución

Se estima una preinversión cercana a los COP \$600 millones, mientras que, la inversión podía ser cercana a los COP \$ 14.900 millones para un valor total de COP \$15.500 millones. Estas iniciativas tendrán igualmente un periodo de ejecución conjunta de 15 años.

Programa de Mejoramiento Integral de Barrios (MIB) - Comuna 2

De acuerdo con las determinaciones sobre usos del suelo y los tratamientos urbanísticos definidos por el decreto que reglamenta el POT, y bajo los parámetros establecidos en su artículo 292, se identifican en la comuna 2, áreas propicias para la implementación de acciones

integrales que conlleven el mejoramiento físico, social, organizacional y ambiental de los asentamientos precarios; mediante el desarrollo de un programa de MIB que tenga como marco el CONPES 3604 del año 2009 y, que de igual forma, se desarrolle de manera local con los grupos comunitarios, el sector privado, las autoridades locales y la ciudadanía.

En el proceso de diagnóstico de la primera etapa de la implementación del programa CSC, se identificó a esta comuna como uno de los primeros sectores residenciales de Ibagué, el cual presenta una de las mayores densidades poblacionales de la ciudad, alcanzando los 173 hab/ha. Lo anterior, según las cifras resultantes del Censo2005 elaborado por el DANE, que igualmente establecieron una relación de 4,5 habitantes por vivienda, siendo el promedio de la ciudad de 3,6 para ese mismo periodo.

Acciones específicas

Formulación del Programa Municipal de MIB

Para la implementación de esta acción, se requiere de la estructuración del programa que defina la metodología, los escenarios de aproximación y el marco normativo según los lineamientos para la consolidación de la Política de MBI de acuerdo con el CONPES 3604 de 2009.

Es importante destacar, que a partir de la definición de la política por parte del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT), que se conoce hoy en día como Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio (MVCT); se llevó a cabo en el año 2009 un programa piloto aplicado en los barrios Modelia y El Salado, localizados al nororiente de la ciudad. De allí, se considera oportuno analizar la estructuración metodológica y las lecciones aprendidas.

Ahora bien, la estructuración del programa debe partir de los tres componentes siguientes:

- ▶ **Público:** intervención del riesgo; ordenamiento urbano y regulación urbanística (proyectos de legalización y regulación); recuperación, protección ambiental y manejo de áreas liberadas (manejo de áreas susceptibles a no ser urbanizadas); accesibilidad y movilidad; espacio público y equipamientos.
- ▶ **Privado:** titulación, mejoramiento de viviendas, *redensificación* con nuevos desarrollos habitacionales.
- ▶ **Social y económico:** participación comunitaria que conlleve a la apropiación de las obras a desarrollar, fortalecimiento institucional, seguridad y convivencia, generación de ingresos para las comunidades.

Asimismo, se deben seguir las siguientes etapas:

1. **Identificación de los barrios** objeto de aplicación del programa dada su condición

de precariedad o su localización en zonas de riesgo, en donde se deberá hacer un estudio a escala de detalle barrial.

2. **Planeación de la intervención** en consideración de los resultados del estudio anterior, así como de los escenarios y/o alternativas establecidas para el mejoramiento. Igualmente, se incluyen dentro de la planificación, actuaciones de redensificación, reasentamiento o reubicación por alto riesgo o mitigación del mismo.

3. **Gestión de proyectos y articulación** a partir de la identificación de posibles fuentes de financiación, y la definición de los instrumentos de acuerdo con lo estipulado en el POT. Por otra parte, se hace necesario garantizar la ejecución a través de la coordinación de las distintas inversiones sectoriales junto con la participación comunitaria.

Estudios y diseños de las obras de MIB

Realizar un estudio previo y diagnóstico, que permita la caracterización de los barrios a intervenir y que tenga en consideración los aspectos ambientales, urbanos, socioeconómicos y culturales.

Igualmente, se hace necesario el desarrollo de estudios geotécnicos y topográficos, la articulación con los resultados del PMMyEP, con relación al inventario y análisis de las infraestructuras del espacio público; el estudio

de los equipamientos, redes de acueducto, alcantarillado sanitario y pluvial, y del sistema de energía eléctrico; así como, la identificación de las viviendas a ser objeto de reubicación por vulnerabilidad o por efectos de diseño y esquemas urbanísticos. Todo lo anterior, deberá ser igualmente sustentado a partir de la implementación de procesos participativos como: entrevistas, cartografía social, talleres, etc.

Por su parte, los diseños deberán contener las siguientes consideraciones:

- ▶ Presentar al menos tres alternativas de diseño para ser socializado con la comunidad.
- ▶ Programa de reasentamiento de las viviendas en riesgo.
- ▶ Programa de desarrollo comunitario.

Impacto

La implementación de este proyecto genera mejores condiciones de habitabilidad para la población ibaguereña, reduciendo los déficits cualitativos de vivienda, garantizando el acceso a los servicios básicos, la generación de oportunidades de desarrollo social y fortaleciendo su identidad y sentido de pertenencia.

Inversión y tiempo de ejecución

Se estima un tiempo de ejecución mínimo de cinco años, donde los costos de preinversión pueden estipularse en COP \$4.200 millones, mientras que la inversión puede alcanzar el orden de los COP \$42.000 millones.

Estudio de Museología para el Panóptico de Ibagué

El Plan Museológico como herramienta imprescindible para la definición de un museo, de sus objetivos y de las líneas generales de actuación, está destinado a facilitar la planificación del trabajo que se debe desarrollar al interior de cualquier institución museística.

Atendiendo la intención generalizada de la Administración local y de un segmento importante del sector cultural de la ciudad, se considera necesario llevar a cabo este estudio, dada la importancia del inmueble y de lo que este representa en la línea de recuperación de infraestructura ociosa y en proceso de deterioro del patrimonio, como piloto que puede y debe ser replicado nacionalmente, a la luz de los resultados que tanto el PEMP del Panóptico, como la estrategia de proveer de contenidos museográficos acordes con la necesidad cultural de los ibaguereños, van a representar como factor de transformación cultural y creativa en la ciudad.

Es necesario tener en cuenta que el PEMP que exige el hecho de ser el Panóptico un Bien de Interés Cultural del ámbito nacional, se encuentra en proceso de actualización, debido a que fue radicado en el año 2005 ante el Ministerio de Cultura, pero la Administración local consideró necesario realizar ajustes que hicieran compatible el proceso

de conservación patrimonial y el proyecto de nuevos usos y sostenibilidad del inmueble, debido a lo inicialmente planteado tiene deficiencias en relación con el *retie* eléctrico, el diseño hidrosanitario y la sismo resistencia del inmueble.

Además de esto, la Administración solicitó a la entidad Escuela-Taller de Bogotá, realizar un ajuste a los diseños arquitectónicos, los cuales deben ceñirse a lo que quedará planteado en el PEMP, una vez este sea radicado y aprobado por el Ministerio de Cultura. Sin embargo, la propuesta de realizar un Plan Museológico encamina el proyecto hacia la realización de un estudio científico sobre la historia del Panóptico, su lugar en el contexto de Ibagué y los sistemas de comunicación con su entorno.

De igual manera, se estima razonable y positivo que la ciudad esté considerando que el Panóptico como centro de memoria y aglutinador de masa crítica cultural, no tenga un rol estático y de contemplación pasiva por parte de sus visitantes y habitantes. Es por esto que se recomiendan como premisas: “La proyección didáctica al público, pues el museo es un centro ineludible de educación e información” (León, 1986); y por otra parte, un museo planteado desde la nueva museología exige al espacio “transformarse de estático en dinámico y de encerrado en sí mismo en comunitario” (Hernández Hernández, 1994).

Acciones específicas

Los componentes del Plan Museológico son:

- a. Planteamiento Conceptual.
- b. Evaluación y Diagnóstico del Museo.
- c. Programas y proyectos a futuro.

Como proceso de secuencia y subsiguiente al plan museológico, se debe realizar el diseño museográfico, que contiene los siguientes componentes:

- a. Diseño de mobiliario museográfico.
- b. Diseño de iluminación.
- c. Redes de apoyo que requiere el proyecto, así como los elementos de plataforma tecnológica.
- d. Diseño gráfico.
- e. Diseño de espacios anexos (de uso no museográfico).

Posteriormente, deberá realizarse la contratación del proyecto de fabricación, suministro e instalación de todos los elementos diseñados que, preferiblemente, deben corresponder a la totalidad de los elementos de diseño.

Impacto

El impacto que se genera con este proyecto es en la infraestructura cultural como elemento integrador de un conjunto urbano y, en este caso específico, como epicentro cultural de un centro revitalizado, que busca transformar su vocación hacia lo cultural y ambiental.

Al lograr una articulación del patrimonio material que abarca 33 inmuebles de conser-

vación e interés cultural municipal y cuatro BIC del ámbito Nacional, se obtendrá un centro cultural para circular e integrarse a la dinámica ciudadana y al patrimonio inmaterial.

Inversión y tiempo de ejecución

El costo estimado del plan museológico y diseño museográfico, que contiene: la formulación de los planes museográficos, guiones curatoriales, el desarrollo y puesta en marcha de los productos y servicios (Programa de colecciones, Programa Arquitectónico, Programa de Exposiciones, Programa de difusión y comunicación, Programa Administrativo), diseño de iluminación, mobiliario, seguridad e instalación; tiene un costo estimado de COP \$240 millones, valor que se plantea como costo de preinversión.

La fase de producción y fabricación, suministro e instalación de todos los componentes diseñados, y puesta en marcha -una vez aprobada la fase de diseño- corresponderá a la inversión, cuyo costo estimado es de COP \$2.000 millones.

Estudio de Marca Ciudad Musical y Programa piloto del Mobiliario Urbano. Identidad Ibaguereña

Actualmente una tendencia global del *city marketing* consiste en el reconocimiento de las ciudades por su vocación o identidad

particular. La marca ciudad está asociada a una estrategia dentro de una plataforma de visibilidad y oportunidad de inversión en sectores estratégicos de la ciudad.

En el caso de Ibagué, hemos observado que hay consenso en torno a la música como un aspecto relevante de la identidad de la ciudad, y un atributo para el cual ha tenido una visión histórica, en el que se han realizado esfuerzos en educación e infraestructura, pero que requiere todavía un mayor esfuerzo fiscal, fortalecimiento institucional y estructuración de políticas de mediano y largo plazo.

La tendencia indica que la Marca-Ciudad es una “herramienta implementada como instrumento de inserción nacional e internacional por algunos gobiernos locales (...) un escenario en el cual la estrategia Marca-Ciudad comenzó a considerarse como una herramienta alternativa para alcanzar el desarrollo conjunto de ciudades y empresas a través de la promoción del turismo y el posicionamiento de la ciudad” (Calveto & Colombo, 2009). Una Marca-Ciudad debe comunicar efectivamente la esencia y la identidad de esa ciudad, convirtiéndose en un activo en sí mismo que potencia los valores culturales.

Adicionalmente, desde la Unesco se ha dado impulso a una red de Ciudades Creativas en torno a vocaciones específicas, como por ejemplo, la declaración de las ciudades del cine, ciudades del teatro, ciudades gastronómicas,

y ciudades de la música, como es el caso de Bogotá Ciudad Creativa de la Música.

En ese orden de ideas, y como se identificó desde el ejercicio de diagnóstico predecesor de este Plan de Acción, Ibagué tiene una oportunidad categórica de erigirse como destino turístico en el marco de su acervo musical y la calidad de sus procesos asociados. Sin embargo, Ibagué Capital Musical de Colombia, es un sello que respeta la tradición, pero que requiere de una estructuración de mayor alcance, que permita colocar a Ibagué en el contexto de ciudades creativas.

Es fundamental estimular la identidad musical por medio de los elementos del espacio público, de esta forma el ciudadano ibaguereño interactuando en la cotidianidad de su ciudad, encontrará las alternativas para poder crear y entender el nacimiento y la expresión de la vibración sonora que llamamos música.

El caminante urbano, también crea la dinámica de la ciudad y pasa a ser actor de la construcción de los espacios y las costumbres musicales. “Mezclar música y espacio público no es descabellado, en realidad pasa todo el tiempo en ciudades o poblados, lo preocupante es que la ciudad y sus lugares de concentración no habiliten formas y territorios para que la actividad se practique de forma correcta; por el contrario, no hay nada, el artista solamente se apersona del lugar y lo demás, como magia surge de su interpretación” (Santafé Salazar, 2016).

Impacto

El impacto claramente está en la apropiación social del espacio público asociado a la vocación del territorio que, sin duda, generará un impacto en el turismo; el cual se elevará sustancialmente a instancias del atractivo que un proceso bien ejecutado y puesto en marcha puede representar. Todo esto, como continuidad y revitalización de un concepto del que otras generaciones de colombianos se han apropiado: Ibagué, capital musical de Colombia.

Inversión y tiempo de ejecución

El costo de preinversión en el diseño de la Marca-Ciudad asociada a la música y a la necesidad de convertir esta vocación en un clúster productivo es de COP \$500 millones; inversión que deberá complementarse con la culminación del proceso de investigación y desarrollo del proyecto Mobiliario Urbano Musical para Ibagué que estará por el orden de los COP \$200 millones, para un total de COP \$700 millones en preinversión.

La puesta en marcha de las acciones definidas desde la estrategia de Marca-Ciudad y la instalación del mobiliario urbano musical en una zona definida como piloto, que será el centro histórico, tiene un costo de inversión de COP \$8.000 millones.

8.7 Acciones base para el fortalecimiento del comercio como sector formal y productivo

Uno de los mayores conflictos sociales que tiene la ciudad de Ibagué es el alto porcentaje de trabajo informal, cercano al 69%; producto de unas condiciones estructurales complejas como el poco espacio del mercado laboral en las economías locales, la evasión de impuestos tanto de las empresas como de los ciudadanos, los niveles de cualificación de la población y los incentivos perversos hacia la informalidad, entre otros.

Para lograr contrarrestar este fenómeno, el plan de acción propone el fortalecimiento del sector comercial- del cual el desarrollo y el crecimiento de la ciudad han dependido- a fin de que logre identificar cadenas de valor en la formalización de su desempeño.

Estudio de identificación y caracterización de la economía informal en la ciudad

El primer paso en la formalización o regulación del trabajo informal es conocer su magnitud y características particulares. Es decir, la di-

námica integral que conforma la economía informal de la ciudad. El conocimiento sobre la misma permite que se logren propuestas o intervenciones efectivas y construidas colectivamente, sin daños colaterales.

Acciones específicas

- Contratar la consultoría para realizar el estudio de identificación y caracterización de la economía informal en la ciudad.
- Socializar y validar los resultados de la consultoría con todos los actores de la ciudad.
- Publicación de los resultados del estudio.

Impacto

Se espera que la implementación de este proyecto logre cuantificar la magnitud de la economía informal de la ciudad, permitiendo la toma de decisiones con base en su caracterización y la implementación de programas y/o proyectos que reduzcan este fenómeno; mejorando así las condiciones laborales de los ibaguereños y, por ende, el posicionamiento de este sector económico en la ciudad.

Inversión y tiempo de ejecución

El desarrollo de este estudio de consultoría puede tomar hasta 12 meses, con un costo aproximado de COP \$120 millones.

Renovación urbana. Proyecto Piloto en el sector comercial entre la Carrera 5 y la Av. Ferrocarril entre las Calles 19 y 30, a partir de modelo de Desarrollo Orientado al Transporte-DOT

La renovación urbana es la oportunidad latente de las ciudades para el mejoramiento de los servicios urbanos y de hábitat a partir de las dinámicas y actividades cotidianas. Este proceso, que se define y ejecuta mediante la definición de políticas e instrumentos de ordenamiento y planificación, permite: la optimización de las condiciones del suelo, el fortalecimiento de las centralidades funcionales, la integralidad de las estructuras y de los componentes del sistema urbano (espacio público y equipamientos) y la mezcla de usos; lo que conlleva a la eficiencia y a la sostenibilidad de la ciudad.

Como una gran oportunidad de renovación urbana se presentan algunos sectores de las comunas 3, 10 y 11; de acuerdo con el

documento del POT decretado en el año 2014, y como se puede observar en la Figura 8.6. Estas áreas, particularmente de la Comuna 10, son contiguas al centro de la ciudad por el occidente y se caracterizan por su alta actividad comercial, principalmente sobre los ejes de la Carrera 5 y la Avenida del Ferrocarril, que conectan la ciudad longitudinalmente de occidente a oriente.

Esta acción de renovación se concentraría específicamente en el sector comprendido entre las Calles 19 y 30, y entre las Av. Carrera 5 y Avenida Ferrocarril, que corresponden al Barrio Hipódromo y en donde, adicionalmente, se encuentran localizadas la Plazas de Mercado de la 21 y la 28; considerados escenarios de oportunidad para su recuperación al ser bienes patrimoniales.

Siendo el comercio uno de los sectores económicos más fuertes de la ciudad (genera hasta el 35% del empleo), establecer una estrategia de renovación urbana con enfoque en el mejoramiento físico de los espacios dedicados a este sector, no solo permitirá la consolidación de la prestación de servicios comerciales y de distribución de productos tanto locales como importados, contribuyendo a la reducción de las tasas de desempleo e informalidad laboral; sino que permitirá la *redensificación* urbana, el

mejoramiento de los sistemas como espacio público, equipamientos, vías y movilidad; y logrando la consolidación de estos ejes viales.

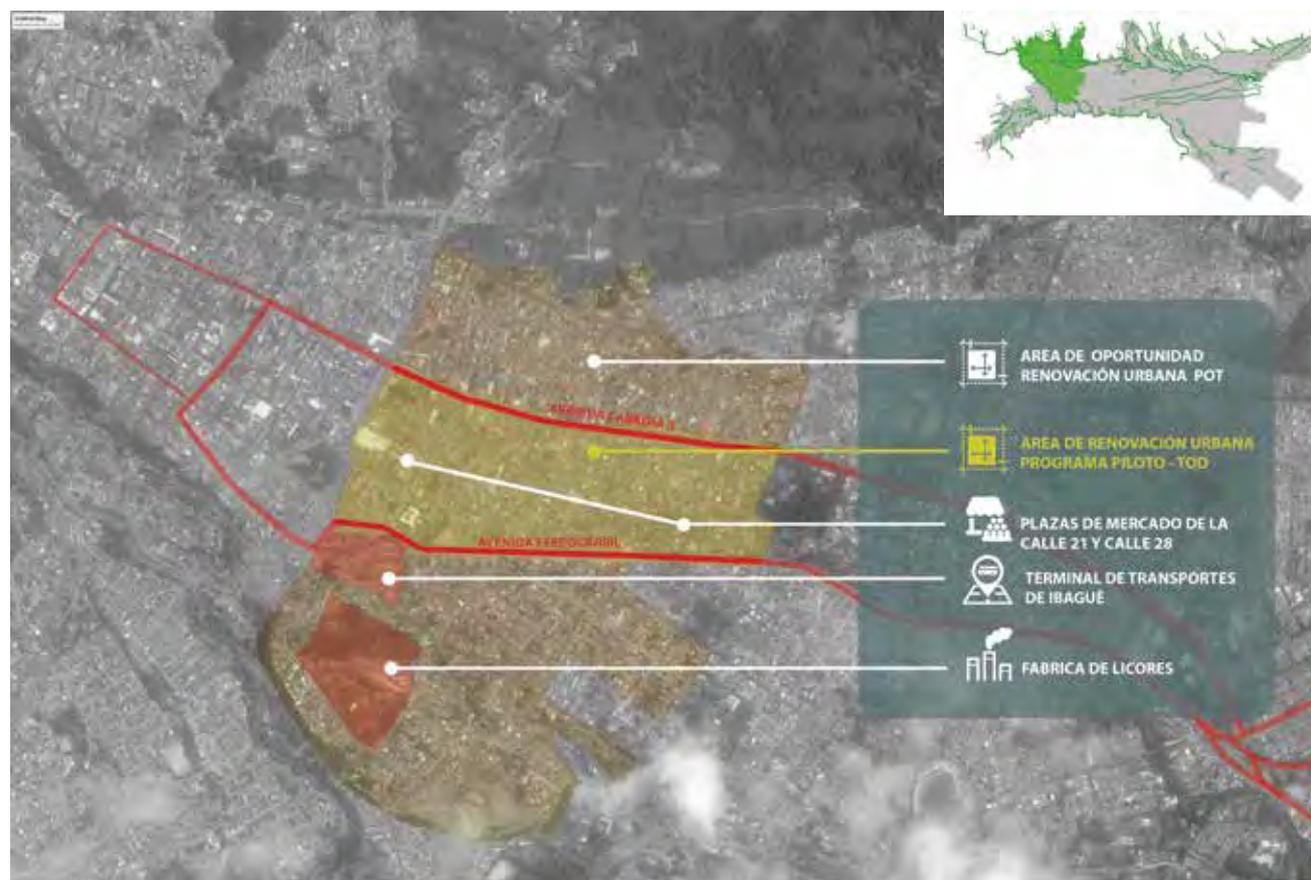
En este sentido, se propone a manera de piloto un proceso de renovación que tenga como punto de partida la definición del sistema de la movilidad sobre la Carrera 5, mediante el PMMyEP y la definición del SETP; considerando que esta vía es un eje relevante para la conectividad de ciudad, con una mezcla de usos asociada al comercio, los servicios y el hábitat. La implementación de esta acción, parte de un esquema de vía completa, dentro del modelo de Desarrollo Orientado al Transporte (*Transport Oriented Development -TOD*).

Bajo esta estrategia, se integran ocho aspectos⁵⁰ que sirven para una cuidadosa planeación y diseño de los usos del suelo y del espacio público, con el objetivo de promover, facilitar y priorizar, no solamente el uso del transporte público, sino también los modos más básicos de transporte, como caminar y andar en bicicleta (Institute for Transportation & Development Policy - ITDP).

El objetivo de esta intervención integral sobre la estructura urbana en la Carrera 5, tiene igualmente el propósito de incentivar el uso del transporte público colectivo y de movilidad activa como lo son caminar y montar en bicicleta, para satisfacer los deseos de viajes

50 Caminar, pedalear, conectar, transporte, mezclar, densificar, compactar y cambiar.

Figura 8.6 Área de oportunidad para la renovación urbana. Piloto sobre Carrera 5



Fuente: Findeter, 2017

que se generan y atraen sobre este corredor y zonas aledañas.

En cuanto a sus especificaciones, el tramo seleccionado tiene una longitud de 3,9 km, en donde existen dos tipos de secciones

viales según su área de estudio: entre las calles 10 y 15, la vía presenta dos carriles por sentido y andenes en cada costado de aproximadamente 1,5 m de ancho; entre la calle 15 y la Avenida Ferrocarril, se presentan tres carriles

por sentido y andenes en cada costado de 2 m, aproximadamente. En cuanto a su uso, la vía tiene un alto flujo vehicular, en donde se destaca la circulación de las principales rutas de transporte público colectivo.

Acciones específicas

- Diagnóstico de la situación actual en los componentes ambiental y urbano.
- Planteamiento urbanístico a escala 1:2000 y 1:5000 en cuanto a definición de lo público y lo privado, trazado del sistema vial, delimitación de espacio público, definición de los elementos ambientales, redes de servicios públicos.
- Norma urbanística (usos y edificabilidad).
- Asignación de obligaciones y aprovechamientos (reparto equitativo de cargas y beneficios).
- Delimitación de las unidades de actuación urbanística y/o de gestión.
- Definición de etapas de ejecución.
- Esquema de Gestión y Financiación.
- Concertación y adopción.

Impacto

El proyecto contempla una intervención integral en aspectos urbanos y de transporte que tienen como objetivo la transformación del corredor de la Carrera 5, como uno de los ejes prioritarios de la ciudad de Ibagué. Por medio de la ejecución del proyecto se espera:

- ▶ *Redensificación* con mezcla de usos sobre los ejes viales, principalmente sobre la Carrera 5.
- ▶ Mejoramiento del paisaje urbano.
- ▶ Articulación del espacio público, los sistemas de transporte y las actividades económicas.

- ▶ Aumento de los indicadores de m² espacio público cualificado por habitante.
- ▶ Aumento en el número de kilómetro de andenes y ciclo-rutas de calidad que cubran todo el corredor seleccionado.
- ▶ Aumento en el número de viajes de transporte público, bicicleta y caminata y, por lo tanto, disminución de viajes en vehículo privado y motocicleta.
- ▶ Disminución en los niveles de congestión y accidentalidad, en contraste con un aumento en la velocidad promedio del corredor.

Inversión y tiempo de ejecución

Se calcula que este proyecto requiere de una preinversión de COP \$4.500 millones para ser ejecutados durante 8 meses y, posteriormente, una inversión estimada de COP \$45.000 millones en un periodo de desarrollo de hasta 60 meses.

Esquema de cadena de valor de comerciantes de Ibagué en el marco del programa de renovación urbana

Por lo general, en el marco de los programas de renovación urbana como el descrito en la acción anterior, los comerciantes informales son sujetos a procesos de reubicación. Dicho

proceso suele ser complejo y conflictivo, porque la informalidad se encuentra inmersa en una dinámica socioeconómica difícil de transformar en el corto plazo. Una de las enseñanzas que deja este tipo de procesos, es la necesidad de una construcción colectiva y la identificación de la cadena de valor en los escenarios de reconversión espacial y comercial.

Acciones específicas

- Construir colectivamente los escenarios de comercio, emprendimientos y empleos.
- Construir la cadena de valor de cada uno de los escenarios, con análisis de prospectiva de acuerdo con la caracterización de la economía informal y el censo de la población dedicada a la informalidad.
- Implementación de la reconversión espacial y comercial con un fuerte contenido pedagógico ciudadano.

Impacto

Incremento del PIB, incremento de la población ocupada, formalización del comercio, incremento del empleo.

Inversión y tiempo de ejecución

La construcción del esquema de cadena de valor está estimada para ser desarrollada en 18 meses por un costo aproximado de COP \$120 millones.

8.8 Ibagué inteligente hacia el ahorro de energía

Nuevo modelo energético público basado en reconversión de tecnología y generación de energía renovable para Ibagué.

Para la ciudad de Ibagué como para muchas otras en el país, el tema del consumo energético por alumbrado público tradicional se ha convertido en foco central de la agenda de la administración. Realizar la conversión de una lámpara de sodio a una LED (*Light Emitting Diode*), podría conllevar a un ahorro económico de alrededor de un 50%, por lo que la tasa de inversión que inicialmente es muy alta, podría recuperarse en pocos años, sin contar el ahorro dado por el bajo mantenimiento y los beneficios que se podrían llegar a tener en el medio ambiente.

La conciencia que debería existir en cada uno de los individuos, ante el tema de ahorro de energía, aún es baja, no solo en la ciudad de Ibagué en la cual se cuenta con un consumo per cápita de 2.380 KWh al año, sino de manera general en el país y, por qué no decirlo, en la mayor parte del mundo.

Sin embargo, y dado que el Gobierno de la ciudad no es ajeno a los retos que se presentan en cuanto al impacto de los efectos del cambio climático, donde aumenta la frecuencia de crisis de agua o se presentan mayores precipitaciones, entre otros; se plan-

tea la conversión tecnológica, de alrededor de las 41 mil luminarias que hacen parte del alumbrado público de la ciudad, entendiendo que de acuerdo al tipo de vía y del tráfico que se presente en la misma, se realizará la debida equivalencia

De esta forma, en vías de bajo flujo que por lo general cuentan con lámparas de 70w de sodio de alta presión, se deberá hacer el reemplazo por lámparas de 45w a base de LED, y para una avenida de mayor flujo, en las cuales suele contarse con lámparas de 150w de sodio de alta presión, el reemplazo se realizaría por lámparas LED de 90w.

Adicional a lo indicado previamente, se pretende mediante una APP la construcción de un parque solar que genere 19,9 MWh/d, con el cual se proyecta prestar el servicio de generación de energía para operación industrial diurna y, posteriormente, mediante una transacción recibir la energía necesaria para alimentar la red principal de energía de alumbrado público de la ciudad.

De esta manera, teniendo beneficios sustanciales en el ahorro del gasto dado por la iluminación pública, este proyecto debe estar

enmarcado dentro de las acciones de conceptualización hasta la implementación, operación y mantenimiento del mismo; con el fin de que sea sostenible en el tiempo. Además, por ser un proyecto sostenible encaminado a la reducción de GEI y, a su vez, de educación ambiental; contará con la construcción de un centro de ciencia y tecnología, a fin de sensibilizar a la población visitante del centro.

Lo anterior, dado que la ciudad de Ibagué por su posición geográfica cuenta con un promedio anual de radiación global, entre los 4.000 y 5.000 Wh/m² por día.

Acciones específicas

- Adquisición y cambio de las luminarias públicas priorizadas por parte de la empresa encargada del servicio, dentro de la ciudad de Ibagué.
- Estructuración y formulación del documento del proyecto, donde se presente un diagnóstico de la situación actual asociada con el consumo de energía en el municipio de Ibagué. Es decir, justificando el proyecto propuesto, de la mano con un análisis costo-beneficio de la propuesta. Asimismo,

- dicho documento debe contener la ubicación del parque solar y las características geológicas e hidrológicas del terreno previamente adquirido por el Municipio, el cual debe cumplir con lo requerido para llevar a cabo una instalación fotovoltaica óptima.
- c. Elaboración de los estudios, planos y diseños para el parque solar, según la necesidad establecida previamente.
 - d. Realizar un documento en el que se planteen las características específicas del proyecto, como los *stakeholders* que participarán y que jugarán un papel fundamental en la comercialización del recurso energético. Adicionalmente, se incluirá el diseño y la descripción de sus partes y componentes, entre estos: los inversores, series de paneles, dimensión del cableado y el diseño del cuadro de protección.
 - e. Evaluar el proyecto previamente a la instalación, teniendo en cuenta los posibles financiadores del mismo, un análisis del plazo de amortización, las ganancias acumuladas y la TIR de operación. Lo anterior, de acuerdo con el costo generado a partir del consumo del alumbrado público de la ciudad.
 - f. Ejecución, control y seguimiento del proyecto del parque solar, garantizando sostenibilidad a corto, mediano y largo plazo.
 - g. Formulación, diseño y construcción de un Centro de Ciencia y Tecnología dentro de los predios del parque solar, el cual tendrá

como objetivo promover la apropiación social de la ciencia, la tecnología y la innovación encaminada al uso de fuentes alternativas de energía y concientización ambiental en el país.

Impacto

Con el proyecto se busca tener una reducción sustancial en el consumo energético obteniendo así, más que un beneficio económico, beneficios ambientales y sociales. El proyecto logrará mitigar el impacto de las emisiones atmosféricas producidas dentro del proceso de generación de energía termoeléctrica, que además genera otros impactos en el ambiente.

Adicionalmente, al ser el sector público ejemplo de ahorro, se conseguirá transferir el conocimiento a sus habitantes y a municipios cercanos donde se implemente el mismo proyecto mediante la construcción del centro de Ciencia y Tecnología, donde se socializarán y se concientizarán las lecciones aprendidas durante las diferentes fases de construcción del proyecto.

Ahora bien, también se contará con otros impactos socioeconómicos adicionales, como la mejora de la competitividad de la ciudad y la disminución a 2050 de 5.035 t Co₂e.

Inversión y tiempo de ejecución

Con el fin de reemplazar hasta el 100% de las 41 mil luminarias existentes en la ciudad,

se requiere de una preinversión de COP \$220 millones para la realización del estudio de *georreferenciación* y de priorización de la infraestructura de luminarias del alumbrado. Además, se requerirá una inversión de COP \$40.000 millones para su ejecución, la cual tomará alrededor de 36 meses.

Adicionalmente, se requiere de una preinversión de COP \$2.000 millones para la realización de los estudios necesarios para la generación del proyecto de construcción del parque solar, y de una inversión de COP \$85.000 millones para llevar a cabo el mismo y el Centro de Ciencia y Tecnología. Cabe resaltar que el predio destinado para su implementación fue asignado por el Municipio, por lo que en este caso no se presenta el valor de inversión asociado a compra de predios.





09

INTERACCIÓN E INTEGRACIÓN ECONÓMICA REGIONAL

*Consolidación de los servicios agroindustriales,
logísticos y turísticos para el desarrollo*

Jhon Nash, economista estadounidense, publicó en el año 1951 el concepto de equilibrio en el marco de la teoría de juegos, demostrando amplia y matemáticamente que los mayores beneficios se obtienen de la cooperación. Bajo este principio económico, se promueve la integración económica, como una estrategia que potencializa los réditos de un territorio, diversificando sus funcionamientos y ampliando su espectro comercial. Se trata de un proceso multidimensional, que promueve la inclusión, la equidad socioeconómica y la distribución del ingreso, logrando un desarrollo sostenible.

La condición geográfica que brinda oportunidades económicas y ambientales de carácter regional, la connotación histórica de la ciudad

Fotografía:
Andrea Ortiz Perea

asociada a una denominación de **lugar de paso**, su localización junto con el desarrollo de estrategias nacionales para el impulso de la competitividad que parten de la conectividad vial, y en donde Ibagué tiene un rol principal; son la base para la definición de una línea estratégica enfocada en la consolidación económica del Municipio, mediante la implementación de acciones que hagan uso de sus ventajas competitivas de manera articulada con su entorno.

De acuerdo con la CEPAL (2014, p.10), la integración económica logra altas tasas de crecimiento, avances en la gestión macroeconómica, disminución del desempleo y la pobreza. Pero la integración económica resulta insuficiente sino se alcanzan niveles elevados de interacción. Es decir, un diálogo entre iguales y la movilización socioeconómica del territorio hacia unos horizontes comunes que construyan colectivamente.

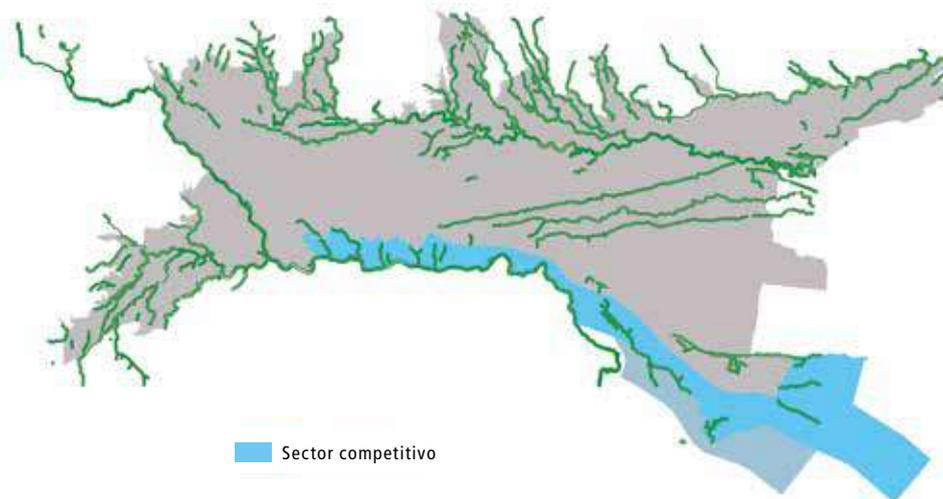
Los esfuerzos realizados desde los gobiernos locales, departamentales y nacionales en el fortalecimiento de los esquemas de *asociatividad* que conlleven al crecimiento económico, la inclusión y la reducción de brechas, en donde el departamento del Tolima y la ciudad de Ibagué se han posicionado como actores clave; se convierten en escenarios propicios para establecer dinámicas que se soporten en la cooperación de los territorios y la consecución conjunta de las metas propuestas, enfocadas hacia la sostenibilidad.

Un ejemplo de lo anterior es la apuesta de seguridad y soberanía alimentaria como eje estratégico de la RAP-E Región Central, en donde Ibagué puede influir desde la producción agroindustrial, la transformación y la movilización de productos.

Por ende, se busca posicionar a Ibagué como un nodo estratégico a partir de la prestación de servicios logísticos, el desarrollo del sector productivo y la consolidación del turismo como actividad económica; de forma tal que se fortalezca su rol en las dinámicas económicas regionales y nacionales.

Para el desarrollo de actividades asociadas al fortalecimiento económico mediante la logística, los servicios y la agroindustria y en lo que concierne al desarrollo urbano, se identifica como un área de oportunidad para su implantación dentro de la pieza urbana definida como **sector competitividad**, la cual se puede observar en la Figura 9.1 y detallar en el análisis de vocación y territorio del Capítulo 6 ¿QUÉ TENEMOS QUE HACER?

Figura 9.1 Localización propuesta para la implantación de actividades de uso industrial, logístico y de soporte para productividad agrícola



Fuente: Findeter, 2017

9.1 Desarrollo económico a partir del potencial agroindustrial de Ibagué (Agrópolis)

Es importante destacar el potencial agrícola tanto del departamento del Tolima como de Ibagué, en donde se calcula que hasta un 27% de los suelos del departamento (unas 674.891 ha) son aptas para el desarrollo de actividades agropecuarias (agrícola, ganadera, forestal de producción, agroforestal y superficies de agua) (Unidad de Planificación Rural Agropecuaria -UPRA, 2017).

En el caso específico de Ibagué, se calcula que para el desarrollo de este sector, el municipio cuenta con una disponibilidad de suelos cercana a las 26 mil hectáreas, las cuales corresponden al 21% del área rural (Idensity Consulting, 2017). Gran parte de estas áreas se encuentran localizadas hacia la meseta de Ibagué (oriente del perímetro urbano), en donde se destaca el cultivo de arroz como producto principal que, para el año 2016, su siembra se extendía en un área total de 5.195 ha, más del 50% de las áreas de producción agrícola actual del Municipio, de acuerdo con las proyecciones de las autoridades locales.

Adicionalmente, el sector agropecuario cobra mayor relevancia mediante las estrategias regionales que apuntan a mejorar la competitividad y el desarrollo económico, a partir de la conservación ambiental, la conectividad

terrestre y la consolidación de las cadenas productivas. Lo anterior tiene como finalidad garantizar, entre otros temas, la seguridad y la soberanía alimentaria de más de 14 millones de habitantes que residen en la RAP-E Región Central y de la cual, Ibagué y el departamento del Tolima hacen parte.

Sin embargo, es importante recordar -como se mencionó en el capítulo de diagnóstico del presente documento- que el sector agropecuario solo representaba el 4% de la economía dentro del Índice de Importancia Económica Municipal del año 2013, mientras que a nivel departamental la agricultura, la ganadería, la caza, la silvicultura y la pesca; representaban el 13% del PIB.

Uno de los grandes retos a los que se enfrenta el municipio respecto a la consolidación de la agricultura, es el papel del componente ambiental dentro del desarrollo económico. En el caso particular del cultivo de arroz, este junto con la ganadería contribuyen fuertemente a la emisión de GEI, en donde el sector AFOLU aporta hasta el 36% de las emisiones del municipio.

Sumado a esto, requiere de grandes extensiones de suelo para su cultivo e igualmente, compromete el recurso hídrico al requerir hasta

1,9 m³/s por ha para riego o el equivalente a 16.000 m³/ha, dado que son cultivos por inundación. (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM, 2010).

Por lo anterior, se hace necesario establecer acciones en tres fases, que apunten a la consolidación del sector productivo, mediante la definición de una estrategia que sea afín a las visiones establecidas por los instrumentos de planificación y gestión del Municipio.

Dentro de los resultados del estudio de competitividad, explicado previamente, se sugieren entre otras variables la adecuación de suelos y los sistemas de riego, la consolidación de agroindustrias que permitan dar valor agregado a los productos y la creación de mercados estables que aseguren la distribución y el consumo.

Fase I. Sostenibilidad Hídrica en el sector productivo.

Reúso de agua

Con el fin de alcanzar la consolidación agroindustrial y el suministro de alimentos, es importante garantizar la sostenibilidad del recurso hídrico como elemento esencial del proceso

productivo. Por parte de las autoridades municipales se está llevando a cabo una estrategia que busca incentivar el manejo eficiente del agua en el sector agrícola, a partir de la reutilización de las aguas residuales que actualmente son vertidas en gran porcentaje al río Combeima. De ser tratadas, su potencial podría asociarse al suministro de 2 m³/s en los sistemas de riego para cultivos que no requieran más de 1,2 m³/s por ha.

Este proyecto tiene como base la construcción de dos Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) que serán construidas estratégicamente entre el perímetro urbano y el área de la meseta de Ibagué. Este proyecto, igualmente, se relaciona con la estrategia del Plan de Gestión Integral del Recurso Hídrico, la cual será detallada en el capítulo correspondiente a línea estratégica de Territorio Ordenado y Planificado.

Impacto

Adicional al manejo eficiente del recurso hídrico, este proyecto también tiene como objetivo incentivar la reconversión de cultivos, en donde se espera el suministro de agua a otro tipo de productos distinto al arroz, lo que permite no solo la diversificación agrícola, sino la reducción de GEL.

Adicionalmente, permitirá establecer la necesidad de reestructuración de modelos de los sistemas de riego en función de la eficiencia y el impacto con el medio ambiente.

Inversión y tiempo de ejecución

Tanto los tiempos de ejecución como los costos que se requieren para la construcción de las PTAR, serán descritos en la Fase III del proyecto del Plan de Gestión del Recurso Hídrico en el Capítulo 11. TERRITORIO ORDENADO Y PLANIFICADO.

Fase II. Producción agrícola ordenada, diversificada y competitiva.

Ordenamiento productivo del suelo rural a escala 1:25.000

La Unidad de Planificación Rural Agropecuaria (UPRA) define que el ordenamiento productivo del suelo es el resultado de un proceso de planificación participativo y multisectorial de carácter técnico, administrativo y político; que busca contribuir a la armonización de la gestión de los usos agropecuarios, de manera que se mejore o se mantenga un equilibrio adecuado entre la producción agropecuaria, el uso eficiente del suelo, la competitividad y la sostenibilidad social, ambiental y económica; de forma articulada con los instrumentos del ordenamiento territorial y desarrollo rural existentes en el territorio.

Contar con información detallada sobre los usos del suelo con relación a la ubicación, extensión, distribución espacial y las relaciones de usos; permitirán lograr los objetivos de competi-

tividad y sostenibilidad del sector agropecuario a partir de la identificación detallada de áreas que ameritan reconversión de usos o rehabilitación de suelos para la productividad. La UPRA ha definido metodologías que incorporan criterios físicos, socio ecosistémicos, socioeconómicos, y lineamientos legales y normativos para la para el levantamiento de dicha información.

Acciones específicas

- Desarrollar los estudios de ordenamiento productivo del suelo de Ibagué que presenten vocación agrícola y agropecuaria en los mapas de suelo existentes.
- Establecer vocación de uso del suelo para llegar a escalas de tipo semidetallada (1:25.000) y detallada (1:10.000) en las áreas identificadas.
- El producto final de la evaluación son mapas de zonificación del territorio que determinan zonas de alta y mediana aptitud, y zonas de usos condicionados o con exclusiones técnicas o legales.
- Priorizar productos más eficientes según la vocación y la capacidad del suelo resultante de los estudios.

Impacto

Este primer estudio sobre el ordenamiento productivo permite la identificación detallada de áreas que ameritan la reconversión de usos y la implantación de acciones para la rehabi-

litación de los suelos, potenciando la oferta ambiental y el aumento de la productividad. Igualmente, permite la identificación inicial de productos tanto agrícolas como pecuarios, y la priorización de apuestas productivas que promuevan la competitividad.

Inversión y tiempo de ejecución

La ejecución de este estudio a nivel de preinversión, puede tener un costo aproximado de COP \$1.200 millones para ser desarrollado en un periodo de 12 meses.

Reconversión gradual productiva agropecuaria

Uno de los objetivos de la política nacional del ordenamiento productivo y social de la propiedad rural, se basa en la estrategia de manejo de los sistemas agropecuarios que integran y direccionan de manera ordenada las acciones necesarias para lograr el uso eficiente del suelo y del agua e incrementar la sostenibilidad y la competitividad.

Como parte de los mecanismos de la reconversión productiva, se encuentran: la creación de valor agregado, la diversificación agropecuaria, la adecuación de tierras, la conversión agropecuaria, los cambios tecnológicos y el cambio de cultivos, entre otros.

Esta acción debe articularse con los resultados del ordenamiento productivo, así como debe estar acorde con la definición de

las Unidades de Planeación Rural (UPR) que se plantean como parte del ordenamiento del territorio, en la línea estratégica del Capítulo 10. La ejecución conjunta de estas acciones debe propiciar la reconversión productiva del suelo, la cual se ejecutará a mediano y largo plazo.

Igualmente, debe tener en consideración los esfuerzos de las autoridades municipales quienes, en cabeza de la Secretaria de Desarrollo Rural, se encuentran estructurando un proyecto piloto que permita la identificación de productos potenciales, no solo en el proceso de producción a partir de las características del suelo o del clima, sino de la posible comercialización a nivel regional y/o nacional.

Acciones específicas

- Identificar los suelos que presentan conflicto severo y moderado de uso.
- Priorizar áreas sujetas a reconversión productiva.
- Establecer las alternativas para la reconversión y los tiempos para la aplicación de cada una de las alternativas, según el uso.
- Implementación gradual de alternativas de reconversión en zonas priorizadas.

Impacto

Esta acción busca el desarrollo de los suelos de manera más adecuada y una mejora en la productividad, a partir de la reducción de porcentajes de suelos que presentan conflictos de

uso y la disminución de los impactos sobre el ambiente mediante la reconversión productiva.

Inversión y tiempo de ejecución

Esta iniciativa requiere de una preinversión cercana a los COP \$600 millones de pesos en un periodo no mayor a los 12 meses.

Fase III. Estructura productiva y valor agregado.

Creación de una Agencia de Desarrollo Económico Local (DEL)

La estrategia de consolidación del sector agroindustrial en el desarrollo económico de Ibagué requiere la creación y afianzamiento de una Agencia de Desarrollo Económico Local (DEL), responsable de la toma de decisiones que fortalezcan los objetivos de la iniciativa en su totalidad.

Esta agencia contará con autonomía de la Administración local, tanto en la toma de decisiones como en términos financieros. Debe ser de régimen privado, con recursos propios y de participación mixta, que promueva esquemas de *asociatividad*.

Acciones específicas

- Establecer una mesa interinstitucional encargada de la articulación entre los *stakeholders* involucrados directamente con el

desarrollo económico local, los actores del sector público, el sector privado y la academia. Igualmente, los actores deberán designar un Gerente del Proyecto a cargo de estructurar la Agencia, todo esto con el apoyo de la Red Nacional de Agencias de Desarrollo Económico Local de Colombia (Red Adelco).

- b. Diseñar, concertar e impulsar un modelo de desarrollo económico a largo plazo; concertado con los actores locales y que defina la hoja de ruta del territorio hacia la competitividad.
- c. Las acciones de la Agencia deberán estar encaminadas a fortalecer la identidad sabanera en todos los ciudadanos y, asimismo, posicionar la marca región en los mercados nacionales e internacionales.
- d. La Agencia deberá orientar sus acciones hacia la promoción del emprendimiento por medio de la integración de los potenciales empresarios con el sector financiero y con los compradores nacionales e internacionales.
- e. Promover la *asociatividad* de pequeños productores con el propósito de ser competitivos frente a los mercados internacionales.

Impacto:

La implementación de la Agencia DEL, dada su importancia en el desarrollo económico, tendrá impactos en la generación de empleo y la calidad de vida de los ibaguereños, así como, en el PIB.

Inversión y tiempo de ejecución

Para el diseño y puesta en marcha de la agencia en un periodo mínimo de cinco años, se estima una inversión anual de COP \$135 millones, lo que corresponde a una inversión total de COP \$700 millones.

Encadenamientos productivos y valor agregado

Uno de los más grandes desafíos de la economía nacional es la generación de productos con valor agregado, al igual que la limitada competitividad en los mercados regionales e internacionales. Ibagué y el departamento del Tolima no son ajenos a esta realidad, si se tienen en cuenta que tan solo el 3,8% del PIB del departamento, corresponde a la exportación de bienes y servicios (Idencity Consulting, 2017).

Por tal razón, se establece la necesidad de formular acciones orientadas a la superación de obstáculos que afectan la productividad, la transformación, la implementación de tecnologías y el desarrollo de prácticas que fomenten una producción sostenible y eficiente con menores impactos ambientales.

Igualmente, se requiere del fortalecimiento de la *asociatividad* entre productores y la puesta en marcha de encadenamientos productivos, enfocados en las cadenas de valor de los productos priorizados en los estudios previamente descritos

al igual que apuestas de comercialización interna, regional y nacional y/o internacional.

Acciones específicas

- a. Producción sostenible orientada a la implementación de prácticas adecuadas de producción en las áreas actuales y en las áreas que se incorporen bajo estos sistemas a partir de procesos de reconversión de usos rurales.
- b. Estudio de alternativas para la generación de valor agregado a través de la implementación de estrategias de innovación en productos específicos de la región.
- c. Impulso a las cadenas productivas para aquellos productos priorizados por los municipios y que se identifiquen con potencial de exportación.
- d. Fortalecimiento de la *asociatividad* entre productores rurales. Formación para la *asociatividad* y asistencia técnica a productores asociados.
- e. Seguridad alimentaria para la región mediante el establecimiento de parcelas familiares y el fomento de la diversidad en la producción campesina.

Impacto

Se busca impactar los indicadores de productividad, de participación del sector agropecuario en el PIB departamental y de calidad de vida de la población desde la seguridad alimentaria.

De la misma manera, se pretende impactar en la cualificación de los productos para competir en mercados internacionales, a través del uso de tecnologías de punta que promuevan la eficiencia y la calidad.

Inversión y tiempo de ejecución

La preinversión de esta acción requiere de un aproximado de COP \$250 millones para los estudios de prefactibilidad y factibilidad de las apuestas de valor mientras que para la implementación de proyectos productivos, asistencia técnica, mantenimiento e insumos, se estima una inversión cercana a los COP \$7.500 millones durante un horizonte de tiempo cercano a los 15 años.

Programa fomento a la investigación interdisciplinaria aplicada al sector agropecuario y agroindustrial

Crear una línea de financiación a la investigación aplicada para el desarrollo de la Agrópolis de Ibagué a través de las instituciones de conocimiento, como por ejemplo: Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (Colciencias), la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (Corpoica), las Universidades y los centros de investigación; con el objetivo de implementar

metodologías y herramientas tecnificadas en toda la cadena de valor de Agrópolis (usos de suelo, producción, industrialización y comercialización).

La recomendación es sumar los esfuerzos individuales de las entidades citadas y el Gobierno local, para enfocarse en fortalecer la investigación aplicada para el desarrollo de la Agrópolis.

Acciones específicas

- Crear línea de financiación de investigación.
- Gestionar recursos de cooperación para el desarrollo de las investigaciones en el marco de transferencia de conocimiento, innovación y creación.

Impacto

El impacto directo es el incremento en el presupuesto para investigación e innovación, en el corto plazo; así como el incremento en la producción agropecuaria y agroindustrial, medida anualmente.

Inversión y tiempo de ejecución

El costo aproximado para el fomento a la investigación asciende a COP \$35 mil millones, cálculo que se realiza con base en el 12,5% de una de las líneas de inversión para el desarrollo de Colciencias; y el 10% de la inversión en producción agrícola del programa Agrópolis. El tiempo estimado es de 60 meses.

Estudio de productos con denominación de origen

Ibagué puede apostar por la creación de una marca local, que identifique algunos de sus productos con la ciudad. En ese sentido, el objetivo es llegar a crear productos con denominaciones de origen que le permitan al Municipio su comercialización exclusiva.

Acciones específicas

- Elaborar una estrategia de comunicación para la comercialización de la marca ciudad.
- Identificar los productos candidatos a registrar con denominación de origen.
- Acompañar el proceso de denominación de origen de los productos seleccionados.

Impacto

Mayores oportunidades de comercio, aumento del empleo y aumento de la competitividad.

Inversión y tiempo de ejecución

El estudio de diseño de la creación de marca local asciende, de acuerdo con el promedio ponderado de los estudios de mercado, a COP \$400 millones. El tiempo estimado de ejecución son 60 meses.

9.2 Plataforma logística de Ibagué

Estrategia nacional para la transformación, la comercialización y la distribución de productos

Plataforma logística

Ibagué no cuenta con espacios o áreas logísticas idóneas que permitan la prestación de servicios referentes al transporte de carga y la producción de bienes, lo que repercute en una baja productividad, eficiencia y competitividad frente a otras ciudades. Sin embargo, es necesario resaltar que la ciudad se encuentra sobre el principal corredor de carga existente en el país, el de Bogotá - Buenaventura, y también es puerta de entrada y salida de productos hacia el sur de Colombia al conectar con la ciudad de Neiva; siendo entonces su posición estratégica para la circulación de vehículos de carga.

Igualmente, en consideración de la metodología y los componentes de la Agrópolis -explicados previamente- la plataforma logística cumple con las condiciones de infraestructura para la comercialización de los bienes agrícolas y agroindustriales que buscan ser potencializados desde dicha estrategia.

Por lo anterior, la ciudad requiere de la inversión en proyectos logísticos que sirvan para convertir a Ibagué en un centro de integración de diferentes ámbitos de estudio,

favoreciendo su crecimiento socioeconómico en los sectores industriales seleccionados para generar un potencial desarrollo en la región; lo que impactará en la calidad de vida de sus habitantes.

Acciones específicas

- a. Estudios, diseños y construcción de una plataforma logística que permita la prestación de servicios logísticos para el transporte de carga; en los que se integre el almacenamiento y la transformación de bienes con el objetivo de reducir costos que se encuentran asociados a una cadena logística de valor.
- b. Elaboración de la cadena de valor.
- c. Establecer e implementar el modelo de operaciones.
- d. Definir e implementar un modelo de gobernanza.

Impacto

Incremento en la competitividad de la ciudad, aumento del empleo y la ocupación, y aumento del PIB. La existencia de una plataforma logística en la ciudad de Ibagué

permitirá un impacto directo sobre diferentes aspectos asociados a la logística y el transporte de carga. Este tipo de proyectos permiten, en primera instancia, generar todo tipo de actividades para la eficiencia y la competitividad de los diferentes sectores económicos que se integren a esta. Es decir, favorecen el posicionamiento de la ciudad como un referente logístico nacional y, de igual manera, crean un mayor valor agregado en la producción de productos.

Inversión y tiempo de ejecución

El costo estimado en preinversión de la plataforma logística es de COP \$10.000 millones, ejecutados en 48 meses. Por su parte, el valor de la inversión asciende a COP \$180.000 millones de pesos, en otros 72 meses.

La elaboración de la cadena de valor tiene un costo aproximado de COP \$60 millones, producto que se puede realizar en 12 meses. El modelo de operaciones tiene un costo aproximado de COP \$60 millones, ejecutable en 12 meses. Finalmente, el modelo de gobernanza tiene un valor aproximado de COP \$20 millones, realizable en 12 meses.

Observatorio de eficiencia para la logística

Dentro de las líneas estratégicas establecidas en la RAP-E - Región Central, se destaca el contenido referente a las Infraestructuras de transporte, logística y servicios públicos. De acuerdo con el diagnóstico para su formulación, la región tiene como su mayor potencialidad lo referente a esta línea estratégica, al contar con los principales corredores de carga y de pasajeros del país. Sin embargo, presenta baja conectividad territorial, poca intermodalidad y costos de transporte elevados; lo que conlleva a considerar entre otros grandes temas, la navegabilidad del río Magdalena y el impulso del sistema aéreo y portuario.

Cabe señalar que esta competitividad en la conectividad de Ibagué y la región del Tolima frente a las principales ciudades del país, y frente a los puertos del Pacífico y el Atlántico, es resultado de unas condiciones de infraestructura y restricciones operativas en toda la cadena logística. Múltiples aspectos impactan en la conectividad a nivel de costos y tiempos. Se evidencia la necesidad de implementar una herramienta de priorización que permita monitorear de manera constante y periódica el comportamiento de los costos y los tiempos asociados a la cadena logística que conecta los puntos de producción y procesamiento hasta los consumidores finales.

Fotografía:
Alcaldía Municipal
de Ibagué



El propósito de la implementación de esta acción es conocer en detalle de manera periódica y sistemática los costos de llevar los productos desde los sitios de producción hasta los puntos de comercialización, permitiendo priorizar las necesidades de inversión o las medidas de política pública que mejoren la competitividad de la región. Para esto se requiere la construcción de un observatorio de costos logísticos que monitoree la realidad de su conectividad. Inicialmente, se deberá enfocar sobre el corredor de Bogotá - Buenaventura y de la conexión de Ibagué - Neiva.

Acciones específicas

- a. Selección del personal idóneo para llevar a cabo el objetivo del proyecto.
- b. Coordinación con las entidades de carácter nacional, regional y local que estén involucradas en el transporte de carga y aspectos logísticos.
- c. Coordinación con el sector privado, especialmente con empresas y transportadores para la obtención de la información y socialización de resultados.

Impacto

La ubicación de Ibagué es considerada como una ventaja geoestratégica. Por esta razón, para poder fomentar su desarrollo se requiere de la inversión y el mejoramiento del ecosistema empresarial para generación de empleo y creación de valor. Con este fin, su competi-

tividad logística es identificada como un tema prioritario y estratégico.

Para esto, se debe tener una visión desde la política pública de facilitar las condiciones de infraestructura y logística para aprovechar su posición dentro de la RAP-E y del resto del país. Por lo anterior, conocer al detalle los costos asociados a la movilización de bienes y personas desde esta región hasta las principales ciudades y puertos, permite priorizar y coordinar esfuerzos tanto locales como regionales para tomar las medidas que permitan mejorar la competitividad a nivel nacional e internacional de sus productos.

Al encontrarse en el centro del país, una herramienta de este tipo no solamente impactaría a esta región, si no permitiría liderar iniciativas en todos los corredores de conectividad que beneficiarían también otras partes del país.

Inversión y tiempo de ejecución

La puesta en marcha de esta iniciativa requiere de una preinversión de COP \$250 millones a ejecutarse en 12 meses; mientras que la inversión requerida para su funcionamiento es de COP \$11.000 millones en un periodo de 14 años.

Central de Abastos de Ibagué

Para el afianzamiento del sector logístico y la prestación de servicios derivados en Ibagué, se

hace necesario, además, el mejoramiento de otras infraestructuras de soporte como la red vial secundaria y terciaria, y el fortalecimiento de las zonas francas y/o la construcción de una Central de Abastos.

Durante los últimos años, se han implementado en la ciudad algunas iniciativas en pro del fortalecimiento económico general, teniendo como base la importante movilización de carga entre el occidente y el centro del país, al igual que las oportunidades comerciales que esto conlleva. Para esto, se ha contado con la participación de actores del ámbito público y privado, lo que ha dado como resultado el desarrollo del Parque Logístico Nacional del Tolima (PLNT) o, más recientemente, la construcción de la Zona Franca de Ibagué durante los años 2015-2016.

Desde el sector público, es importante destacar que la construcción de una Central de Abastos ha sido identificada y priorizada desde el Plan de Competitividad Regional definido en el año 2011, y que ha sido articulado con la visión regional Tolima 2025 (Fundación para la Educación Superior y el Desarrollo - FEDESARROLLO, 2015). En ese sentido, desde el año 2012 las autoridades municipales han trabajado de manera conjunta con el Banco de Desarrollo de América Latina (CAF) en el desarrollo de los estudios necesarios para el avance de este tipo de equipamientos. Actualmente, ya se cuenta

con estudios de prefactibilidad para la Central de Abastos y para las plazas de mercado de las calles 14, 21 y 28.

Acciones específicas

- Contratar los estudios previos urbanísticos, diseño e ingeniería de detalles, que den continuidad a los esfuerzos locales por impulsar el sector logístico.
- Construcción de la Central de Abastos de Ibagué.

Impacto

Una Central de Abastos mejoraría los procesos de distribución disminuyendo la intermediación desde la escala del comercio mayorista al minorista, y atendería la demanda de productos para la población local/regional; lo que le permitiría funcionar como un instrumento de medición de oferta y demanda, y como un regulador de precios. Igualmente, permitiría incrementar el PIB municipal mediante la consolidación del sector logístico y las oportunidades de empleo.

Inversión y tiempo de ejecución

El costo de la inversión total para la Central de Abastos se estima en COP \$38.000 millones, de los cuales, COP \$3.000 millones corresponden a preinversión y COP \$35.000 millones a la inversión. Igualmente, se estima como tiempo de ejecución un periodo de 60 meses.

9.3 Nodo turismo verde, cultural y abastecimiento

Con este proyecto se espera que la ciudad ofrezca servicios turísticos en cuatro subsectores: ecológico, cultural, de entretenimiento y abastecimiento. Aprovechando las riquezas naturales de la ciudad y su entorno, así como su cercanía al páramo -asociado a la promoción de la restauración y la conservación ambiental- se pretende promover un turismo ecológico que permita el beneficio económico de este sector, al tiempo que se sensibiliza sobre la importancia de la conservación para el disfrute de la naturaleza.

Además, como capital musical de Colombia, el potencial en el sector del turismo cultural es evidente. Su patrimonio inmaterial, sus tradiciones culturales, musicales y gastronómicas; promueven la oferta de servicios en este sector y la oferta musical de exportación.

Ligado al proyecto de Agrópolis, Ibagué debe promover servicios turísticos asociados a la operación de la plataforma logística y comercial, ofreciendo un servicio de alojamiento y entretenimiento transitorio a quienes utilizan la plataforma.

Finalmente la ciudad, por su cercanía con la capital y otras ciudades, así como por

su agradable clima, históricamente ofrece un turismo de esparcimiento que se puede seguir potencializando.

Acciones específicas

- Estructurar servicios de turismo ecológico que promuevan la sensibilización sobre la conservación natural y cultural del territorio.
- Estructurar una estrategia de promoción de turismo musical.
- Estructurar una estrategia de turismo de abastecimiento.
- Estructurar una estrategia de turismo de entretenimiento.

Impacto

Incremento del empleo y la ocupación, reducción de la pobreza, incremento del capital social, aumento de la competitividad de la economía y diversificación de los sectores económicos.

Inversión y tiempo de ejecución

La estructuración de cada una de las estrategias de turismo tiene un costo aproximado de COP \$120 millones, para un total de COP \$480 millones de preinversión, a ser ejecutados en un lapso de 18 meses.



10

TERRITORIO ORDENADO Y PLANIFICADO

Iniciativas para la conservación ambiental como base de la prestación de servicios eficientes y sostenibles

Se establece como base fundamental de esta última línea estratégica, el componente físico del Municipio; entendido desde los elementos de la estructura natural, junto con la regulación y el desarrollo de los diversos sistemas de infraestructura construida, que permiten la consolidación de la visión definida en este Plan de Acción y dan soporte al desarrollo de los ejes *estructurantes* propuestos previamente; enfocados integralmente a la prestación de servicios de alto valor.

Como resultado de las políticas sectoriales de desarrollo y un manejo político administrativo de los territorios, en especial lo referido a las políticas ambientales; se identificó al ordenamiento territorial como una necesidad objeto de articulación, en donde la

Fotografía
Alcaldía Municipal
de Ibagué



finalidad es la protección y la conservación de los activos ambientales con los que cuentan los territorios.

Lo ideal es contar con un territorio armónico, donde el desarrollo a corto, mediano y largo plazo esté formulado con objetivos claros y estrategias sectoriales que se encuentren dentro del marco técnico y legal del ordenamiento territorial, para así asegurar el equilibrio entre las oportunidades y los beneficios.

Tanto los instrumentos de ordenamiento que se consideran de mediano plazo, como los planes de desarrollo a corto plazo, deben ir en una misma línea y no pueden ser independientes. Esto, basado en que las acciones de construcción de infraestructura vial, de servicios públicos y de servicios sociales; inciden en el ordenamiento del territorio como en los activos ambientales propios y de su entorno.

Ibagué, presenta grandes retos respecto a su estructura física construida, los cuales comprometen el componente ambiental, el crecimiento social, económico y territorial desde una visión integral y equilibrada. A partir de un conjunto de programas y proyectos asociados a la planificación y a la gestión del suelo y los recursos naturales, se busca con este eje o línea estratégica, la conservación de los activos ambientales, de igual forma que un crecimiento sostenido de las acciones urbanas y productivas de manera proporcional a la ocupación eficiente del territorio.

10.1 Bosques de Paz

Según los indicadores del DANE, la deforestación entre los años 1990 a 2012 asciende a 4'848.871 ha. Es decir, un promedio de 220.402 ha por año, pasando de 64'862.451 ha en 1990, a 60'013.580 ha en 2012² (Monitoreo y seguimiento al fenómeno de la deforestación en Colombia. DANE, 2014). Las causas históricas de la deforestación están relacionadas, entre otras cosas, con la creciente colonización de tierras por presión demográfica y la ampliación de la frontera agrícola. Asimismo, los cultivos ilícitos, el conflicto interno, el desplazamiento y el déficit de gobernanza se han mantenido y multiplicado con el tiempo, haciendo que el fenómeno de la presión sobre los bosques naturales y su deforestación se incremente.

El municipio de Ibagué no es ajeno a la problemática de deforestación, en especial dentro de su subcuenca del río Combeima, la cual está dentro de la cuenca del río Coello, que nace en el flanco oriental del Nevado del Tolima a una altitud de 5.225 metros, con un recorrido de 57,78 km de cauce, hasta la desembocadura en el río Coello a 648 m.s.n.m.

El área total de la cuenca del río Combeima es de aproximadamente 27.421 ha y se encuentra dentro el área geográfica del

municipio de Ibagué, en su totalidad. El río Combeima abastece el 100% de la demanda de agua de los corregimientos de la cuenca y el 87% del agua para el acueducto municipal de la ciudad de Ibagué, tomando 1600 l/s, y del afluente quebrada Cay, 250 l/s.

Sin embargo, como se dijo anteriormente, la presión del cambio del uso del suelo con fines de minería, ganadería, ampliación de la frontera agrícola, nuevos asentamientos humanos y en sí de diferentes actividades antropogénicas; hace que se genere una problemática de inestabilidad y degradación de los suelos, y un cambio en el comportamiento hídrico adecuado dentro de la cuenca que abastece de agua al Municipio.

Por lo anterior, se hace clave y estratégico realizar y llevar a buen término este proyecto, con el cual se mitigará en gran medida la vulnerabilidad actual, que por la deforestación que se ha presentado y los eventos de altas precipitaciones en la zona, han generado el desprendimiento de los suelos y han afectado el suministro y la calidad del agua potable para la ciudad de Ibagué, debido a los daños en las bocatomas principales del acueducto.

2 2014, DANE. Monitoreo y seguimiento al fenómeno de la deforestación en Colombia. DANE. Bogotá.

Se precisa que se deberá contar con diferentes fases que, unidas, cumplirán el objetivo de recuperar, rehabilitar, restaurar y conservar zonas estratégicas dentro de la cuenca del río; mediante intervenciones forestales de siembra de especies nativas, generación de un saneamiento básico y de agua potable para las viviendas rurales que se encuentren establecidas dentro de la cuenca y la formulación de una acción de manejo de los residuos sólidos en la cuenca alta y media del río Combeima.

Adicionalmente, para lograr la sostenibilidad ambiental y social en la cuenca del río Combeima, Findeter elaboró un diseño metodológico preliminar para el desarrollo de una estrategia socioeconómica que logre integrar a los habitantes a las acciones de conservación y, al tiempo, ofrezca alternativas productivas en los suelos que habitan. La estrategia atiende a una construcción colectiva con una alta sensibilización por la conservación ambiental, que permita una reconversión económica amigable con el medio ambiente.

Acciones específicas

Construcción del Anillo de Conservación de Ibagué. Reforestación de la cuenca alta y media del río Combeima.

Esta acción propone la siembra de especies nativas, especialmente en zonas degradadas y zonas estratégicas identificadas dentro de la parte

alta y media de la cuenca del río Combeima. Como zonas estratégicas se consideran aquellas donde el bosque puede aportar cobeneficios, como protección de bocatomas de agua del acueducto principal de la ciudad, protección de la erosión del suelo o reducción de la escorrentía superficial; además del impacto que podría llegar a tener sobre las emisiones de GEI, pues se aumenta la capacidad de absorción en el área del Municipio y se reducen las emisiones asociadas al cambio de uso del suelo.

En este sentido, se plantea la reforestación de 1.250 ha, dentro de las cuales también se tiene contemplado generar procesos de conectividad en predios privados mediante sistemas ecológicos y naturales de conexión, y asegurando el uso del suelo para las intervenciones agroforestales.

Es importante mencionar que la iniciativa se encuentra alineado con lo propuesto dentro del proyecto **Estrategias de mitigación del riesgo en la cuenca del río Combeima para garantizar el abastecimiento de agua en la ciudad de Ibagué** del documento CONPES 3570. Este proyecto, también conocido como Proyecto Combeima, articulará instituciones como la Alcaldía de Ibagué, la Gobernación del Tolima, IBAL y Cortolima; que se verán comprometidas a unir sus recursos y esfuerzos para proteger la cuenca del mencionado río.

A modo de ilustración, los bienes y servicios ecosistémicos que proveen los bosques,

tanto plantados como naturales, van desde la regulación del ciclo hidrológico, la protección de suelos y de los cultivos de la acción del viento, el refugio y hábitat para animales, la promoción de la dinámica de nutrientes y la transferencia de energía. Además, proveen recursos genéticos, ayudan a la regulación del clima, tanto por la protección que brindan a los estratos que se encuentran bajo el dosel o copa como por la evapotranspiración, la cual aumenta la precipitación a nivel local.

Aplicar el diseño de conectividad en la zona media y media alta de la cuenca mediante el establecimiento de arreglos agroforestales y el manejo de los retiros de cauces.

Esta acción contempla el diseño del sistema de Pago por Servicios Ambientales (PSA), para cambios en usos del suelo en los predios privados en las áreas de conectividad, por lo cual es necesario generar un diseño del instrumento operativo jurídico para las diferentes zonas identificadas de conectividad dentro del área establecida.

Asimismo, es importante que dentro de la acción se identifiquen y prioricen predios con influencia directa en los cauces que abastecen las bocatomas del acueducto de Ibagué en la zona media de la cuenca dentro del área determinada por el diseño de la conectividad.

Programa de Saneamiento Básico y Agua Potable Vivienda Rural-Dispersa. Proyecto Piloto.

Dentro de las presiones que se dan en la cuenca, como se dijo anteriormente, se presentan los asentamientos humanos a lo largo y ancho de la misma, generando la necesidad de formular las soluciones integrales para la recolección, el tratamiento y la disposición final, tanto de las aguas residuales como de los residuos sólidos, que se generan dentro del área rural.

De forma paralela a la instalación del sistema de saneamiento, se deberán realizar esfuerzos adicionales para controlar los asentamientos informales que se puedan generar en un futuro dentro de la cuenca media y alta del río Combeima, ya que se debe evitar que las personas se asienten en zonas sin conexión de acueducto y de saneamiento, lo que conllevaría que continúen los vertimientos al río, ya sea de forma directa o por escorrentía.

Para este programa se pretende realizar, inicialmente, un proyecto piloto, en el cual, mediante la definición de una micro cuenca estratégica dentro de un área de reforestación y conservación, se llevará a cabo la elaboración de un sistema de saneamiento y de agua potable para cada uno de los casos que se presenten, generando soluciones individuales para los habitantes rurales de la zona.

Parque de la cuenca media y baja del río Combeima.

Este proyecto, es una iniciativa de la administración municipal, y en ello, Findeter reconoce una visión acertada de sostenibilidad, que se construye desde el esfuerzo multidisciplinario y se articula con los programas de la dimensión socioeconómica. En él, el turismo desde diferentes segmentos, alcances y cadenas, busca consolidar una oferta de servicios que permita generar empleos y la conservación efectiva de la cuenca del río Combeima.

Es necesario que a través del IBAL, se termine de realizar la compra de los predios definidos por la Alcaldía y ASOCOMBEIMA para delimitar el área y en la cual, se va a llevar a cabo la construcción y la adecuación del parque biotemático. Este parque reúne condiciones de exclusividad que pueden favorecer la ventaja competitiva de la ciudad, por dos razones: las especies, y su vocación de conservación; y el paisaje de cañón del río, un escenario natural único. Adicionalmente permitirá que un equipo especializado construya y tramite el proyecto de declaratoria patrimonial de este paisaje excepcional.

Estudio, desarrollo e implementación de un modelo socio-productivo para la cuenca alta y media del río Combeima.

Para lograr la sostenibilidad ambiental y social en las cuencas del río Combeima, Findeter elaboró un diseño metodológico preliminar para el desarrollo de una estrategia socioeconómica, que

logre integrar a los habitantes a las acciones de conservación y, al tiempo, ofrezca alternativas productivas en los suelos que habitan. La estrategia atiende a una construcción colectiva con una alta sensibilización por la conservación ambiental, que permita una reconversión económica amigable con el medio ambiente.

Es importante que esta acción contemple dentro de sus actividades lo siguiente:

- ▶ Elaboración de una estrategia del modelo socio-productiva de manera colectiva y concertada con la comunidad.
- ▶ Implementación de la estrategia del modelo socio-productivo, garantizando las cadenas de valor, que contiene los estudios de diseño.
- ▶ Evaluación del modelo socio-productivo e implementación de los ajustes a los que haya lugar.

Impacto

Al realizar el proyecto que inicialmente tiene como objeto mejorar el recurso hídrico, especialmente el que surte al acueducto de la ciudad de Ibagué, se tendrán beneficios tanto ambientales como socioeconómicos dado que la intervención implica movilizar la reconciliación ambiental desde el nacimiento del río hasta su desembocadura; promoviendo mejores prácticas en el uso del agua, previniendo la contaminación del recurso, mejorando la calidad del líquido vital, protegiendo los ecosistemas,

generando una reconversión económica local, impulsando una cultura basada en la educación ambiental y, en sí, una protección del medio ambiente; todo lo cual hace parte de la reconciliación ambiental y el desarrollo sostenible.

Además de los beneficios directos que presenta el proyecto, se dan muchos otros cobeneficios, como la reducción acumulada de emisiones de GEI, que entre los años de 2014 a 2050 será de 284.329 t CO²e. Finalmente, ofrecer alternativas productivas sostenibles ambientalmente a los habitantes de las cuencas altas y media del río Combeima es clave para la conservación de la cuenca.

En lo que respecta al parque, este generará un impacto sin antecedentes en el turismo, que se verá incrementado por cuenta de la oferta diferencial y la experiencia exclusiva, de manera semejante a como ha sucedido con parques ecoturísticos en Colombia, como el Parque Arví en Medellín y el Parque Nacional de la Cultura Agropecuaria en Montenegro, Quindío.

El empleo asociado a los servicios complementarios de la oferta turística se incrementará y nutrirá la cadena de valor del turismo y la industria cultural, que representa el hecho de pensar en la oportunidad de salvaguardar el patrimonio paisajístico.

Inversión y tiempo de ejecución

El costo estimado del presente proyecto dentro de sus primeras dos acciones está estimado



Fotografía
Alcaldía Municipal
de Ibagué

en COP \$ 8.243 millones, lo cual involucra la restauración de áreas de ecosistemas en la zona media alta de la cuenca, mediante el diseño y la conformación de un corredor de conservación que conecte las subcuencas del río Toche con el Distrito Integrado de los cerros Noroccidentales de Ibagué.

La acción piloto, por su parte, tendrá una inversión de COP \$ 180 millones involucrando la definición de la micro cuenca donde será aplicado el sistema de saneamiento básico y de agua potable, y el manejo de residuos, estableciendo las necesidades de la comunidad dentro de un proceso participativo que conlleve a contar con las soluciones adecuadas a la problemática actual de cada uno de los casos que se presenten dentro de la zona determinada.

La acción de estudio, desarrollo e implementación de un modelo socio productivo para la cuenca alta y media del río Combeima tendrá una inversión alrededor de COP \$ 2.310 millones entre preinversión e inversión.

Con relación a la construcción del parque de la cuenca alta y media, se estima que los estudios y diseños pueden alcanzar un valor de COP \$3.500 millones mientras que, la construcción del mismo, tiene un costo total de COP \$32.000 millones. La inversión final del proyecto Bosques de Paz suma un total de COP \$ 46.533 millones y tiene una duración en su ejecución de 84 meses.

10.2 Plan de Gestión Integral del Recurso Hídrico en Ibagué

Mediante el desarrollo de este proyecto se busca implementar un sistema de manejo eficiente del recurso hídrico que mitigue las problemáticas evidenciadas en el territorio, como el consumo y pérdida de agua potable, bajo porcentaje de tratamiento de aguas residuales, falta de gobernanza del recurso hídrico en parte de la ciudad de Ibagué, entre otros.

La capital tolimense presenta un porcentaje de conexión de viviendas a la red de acueducto municipal del 93%, teniendo en cuenta la prestación de alrededor de 63 acueductos comunitarios en su área urbana, que en su totalidad no brindan el servicio de acuerdo con la calidad demandada. En cuanto a su sistema de alcantarillado, el porcentaje de cobertura del servicio es de 90%, sin embargo, a pesar de contar con la presencia de algunas PTAR, la suma de los porcentajes de tratamiento de aguas residuales es tan solo del 13%, no siendo un porcentaje significativo que mitigue los impactos en los cuerpos hídricos.

Con respecto a la eficiencia en la prestación del servicio, se han venido presentando pérdidas y alto consumo de agua, lo que

permite priorizar la necesidad de ejecución de este proyecto en el tema de agua y saneamiento básico. Para la realización de este, se propone la implementación del Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado, enfatizando los temas que se presentan en las siguientes tres fases, que conllevarán a la mejor prestación del servicio y a la gobernanza por parte del Municipio ante el recurso hídrico.

Salvaguardando los recursos se deja huella. Puesta en marcha del Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado de Ibagué:

El municipio deberá implementar los parámetros que ha establecido dentro del Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado propuesto por la municipalidad, el cual se encuentra en proceso de aceptación por parte de Minvivienda, teniendo en cuenta las actividades diseñadas a corto, mediano y largo plazo, de la mano con lo planteado por la RAP-E con respecto a la gestión del recurso hídrico.

De esta manera, se desarrollarán estrategias de cuidado y manejo del agua con un área de influencia desde el nacimiento de las fuentes hídricas hasta la desembocadura de los cuerpos de agua involucrados dentro del perímetro municipal, lo que genera un orden en la oferta con respecto a la demanda de agua, a fin de garantizar un uso eficiente del recurso y una disminución de la presión sobre la cuenca hidrográfica del río Combeima, la cual es la encargada de suministrar el agua para consumo.

Adicionalmente, a partir de este proyecto se busca fortalecer la calidad de los servicios ofrecidos, optimizando las redes de acueducto y alcantarillado, de tal forma que aumente el porcentaje de conexión de las viviendas al sistema, y disminuyan las pérdidas de agua potable.

Asimismo, se plantea la implementación de medidas que brinden un IRCA apto para el consumo humano, por parte de los diferentes acueductos comunitarios prestadores de servicio. Este programa debe contar con estrategias que promuevan la legalización, el mantenimiento y el fortalecimiento de dichos sistemas de acueducto y alcantarillado, fomentando una mejora continua en los procesos.

Igualmente, debe contar con estrategias encaminadas hacia un ordenamiento eficiente del territorio, que incluya el fortalecimiento institucional del IBAL S.A E.S.P., como se presenta a continuación dentro de las fases de este proyecto.

Acciones específicas

Fase I. Juntos por un servicio de calidad. Ordenamiento del Sistema de Acueducto y Alcantarillado en Ibagué. Integración de los diferentes acueductos comunitarios presentes en Ibagué al SAAI.

Debido a la prestación del servicio de acueducto por parte de varios acueductos comunitarios, a los cuales no les aplica un seguimiento y monitoreo constante y adecuado en su totalidad, conforme con la normatividad colombiana; Ibagué, de acuerdo con el SIVICAP, presenta un IRCA en su área municipal de 48%, y de 46% en su área urbana.

Es importante notar que el IBAL S.A E.S.P. registra un IRCA de 0,1%, lo que se encuentra dentro del rango óptimo para el consumo. Es por lo anterior que dicha empresa ha realizado jornadas de capacitación para la concientización y la mejora de la prestación de servicios en diferentes acueductos comunitarios que requieren de la optimización de sus sistemas. Sin embargo, estos no han implementado las medidas necesarias para cumplir con los estándares de prestación de servicio, con el fin de disminuir el riesgo sanitario dentro de la población que recibe el recurso de estos acueductos comunitarios.

Sobre la base de lo anterior, es importante el desarrollo de un estudio que permita conocer el estado actualizado de los pozos empleados, y se

diseñe un sistema de distribución para la aplicación del respectivo tratamiento de potabilización; a fin de garantizar un suministro de agua potable como el que presta el IBAL S.A E.S.P.

Asimismo, es imperativo identificar la viabilidad de que sea la empresa de la ciudad quien opere, mantenga y preste completamente el servicio en la ciudad, garantizando continuidad, calidad y conectividad a la población de la misma.

Inversión y tiempo de ejecución

El proyecto de inclusión de pozos utilizados por los acueductos comunitarios al sistema de acueducto del IBAL S.A E.S.P., tiene una pre-inversión cercana de COP \$280 millones, la cual incluirá el estudio del estado de los acueductos comunitarios existentes y los diseños necesarios para la generación de un servicio adecuado.

Por otro lado, la inversión asciende a COP \$18.000 millones, los cuales incluirán la infraestructura necesaria para la correcta prestación del servicio. Sumando, el proyecto total asciende a un valor de COP \$18.280 millones, con un tiempo de ejecución estimado de 24 meses.

Fase II. Infraestructura estable y eficiente en el servicio. Optimización del Sistema de Acueducto. Mejora de infraestructura.

Teniendo en cuenta las diferentes problemáticas mencionadas y con el fin de mitigar los impactos negativos generados en la ciudad por

la falta de una prestación eficiente del servicio de agua potable, el municipio de Ibagué junto con la empresa prestadora del servicio, IBAL S.A E.S.P., han planteado proyectos de construcción de infraestructura en acueductos. La meta, es que el acueducto principal se vea apoyado, fortaleciendo la continuidad y garantizando la mayor cobertura y la calidad de su servicio. Dentro de estos proyectos se encuentran:

a. Construcción de infraestructura para el Nuevo Sistema de la quebrada Cay.

Dicho proyecto consiste en mejorar el suministro de agua potable en la capital tolimense, basándose en la captación y aducción del agua a la PTAP, empleando la quebrada Cay como fuente alterna del recurso hídrico. De esta forma se generará un aumento en el caudal de captación a 610 l/s.

b. Desarrollo de Fase I – Inicio de Construcción de Acueducto Complementario. La Fase I del presente proyecto consiste en la construcción de los primeros 4,7 km de un acueducto complementario. El alcance de este proyecto incluye la etapa de aducción, es decir, transporte del agua hasta la PTAP e incluye algunas obras como: viaductos, túnel, entre otros. Lo anterior, con la finalidad de suplir 1.009 l/s a Ibagué de modo eficiente, utilizando el río Cocora como fuente hídrica.

Inversión y tiempo de ejecución

Para la ejecución del Nuevo Sistema de la quebrada Cay se estima un valor total de inversión de COP \$5.500 millones, con un tiempo de desarrollo de 13 meses. Para el caso de la construcción de la Fase I del Acueducto Complementario, se estima un costo de inversión total de COP \$12.000 millones y un tiempo de duración de 18 meses.

Fase III. Por el cuidado de nuestros recursos naturales. Optimización del Sistema de Alcantarillado. Diseño y operación de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR).

Una de las principales problemáticas evidenciadas en la ciudad de Ibagué es el porcentaje de tratamiento de las aguas residuales, el cual se encuentra en un 13%. Esto quiere decir que la mayoría de las aguas negras se vierten de forma directa al río Combeima, lo que ha incrementado la carga contaminante de dicho río, perjudicando el estado de los recursos naturales relacionados con este ecosistema.

Lo anterior afecta a la población de forma directa, ya que se generan malos olores y perjudica a las poblaciones localizadas aguas abajo, al empeorar la calidad del agua del río.

Con el fin de dar cumplimiento a las obras necesarias para contar con el saneamiento y la recuperación de los cuerpos hídricos involucrados, el Municipio ha planteado

la importancia de implementar un plan de vertimientos eficientes que cuenten con dos PTAR ubicadas en zonas estratégicas para el desarrollo del territorio.

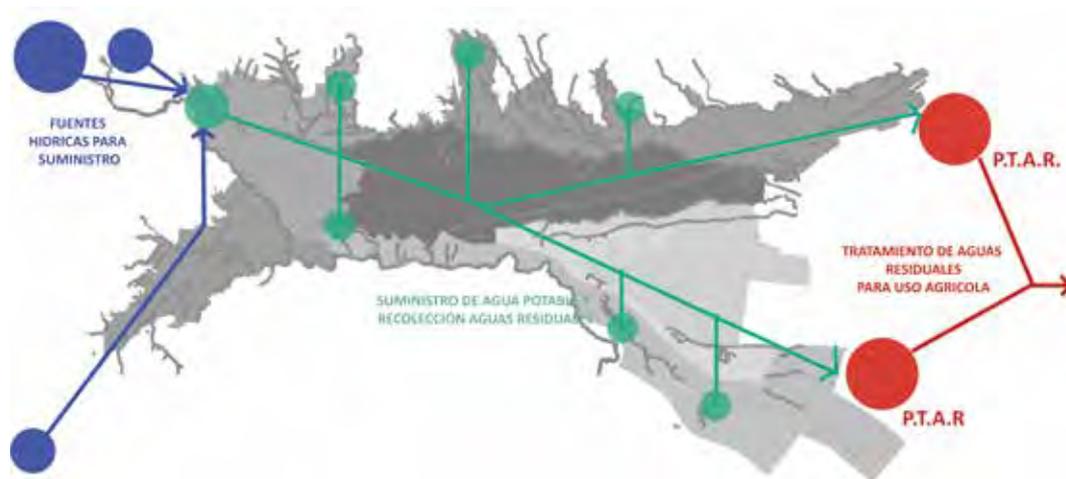
En la Figura.10.1 se pueden identificar los posibles puntos de ubicación de las PTAR para la ciudad de Ibagué, las cuales requieren de estudios previos para su instalación, puesta en marcha y monitoreo; de acuerdo con lo establecido en el Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado de Ibagué.

Impacto

Al implementar el proyecto de manejo integral del recurso hídrico en la capital tolimense, no solo se beneficiará el territorio a nivel económico, al minimizar gastos ocasionados por posibles daños o problemáticas causadas a mediano o largo plazo, debido a la falta de gestión eficiente en los recursos naturales; sino que a nivel ecológico la conservación y la preservación de la estructura ecológica principal, especialmente en lo concerniente al recurso hídrico, traerá consigo la promoción de un desarrollo sostenible en el que se garantice la capacidad hídrica para las generaciones futuras.

En cuanto al impacto social de este proyecto, elevará la eficiencia en la calidad de los servicios prestados de acueducto y alcantarillado, se dará cumplimiento a los estándares establecidos en la normativa co-

Figura 10.1 Localización de plantas de tratamiento de aguas residuales de Ibagué



Fuente: Findeter, 2017.

lombiana, y posibles enfermedades causadas por la mala calidad del recurso disminuirán.

Sumado a lo anterior, se generará un fortalecimiento en el ordenamiento del territorio, ya que la planeación y control de los acueductos comunitarios y la ejecución de las PTAR, generarán gobernanza por parte de la municipalidad y mitigarán riesgos sanitarios en la población.

Inversión y tiempo de ejecución

Al tratarse de dos PTAR con capacidad de tratamiento diferente, su valor estipulado varía. En el caso de la PTAR ubicada al noro-

riente de la ciudad, se estima una inversión de COP \$10.000 millones. Por su parte, la PTAR localizada al suroriente de Ibagué, requerirá de una inversión de COP \$82.000 millones, destinados al diseño y construcción de la infraestructura necesaria para el desarrollo de la misma.

De acuerdo con lo mencionado, el proyecto tendrá un costo total de COP \$92.000 millones con una proyección de tiempo de 24 meses de ejecución.

10.3 Fortalecimiento y Actualización del Plan de Gestión de Residuos Sólidos (PGIRS)

A fin de contribuir con el aumento de la calidad de vida en función del ordenamiento y la planificación del territorio, así como con la mitigación del cambio climático; la ciudad de Ibagué requiere reforzar las estrategias planteadas en el PGIRS, específicamente para determinar la viabilidad de desarrollar un programa de **Basura Cero**.

Esto, mediante la implementación de medidas que optimicen el sistema, como el fortalecimiento de las actividades de separación de residuos en los diferentes centros, ya sean de orden residencial, industrial, comercial u oficial; lo que conllevará al aumento de la vida útil del relleno sanitario con el que hoy día cuenta la ciudad.

Para lo mencionado, se hace necesario reforzar las campañas de educación en las que se promueva y fomente la utilización de medidas verdes, como la separación en la fuente. Esto facilitará el aprovechamiento de los residuos sólidos y minimizará el incremento de los residuos sólidos dispuestos en el relleno sanitario La Miel, que actualmente presenta una vida útil de nueve años.

Adicionalmente, para garantizar un aumento en la eficiencia es importante contar

con un mayor porcentaje de participación del gremio de recicladores. Para ello, es necesario incluirlos en las diferentes actividades de manejo de residuos, puesto que están involucrados de manera directa en los procesos de reutilización y reciclaje.

Acciones específicas

- a. Elaborar un documento de diagnóstico que detalle el manejo que se está haciendo sobre los residuos sólidos de la ciudad, de la mano con lo establecido en el PGIRS. Debe exponer y justificar el programa **Basura Cero**. Además, debe contener las cantidades específicas dispuestas en Parque Industrial de Residuos Sólidos La Miel, junto con el porcentaje de residuos sólidos que requieren ser aprovechados y separados para disminuir la cantidad generada y llevada al relleno.
- b. Generar documentación pertinente del programa **Basura Cero**, donde se incluyan los lineamientos a tener en cuenta por parte de la ciudad, las metas y sus indicadores de medición; de tal manera que se alcancen los objetivos propuestos por el municipio. Adicionalmente, debe incluir

la respectiva planificación y el cronograma de las actividades de educación y concientización de la población, en lo referente a la separación en la fuente y sus capacitaciones respectivas; incluyendo diferentes medidas de aprovechamiento de residuos, tales como: reciclaje, reutilización, compostaje, entre otras; que contribuirán con la gestión eficiente de los residuos sólidos.

- c. Realizar medidas y ejecutar herramientas de control y monitoreo del programa para obtener los resultados esperados.

Impacto

A partir de las técnicas planteadas en pro de una Ibagué sostenible, como el programa **Basura Cero**, se facilita la incorporación de medidas innovadoras que conllevan a un fortalecimiento del sistema del servicio de aseo en la ciudad, teniendo en cuenta la gestión integral de los residuos con acciones de aprovechamiento, reciclaje, reutilización y uso eficiente de los rellenos sanitarios.

A nivel ecológico este proyecto genera un impacto a la hora de mitigar emisiones de GEI, lo cual refuerza las iniciativas planteadas a nivel nacional e internacional debido al cambio

climático. En cuanto a lo social, con este proyecto se produce una conciencia ambiental que le permite al ciudadano conocer y participar en la gestión de los recursos del territorio en el que habita, sin omitir el crecimiento sostenible que se presentará en la ciudad. Finalmente, se evidenciarán ahorros en los costos debido a la gestión eficaz del predio del relleno sanitario, garantizando mayor vida útil y un servicio de mayor calidad.

Inversión y tiempo de ejecución

El costo estimado del presente proyecto es de COP \$ 1.000 millones, con un tiempo de ejecución de 24 meses.



Fotografía:
Alcaldía Municipal de Ibagué

10.4 Estrategias para el ordenamiento del suelo en función de la competitividad. Instrumentos de planificación para el desarrollo y la consolidación

La identificación de áreas de oportunidad para la consolidación de la ciudad a partir de su crecimiento físico, social y económico -particularmente en este último sector y con enfoque en la consolidación agroindustrial-; el desarrollo de una plataforma logística y el afianzamiento de un nodo turístico soportados desde la sostenibilidad del territorio; determinan la necesidad de formular mecanismos de planificación de segundo nivel que garanticen mediante el ordenamiento, el desarrollo y la consolidación; el crecimiento equilibrado tanto de las áreas urbanas como de las rurales, bajo una visión de largo plazo.

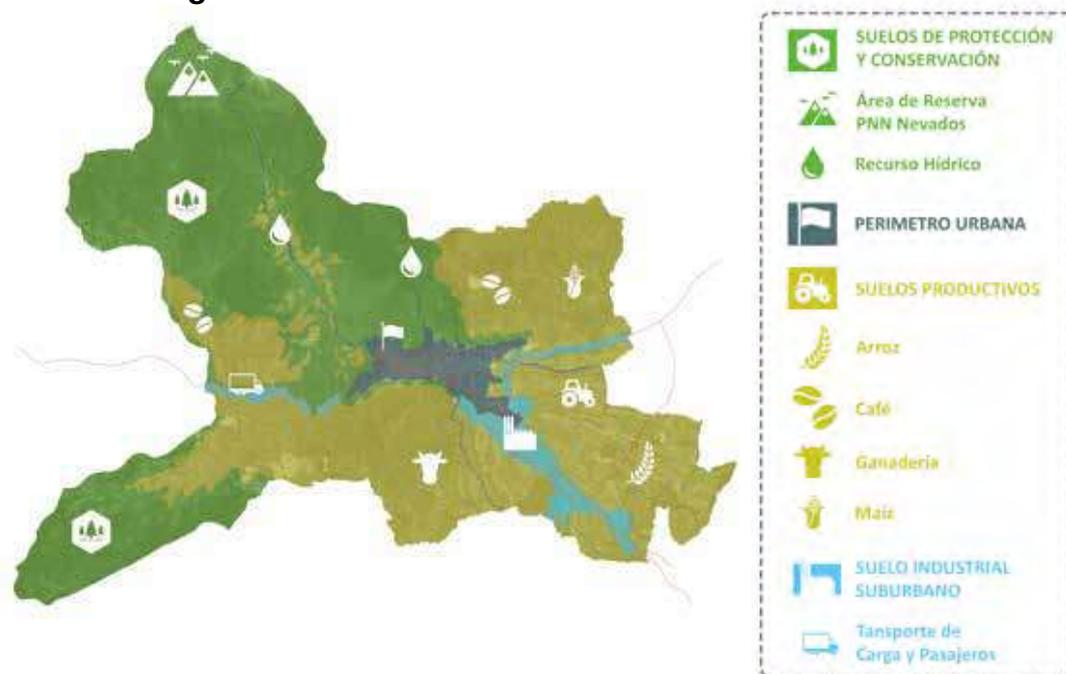
Por ende, las acciones aquí descritas estarán enfocadas tanto al área urbana como al área rural, a partir de la determinación de tres acciones específicas, una para el área urbana: la formulación del Plan Parcial de Mirolindo; y dos de carácter rural: las Unidades de Planificación Rural (UPR) en consideración del potencial productivo hacia el sur y el oriente del perímetro urbano (Figura 10.2.); y la consolidación de los Bordes Urbanos en los cerros tutelares de Ibagué, localizados hacia el norte y occidente de la ciudad.

Es importante mencionar, que mediante el artículo 33 de la Ley 388 del año 1997, se definen

los suelos rurales como aquellos no aptos para el uso urbano, por razones de oportunidad o por su destinación a usos agrícolas, ganaderos, forestales, de explotación de recursos y actividades análogas.

El ordenamiento territorial rural, tiene como objetivo establecer las determinantes para los procesos de desarrollo, a partir de la vocación agropecuaria o forestal; y así evi-

Figura 10.2 Síntesis de los suelos de conservación y los suelos productivos Ibagué



Fuente: POT Ibagué, 2014. Recuperado y modificado agosto 2017

tar que estos se conviertan en depositarios de expansiones de procesos de urbanización no controlados. De la misma manera, busca adelantar los procesos de parcelación contemplando, entre otros aspectos, la protección de la diversidad e integridad del ambiente, el aprovechamiento y la preservación de los recursos naturales renovables, la soberanía alimentaria y la accesibilidad de la población campesina a la propiedad rural (Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio (MVCT)-MinVivienda, s.f.).

Plan Zona industrial Mirolindo. Planificación y gestión del suelo urbano para la consolidación competitiva de Ibagué

Como se hizo mención en el proyecto de la plataforma logística, Ibagué no cuenta actualmente con un sistema de infraestructuras para la consolidación de este sector económico, el cual es identificado como potencial, partiendo de su localización estratégica en el marco nacional y como se ha hecho referencia a lo largo del documento.

A nivel territorial, se establece como una oportunidad para la localización de estas actividades, las áreas de la ciudad ubicadas principalmente sobre la Avenida Picaleña, por el carácter de este eje vial de escala nacional, y en donde las zonas de influencia son áreas

urbanas con tratamiento de desarrollo urbanístico y áreas de expansión que tienen en proceso de aprobación o aprobados Planes de Ordenamiento Zonal (POZ) (Figura 10.3).

En lo correspondiente al suelo urbano, se identifica como área de oportunidad para el desarrollo de actividades de bajo impacto, que den soporte y permitan la consolidación del sector logístico y agroindustrial como centros de investigación, el observatorio logístico y/o la central de abastos; el territorio comprendido entre la Avenida Mirolindo y el río Combeima, entre las calles 45 y la Glorieta de Mirolindo; que, de acuerdo con los tratamientos urbanísticos definidos por el POT, se establecen como desarrollo urbano para este polígono.

Por lo anterior, se propone la formulación de un Plan Parcial que promueva la recuperación y la conservación ambiental, la delimitación y la consolidación del espacio público, el asentamiento de nueva infraestructura vial, de equipamientos e industria; acordes con la clasificación y usos del suelo, así como, la priorización de los modos de transporte sostenible, entre otros.

Finalmente, la formulación de este Plan deberá tener en consideración las definiciones de los Planes Zonales ya identificados y/o formulados, al igual que otros instrumentos de planificación, con el fin de lograr el crecimiento y el desarrollo eficiente para la

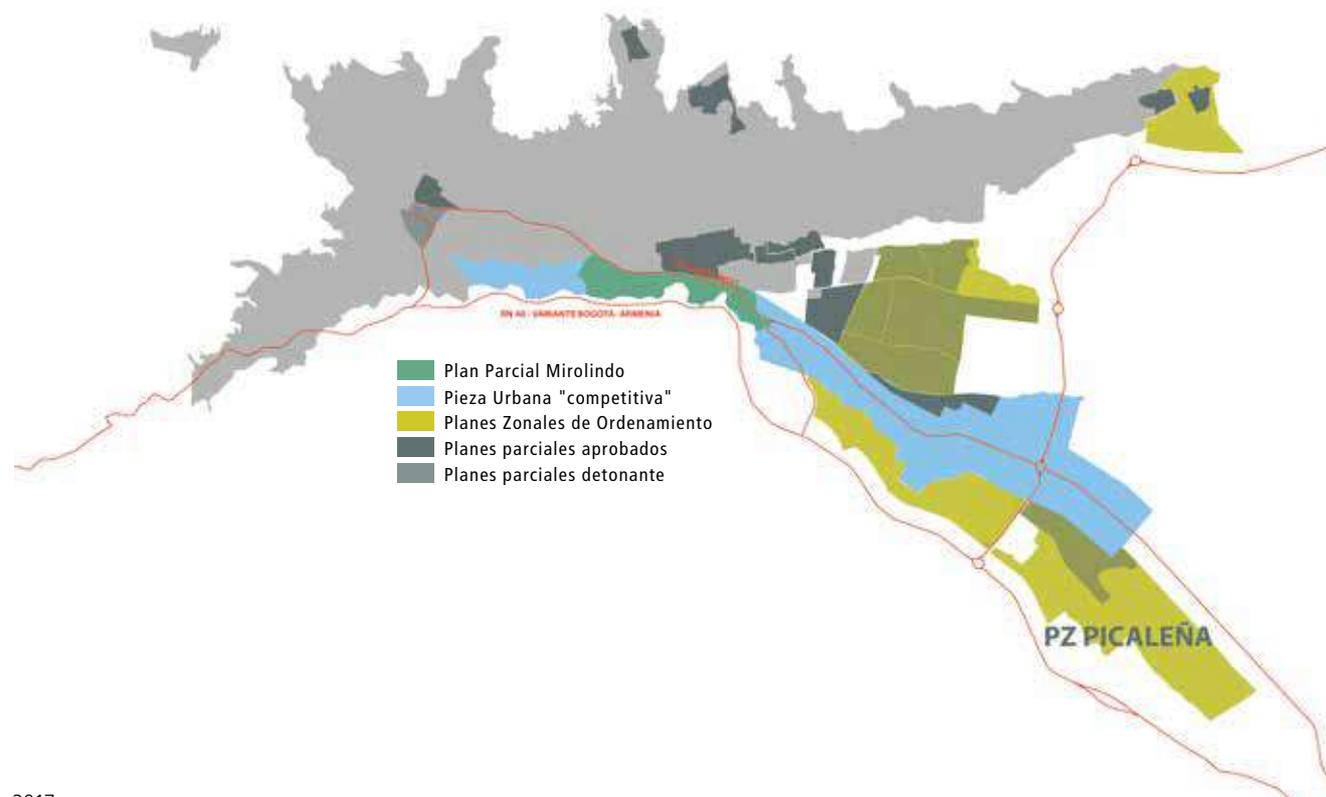
consolidación de la vocación logística y el desarrollo económico.

Ejemplo de los planes a considerar es el Plan Zonal de Picaleña, aledaño a este sector hacia el suroriente de la ciudad y articulado mediante la avenida Mirolindo; y el tramo urbano de la Ruta Nacional RN-40 Variante Bogotá-Armenia.

Acciones específicas

- Diagnóstico de la situación actual en los componentes ambiental y urbano.
- Planteamiento urbanístico a escala 1:2000 y 1:5000 en cuanto a definición de lo público y lo privado, trazado del sistema vial, delimitación de espacio público, definición de los elementos ambientales, redes de servicios públicos.
- Norma urbanística (usos y edificabilidad) que promuevan la consolidación del perfil vial de la Avenida Picaleña, la recuperación ambiental de la ronda del río Combeima y la mitigación de riesgos por inundación.
- Asignación de obligaciones y aprovechamientos (reparto equitativo de cargas y beneficios).
- Delimitación de las unidades de actuación urbanística y/o de gestión.
- Definición de etapas de ejecución de corto, mediano y largo plazo e, igualmente, los esquemas de gestión y financiación.
- Concertación y adopción.

Figura 10.3 Planes zonales áreas de expansión picaleña y el país. Localización del plan parcial Mirolindo



Fuente: Findeter, 2017

Impacto

La formulación de este plan parcial permite contar con un instrumento de planeación que regule el uso, la ocupación eficiente del suelo y las normas urbanísticas para la consolidación de este sector, mediante un instrumento legalmente vinculante y articulado con otras

unidades de actuación. Igualmente, impactará en los sistemas de espacio público y equipamientos, sistemas de transporte y la movilidad.

Inversión y tiempo de ejecución

La formulación de este Plan Parcial tendrá un valor de ejecución cercano a los COP \$700

millones, que corresponden en su totalidad a preinversión. Mientras que el plazo de ejecución de esta consultoría abarca un periodo máximo de 12 meses.

Construcción social de Pactos de Borde para los cerros tutelares de Ibagué

Los pactos de borde se definen como la herramienta que permite la suscripción de compromisos y acciones a realizar por parte de las autoridades municipales y Cortolima; en conjunto con las comunidades residentes en asentamientos informales o legalizados dentro del perímetro urbano, al igual que con aquellos que habitan en veredas y centros poblados localizados de manera parcial o total sobre reservas forestales protectoras de cerros tutelares.

Este instrumento de estricto cumplimiento, permite la generación de escenarios de interlocución y participación que conllevan a la gestión eficiente de los suelos partiendo de la defensa del territorio y de un enfoque dirigido hacia la conservación, la resolución de conflictos y el reconocimiento de los deberes y derechos de las poblaciones que habitan dichos sectores. (Alcaldía Mayor de Bogotá D.C., 2013)

Acciones específicas

- Conformación del Comité de Interlocución de los cerros tutelares de Ibagué.
- Diagnóstico de experiencias previas en otras ciudades que permitan la identificación de problemáticas y/o lecciones

aprendidas, que conlleven a mejorar las prácticas para su adopción en Ibagué.

- Definición de los lineamientos para el control de la expansión urbana sobre los cerros.
- Diseño de espacios de participación, concertación e interlocución con las comunidades y entidades locales y departamentales.
- Impulso de los procesos de concertación y de articulación de los programas necesarios para la implantación y ejecución de los pactos de borde.
- Establecimiento de la estrategia de seguimiento y monitoreo de los compromisos y las acciones pactadas.

Impacto

La ejecución de esta iniciativa permitirá la definición de acciones en pro de la conservación de los activos ambientales de la ciudad, controlando las dinámicas de urbanización ilegal (mientras se establecen escenarios participativos). Su impacto se verá reflejado en la defensa y el sentido de pertenencia de las comunidades hacia el territorio.

Inversión y tiempo de ejecución

La puesta en marcha para la definición de los pactos de borde puede tener un valor estimado de inversión cercano a los COP \$2.000 millones durante la ejecución de este plan de acción.

Instrumentalización de Unidades de Planificación Rural para el municipio de Ibagué

La implementación de acciones de mejora para la competitividad, localizadas hacia el oriente de la ciudad y que se sustentan en los componentes propios y estructurantes del territorio -como se explicó en el Capítulo 6. *¿QUÉ TENEMOS QUE HACER?* y en el Capítulo 9. *INTERACCIÓN E INTEGRACIÓN ECONÓMICA REGIONAL*-, se hace necesario regular, de manera inicial, el componente territorial para garantizar mediante la definición de determinantes de uso y ocupación, entre otros; el desarrollo sostenible y equilibrado de los suelos rurales respecto a las dinámicas presentes en las áreas urbanas.

Lo anterior, se enmarca en la normativa nacional que, bajo el Decreto 3600 de 2007, regula las condiciones del ordenamiento de esta clasificación de suelos. Este proceso se realiza mediante la definición de las UPR, que parten de la delimitación del territorio a escalas intermedias, y en consideración de la división político-administrativa, la red vial, la estructura ecológica principal, los asentamientos existentes, las disposiciones de las actividades productivas y otras consideraciones de tipo geográfico, como son las cuencas hidrográficas o los cerros (Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio (MVCT)-MinVivienda, s.f.).

Mapa 10.4 Categorías del suelo rural



Fuente: Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio (MVCT)-MinVivienda, s.f.

Las delimitaciones territoriales de las UPR permiten no solo categorizar los suelos como se puede observar en la Figura 10.4, sino establecer las determinantes para cada categoría y, en particular, de las áreas destinadas para los desarrollos restringidos, en cuanto a: el umbral de densificación, usos, intensidades de uso, índices de ocupación y construcción, parcelación, etc.

En lo que concierne específicamente al municipio de Ibagué, el documento POT del año 2014 identifica seis polígonos para la formulación de UPR, mediante su articulado y la cartografía de soporte. Igualmente, establece los lineamientos de adopción a través del Decreto Municipal 1000-593, expedido en el año 2015 y por el cual se regulan los instrumentos de planeación y gestión del POT.

Es por esto, que se hace énfasis en la necesidad de avanzar en la instrumentalización de cada una de las UPR ya contempladas por el POT, así como en la formulación de nuevas áreas consideradas por la comunidad y/o las autoridades locales.

Acciones específicas

- a. Diagnóstico para la identificación de potencialidades y conflictos, desde la escala 1:100.000 y que contemple los siguientes componentes:
 - Biofísico. (Suelo y Geomorfología, hidrología, amenazas naturales y coberturas).
 - Sociocultural (Demografía y cultura).
 - Económico (Producción, distribución y mercadeo).
 - Afectaciones legales (Parques Naturales Nacionales, áreas de manejo especial y territorios étnicos).
- b. Formulación del instrumento de ordenamiento para cada una de las seis UPR ya identificadas, a partir de los resultados del diagnóstico, y en consideración de los componentes descritos al nivel de la escala 1:25.000. Adicional a las determinantes para cada una de las categorías, de acuerdo con el Decreto 3600 de 2015; debe contener, como mínimo, los siguientes elementos:
 - Estudios de Riesgos Básicos a escala 1:25.000 y de detalle para sectores puntuales hasta la escala 1:5.000.
 - Cartografía y documentos técnicos de soporte.
 - Estudios socioeconómicos.

Impacto

La implementación de las UPR impactará en la generación de documentos de soporte y nor-

mativos que permitan la toma eficiente y congruente de decisiones, basadas en los elementos propios del territorio rural y considerando el largo plazo en los esquemas de ocupación y en la consolidación del sistema económico. Igualmente, incidirá sobre las decisiones de crecimiento y expansión del perímetro urbano y, de esta manera, establecerá una articulación eficiente de los sistemas que lo componen.

Inversión y tiempo de ejecución

La instrumentación de las UPR ya identificadas requiere de una preinversión aproximada de COP \$4.200 millones. La ejecución de cada una tiene un costo estimado de COP \$700 millones, cifra que debe tenerse presente si se identifica una nueva unidad, fuera de las ya estimadas.

Igualmente, se prevé que los tiempos de ejecución para cada una sean de ocho meses. Sin embargo, la implementación de la acción en su totalidad depende de un ejercicio de priorización individual o de la contratación conjunta.

10.5 Acción integral para la movilidad sostenible de Ibagué

Plan Maestro de Movilidad y Espacio Público (PMMMyEP) y diseño detallado de las vías Calle 103 y Carrera 13

El proceso de crecimiento que ha sufrido la ciudad de Ibagué ha generado una desarticulación y una falta de planeación de aspectos urbanos, económicos, sociales y ambientales; que afectan la calidad de vida de sus habitantes. A raíz de esto, se plantea la formulación del Plan Maestro de Movilidad y Espacio Público como instrumento que articule las diferentes acciones que son necesarias para mejorar las externalidades negativas que produce el transporte.

Con relación a la movilidad, la ciudad debe generar los incentivos que sirvan para que los habitantes usen medios de transporte sostenibles, los cuales deberán

satisfacer de manera eficiente las líneas de deseo de viajes. Para esto, se requiere de los mecanismos que fomenten su uso con base en una oferta de infraestructura de calidad, respecto a las estimaciones de demanda que exista en el ámbito de estudio. Para el caso del vehículo privado, se deberán diseñar los instrumentos y los mecanismos para la gestión de la demanda.

Dentro de los aspectos que intervienen en la movilidad, el diseño de las vías de la Calle 103 y Carrera 13 se presentan como nuevas alternativas de conexión entre las distintas áreas que afectan estos corredores y los puntos atrayentes de viajes, como es el centro de la ciudad.

Ahora bien, referido al espacio público, para una ciudad como Ibagué es fundamental la construcción y la protección de distintos tipos de espacios que sirven para el desarrollo de actividades sociales, ya sean cotidianas o esporádicas.

Estos espacios son reflejo directo del tipo de ambiente existente en el ámbito urbano, y su presencia permite la interacción de todos los habitantes sin importar sus condiciones socioeconómicas. Es por esto que, al igual que el Plan Maestro de Movilidad, el Plan Maestro de Espacio Público deberá formular los mecanismos y las herramientas para el diseño, la implementación, la protección y el uso de dichas áreas.

Acciones específicas

1. Generar el diagnóstico y línea base de la situación actual de movilidad y espacio público.
2. Formulación de las líneas estratégicas del plan.
3. Socializaciones en cada una de las etapas con los distintos actores involucrados (Gabinete, comunidad, transportadores, gremios, entre otros).
4. Diseño a detalle de las vías seleccionadas.

Impacto

La formulación del Plan Maestro de Movilidad y Espacio Público de Ibagué es la herramienta fundamental para generar las iniciativas, los mecanismos y las directrices que sirvan para la solución de la problemática existente en la ciudad.

Inicialmente, el Plan realiza el diagnóstico y línea base de la situación de la movilidad y espacio público, para posteriormente recoger la visión y los objetivos de todos los actores que representan cada una de las colectividades existentes de la ciudad; a fin de definir las estrategias y las líneas de acción que solventen la problemática de la movilidad y del espacio público en un corto, mediano y largo plazo.

Como parte fundamental, el Plan estará articulado de acuerdo con el modelo de uso y ocupación del suelo dado por el Plan de Ordenamiento Territorial de la ciudad. Cabe resaltar que estos instrumentos normativos permiten el

incremento en la capacidad institucional para la gestión de la movilidad y el espacio público.

Adicionalmente, el diseño a detalle de la Calle 103 y la Carrera 13 se catalogan como dos corredores esenciales para la comunicación de zonas ya consolidadas y áreas en expansión, como complemento de la malla vial existente en la ciudad.

Inversión y tiempo de ejecución

El desarrollo del Plan Maestro junto con el diseño y la ingeniería de detalles para las dos vías, tienen un costo total de preinversión cercano a los COP \$3.500 millones, a ser ejecutados en un tiempo no mayor a nueve meses. Con relación a los costos de inversión, estos se obtendrán con la ejecución total de estos estudios.

Plan Maestro de Estacionamientos

Dentro de los objetivos que se presentan para el ordenamiento territorial y el uso del suelo deseado, se encuentran las políticas de movilidad que permitan una mejora gradual en la generación y atracción de viajes que se realizan en un ámbito de estudio. Dichas políticas buscan que los viajes se realicen de una manera más eficiente y sostenible, lo que conlleva directamente al uso de medios alternativos como principales modos de transporte. De igual manera, se requieren lineamientos y directrices para el buen

uso del vehículo privado, en donde se enmarca la necesidad del diseño e implementación de un plan maestro de estacionamientos.

La oferta actual de parqueaderos en la ciudad de Ibagué se presenta de manera desorganizada y desarticulada de las necesidades de la demanda. De igual forma, como se presenta en el resto de ciudades del país, existen zonas o áreas de parqueo ilegal en vía, y fuera de vía; que producen efectos negativos sobre todos los usuarios de la red vial.

Al ubicarse en lugares no permitidos, se genera una reducción en la capacidad vial, lo que afecta en la circulación de los vehículos. Es decir, se produce un aumento de los niveles de congestión, así como se afecta a peatones y bici usuarios en los casos en que se produce parqueo sobre andenes o ciclo-rutas.

Este plan contendrá las líneas estratégicas desde las cuales se aborde el contexto de la ciudad con relación al sistema de parqueaderos. Adicionalmente, por medio de modelaciones y análisis respectivos, se generarán escenarios acordes a las necesidades de la demanda estimada, periodos de tiempo y una zonificación previamente establecida de la ciudad, para estimar un cobro tarifario dinámico o estático, según sea el caso.

De igual manera, el esquema financiero estará contemplado bajo el aporte de recursos público-privados que permitan la instalación, el mantenimiento y la operación de los meca-

nismos necesarios para su funcionamiento, y de un centro de control de operaciones para el monitoreo del sistema. Este esquema deberá contener resultados factibles para la sostenibilidad del negocio.

Generar una herramienta que les permita a los actores involucrados (sector público y privado) establecer una hoja de ruta para la implementación de mecanismos y dispositivos que logren generar un conocimiento idóneo sobre la oferta y la demanda relacionada con el parqueo en vía y fuera de vía. Esta herramienta estará articulada bajo un monitoreo continuo de ambos factores, que permita establecer cobros dinámicos con base en zonas previamente establecidas y periodos de tiempo estipulados.

Acciones específicas

1. Generar el diagnóstico y línea base del sistema de estacionamientos actual (en vía y fuera de vía).
2. Definición de los escenarios futuros para la selección de la mejor alternativa.
3. Estructuración y formulación de las líneas estratégicas del escenario seleccionado.

Impacto

El Plan Maestro de Estacionamientos deberá contemplar una articulación estricta con las directrices y lineamientos que surjan del Plan de Maestro de Movilidad y Espacio Público, por el cual se definirá la planeación e implemen-

tación del marco técnico, jurídico y financiero; que permita aplicar los mecanismos para el funcionamiento del sistema de parqueaderos.

Es importante resaltar que el Plan, dentro de sus objetivos principales, contempla la gestión de la demanda que repercute directamente en un cambio modal desde el transporte privado hacia los medios de transporte público, bicicleta y caminata. Es decir, esto permite lograr impactos sociales y económicos considerables para el mejoramiento de la calidad de vida de todos los habitantes y del ambiente de la ciudad.

Inversión y tiempo de ejecución

Para la ejecución de esta acción se requieren un total de COP \$2.000 millones, en donde la preinversión es de COP \$800 millones, de acuerdo con un estudio de mercado; sin embargo, el valor puede llegar a ser menor. El tiempo para ser ejecutado se estima en un periodo de seis meses. Sumado a esto, se requieren de COP \$1.200 millones de inversión, los cuales se ejecutarán en un periodo de siete meses.

Sistema Estratégico de Transporte Público (SETP)

Sobre la base del Plan Maestro de Movilidad de 2017, el 34,4% de los viajes de la ciudad se realiza en Transporte Público Colectivo (TPC), el 11,1% en vehículo privado, y un 15,1% en motocicleta. Con relación a los

modos alternativos, y como se aprecia a continuación en la Tabla 10.1, la bicicleta y la caminata tienen una participación del 0,9% y 26,9%, respectivamente.

A pesar de que las cifras anteriormente mencionadas demuestran una participación considerable del TPC y de la caminata, las condiciones actuales de movilidad de Ibagué generan externalidades negativas que afectan aspectos sociales, económicos y ambientales de la ciudad y sus habitantes.

Específicamente en relación con el TPC, este opera de manera ineficiente, con bajos niveles de confiabilidad, comodidad y seguridad; lo que se traduce en bajos niveles de servicio a los usuarios de este modo de transporte. Esta

situación genera que los usuarios de transporte público se desincentiven y deseen cambiar de modo de transporte, ya sea al vehículo privado o a la motocicleta.

Como parte de los resultados del Plan Maestro de Movilidad, la estructuración a detalle del sistema de transporte público será uno de los ejes fundamentales para el mejoramiento de la dinámica de movilidad, que logre satisfacer los deseos de viaje de los habitantes de la ciudad. Por lo anterior, se hace necesaria la implementación de una acción que tenga como resultado el diseño de detalle de la estructuración técnica, legal y financiera para la implementación del Sistema Estratégico de Transporte Público de pasajeros en la ciudad de Ibagué.

Acciones específicas

1. Diagnóstico y línea base de la situación actual del transporte público colectivo
2. Estructuración técnica del sistema.
3. Estructuración legal y financiera del sistema

Impacto

La estructuración del SETP tendrá importantes efectos en términos sociales, económicos y ambientales; produciendo una mejora sustancial en la movilidad en general, al prestar un servicio con altos estándares de calidad, confiabilidad y seguridad. Es decir, logrará que el transporte público se posicione como el medio de principal de movilización, junto con los medios alternativos.

En términos generales, el proyecto incluye la reestructuración de rutas, la estimación y la entrada de una flota moderna, la selección de los corredores prioritarios para el sistema, la ubicación de patios, talleres y paraderos; el diseño del sistema de información al usuario, y demás factores que tienen como objetivo un aumento en el nivel de calidad del servicio. Adicionalmente, se definirá el esquema tarifario, con base en las condiciones socioeconómicas de la ciudad y los costos de operación, bajo el marco legal necesario para la entrada en funcionamiento del sistema.

Por lo tanto, y como consecuencia de su implementación, se espera una disminución en las emisiones de contaminantes

Tabla 10.1 Reparto modal 2017

Modo de transporte	Participación
Transporte Público Colectivo	34.40%
Peatón	26.90%
Bicicleta	0.90%
Motocicleta	15.10%
Auto	11.10%
Taxi	7.30%
Otros	4.10%
Transporte ilegal	0.30%

Fuente: Alcaldía Municipal de Ibagué y Findeter S.A., 2017

atmosféricos por una operación más eficiente y una flota moderna. Asimismo, se espera la disminución de los niveles de congestión y de accidentalidad, de costos operacionales y la integración tarifaria para viajes de más de una etapa, entre otros.

Inversión y tiempo de ejecución

Para la implementación de un SETP en Ibagué, se requiere de una pre-inversión de COP \$ 1.300 millones durante de siete meses. Mientras que, para la puesta en marcha, se necesita una inversión cercana a los COP \$465.000 millones en un periodo de 10 años.

Sistema semafórico y centro de control para la ciudad de Ibagué

Como la mayoría de las ciudades del país, Ibagué no cuenta con un centro de control y dispositivos para el monitoreo de los flujos de transporte que se generan en el ámbito urbano. El sistema de semáforos que existe en la ciudad cuenta con 90 intersecciones semaforizadas que trabajan de manera individual; es decir, que cada dispositivo está configurado para establecer los tiempos del ciclo semafórico, sin contar con una coordinación entre grupos de intersecciones.

Resulta fundamental para los entes encargados del tráfico de la ciudad y los mismos

usuarios de la red vial, contar con una herramienta de alta tecnología que permita tomar las decisiones en tiempo real para disminuir los efectos que se generan por los niveles de congestión o accidentalidad que se presentan diariamente en la ciudad.

Por esto, se define como una acción a ejecutar el desarrollo de los estudios y de los diseños del modelo técnico, operacional, legal y financiero que comprendan el sistema de semáforos; a fin de optimizar los flujos de transporte estimados para escenarios de corto, mediano y largo plazo; priorizando la circulación de medios de transporte público y alternativos.

Acciones específicas

- ▶ Diagnóstico y línea base del sistema actual de semaforización.
- ▶ Modelo técnico, operacional, legal y financiero del sistema semafórico y del centro de control.
- ▶ Diseños de detalle del sistema semafórico.

Impacto

Bajo el marco de diseño e implementación del Plan Maestro de Movilidad, en el que se establecerán las directrices para la movilidad y el transporte, el proyecto del estudio y diseño del sistema de semaforización es fundamental para lograr una mayor eficiencia en las velocidades y los tiempos de recorrido de los usuarios de la red vial.

La implementación de un sistema de semáforos inteligentes permite identificar, en tiempo real, el nivel de servicio de cada uno de los corredores en donde existe una intersección semaforizada, los puntos de mayor conflicto de circulación y su solución, la identificación y respuesta inmediata en los casos de ocurrencia de accidentes, la priorización de vehículos de transporte público, entre otros. Adicionalmente, este sistema estará conectado a un centro de mando unificado en donde estarán trabajando las entidades involucradas con el tráfico y la seguridad vial de la ciudad.

Inversión y tiempo de ejecución

Se estima que el costo total para la implementación de esta acción es de COP \$23.600 millones, en donde la preinversión requiere de COP \$1.100 millones con un tiempo de ejecución de seis meses, y la inversión asciende a aproximadamente COP \$22.500 millones, en un periodo de ejecución de 20 meses.

10.6 Programa de hábitat sostenible. Políticas para el desarrollo equilibrado del sector vivienda

Ibagué ha sido protagonista de la actividad edificatoria nacional durante los últimos años, gracias al número de metros cuadrados y licencias de construcción otorgadas, las cuales permitieron posicionar a este sector económico de la ciudad por encima de otras ciudades intermedias, como Montería, Valledupar, Manizales y Tunja; de acuerdo con los resultados del Módulo 3. Crecimiento de la Huella Urbana desarrollados en el marco del programa CSC.

En lo que se refiere al sector vivienda, según las cifras del DANE, se presentó un incremento considerable en el costo del m² durante el año 2014, alcanzando así una valorización del 8,63% con relación al año anterior. Igualmente, en el año 2015 se construyeron aproximadamente 5.411 nuevas unidades residenciales, de las cuales el 52% del mercado se enfocó en vivienda No-VIS- No catalogadas como de Interés Social- (IDOM Consultoría, 2016).

De acuerdo con las cifras presentadas en el Plan de Desarrollo 2016-2109, se estimó que el déficit de vivienda cuantitativo alcanzó un 23% en el año 2012, lo que sugiere un incremento aproximado del 13% con relación a

los resultados del censo 2005, convirtiéndose en un tema importante a trabajar por parte de las autoridades municipales, y afectando principalmente a la población de estratos socioeconómicos bajos.

En el marco de la elaboración del documento de soporte del POT, se determinó que el área requerida para la generación de nuevas viviendas y la reubicación de familias asentadas en zonas de riego es aproximadamente de 588 ha, a partir de una densidad de 60 viviendas/ha, y de 80 viviendas/ha en el caso de las Viviendas de Interés Prioritario (VIP).

No obstante, la delimitación de las áreas de expansión establece como área de oportunidad para el desarrollo de nuevas zonas residenciales y residenciales dispersas hasta 727,65 ha; lo que equivale casi al 50% de las áreas de expansión. Igualmente, los estudios de huella urbana identifican otros sectores de la ciudad con potencial para la localización de nuevos proyectos residenciales como son Ricaurte (con capacidad para 2.500 unidades habitacionales nuevas) y Varsovia (con capacidad para el desarrollo de hasta 4.200 viviendas).

Desarrollo e implementación de la Política Habitacional de Ibagué

Con el fin de atender los déficits de la ciudad en términos de habitabilidad y regular la oferta y la demanda de vivienda en los estratos socioeconómicos altos; se hace necesaria la implementación y el desarrollo de la Política Habitacional de Ibagué, definida durante el año 2017 por parte de las autoridades municipales.

Esta política debe garantizar la reducción de las Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) de la población y el uso eficiente del suelo urbano, suburbano y de expansión; en consideración con los indicadores óptimos respecto a la densidad y la ocupación del suelo destinado para áreas residenciales.

Asimismo, es importante incorporar dentro de esta política lo correspondiente a los lineamientos que apunten al desarrollo de inmuebles asociados a segunda vivienda, definiendo a partir de este las cargas y los beneficios que esto representa en el desarrollo económico y social de Ibagué.

Igualmente, debe promover los desarrollos habitacionales que no afecten los sistemas



Fotografía: Andrea Ortiz Perea

ambientales o se localicen en áreas de riesgo; articulados con equipamientos, espacio público y sistemas de transporte y movilidad. De igual manera, debe minimizar la segregación socio espacial mediante la definición y la regularización de las cargas urbanas que conlleva la mezcla de usos y estratos.

Acciones específicas

- a. Diagnóstico a profundidad del sector vivienda, que permita actualizar las cifras con relación al déficit habitacional, la oferta actual y futura de vivienda en todos los niveles de estratificación, y la dinámica de la segunda vivienda.
- b. Diseñar junto con el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio la política habitacional para ciudad.
- c. Desarrollo e implementación de las cargas urbanas para la mezcla de estratos socioeconómicos.
- d. Mesas de Socialización que permitan la integración y la adaptación de los estratos socioeconómicos.

Impacto

La definición e implementación de una política habitacional permitirá encaminar las acciones públicas y privadas hacia el desarrollo de vivienda principalmente de carácter social; generando esquemas de reubicación de población en zonas de riesgo y reduciendo los índices de NBI

de la población. Igualmente, permitirá regular el mercado inmobiliario en los estratos altos, la segunda vivienda, así como la densificación y la ocupación del suelo.

Inversión y tiempo de ejecución

La definición de una política habitacional puede tener un valor estimado de preinversión cercano a los COP \$700 millones y un tiempo de ejecución de nueve meses.

Programa para la Implementación de la Política de Construcción Sostenible

Las edificaciones sostenibles son aquellas que basan sus procesos de diseño y construcción con la implementación de acciones pasivas (orientación, asolación, diseño de fachadas – relación vidrio/pared) y activas (sistemas de ventilación mecánica, iluminación), que parten del entendimiento y la adaptación a las condiciones externas, la eficiencia de los materiales, los parámetros de confort para los usuarios y la reducción de los consumos de energía y agua en los ciclos de vida de la edificación, entre otros.

El Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio definió por medio del Decreto 1285 del 2015 y la Resolución 0549 del mismo año, los parámetros y los lineamientos de diseño y de

construcción que buscan promover la eficiencia de las nuevas edificaciones en cuanto al consumo de agua y energía.

Estos parámetros y lineamientos quedaron consignados en la Guía Nacional de Construcción Sostenible, como un marco regulatorio para ser aplicado en todos los municipios del país, que define una línea base acorde con los diferentes pisos térmicos de la geografía nacional en donde se establecieron cuatro escenarios climáticos: frío, templado, cálido seco y cálido húmedo.

Dentro de las tipologías edificatorias se contempla al sector vivienda desde tres clases: de interés prioritario (VIP), de interés social (VIS) y superiores respecto al costo y las áreas de las definiciones de interés social (NO-VIS).

Cada una de ellas con parámetros de diseño determinadas según áreas y especificaciones que pueden conllevar al cumplimiento de los porcentajes de ahorro propuestos por escenario climático.

Esta guía, se convierte entonces en una herramienta que no solo facilita la toma de decisiones en los procesos de construcción, sino que contribuye a mejorar las condiciones de vida e implementar acciones con impacto ambiental y social.

Acciones específicas

- a. Análisis, adaptación y apropiación de la Guía Nacional de Construcción Sostenible

- por parte de las autoridades municipales y entes de control relacionados al desarrollo urbano (curadurías).
- b. Capacitación de funcionarios de la secretaría de planeación y curadurías que apoyen los procesos de socialización, implementación, evaluación y control en la implementación de la guía en edificaciones nuevas.
 - c. Implementación de mesas de socialización y capacitación para los actores del sector construcción (diseñadores, constructores, proveedores, etc.).
 - d. Incorporación de la Guía Nacional de Construcción Sostenible y control de su implantación a partir de la aprobación de las licencias de construcción.

Impacto

El desarrollo de un programa que permita la implementación de la Guía Nacional de Construcción Sostenible en Ibagué, tendrá impacto en la reducción de efectos invernadero, promoverá la reducción de consumos de agua y energía, y establecerá mecanismos de medición de los impactos ambientales, económicos y sociales.

Inversión y tiempo de ejecución

La implementación de esta acción puede tener un valor estimado de preinversión cercano a los COP \$400 millones y un tiempo de ejecución de 24 meses.

10.7 Centralidad Parque Deportivo. Desarrollo de un nuevo nodo urbano a partir de instrumentos de planificación de segundo nivel y equipamientos urbanos

Adopción del Plan Zonal de Ordenamiento Parque Deportivo

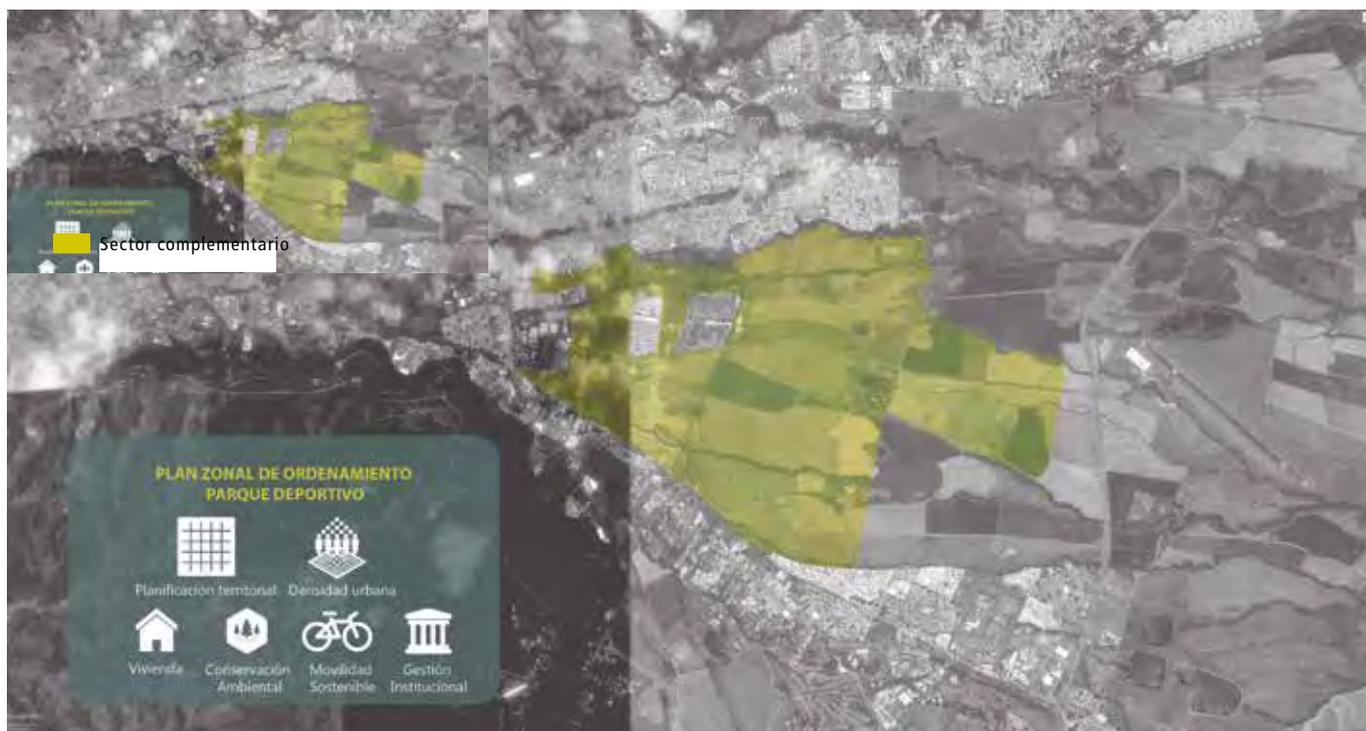
La incorporación de 1.542 ha de suelo de expansión en el marco del Decreto 1000-823 del año 2014, que corresponde al POT para la ciudad de Ibagué; representa un desafío en cuanto al crecimiento sostenido de su huella y el uso eficiente de su suelo; principalmente, en consideración del total de áreas desarrolladas actualmente y que de acuerdo con los resultados de los estudios base, corresponden a 3.467 ha.

Lo anterior, representa un crecimiento aproximado de la mitad del área de su huella actual en periodos de corto y mediano plazo, afectando el comportamiento de las tasas anuales de crecimiento presentadas en los últimos 20 años, y que, particularmente para el periodo 2009-2016, respondía a una tasa de 1,49% de crecimiento anual.

Una cifra óptima según la metodología del programa CSC.

Del total de las áreas de expansión establecidas, aproximadamente 666 ha conforman el polígono del Parque Deportivo, el cual se localiza en el oriente de la ciudad como se puede observar en la Figura 10.5. Mientras que el Polígono El Salado se localiza al nororiente, sobre la vía Ibagué - Honda, y los de Picaleña y El País hacia el suroriente, sobre el eje que comunica Ibagué con Bogotá.

El área de Parque Deportivo, se define como una oportunidad para la consolidación de la visión del POT hacia una ciudad policéntrica, en donde las autoridades locales desean trasladar la mayor parte de las actividades administrativas municipales; así como la generación de equipamientos de escala metropolitana con los que se espera dar respuesta a las dinámicas regionales

Figura 10.5 Polígono de expansión Parque Deportivo

Fuente: Findeter, 2017

y, por ende, a la prestación de servicios de carácter turístico, cultural, empresarial y comercial, entre otros.

Igualmente, este nuevo sector de desarrollo se establece como área de oportunidad de carácter residencial, con un estimado de 275 ha destinadas para vivienda urbana y suburbana; en donde no solo se brinden solucio-

nes habitacionales para los ibaguereños, sino que permitan generar dinámicas de segunda vivienda para atraer población flotante, como, por ejemplo, residentes de Bogotá.

Ahora bien, en lo que respecta a los instrumentos de planificación de segundo orden para el desarrollo ordenado de este sector, se ha identificado la aprobación por parte de las

autoridades municipales de tres planes parciales; mientras que otros seis se encuentran en proceso de aprobación, como se podrá ver en la Figura 10.6.

Como resultado de lo descrito en los párrafos anteriores, se define como una acción necesaria por parte de este Plan de Acción, la adopción de un Plan Zonal de Ordenamiento

(POZ) como instrumento propicio para el desarrollo ordenado y planificado de las áreas de expansión.

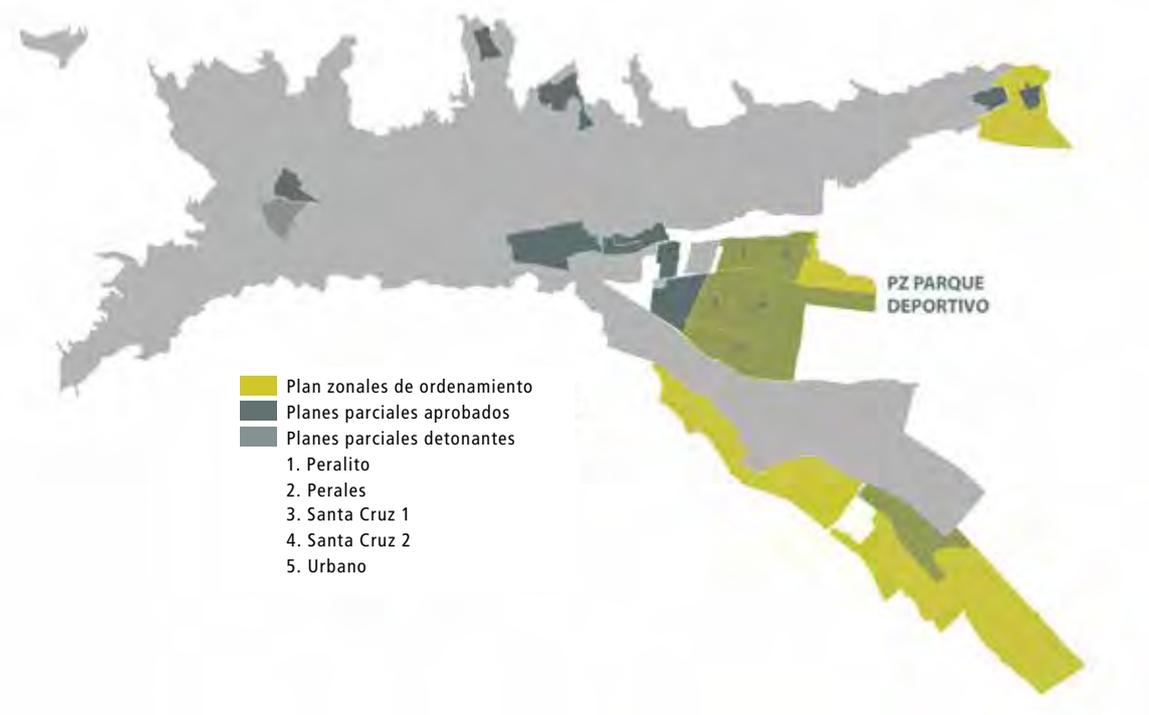
El POZ Parque Deportivo tiene como objetivo establecer las condiciones de ordenamiento de las 666 ha que conforman el polígono de expansión, regulando los tratamientos urbanísticos y usos, generando esquemas y

condiciones espaciales equitativas de la distribución de cargas y beneficios, estableciendo las determinantes del sistema general de espacio público, los equipamientos colectivos e infraestructuras; así como el desarrollo equilibrado del sector vivienda. Este último, deberá responder a las necesidades de la población, ya sea VIP, VIS o No-VIS, para programas de reubicación

asociados a riesgos o en el marco de estrategias de segunda vivienda, incentivando así la llegada población flotante con fines turísticos.

El planteamiento de este POZ para su aprobación debe partir de los esfuerzos que hayan sido adelantados de manera previa respecto a la estructuración de instrumentos normativos para el desarrollo del sector y

Figura 10.6 Plan Zonal Parque Deportivo, planes parciales aprobados y en proceso



determinado por parte de las autoridades municipales. Entre estos se encuentran: el POT, el Plan Maestro de Movilidad y Espacio Público e, igualmente, la dotación de nuevos equipamientos. Asimismo, desde la iniciativa del sector privado, estableciendo mecanismos que recojan los hallazgos de los planes parciales aprobados y/o los que están proceso de aprobación, estableciendo mecanismos de articulación y garantizando la generación de criterios para su gestión e implementación, entre otras acciones.

Impacto

La adopción de este POZ impactará en el crecimiento y en el desarrollo de la huella urbana de la ciudad, mediante la planificación y el ordenamiento eficiente de su suelo, con escenarios de ocupación que conlleven a niveles de densidad óptimos y mejoren los indicadores referidos a espacio público cualificado; y preservando los componentes ambientales propios del sector. Igualmente, consolidará los sistemas de equipamientos urbanos e infraestructuras, así como la movilidad y el uso de sistemas alternativos.

Inversión y tiempo de ejecución

Se estima que el costo correspondiente a esta acción es de COP \$1.500 millones, que corresponden en su totalidad a preinversión. El plazo de ejecución de esta consultoría abarca un periodo máximo de 12 meses.

Centro de Control Integrado de Operaciones

Teniendo en cuenta la necesidad de responder ante las distintas situaciones o emergencias que pueden presentarse dentro de un ámbito urbano, la construcción de un Centro Integrado de Control Operaciones tiene como objetivo planear, estudiar y ejecutar de manera inmediata soluciones precisas y efectivas, según sean las características de la problemática (movilidad, seguridad y gestión del riesgo de desastres). Este centro de control tendrá la capacidad de funcionar las 24 horas al día, siete días de la semana; monitoreando en tiempo real las distintas actividades que suceden dentro del ámbito de estudio.

La operación del centro de control tendrá como resultado la generación de información en tiempo real de los diferentes temas integrados como son: Centro de Control semafórico y foto-detección, centro de control de gestión de flota del SETP, red de vigilancia de la policía y bomberos, y el servicio de atención de emergencias, entre otros.

Esta acción busca desarrollar los estudios, diseños y construcción del Centro Integrado de Control de Operaciones, que incluya las características tecnológicas requeridas para los distintos servicios a implementar.

Acciones específicas

1. Elaborar los estudios y diseños para el Centro Integrado de Control de Operaciones.

2. Construir el edificio que integre el Centro Integrado de Control de Operaciones

Impacto

Como parte del servicio de atención y respuesta de emergencias, se plantea la construcción de un Centro de Control de Operaciones que integre el sistema de control semafórico, sistema de control y gestión de flota del SETP, el servicio de atención de emergencias y sistema de vigilancia de la Policía.

Dicho establecimiento tendrá impactos positivos entre los que se destaca:

- ▶ Disminución de los niveles de congestión debido al monitoreo y resolución de accidentes o choques por medio del sistema de control semafórico.
- ▶ Aumento de la velocidad promedio en la red vial por medio del sistema de control semafórico.
- ▶ Control, monitoreo y optimización de circulación de la flota perteneciente al SETP articulado al sistema de semáforos.
- ▶ Aumento en el número de viajeros de transporte público al existir una mejora significativa en la prestación del servicio de este servicio.

Inversión y tiempo de ejecución

El costo estimado para el desarrollo de este proyecto es de COP \$7.200 millones, de los cuales, la preinversión es COP \$700 millones

para ejecutar en seis meses y la inversión es cercana a los COP \$ 6.500 millones, con un tiempo de ejecución de 12 meses.

Centro multipropósito

En consideración a su amplia oferta cultural y a las posibilidades de brindar servicios turísticos, empresariales y sociales; asociados a su localización y vocación descrita anteriormente en este Plan de Acción, se establece la necesidad de un equipamiento urbano que permita la realización de eventos con capacidad para espectadores no solo de Ibagué sino de la región.

Dentro de las necesidades identificadas por el Estudio de Perfil, desarrollado por la Gerencia de Estructuración de proyectos de Findeter durante el año 2017, se considera pertinente la construcción de un Centro de Convenciones, un área de conciertos y un recinto ferial; cuya área estimada puede alcanzar hasta los 120 mil metros cuadrados.

Generar un dotacional de estas dimensiones requiere que tenga un plan estratégico y de sostenibilidad bastante sólido, y un tratamiento diferencial en relación con los demás equipamientos de servicios de la ciudad; con el fin de que, entre la proyección de ingreso por alquileres, y capital de riesgo con agenda propia, pueda verse con claridad el panorama de sostenibilidad y rentabilidad del proyecto.

Será necesario articular el Centro Multipropósito con la agenda complementaria cultural y turística de la ciudad, pues solo si a través de múltiples alianzas los usuarios de este centro obtienen tarifas de zona franca, y se les provea de la totalidad de los servicios a bajo costo, se podrá romper con el paradigma de la organización, la producción y la contratación de eventos, congresos, convenciones y conciertos.

Impacto

Se espera que este centro genere un impacto urbanístico en la nueva centralidad funcional de Ibagué. Una centralidad, permite que haya un mayor flujo de manifestaciones populares y que circulen las prácticas artísticas a estas zonas en las que se generan nuevos públicos.

Generará, además, un impacto indirecto en la descongestión del centro de actividades tradicional, que generaba colapsos vehiculares y la concentración de oferta en una sola centralidad. Liberar el centro de informalidad puede ser un impacto positivo como repercusión del Centro Multipropósito.

Inversión y tiempo de ejecución

De acuerdo con perfil de proyecto presentado por la Gerencia de Estructuración de Findeter al municipio de Ibagué, se estima que la construcción del Centro Multipropósito asciende a COP \$80.000 millones, de los cuales COP

\$3.200 millones corresponden a estudios y diseños y COP \$76.800 millones a la inversión. Esta acción requiere un periodo de ejecución de hasta de tres años.



11

APROXIMACIÓN AL COSTO DEL PLAN DE ACCIÓN

Es necesario aclarar que los costos de los proyectos aquí mencionados, estimados en el año 2017 por los autores de este Plan y por la Administración local, son **aproximados**. Por otra parte, es conveniente advertir que los costos del Plan de Acción solo corresponden a preinversiones e inversiones para poner en marcha cada iniciativa. Sin embargo, la ciudad debe garantizar los recursos de presupuesto que le permitan continuar operando el servicio o el producto correspondiente, siendo esta última acción la única que garantizará la sostenibilidad de las inversiones.

Los costos planteados se dividen en lo que costaría preparar las grandes inversiones, es decir: estudios y diseños (preinversión), y lo que costarían las obras o proyectos en sí (inversión); que en algunos casos es de carácter recurrente. Vale la pena mencionar también que hay una diversidad de fuentes de recursos económicos para financiar el Plan de Acción de Ibagué, tanto del sector público como del privado.

Fotografía:
Alcaldía Municipal
de Ibagué



Dentro del sector público, los recursos propios del municipio de Ibagué son la fuente más importante para la financiación de los proyectos mencionados. Sin embargo, hay que indicar que las autoridades locales deben priorizar, inicialmente, acciones tendientes a incrementar la eficiencia en el recaudo del Impuesto Predial, a la fiscalización de contribuyentes del Impuesto de Industria y Comercio, y a la recuperación de inversiones por valorización y plusvalía, entre otros aspectos.

Por otra parte, los niveles departamental y nacional también participan en la financiación del Plan de Acción, sobre todo en los proyectos que tienen impacto regional como los asociados a la consolidación de Agrópolis, el sistema logístico, el nodo turístico y la implementación del transporte masivo.

A su vez, el sector privado es un aliado importante para la sostenibilidad de proyectos como el Centro de la Cultura, Hábitat y Esparcimiento; el parque lineal del Hato de la Virgen y el Programa Piloto de Renovación Urbana de la Carrera 5 y la Av. del Ferrocarril; al igual que equipamientos como el Centro Multipropósito y la Central de Abastos de Ibagué, entre otros.

Como quiera que Ibagué se ubica estratégicamente en el ámbito ambiental nacional y como articulador logístico conectado al Distrito capital y al puerto más importante del país, es factible que organismos internacionales se interesen también por brindar apoyo para

su protección y conservación en el marco del proyecto regional de gestión integral del recurso hídrico.

En la Tabla 11.1, Tabla 11.2, Tabla 11.3 y Tabla 11.4; se refleja lo que costaría realizar los proyectos de los cuatro ejes *estructurantes* o *líneas estratégicas* de este Plan de Acción. De igual forma, se tiene una programación de inversiones que indica la duración del proyecto, sin que esto implique que todas las inversiones deben iniciar en el año uno.

La labor de priorizar los proyectos o iniciativas debe ser producto de un trabajo de armonización entre el Plan de Ordenamiento Territorial, el Plan de Desarrollo Municipal, el Plan de Inversiones y el Presupuesto de Ingresos y Egresos de la ciudad para cada año.

Por su parte, en la Tabla 11.5., se sintetiza tanto la preinversión como la inversión total del Plan de Acción Ibagué Sostenible, que asciende a COP \$1.34 billones, distribuidos en COP \$68.401 millones por concepto de estudios técnicos, de factibilidad, económicos y demás; más COP \$1.27 billones equivalentes a las obras de infraestructura y equipamientos necesarios para los distintos proyectos previstos.

Tabla 11.1 Costo eje no. 1 – Fortalecimiento Institucional y Participativo

FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL Y PARTICIPATIVO															
Programa/ macroproyecto	Proyecto	Acciones específicas	Inversión (millones COP\$)		Posibles fuentes de financiación	Tiempo de ejecución (plazo / años)			Dimensión	Indicador de desempeño o impacto			Línea de base (dato diagnóstico ICES)	Meta al final del periodo de ejecución	
			Pre- inversión	Inversión		Corto	Mediano	Largo		Nombre	Cuan.	Cual.			
															A1- A4
Programa de moderniza- ción institu- cional.	Programa de modernización de la infraestructura de la alcaldía, secretarías sectoriales y dependencias.	Reestructuración administrativa	\$650	N/A	Alcaldía de Ibagué				Fiscal y de gobernanza fiscal y de gobernanza	N/A			N/A	N/A	
		Construcción de una nueva sede de la alcaldía	\$2.000		Alcaldía de Ibagué APP						Existencia de planificación y monitoreo de prioridades de gestión		x	Sí, pero no se monitorea.	Sí. Se monitorea.
		Creación de tres centros de Atención Municipal (CAM)	\$2.000		Alcaldía de Ibagué						Existencia de un sistema moderno de gestión de recursos humanos		x	Sí existe, pero no es integral	Sí, existe y es integral.
		Elaboración del plan estratégico de tecnologías de la información y comunicaciones – PETIC	\$650		Alcaldía de Ibagué						Oferta de servicios y trámites de distintos canales (central presencial, call center, web portal y/o aplicativos móviles) en forma integrada		x	Sí. Existen puntos unificados de servicios y trámites con la utilización de por lo menos 2 canales	Sí. Existen puntos unificados de servicios y trámites con la utilización de los 4 canales
Instrumentos para la gestión adecuada del recaudo	Conservación Dinámica y Creación de la Unidad de Catastro	\$800	\$12.000	Alcaldía de Ibagué Crédito.				Fiscal y de gobernanza	Índice de relevancia de ingresos propios	x		27%	43%		
	Censo Georreferenciado de Contribuyentes del Impuesto de Industria y Comercio	\$-	\$800	Alcaldía de Ibagué Crédito.											
	Actualización y mejoramiento de la nomenclatura del municipio	\$822	\$3.430	Alcaldía de Ibagué Crédito.											
	Actualización de la estratificación socioeconómica del municipio.	\$40	\$2.100	Alcaldía de Ibagué Crédito.											

FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL Y PARTICIPATIVO																			
Programa/ macroproyecto	Proyecto	Acciones específicas	Inversión (millones COP\$)		Posibles fuentes de financiación	Tiempo de ejecución (plazo / años)			Dimensión	Indicador de desempeño o impacto			Línea de base (dato diagnóstico ICES)	Meta al final del periodo de ejecución					
			Pre- inversión	Inversión		Corto	Mediano	Largo		Nombre	Cuan.	Cual.							
						A1- A4	A5 - A12	A13 - a20											
Fortaleci- miento insti- tucional para el análisis de asociaciones publico pri- vadas - APP	Fortalecimiento Institucional para el Análisis de Asociaciones Público Privadas (APP)		\$70	\$-	Alcaldía de Ibagué									Fiscal y de gobernanza	Índice de relevancia de gasto corriente (RGO)	x		74%	12%
	Estrategia de educación, seguimiento y control ambiental.	Educación ambiental con miras al cumplimiento normativo vigente.	\$80	\$250	Alcaldía de Ibagué IBAL CORTOLIMA									Ambiental	Consumo anual de agua per cápita de las viviendas que tienen una conexión de agua (l/persona/día)	x		161	< 140
	IBAGUÉ HACIA UN ENTENDIMIENTO DEL ESTADO DE SU AMBIENTE. Programas de fortalecimiento del monitoreo ambiental	\$300	\$3.200	Alcaldía de Ibagué CORTOLIMA									Existencia, monitoreo y cumplimiento de regulaciones sobre calidad de aire			x	Regulaciones aprobadas, monitoreo inconsistente, cumplimiento limitado	Regulaciones aprobadas, monitoreo frecuente, cumplimiento adecuado	
														La ciudad posee sistemas operativos de alerta temprana		x	Sistema de alerta temprana para las principales amenazas naturales puesto a prueba mediante al menos 1 simulacro en los últimos 24 mese	Sistema de alerta temprana para las principales amenazas naturales puesto a prueba al menos 1 vez al año	
Nama TAnDem	Apoyo al Ministerio de Transporte en la estructuración del sistema de bicicletas públicas		\$40	\$-	Cooperación Internacional								Urbana	Modal split-Bicicleta	x		1.4%	3-5%	

FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL Y PARTICIPATIVO																
Programa/ macroproyecto	Proyecto	Acciones específicas	Inversión (millones COP\$)		Posibles fuentes de financiación	Tiempo de ejecución (plazo / años)			Dimensión	Indicador de desempeño o impacto			Línea de base (dato diagnóstico ICES)	Meta al final del periodo de ejecución		
			Pre- inversión	Inversión		Corto	Mediano	Largo		Nombre	Cuan.	Cual.				
						A1- A4	A5 - A12	A13 - a20								
NAMA TAnDem	Programa de capacitaciones asociadas a las políticas de movilidad activa y gestión de la demanda.		\$54	\$-	Cooperación Internacional						Urbana	Sistema de planificación y administración de transporte		x	La ciudad tiene una encuesta de origen/des- tino reciente y tiene o se encuentra en proceso de diseñar y publicar un plan maestro de transporte basado en la encuesta u otros docu- mentos de respaldo	La ciudad tiene los tres elementos
	Estudio de necesidad de cicloinfraestructura a partir del análisis y la recolección de datos mediante aplicaciones móviles		\$85	\$-	Cooperación Internacional							Modal split-Bicicleta	x		1.4%	3-5%
												Km de ciclo-rutas por 100 mil hab	x		1.4	15 - 25
Subtotal COP			\$9,231.00	\$21,780.00												
Total COP			\$31,011.00													

* Valor en Millones de pesos

Tabla 11.2 Costo eje no. 2 – Ibagué de oportunidades

IBAGUÉ DE OPORTUNIDADES																
Programa/ macroproyecto	Proyecto	Acciones específicas	Inversión (millones COP\$)		Posibles fuentes de financiación	Tiempo de ejecución (plazo / años)			Dimensión	Indicador de desempeño o impacto			Línea de base (dato diagnóstico ICES)	Meta al final del periodo de ejecución		
			Pre- inversión	Inversión		Corto	Mediano	Largo		Nombre	Cuan.	Cual.				
						A1- A4	A5 - A12	A13 - a20								
Ibagué territorio amigo de la niñez	Monitoreo de Derechos de la Niñez		\$-	\$1.600	Alcaldía de Ibagué Gobierno Nacional ICBF Gobierno Departamental Cooperación Internacional						Económica y social	Porcentaje de la población por debajo de la línea de pobreza	x		18%	< 12%
	Presupuestos participativos para la niñez		\$-	\$2.000	Alcaldía de Ibagué Gobierno Nacional ICBF Gobierno Departamental Cooperación Internacional						Económica y social	Esperanza de vida al nacer	x		74%	<76
	Eje ambiental Chipalo - Jardín Botánico: Construyendo espacios ecológicos para las familias.		\$3.000	\$36.000	Alcaldía de Ibagué. Gestora Urbana CORTO-LIMA APP						Urbana	Espacios públicos de recreación por cada 100.000 habitantes	x	x	7-10	>10
	Parque lineal del Hato de la Virgen: un espacio para el desarrollo infantil		\$4.000	\$44.000	Alcaldía de Ibagué. Gestora Urbana CORTO-LIMA APP						Urbana	Espacios públicos de recreación por cada 100.000 habitantes	x	x	7-10	>10
Programa educación con mejores resultados	Programa educación con mejores resultados.	Diagnóstico sobre los resultados de las pruebas de calidad.	\$-	\$120	Alcaldía de Ibagué						Económica y social	Porcentaje de estudiantes de grado 5 con un nivel satisfactorio en pruebas estandarizadas de lectura	x		48.00%	>83%
		Creación de clubes matemáticos: robótica, astronomía y sistemas.	\$-	\$4.000	Alcaldía de Ibagué Gobierno Nacional (Ministerio de Educación) SGR-COLCIENCIAS											

IBAGUÉ DE OPORTUNIDADES														
Programa/ macroproyecto	Proyecto	Acciones específicas	Inversión (millones COP\$)		Posibles fuentes de financiación	Tiempo de ejecución (plazo / años)			Dimensión	Indicador de desempeño o impacto			Línea de base (dato diagnóstico ICES)	Meta al final del periodo de ejecución
			Pre- inversión	Inversión		Corto	Mediano	Largo		Nombre	Cuan.	Cual.		
Programa educación con mejores resultados	Programa educación con mejores resul- tados.	Fortalecimiento de bibliotecas públicas.	\$-	\$1.866	Alcaldía de Ibagué Cooperación Internacional									
		Formación de maestros	\$-	\$7.140	Alcaldía de Ibagué Gobierno Nacional (Ministerio de Educación) APP									
		Ibagué la ciudad lectora	\$-	\$1.800	Alcaldía de Ibagué									
		100% cobertura en educación, educación in- tegral y jornada única	\$-	\$-	Alcaldía de Ibagué									
Fortalecimien- to de la educa- ción superior	Fortalecimiento de la educación superior		\$300	\$-	Alcaldía de Ibagué, Sector Académico (Pú- blico y Privado)									
Ibagué para el adulto mayor	Programa de Terapia Ocupacional		\$1.200	\$-	Alcaldía de Ibagué APP									
	Productividad y emprendimiento en la tercera edad													
	Promoción de atención perma- nente/temporal al adulto mayor en centros residenciales													
	Accesibilidad al sistema de espa- cio público y equipamientos de la ciudad - Centros día													
	Promoción de salud alternativa para la tercera edad													

IBAGUÉ DE OPORTUNIDADES														
Programa/ macroproyecto	Proyecto	Acciones específicas	Inversión (millones COP\$)		Posibles fuentes de financiación	Tiempo de ejecución (plazo / años)			Dimensión	Indicador de desempeño o impacto			Línea de base (dato diagnóstico ICES)	Meta al final del periodo de ejecución
			Pre- inversión	Inversión		Corto	Mediano	Largo		Nombre	Cuan.	Cual.		
						A1- A4	A5 - A12	A13 - a20						
Modelo inte- gral de aten- ción en salud	Infraestructura para el desarrollo del MIAS		\$-	\$6.500	Alcaldía de Iba- gué Coopera- ción Interna- cional SGB APP				Económica y social	Tasa de desnu- trición crónica de niños menores de 5 años	x		7.7%	<6
	Tecnología Biomédica		\$-	\$-						Tasa de mortali- dad materna	x		39.0%	<40
	Sistema de Información y Comunicación		\$-	\$1.000						Tasa de fecundi- dad adolescente	x		58.5%	<55
	Sistema de transporte MIAS		\$-	\$250						Atención institu- cional del parto	x		99.0%	>99
Centro de la cultura, hábitat y esparci- miento	Eje urbano, ambiental y cultural. Parque Centenario, Panóptico de Ibagué y Cerro Pan de Azúcar	Implementación del PEMP del Panóptico de Ibagué y su área de Influencia	\$-	\$9.000	Alcaldía de Ibagué Gestora Urbana Nación (Ministerio de Cultura) Cooperación Internacional App				Urbana	Existencia e implementación activa de un plan de uso del suelo		x	La ciudad tiene un plan maes- tro pero sin componentes ecológicos; no se toman medidas para su implemen- tación	La ciudad tiene un único plan maestro con componentes ecológicos y lo implementa de forma activa
		Estrategia para la recuperación y revitalización del Parque Centenario	\$350	\$4.000	Alcaldía de Ibagué Gestora Urbana Cooperación Internacional App					Espacios públicos de recreación por cada 100.000 habitantes	x	x	7-10	>10
		Recuperación, adecuación y protección del Cerro Pan de Azúcar	\$50	\$400	Alcaldía de Ibagué Gestora Urbana CORTOLIMA					Áreas verdes por cada 100.000 habitantes	x	x	66.9	>50
		Implementación de la red peatonal del centro fundacional de Ibagué	\$200	\$1.500	Alcaldía de Ibagué. Gestora Urbana Cooperación Internacional					Espacios públicos de recreación por cada 100.000 habitantes	x	x	7-10	>10

IBAGUÉ DE OPORTUNIDADES															
Programa/ macroproyecto	Proyecto	Acciones específicas	Inversión (millones COP\$)		Posibles fuentes de financiación	Tiempo de ejecución (plazo / años)			Dimensión	Indicador de desempeño o impacto			Línea de base (dato diagnóstico ICES)	Meta al final del periodo de ejecución	
			Pre- inversión	Inversión		Corto	Mediano	Largo		Nombre	Cuan.	Cual.			
															A1- A4
Centro de la cultura, hábitat y esparci- miento	Programa de Mejoramiento Integral de Barrios - Comuna 12	Formulación Programa municipal de Mejoramiento Integral de Barrios	\$4.200	\$42.000	Alcaldía de Ibagué IBAL Gestora Urbana				Urbana	Porcentaje de viviendas que no cumplen con los estándares de habitabilidad definidos por el país. - Déficit Cualitativo de Vivienda	x		6.00%	< 10%	
		Estudios y diseños de las obras de Mejoramiento Integral de Barrios													
	Estudio de Museología para el Panóptico de Ibagué - Implementación	\$500	\$2.000	Alcaldía de Ibagué Cooperación Internacional.						ICC	N/A			N/A	N/A
	Estudio de Marca Ciudad Musical y Programa Piloto del Mobiliario Urbano. Identidad Ibaguereña.	\$700	\$8.000	Alcaldía de Ibagué Gestora Urbana APP						ICC	N/A			N/A	N/A
Acciones base para el fortalecimiento del comercio como sector formal y productivo	Estudio de identificación y caracterización de la economía informal en la ciudad.	\$120	\$-	Alcaldía de Ibagué APP						Económica y social	PIB per cápita	x		5,199	>10000
	Esquema de cadena de valor de comerciantes de Ibagué en el marco del programa de Renovación Urbana	\$120	\$-	Alcaldía de Ibagué APP						Económica y social	Empleo Informal	x		0.691	<30%
										Económica y social	Desempleo	x		0.169	<10%

IBAGUÉ DE OPORTUNIDADES														
Programa/ macroproyecto	Proyecto	Acciones específicas	Inversión (millones COP\$)		Posibles fuentes de financiación	Tiempo de ejecución (plazo / años)			Dimensión	Indicador de desempeño o impacto			Línea de base (dato diagnóstico ICES)	Meta al final del periodo de ejecución
			Pre- inversión	Inversión		Corto	Mediano	Largo		Nombre	Cuan.	Cual.		
						A1- A4	A5 - A12	A13 - a20						
Acciones base para el fortalecimiento del comercio como sector formal y productivo	Plan Piloto de Renovación Urbana - Sector Carrera 5 y Av. Ferrocarril entre Calle 19 y Calle 30. Piloto Carrera 5		\$4.500	\$45.000	Alcaldía de Ibagué (Plusvalía, Valorización y Derechos de edificabilidad) Gestora Urbana Nación (Ministerio de Transporte) Crédito APP				Urbana	Modal split- Bicicleta	x		1.4%	3-5%
										Km de ciclo-rutas por 100 mil hab.	x		1.4	15 - 25
										Modal split- Transporte Público	x		40.0%	50-65%
										Kilómetros de vías dedicados en forma exclusiva al transporte público por 100 mil hab.	x		0	10-40
										Modal Split - Caminata	x		31.3%	10-15%
										Kilómetros de pavimento y vía peatonal por 100 mil hab.	x		Entre dos y cuatro veces la longitud de la red de carreteras	Más de cuatro veces la longitud de la red de carreteras

IBAGUÉ DE OPORTUNIDADES																
Programa/ macroproyecto	Proyecto	Acciones específicas	Inversión (millones COP\$)		Posibles fuentes de financiación	Tiempo de ejecución (plazo / años)			Dimensión	Indicador de desempeño o impacto			Línea de base (dato diagnóstico ICES)	Meta al final del periodo de ejecución		
			Pre- inversión	Inversión		Corto	Mediano	Largo		Nombre	Cuan.	Cual.				
						A1- A4	A5 - A12	A13 - a20								
Estrategias para la implementación de energías alternativas y eficientes.	IBAGUÉ INTELIGENTE HACIA EL AHORRO DE ENERGÍA. Nuevo modelo energético público basado en la reconversión de tecnología y generación de energía renovable para Ibagué		\$220	\$72.000	Alcaldía de Ibagué INFIBAGUE Crédito							Existencia, monitoreo y cumplimiento de regulaciones de eficiencia energética		x	Regulaciones aprobadas, monitoreo inconsistente, cumplimiento limitado	Regulaciones aprobadas, monitoreo frecuente, cumplimiento adecuado
			\$2.000	\$85.000	Alcaldía de Ibagué INFIBAGUE APP Crédito.							Porcentaje de la provisión de energía proveniente de fuentes renovables no convencionales (incluyendo mini-hidros, calentadores solares, fotovoltaica, biomasa renovable, etc.))		x	0.06	>15 %
Subtotal COP			\$21,460	\$375,176												
Total COP			\$396,636													

* Valor en Millones de pesos

Tabla 11.3 Costo eje no. 3 – Interacción e integración económica regional

INTERACCIÓN E INTEGRACIÓN ECONÓMICA REGIONAL															
Programa/ macroproyecto	Proyecto	Acciones específicas	Inversión (millones COP\$)		Posibles fuentes de financiación	Tiempo de ejecución (plazo / años)			Dimensión	Indicador de desempeño o impacto			Línea de base (dato diagnóstico ICES)	Meta al final del periodo de ejecución	
			Pre- inversión	Inversión		Corto	Mediano	Largo		Nombre	Cuan.	Cual.			
															A1- A4
Desarrollo económico a partir del potencial agroindustrial de Ibagué	Fase I. Sostenibilidad Hídrica en el sector productivo	Proyecto de Reúso de Agua	Los costos de este proyecto están asociados al proyecto de Manejo integral del recurso hídrico. EJE 4	Los costos de este proyecto están asociados al proyecto de Manejo integral del recurso hídrico. EJE 4	Alcaldía de Ibagué										
	Fase II, Producción agrícola ordenada, diversificada y competitiva	Ordenamiento productivo del suelo rural a escala 1:25.000	\$1.200	\$-	Alcaldía de Ibagué										
		Reconversión gradual productiva agropecuaria	\$600	\$-											
	Fase III. Estructura Productiva y Valor agregado	Creación de una agencia de Desarrollo Económico Local -DEL	\$-	\$700	Alcaldía de Ibagué Gobierno Nacional (Ministerios de Comercio, Agricultura) SGR - Colciencias Sector Privado APP										
Encadenamientos productivos y valor agregado		\$250	\$7.500												
										Económica y social	PIB PERCAPITA	x		5,199	>10000
											Número de grupos de investigación por cada 100 mil habitantes	x		5,04	>14
											Número de universitarios matriculados en un programa de Doctorados	x		2,05	>32

INTERACCIÓN E INTEGRACIÓN ECONÓMICA REGIONAL														
Programa/ macroproyecto	Proyecto	Acciones específicas	Inversión (millones COP\$)		Posibles fuentes de financiación	Tiempo de ejecución (plazo / años)			Dimensión	Indicador de desempeño o impacto			Línea de base (dato diagnóstico ICES)	Meta al final del periodo de ejecución
			Pre- inversión	Inversión		Corto	Mediano	Largo		Nombre	Cuan.	Cual.		
						A1- A4	A5 - A12	A13 - a20						
Desarrollo económico a partir del potencial agroindustrial de Ibagué	Fase III. Estructura Productiva y Valor agre- gado	Programa Fomento a la investigación interdisciplina- ria aplicada al sector a	\$-	\$35.000	Alcaldía de Ibagué Gobierno Nacional (Mi- nisterios de Comercio, Agricultura) SGR - Col- ciencias Sector Pri- vado APP				Económica y social	Número de científicos y de profesionales altamente calificados en diferentes áreas del conocimiento	x		5,199	>10000
		Estudio de productos con denominación de origen	\$-	\$400						PIB per cápita			48	< 5
Plataforma logística	Plataforma logística	Estudios de Diseño y Pre- factibilidad	\$10.000	\$-	Alcaldía de Ibagué Gobierno Nacional (Ministerios de Transporte y Comercio) Crédito				Económica y social	Existencia de una plataforma logística	x		Se ha diseñado una plataforma logística para al menos un tipo de transporte (marítimo, aéreo o terrestre)	Hay una plataforma logística diseñada e implemen- tada para el transporte terrestre, marítimo (si aplica) y aéreo.
		Elaboración Cadena de Valor	\$-	\$60										
		Modelo de Operaciones	\$-	\$60										
		Modelo de Gobernanza	\$-	\$20										
		Construcción plataforma logística	\$-	\$180.000										
	Observatorio de eficiencia para la logística	\$250	\$11.000	Alcaldía de Ibagué Gobierno Nacional (Ministerio de Transporte)				Urbana	N/A		x	N/A	N/A	
Central de Abastos de Ibagué	\$3.000	\$35.000	Alcaldía de Ibagué Cooperación Internacional APP				Urbana	N/A		x	N/A	N/A		

INTERACCIÓN E INTEGRACIÓN ECONÓMICA REGIONAL														
Programa/ macroproyecto	Proyecto	Acciones específicas	Inversión (millones COP\$)		Posibles fuentes de financiación	Tiempo de ejecución (plazo / años)			Dimensión	Indicador de desempeño o impacto			Línea de base (dato diagnóstico ICES)	Meta al final del periodo de ejecución
			Pre- inversión	Inversión		Corto	Mediano	Largo		Nombre	Cuan.	Cual.		
						A1- A4	A5 - A12	A13 - a20						
Nodo turístico, verde, cultural y de abasteci- miento	Estructuración de servicios de turismo ecológico que promuevan la sensibilización sobre la conservación natural y cultural del territorio		\$120	\$-	Alcaldía Municipal Gobierno Nacional Gobierno Departamental FONTUR Sector Privado				Económica y social	Empleo Informal	x		0.691	<30%
	Estrategia de promoción turística musical		\$120	\$-										
	Estrategia de turismo de abastecimiento		\$120	\$-										
	Estrategia de turismo de entretenimiento		\$120	\$-						Desempleo	x		0.169	<10%
Subtotal COP			\$ 15,780	\$ 269,740										
Total COP			\$ 285,520											

* Valor en Millones de pesos

Tabla 11.4 Costo eje no. 4 - Territorio ordenado y planificado

TERRITORIO ORDENADO Y PLANIFICADO														
Programa/ macroproyecto	Proyecto	Acciones específicas	Inversión (millones COP\$)		Posibles fuentes de financiación	Tiempo de ejecución (plazo / años)			Dimensión	Indicador de desempeño o impacto			Línea de base (dato diagnóstico ICES)	Meta al final del periodo de ejecución
			Pre- inversión	Inversión		Corto	Mediano	Largo		Nombre	Cuan.	Cual.		
						A1- A4	A5 - A12	A13 - a20						
Bosques de paz. Conser- vación y opor- tunidades para la cuenca alta y media del río Combeima	Anillo de conservación de Ibagué. Reforestación de la Cuenca Alta y Media del río Combeima.		\$-	\$8.243	Alcaldía de Ibagué IBAL Gobierno Nacional Cooperación Internacional CORTOLIMA Gobierno Departamental Sector Privado				Ambiental	Áreas verdes por cada 100.000 habitantes			66.9	>50
										Porcentaje de acciones que se definen en los planes de gestión de riesgos y de la adaptación al cambio climático que se han implementado	x		N/D	>50
	Estudio, desarrollo e implementación de un modelo socio-productivo para la cuenca alta y media del río Combeima.	\$50	\$2.560	Alcaldía de Ibagué Cooperación Internacional Sector Privado					N/A			N/A	N/A	
	Parque de la cuenca media y baja del río Combeima	\$3.500	\$32.000	Alcaldía de Ibagué Gestora Urbana Cooperación Internacional Crédito APP					Espacios públicos de recreación por cada 100.000 habitantes	x	x	7-10	>10	
								Áreas verdes por cada 100.000 habitantes	x	x	66.9	>50		
Programa de Saneamiento Básico y Agua Potable Vivienda Rural-Dispersa.	\$-	\$180	Alcaldía de Ibagué IBAL Gobierno Nacional Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio)					Porcentaje de aguas residuales que reciben tratamiento de acuerdo a normas nacionales aplicables	x		13	40 - 70		

TERRITORIO ORDENADO Y PLANIFICADO																				
Programa/ macroproyecto	Proyecto	Acciones específicas	Inversión (millones COP\$)		Posibles fuentes de financiación	Tiempo de ejecución (plazo / años)			Dimensión	Indicador de desempeño o impacto			Línea de base (dato diagnóstico ICES)	Meta al final del periodo de ejecución						
			Pre- inversión	Inversión		Corto	Mediano	Largo		Nombre	Cuan.	Cual.								
						A1- A4	A5 - A12	A13 - a20												
Estrategias para el ordenamiento del suelo en función de la productividad	Construcción social de Pactos de Borde para los cerros tutelares de Ibagué		\$-	\$2.000	Alcaldía de Ibagué									Urbana	Existencia e implementación activa de un plan de uso del suelo			x	La ciudad tiene un plan maestro pero sin componentes ecológicos; no se toman medidas para su implementación	La ciudad tiene un único plan maestro con componentes ecológicos y lo implementa de forma activa
	Implementación de las Unidades de Planificación rural		\$4.200	\$-																
Acción integral para la movilidad sostenible de Ibagué	Plan Maestro de Movilidad y Espacio Público y Diseño y construcción de corredores viales - Calle 103 y Carrera 13		\$3.500	\$-	Alcaldía de Ibagué Cooperación Internacional									Urbana	Sistema de planificación y administración de transporte			x	La ciudad tiene una encuesta de origen/destino reciente y tiene o se encuentra en proceso de diseñar y publicar un plan maestro de transporte basado en la encuesta u otros documentos de respaldo	La ciudad tiene los tres elementos
	Plan Maestro de Estacionamientos		\$800	\$5.000	Alcaldía de Ibagué APP											Cantidad de automóviles per cápita	x		0.10	< 0.3

TERRITORIO ORDENADO Y PLANIFICADO																			
Programa/ macroproyecto	Proyecto	Acciones específicas	Inversión (millones COP\$)		Posibles fuentes de financiación	Tiempo de ejecución (plazo / años)						Dimensión	Indicador de desempeño o impacto			Línea de base (dato diagnóstico ICES)	Meta al final del periodo de ejecución		
			Pre- inversión	Inversión		Corto			Mediano				Largo						
						A1- A4	A5 - A12	A13 - a20	A1- A4	A5 - A12	A13 - a20		A1- A4	A5 - A12	A13 - a20			Nombre	Cuan.
Acción integral para la movili- dad sosteni- ble de Ibagué	Sistema semafórico y Centro de control		\$1.100	\$22.500	Alcaldía de Ibagué, Gobierno Nacional (Ministerio de Tecno- logías de la Información y Comuni- caciones - Ministerio de Transportes)									Urbana	Modal split-Trans- porte Público	x		40.0%	50-65%
																		Urbana	Víctimas mortales por accidentes de tránsito cada 1.000 habitantes
PROGRAMA HÁBITAT SOSTENIBLE. Políticas para el desarrollo equilibrado del sector vivienda	Desarrollo e implementación de la Política Habitacional de Ibagué		\$700	\$	Alcaldía de Ibagué Gobierno Nacional (Ministerio de Vivienda, ciudad y Territorio) IFC - Ban- co Mundial Sector Privado									Urbana	Porcentaje de viviendas que no cumplen con los estándares de habitabilidad definidos por el país. - Déficit Cualitativo de Vivienda	x		6.00%	< 10%
	Programa de para la implementación de la política de construcción sostenible		\$400	\$-															
Centralidad parque deportivo. Desarrollo de un nuevo nodo urbano a partir de equipamientos urbanos	Adopción del Plan Zonal de Ordenamiento Parque Deportivo		\$1.500	\$-	Alcaldía de Ibagué									Urbana	Existencia e implementación activa de un plan de uso del suelo		x	La ciudad tiene un plan maes- tro pero sin compo- nentes ecológicos; no se toman medidas para su implemen- tación	La ciudad tiene un único plan maestro con compo- nentes eco- lógicos y lo implementa de forma activa

TERRITORIO ORDENADO Y PLANIFICADO														
Programa/ macroproyecto	Proyecto	Acciones específicas	Inversión (millones COP\$)		Posibles fuentes de financiación	Tiempo de ejecución (plazo / años)			Dimensión	Indicador de desempeño o impacto			Línea de base (dato diagnóstico ICES)	Meta al final del periodo de ejecución
			Pre- inversión	Inversión		Corto	Mediano	Largo		Nombre	Cuan.	Cual.		
						A1- A4	A5 - A12	A13 - a20						
Centralidad parque deportivo. Desarrollo de un nuevo nodo urbano a partir de equipamientos urbanos	Centro de Control Integrado y Estación de Bomberos		\$700	\$6.500	Alcaldía de Ibagué				Urbana	Modal split-Trans- porte Público	x		40.0%	50-65%
										Víctimas mortales por accidentes de tránsito cada 1.000 habitantes	x		0.13	< 0,1
	Centro Multipropósito		\$3.200	\$76.800	Alcaldía de Ibagué Gobierno Nacional (Mi- nisterio de Comercio) Sector Pri- vado APP					N/A			N/A	N/A
Subtotal COP			\$ 21,930	\$ 609,563										
Total COP			\$ 631,493											

* Valor en Millones de pesos

Tabla 11.5 Costo aproximado del Plan de Acción

Plan de acción	Pre-inversión		Inversión	
	<i>COP (millones)</i>	<i>USD (miles)</i>	<i>COP (millones)</i>	<i>USD (miles)</i>
Fortalecimiento institucional y participativo	\$ 9.231	\$ 3.128	\$ 21.780	\$ 7.380
Ibagué de oportunidades	\$ 21.460	\$ 7.271	\$ 375.176	\$ 127.121
Interacción e integración económica regional	\$ 15.780	\$ 5.347	\$ 269.740	\$ 91.396
Territorio ordenado y planificado	\$ 21.930	\$ 7.431	\$ 609.563	\$ 206.539
Subtotal	\$ 68.401	\$ 23.176	\$ 1.276.259	\$ 432.437
Total PDA COP (aprox.)	\$ 1.344.660			
Total PDA USD (aprox.)	\$ 455.613			

Fuente: Findeter (2018)



12

MONITOREO CIUDADANO: IBAGUÉ

El monitoreo ciudadano se convierte en el instrumento mediante el cual la sociedad civil se apropia del Plan de Acción, y adelanta el seguimiento de los temas más relevantes de la ciudad, que coinciden con la priorización realizada en la aplicación de la metodología.

A través de la participación de la ciudadanía se fortalece la confianza en el Gobierno local, se incentiva la transparencia y la rendición de cuentas, y se logra que los recursos públicos se orienten hacia los sectores y proyectos identificados como prioritarios.

En Colombia, dadas las coincidencias de la plataforma CSC con la labor que venía avanzando con la iniciativa ciudadana ¿Cómo vamos?, se creó una alianza con Findeter para que adelantara las labores de monitoreo en las ciudades que forman parte de la plataforma y, a la vez, se ampliará la cobertura de la red ¿Cómo vamos?

¿Cómo vamos? es un programa de seguimiento y evaluación de la calidad de vida en las ciudades. Tiene como propósito contribuir a desarrollar gobiernos efectivos y transparentes al igual que ciudadanías más informadas, responsables y participativas. La ciudad de Ibagué está en el proceso de estructuración e implementación de **Ibagué ¿cómo vamos?**

Fotografía:
Andrea Ortiz Perea

12.1 Los alcances de Ibagué ¿Cómo vamos?

La evaluación de la calidad de vida de la ciudad se hace a partir de indicadores técnicos y de percepción, y del seguimiento a los resultados de la gestión pública, con participación de expertos, administradores, académicos, organizaciones sociales y comunitarias y ciudadanos, entre otros actores del desarrollo.

La metodología del Programa se sustenta en dos estrategias centrales: 1.) la evaluación, que tiene como punto central el concepto de calidad de vida, y 2.) la divulgación o comunicación, que busca socializar y promover la apropiación ciudadana en torno a los análisis, los debates y las propuestas generadas en el proceso de evaluación.

Es un organismo sin personería jurídica que, en contexto de la responsabilidad social empresarial, el sector privado apoya para la medición del clima social en que discurre la ciudad mediante la elaboración de una encuesta de percepción como uno de los productos principales para cada año de su existencia.

Adicionalmente, a partir de esta, se realiza la difusión en un evento público. Posteriormente, se convoca a mesas temáticas sectoriales con autoridades civiles y sociedad civil, con el propósito de incidir en políticas públicas para redireccionar el Plan de Desa-

rollo Municipal en busca de mejores niveles de bienestar social y económico.

Adicionalmente, se efectúa como segundo producto de importancia la consolidación de los Índices de Calidad de Vida por cada vigencia, consultado las fuentes oficiales de información para observar el cumplimiento de las metas propuesta por la administración municipal, de acuerdo con la aprobación del plan de desarrollo.

Ibagué ¿cómo vamos? se ha convertido, gracias a la compilación de información pública que se maneja no solo desde el programa sino desde toda la red de ciudades Cómo vamos, en fuente de consulta clave tanto para la ciudad como para otros organismos, dado que se administra una matriz de más de 130 indicadores de fuentes oficiales

Objetivos del monitoreo

- ▶ Generar información confiable, imparcial y comparable mediante indicadores veraces y periódicos en torno a temas de ciudad, calidad de vida y percepción ciudadana.
- ▶ Facilitar el conocimiento e intercambio de planes de desarrollo y programas específicos de interés entre los gobiernos locales.
- ▶ Utilizar la información disponible con el

fin de enriquecer, fortalecer y potenciar las iniciativas de la red y de cada ciudad.

- ▶ Fomentar el intercambio de buenas prácticas entre las ciudades que forman parte de CSC y CES.

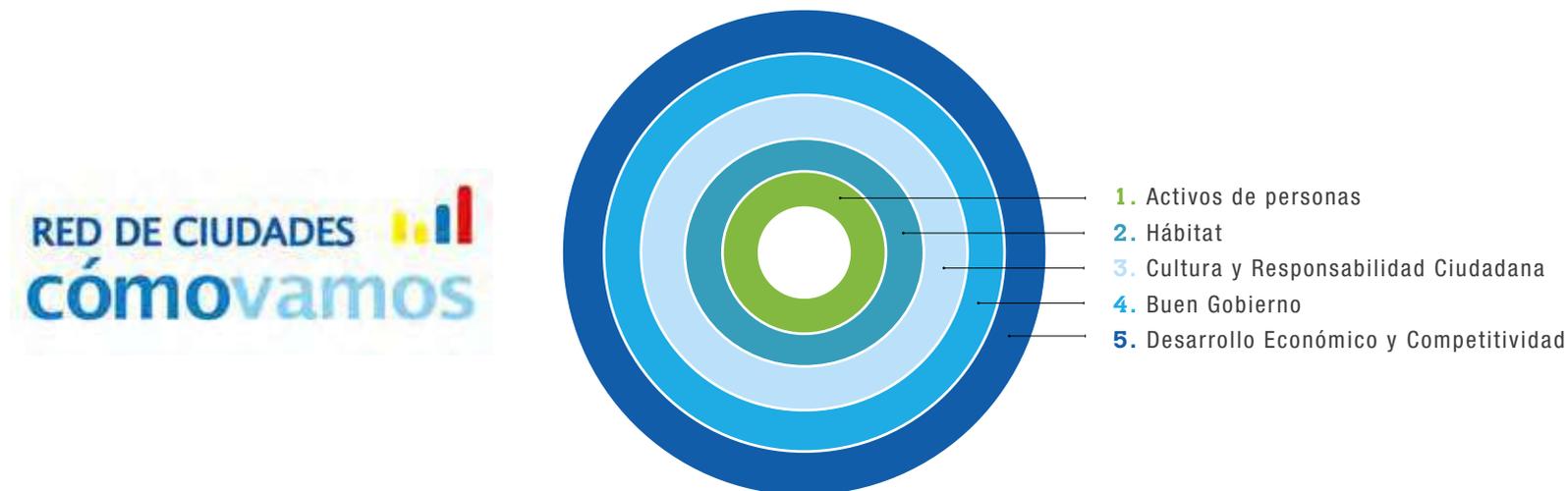
Principios del monitoreo

- ▶ **Interés por lo público:** incentiva el desarrollo de escenarios de rendición de cuentas y pone en conocimiento y consideración de la ciudadanía los resultados y procesos de la gestión del Gobierno.
- ▶ **Calidad de la información:** producción de información oportuna, pertinente y confiable que permita organizar debates públicos argumentados y de cuenta de la evolución de la calidad de vida en la ciudad.
- ▶ **Objetividad:** interpreta la ciudad desde una perspectiva técnica y buscar desarrollar acciones que permitan prevenir problemas y construir desde posiciones objetivas.
- ▶ **Imparcialidad:** aporta a la ciudad y cumple sus objetivos distanciándose de intereses particulares de tipo partidista o económico.
- ▶ **Autonomía:** el programa se abstiene de recibir cualquier tipo de colaboración económica del Estado, sin embargo, mantiene una relación de colaboración y aprendizaje.



Fotografía:
Andrea Ortiz Perea

Figura 12.1 Priorización de temas según ponderación de resultados aplicación de indicadores y filtros



- ▶ **Participación:** promueve una ciudadanía informada, deliberativa, crítica y corresponsable frente a la ciudad. Al mismo tiempo, abre espacios de expresión para diferentes actores en escenarios y ejercicios pedagógicos de control ciudadano, que contribuyen a superar problemas y lograr objetivos de los gobiernos locales.
- ▶ **Alianzas y trabajo en red:** busca sumar esfuerzos y recursos, intercambiar conocimientos, trabajar en red, generar alianzas e impulsar aprendizajes institucionales que permitan aportar, de manera colectiva e integral, respuestas a las situaciones e interrogantes que sugiere continuamente la realidad de la ciudad.

	anillo	dimensión (área)
	Activos de las personas	<ul style="list-style-type: none"> • Educación • Salud • Mercado laboral • Pensiones • Vida y seguridad
	Hábitat	<ul style="list-style-type: none"> • Vivienda y servicios públicos • Espacio público y densidad • Medio ambiente • Movilidad
	Cultura y responsabilidad ciudadana	<ul style="list-style-type: none"> • Cultura • Cultura ciudadana • Responsabilidad y cultura Ciudadana • Participación
	Buen gobierno	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión público • Finanzas públicas • Justicia
	Desarrollo económico y competitividad	<ul style="list-style-type: none"> • Entorno macroeconómico • Dinámica empresarial

- ▶ **Comunicación:** incorpora la comunicación como pilar estructural para que los debates, los análisis y las evaluaciones que realiza el programa tengan trascendencia y relevancia dentro de la ciudadanía, el Gobierno y la opinión pública.
- ▶ **Compromiso:** facilita la reflexión y el desarrollo de la ciudad a partir del compromiso voluntario y permanente que adquieren sus socios en la conformación, mantenimiento y evolución del programa, desarrollando, de manera continua espacios de aprendizaje y reflexión metodológica.

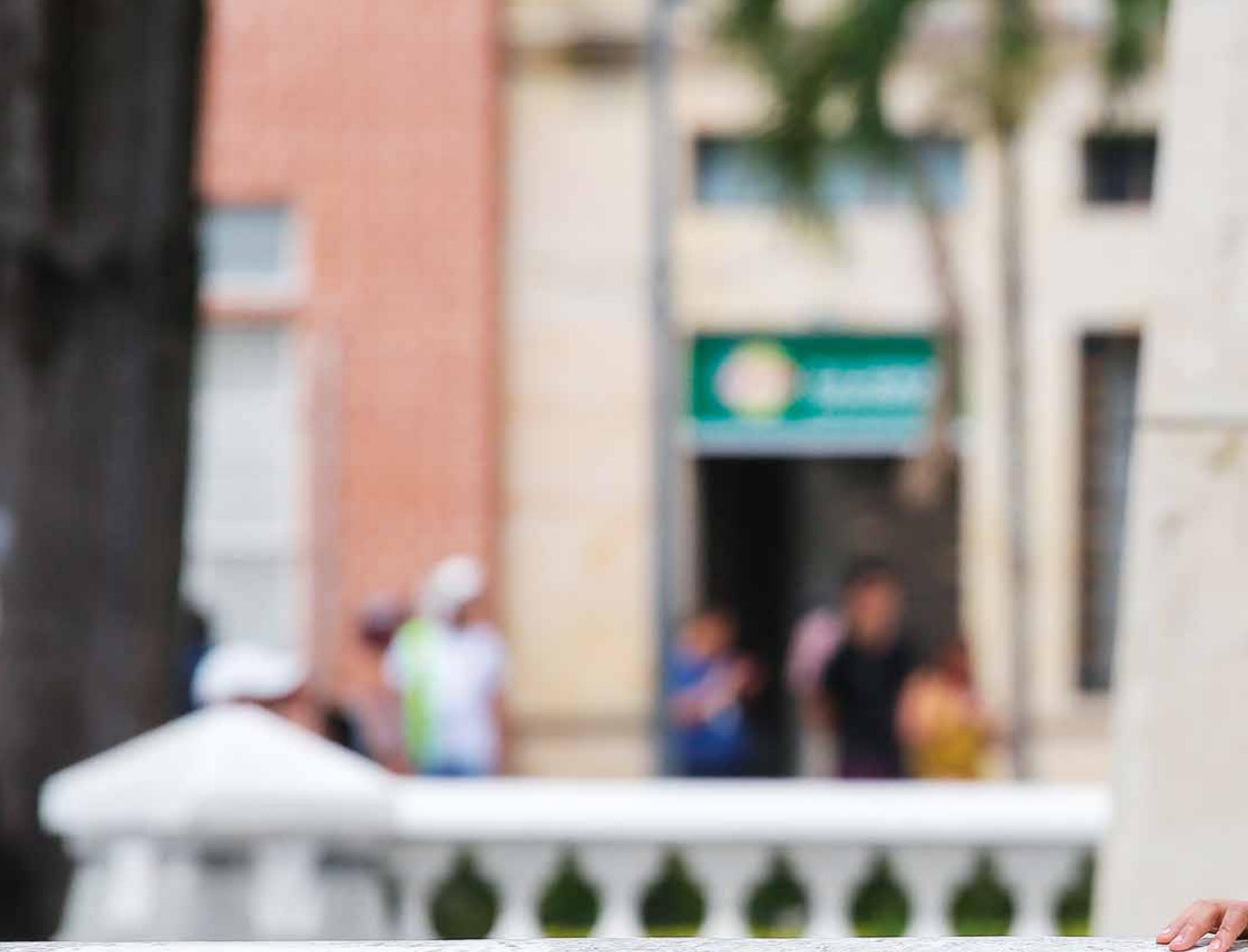
La metodología Cómo Vamos aplica 154 indicadores en 18 temas asociados a diferentes ámbitos con un enfoque en la calidad de vida que ofrece la ciudad a sus habitantes. Estos indicadores se encuentran en estrecha relación; y en algunos casos se modificaron con el fin de adaptarse a la metodología del programa CSC.

¿Cómo vamos? inició en la capital de Colombia en 1998 como una iniciativa privada de la Cámara de Comercio de Bogotá, la Fundación Corona y el periódico nacional El Tiempo para hacer seguimiento al plan de desarrollo.

A partir del año 2005 se ha venido expandiendo hasta tener presencia en once ciudades del país (y está en proceso de ampliación de la cobertura a nuevas ciudades) en las cuales se replica el esquema de participación inicial con los periódicos locales, universidades e importantes organizaciones y empresas.

La organización, que hoy en día es una red y forma parte de la Red Latinoamericana por Ciudades y Territorios Justas, Democráticas y Sustentables; ha venido haciendo un seguimiento sistemático a los cambios en la calidad de vida de las principales ciudades y al cumplimiento de sus planes de desarrollo.

Este esquema se ha replicado en otras ciudades del programa CES, permitiendo contar con un mecanismo imparcial y objetivo que genera mediciones estandarizadas para determinar el estado de avance de las acciones propuestas en las diferentes ciudades y su impacto sobre los principales problemas.





13

INDICADORES

Fotografía: César
Nigrinis Name

Tabla 13.1 Indicadores Dimensión Ambiental

#	Tema	Subtema	Indicador	Descripción	Un. Medida	Valores de referencia			Resultado
						Verde	Amarillo	Rojo	
1	Agua	Cobertura de agua	Porcentaje de hogares con conexiones domiciliarias de agua por red	Porcentaje de hogares con conexiones domiciliarias de agua por red	%	95-100	85-95	<85	93.00%
2		Eficiencia en el uso del agua	Consumo anual de agua per cápita	Consumo anual de agua per cápita de las viviendas que tienen una conexión de agua	L/persona/día	80 - 140	140 - 180	>180	170.00
3		Eficiencia en la prestación de servicios de agua	Continuidad del servicio de agua	Horas al día con servicio continuo	hrs/día	>20	12 a 20	<12	21
4			Calidad de agua	Índice de riesgo de calidad de agua potable (Puntaje IRCA)	%	< 5	5,1 - 35	> 35	0.1
5			Agua no contabilizada	(Agua producida menos agua facturada) / Agua producida	%	0-30	30-45	>45	43.00%
6		Disponibilidad de recursos hídricos	Número de años remanente con balance de agua positivo	Número de años remanente con balance de agua positivo, considerando oferta de agua disponible (teniendo en cuenta ciclos hidrológicos) y la demanda de agua (usos proyectados, incluyendo población, sector industrial, caudales ecológicos, etc.)	años	>20	20 - 10	<10	20

#	Tema	Subtema	Indicador	Descripción	Un. Medida	Valores de referencia			Resultado
						Verde	Amarillo	Rojo	
7	Saneamiento y Drenaje	Cobertura de saneamiento	Porcentaje de hogares con acceso a servicio de saneamiento por alcantarillado	Porcentaje de la población con acceso a recolección de aguas servidas	%	>95	95 - 85	<85	90.00%
8		Tratamiento de aguas residuales	Porcentaje de aguas residuales que reciben tratamiento de acuerdo a normas nacionales	Porcentaje de aguas residuales que reciben tratamiento de acuerdo a normas nacionales aplicables	%	>70	40-70	<40	13.00%
9		Eficiencia de drenaje	Porcentaje de viviendas afectadas durante precipitaciones con frecuencia de ocurrencia igual a 5 años	Porcentaje de viviendas durante precipitaciones con frecuencia de ocurrencia igual a 5 años	%	<0,5	0,5-3	>3	1.56%
10		Evacuación segura de aguas lluvias	Porcentaje del área de la ciudad que cuenta con sistema de drenaje de aguas lluvias	La ciudad cuenta con una cobertura para el sistema de drenaje de aguas lluvias (puede ser separado o combinado con las aguas residuales) en términos del área, este servicio comparado con la totalidad del área ocupada por la ciudad y expresado en %	%	>70	40-70	<40	87.24%

#	Tema	Subtema	Indicador	Descripción	Un. Medida	Valores de referencia			Resultado
						Verde	Amarillo	Rojo	
11	Gestión de Residuos Sólidos	Cobertura de recolección de residuos sólidos	Porcentaje de la población de la ciudad con recolección regular de residuos sólidos	Acceso regular: al menos una vez por semana. Ver metodología GCIF	%	95-100	80-95	<80	100.00%
12		Disposición final adecuada de residuos sólidos	Porcentaje de residuos sólidos de la ciudad dispuestos en relleno sanitario	Porcentaje de la residuos sólidos que se disponen adecuadamente, considerando dentro de estos residuos los domésticos, industriales (Grandes generadores) y verdes (residuos vegetales de plazas de mercado, mantenimiento de zonas verdes y parques y limpieza de calles)	%	90-100	80-90	<80	100.00%
13			Vida remanente del predio en el cual está instalado el relleno sanitario	Vida útil del relleno sanitario o controlado en función de las proyecciones de generación de residuos urbanos de la ciudad	años	>30	15 - 30	<15	9
14			Porcentaje de residuos sólidos de la ciudad dispuestos en vertederos a cielo abierto, vertederos NO controlados, cuerpos de agua y quemados	Porcentaje de residuos sólidos de la ciudad dispuestos en vertederos a cielo abierto, vertederos NO controlados, cuerpos de agua, quemados u otros métodos	%	<5	5 - 10	>10	0.00%

#	Tema	Subtema	Indicador	Descripción	Un. Medida	Valores de referencia			Resultado
						Verde	Amarillo	Rojo	
15	Gestión de Residuos Sólidos	Tratamiento de residuos sólidos	Porcentaje de residuos sólidos de la ciudad que son compostados	Porcentaje de residuos sólidos de la ciudad que son tratados por compostaje	%	> 10	5 - 10	<5	2.00%
16			Porcentaje de residuos sólidos de la ciudad que son separados y clasificados para reciclado	Se considera tanto el reciclado de fuentes formales como informales.	%	>10	10 - 5	<5	18.80%
17			Porcentaje de los residuos sólidos de la ciudad dispuestos que son utilizados como recurso energético y/o se controla la generación de gases de efecto invernadero	Porcentaje de los residuos sólidos de la ciudad dispuestos donde se recupera y utiliza el gas de relleno sanitario para generación de energía / calor.	%	>70	40-70	<40	0.00%
18	Energía	Cobertura energética	Porcentaje de hogares de la ciudad con acceso autorizado a energía eléctrica	Proporción total de hogares que tiene acceso a fuentes legales de energía en su residencia. A partir de datos de facturación de la empresa eléctrica. Ver metodología GCIF	%	95-100	70-95	<70	99.73%
19			Porcentaje de hogares de la ciudad con acceso a gas por red domiciliaria	Porcentaje de hogares en viviendas con acceso autorizado a gas por red domiciliaria	%	>80	50-80	<50	96.00%
20			Número promedio de interrupciones eléctricas al año por cliente	Número promedio de interrupciones eléctricas al año por cliente	#/año/cliente	<10	10 - 13	>13	68.69
21			Duración promedio de interrupciones eléctricas	Promedio de duración de las interrupciones eléctricas, medido en horas	hrs/cliente	<10	10 - 18	>18	1.04

#	Tema	Subtema	Indicador	Descripción	Un. Medida	Valores de referencia			Resultado
						Verde	Amarillo	Rojo	
22	Energía	Eficiencia en el uso de la energía	Consumo anual de electricidad per cápita		kWh/ persona/año	<1.500	1.500 - 4.500	>4.500	2,380
23			Intensidad energética de la economía	Cantidad de energía consumida por unidad de PIB	millones de Joules/US\$ de PIB	< 4,2	4,2 a 7,4	>7,4	ND
24			Existencia, monitoreo y cumplimiento de regulaciones de eficiencia energética	Existencia de mecanismos gubernamentales de eficiencia energética en funcionamiento, incluyendo: (i) regulación térmica de edificio; (ii) normativa para alumbrado eficiente; (iii) regulación para gestión municipal de energía; (iv) normas para compras corporativas eficientes; (v) normas para uso de energías no convencionales en edificios (solar térmico, solar fotovoltaico, otros)	Sí/No	Regulaciones aprobadas, monitoreo frecuente, cumplimiento adecuado	Regulaciones aprobadas, monitoreo inconsistente, cumplimiento limitado	Regulaciones no efectivas, o sin monitoreo o cumplimiento	Regulaciones aprobadas, monitoreo inconsistente, cumplimiento limitado
25			Energías alternativas y renovables	Porcentaje de energías renovables sobre el total del generación eléctrico	Porcentaje de generación de energía eléctrica mediante fuentes de generación renovable sobre el total del consumo (incluyendo grandes represas hidroeléctricas, en años hidrológicos promedio)	%	>50	20-50	<20

#	Tema	Subtema	Indicador	Descripción	Un. Medida	Valores de referencia			Resultado
						Verde	Amarillo	Rojo	
26	Energía	Energías alternativas y renovables	Uso de energía de fuentes renovables no convencionales	Porcentaje de la provisión de energía proveniente de fuentes renovables no convencionales (incluyendo mini-hidros, calentadores solares, fotovoltaica, biomasa renovable, etc.)	%	>15	15 - 5	<5	6.00%
27	Calidad de Aire	Control de la calidad del aire	Existencia, monitoreo y cumplimiento de regulaciones sobre calidad de aire	Existencia, monitoreo y cumplimiento de regulaciones sobre calidad de aire	Sí/No	Regulaciones aprobadas, monitoreo frecuente, cumplimiento adecuado	Regulaciones aprobadas, monitoreo inconsistente, cumplimiento limitado	Regulaciones no efectivas, o sin monitoreo o cumplimiento	Regulaciones aprobadas, monitoreo inconsistente, cumplimiento limitado
28		Concentración de contaminantes en el aire	Air Quality Index	Presencia de contaminantes dañinos a animales y humanos en el aire, medidos según los parámetros del Air Quality Index	#	0-50	51-100	>100	31.25
29			Concentración de PM 10	Cantidad de material particulado en suspensión menor a 10 µm de diámetro, promedio 24 hrs	µg/m3	<50	50-150	>150	32.26
30	Mitigación del Cambio Climático	Sistemas de estimación de emisiones GEI	Existencia y monitoreo de inventario GEI	Se ha desarrollado un sistema de medición para el desarrollo de inventarios.	Sí/No	Existencia de inventario específico para la ciudad, con monitoreo frecuente y sistema de actualización periódica	Existencia de inventario a partir de fuentes nacionales, o inventario local sin sistema de actualización periódica	No hay inventario o monitoreo no existe	Existencia de inventario a partir de fuentes nacionales, o inventario local sin sistema de actualización periódica

#	Tema	Subtema	Indicador	Descripción	Un. Medida	Valores de referencia			Resultado
						Verde	Amarillo	Rojo	
31	Mitigación del Cambio Climático	Emisiones totales de GEI	Emisiones GEI per cápita	Medida de la intensidad de emisiones de gases de efecto invernadero por persona basada en censo e inventario de GEI	tonelada anual per cápita	<5	5 - 10	>10	1.79
32			Emisiones GEI / PIB	Medida de la eficiencia de la economía de la ciudad en términos de carbono. Se basa en el PIB de la ciudad y el inventario de GEI	kg/US\$ de PIB	< 0,35	0,35-0,8	>0,8	ND
33		Planes y metas de mitigación	Existencia de planes de mitigación con metas de reducción sectoriales y sistema de monitoreo	Capacidad de la ciudad para definir, reglamentar y operacionalizar medidas de mitigación de GEI en los diversos sectores y áreas de infraestructura	Sí/No	Existe un plan de mitigación adoptado formalmente, con metas cuantitativas y un sistema de monitoreo y cumplimiento en funcionamiento	Existe un plan pero no ha sido adoptado, no tiene metas cuantitativas o tiene monitoreo y cumplimiento limitado	No existe un plan de mitigación	Existe un plan pero no ha sido adoptado, no tiene metas cuantitativas o tiene monitoreo y cumplimiento limitado
34	Ruido	Control del ruido	Existencia, monitoreo y cumplimiento de regulaciones sobre contaminación acústica	Existencia de mecanismos de regulación para reducir la contaminación acústica	Sí/No	Regulaciones aprobadas, monitoreo frecuente, cumplimiento adecuado	Regulaciones aprobadas, monitoreo inconsistente, cumplimiento limitado	Regulaciones no efectivas, o sin monitoreo o cumplimiento	Regulaciones aprobadas, monitoreo inconsistente, cumplimiento limitado

#	Tema	Subtema	Indicador	Descripción	Un. Medida	Valores de referencia			Resultado
						Verde	Amarillo	Rojo	
35	Vulnerabilidad ante Desastres Naturales en el contexto del cambio climático	Capacidad adaptativa al cambio climático y eventos naturales extremos	Existencia de mapas de riesgo de la ciudad a escala de al menos 1:10.000 que incluyan información sobre amenazas naturales (geofísicas e hidrometeorológicas) y análisis de vulnerabilidad	Existencia de mapas de riesgo de la ciudad que incluyan amenazas naturales (geofísicos e hidrometeorológicos) y análisis de vulnerabilidad	Sí/No	Existencia de mapas de riesgo a escala 1:10.000 que incluyen un análisis de las principales amenazas y de la vulnerabilidad basados tanto en información histórica como en cálculo probabilístico	Existencia de mapas de las principales amenazas naturales en escala 1:10.000, basados en información histórica	No hay mapas de las principales amenazas a escala 1:10.000	No hay mapas de las principales amenazas a escala 1:10.000
36			Existencia de mapas de riesgo y vulnerabilidad al cambio climático	Existencia de mapas de riesgo y vulnerabilidad al cambio climático	Sí/No	Existen mapas completos y actualizados	Existen mapas incompletos o desactualizados	No existen mapas de riesgos / vulnerabilidad al cambio climático	No existen mapas de riesgos / vulnerabilidad al cambio climático
37			Existencia de planes de contingencia adecuados para desastres naturales	La ciudad ha preparado un plan de respuesta adecuado (o plan de contingencia) a la ocurrencia de distintos tipos de amenazas naturales	Sí/No	Completo, actualizado y puesto a prueba por medio de simulacros por lo menos 1 vez al año	No está completo, no está actualizado o no se han hecho simulacros en los últimos 12 meses	Plan Incompleto, desactualizado o no puesto a prueba en los últimos 24 meses	Plan Incompleto, desactualizado o no puesto a prueba en los últimos 24 meses
38			Existencia de sistemas de alerta temprana efectivos	La ciudad posee sistemas operativos de alerta temprana	Sí/No	Sistema de alerta temprana para las principales amenazas naturales puesto a prueba al menos 1 vez al año	Sistema de alerta temprana para las principales amenazas naturales puesto a prueba al menos 1 simulacro en los últimos 24 meses	Inexistencia del sistema de alerta temprana o existencia de solo un modo de notificación sin pruebas periódicas (simulacros)	Sistema de alerta temprana para las principales amenazas naturales puesto a prueba mediante al menos 1 simulacro en los últimos 24 meses

#	Tema	Subtema	Indicador	Descripción	Un. Medida	Valores de referencia			Resultado
						Verde	Amarillo	Rojo	
39	Vulnerabilidad ante Desastres Naturales en el contexto del cambio climático	Capacidad adaptativa al cambio climático y eventos naturales extremos	Existencia de un plan efectivo de gestión del riesgo de desastres	La ciudad ha preparado planes de gestión del riesgo de desastres (PGRD) para reducir su vulnerabilidad a las amenazas naturales. El PGRD incluye reducción de la vulnerabilidad ex-ante, plan de respuesta a desastres y define una estrategia de gestión financiera del riesgo	Sí/No	La ciudad cuenta con un plan de gestión de riesgo actualizado (menos de 36 meses de antigüedad) y ha sido aprobado por las instancias competentes (vigente)	La ciudad tiene un plan de gestión de riesgo vigente, pero no ha sido actualizado en los últimos 36 meses	La ciudad no tiene plan de gestión de riesgo, o está incompleto / desactualizado (más de 36 meses de antigüedad), o no ha sido aprobado por las autoridades competentes	La ciudad no tiene plan de gestión de riesgo, o está incompleto / desactualizado (más de 36 meses de antigüedad), o no ha sido aprobado por las autoridades competentes
40			Existencia de plan efectivo de adaptación al cambio climático	La ciudad ha preparado un plan de adaptación al cambio climático, que se encuentra aprobado por las autoridades competentes	Sí/No	La ciudad cuenta con un plan de adaptación al cambio climático ((menos de 36 meses de antigüedad) y ha sido aprobado por las instancias competentes (vigente)	La ciudad tiene un plan de adaptación al cambio climático vigente, pero no ha sido actualizado en los últimos 36 meses	La ciudad no tiene plan de adaptación al cambio climático, o está incompleto / desactualizado (más de 36 meses de antigüedad), o no ha sido aprobado por las autoridades competentes	La ciudad no tiene plan de adaptación al cambio climático, o está incompleto / desactualizado (más de 36 meses de antigüedad), o no ha sido aprobado por las autoridades competentes
41			Porcentaje de medidas implementadas de los planes de gestión del riesgo de desastres y de adaptación al cambio climático	Porcentaje de acciones que se definen en los planes de gestión de riesgos y de la adaptación al cambio climático que se han implementado		>50	20-50	<20	ND

#	Tema	Subtema	Indicador	Descripción	Un. Medida	Valores de referencia			Resultado
						Verde	Amarillo	Rojo	
42	Vulnerabilidad ante Desastres Naturales en el contexto del cambio climático	Capacidad adaptativa al cambio climático y eventos naturales extremos	Asignación de presupuesto municipal a la gestión del riesgo de desastres	Recursos financieros disponibles para atender emergencias, reducir vulnerabilidad ex-ante y existencia de esquemas de transferencia del riesgo (e.g. seguros)	Sí/No	La ciudad tiene acceso a recursos para la atención de emergencias y la reducción de vulnerabilidad ex-ante, y además cuenta con un esquema de transferencia del riesgo (e.g. seguro)	La ciudad tiene acceso a recursos para la atención de emergencias y la reducción de vulnerabilidades ex-ante	La ciudad tiene acceso únicamente a recursos para atender emergencias	La ciudad tiene acceso a recursos para la atención de emergencias y la reducción de vulnerabilidades ex-ante
43			Los principales instrumentos de planificación de la ciudad incorporan el análisis de riesgos	El Plan de Desarrollo Urbano y el Plan de Ordenamiento Territorial toman en cuenta el análisis de riesgo a las principales amenazas naturales	Sí/No	Ambos planes son vinculantes y toman en cuenta los resultados del análisis de riesgo a las principales amenazas naturales	Una de las herramientas de planificación es vinculante y toma en cuenta los resultados del análisis de riesgo a las principales amenazas naturales	Ninguna de las herramientas de planificación toma en cuenta los resultados del análisis de riesgo a las principales amenazas naturales, o los toman en cuenta pero no son vinculantes	Ambos planes son vinculantes y toman en cuenta los resultados del análisis de riesgo a las principales amenazas naturales
44		Sensibilidad a desastres naturales	Infraestructura crítica (ej. agua, energía, etc.) en riesgo debido a construcción inadecuada y/o ubicación en áreas con riesgo no mitigable	Porcentaje de infraestructura pública crítica susceptible de ser impactada por amenazas naturales	%	<10	10-15	>15	ND
45			Porcentaje de viviendas en riesgo debido a paredes, techos o pisos inadecuados, sobre viviendas totales	Porcentaje de viviendas en riesgo debido a paredes, techos o pisos inadecuados, sobre viviendas totales	%	<10	10-15	>15	ND

Tabla 13.2 Indicadores Dimensión Urbana - Componente Territorial

#	Tema	Subtema	Indicador	Descripción	Un. Medida	Valores de referencia			Resultado
						Verde	Amarillo	Rojo	
1	Uso del Suelo/ Ordenamiento del Territorio	Densidad	Tasa de crecimiento anual de la huella urbana	Promedio de la tasa de crecimiento anual de la huella urbana dentro de los límites oficiales de la ciudad (como mínimo los últimos cinco años o el último periodo de tiempo disponible)	% anual	<3%	3%-5%	>5%	1.49%
2			Densidad (neta) de la población urbana	Personas que viven en el área urbanizada de la municipalidad, por km ² de área urbanizada de la municipalidad	Habitantes / km ²	7.000-20.000	4.000-7.000	<4.000 >25.000	18511
4		Vivienda	Porcentaje de viviendas que no cumplen con los estándares de habitabilidad definidos por el país	Proporción de unidades de vivienda en condiciones inferiores a los estándares de habitabilidad definidos por el país	%	<10%	10-25%	>25%	6%
5			Déficit de vivienda cuantitativo	(Cantidad de hogares-cantidad de viviendas)/cantidad de hogares	%	<10%	10-20%	>20%	9.99%
6		Áreas verdes y de recreación	Áreas verdes por cada 100.000 habitantes	Hectáreas de espacios verdes permanentes por cada 100.000 habitantes de la ciudad	hectáreas/100.000 habitantes	>50	20-50	<7	66.90
7			Espacios públicos de recreación por cada 100.000 habitantes	Hectáreas de espacio público de recreación al aire libre y de acceso público por cada 100.000 habitantes	hectáreas/100.000 habitantes	>10	7-10	<7	7.47

#	Tema	Subtema	Indicador	Descripción	Un. Medida	Valores de referencia			Resultado
						Verde	Amarillo	Rojo	
9	Uso del Suelo/ Ordenamiento del Territorio	Planificación del uso del suelo	Existencia e implementación activa de un plan de uso del suelo	La ciudad tiene un plan de uso de suelo que incluye zonificación con zonas de protección ambiental y de preservación, y está implementado activamente	Sí/No e im- plementación	La ciudad tiene un único plan maestro con componentes ecológicos y lo implementa de forma activa	La ciudad tiene un plan maestro pero sin componentes ecológicos; no se toman medidas para su implementación	La ciudad no tiene un plan maestro o el plan tiene más de 10 años de antigüedad	La ciudad tiene un único plan maestro con componentes ecológicos y lo implementa de forma activa
10			Plan maestro actualizado y vinculante legalmente	Existencia e implementación activa de un plan maestro completo y legalmente vinculante creado o actualizado durante los últimos 10 años	Sí a ambos criterios / Sí a un criterio / No a ambos criterios	La ciudad tiene un Plan de Ordenamiento Territorial que ha sido actualizado en los últimos 10 años, y lo implementa de forma activa	O bien: i) la ciudad tiene un Plan de Ordenamiento Territorial pero no ha sido actualizado en los últimos 10 años; o ii) la ciudad tiene un plan maestro que ha sido actualizado en los últimos 10 años pero que no es legalmente vinculante	La ciudad no tiene un plan maestro, o tiene un plan maestro pero no es legalmente vinculante ni se ha actualizado en los últimos años	O bien: i) la ciudad tiene un Plan de Ordenamiento Territorial pero no ha sido actualizado en los últimos 10 años; o ii) la ciudad tiene un plan maestro que ha sido actualizado en los últimos 10 años pero que no es legalmente vinculante
11	Desigualdad Urbana	Segregación Socio- espacial	% de viviendas ubicadas en asentamientos informales	Porcentaje de viviendas ubicadas en asentamientos informales	%	<20%	20-30%	>30%	ND

Tabla 13.3 Indicadores Dimensión Urbana - Componente Movilidad

#	Tema	Subtema	Indicador	Descripción	Un. Medida	Valores de referencia			Resultado
						Verde	Amarillo	Rojo	
12	Movilidad/ Transporte	Infraestructura de transporte equilibrado	Kilómetros de vías cada 100.000 habitantes	El total de kilómetros por carril de vías públicas dentro de la ciudad (numerador), dividido por 100.000 habitantes de la ciudad, expresado en kilómetros cada 100.000 habitantes	Km	<300	300-400	>400	ND
13		Infraestructura de transporte equilibrado	Kilómetros de vías dedicados en forma exclusiva al transporte público cada 100.000 habitantes	El total de kilómetros por carril dedicado exclusivamente al recorrido de autobuses y kilómetros de línea central de trenes de pasajeros (numerador), dividido por 100.000 habitantes de la ciudad (Ciudades Sostenibles) y por 10.000 habitantes de la ciudad (Ciudades Emblemáticas), expresado como kilómetros del sistema de transporte cada 100.000 habitantes	Km	>40	10-40	<10	0.00
14			Kilómetros de sendas para bicicleta cada 100.000 habitantes	Los kilómetros de línea central de caminos dedicados a bicicletas dentro de la ciudad (numerador), dividido por 100.000 habitantes de la ciudad, expresado como kilómetros cada 100.000 habitantes	Km	>25	15 -25	<15	0.29

#	Tema	Subtema	Indicador	Descripción	Un. Medida	Valores de referencia			Resultado
						Verde	Amarillo	Rojo	
15	Movilidad/ Transporte		Kilómetros de pavimento y vía peatonal cada 100.000 habitantes	El total de kilómetros de paseo dedicados a la vía peatonal dentro de la ciudad (numerador), dividido por 100.000 habitantes de la ciudad, expresado en kilómetros cada 100.000 habitantes	Km	Más de cuatro veces la longitud de la red de carreteras	Entre dos y cuatro veces la longitud de la red de carreteras	Menos de dos veces la longitud de la red de carreteras	ND
16			Distribución modal (especialmente transporte público)	Cantidad de usuarios que trabajan en la ciudad en cuestión que generalmente eligen el transporte público (incluye taxis) como medio de transporte principal para ir al trabajo (numerador) dividido por la cantidad total de viajes al trabajo (denominador)	%	>65%	50-65%	<50%	0.42
17		Transporte público	Distribución modal - Bicicleta	Desglose de los porcentajes correspondientes a los distintos modos de transporte que la gente utiliza en la ciudad	%	>5%	5-3%	<3%	0.01
18			Distribución modal - A Pie	Desglose de los porcentajes correspondientes a los distintos modos de transporte que la gente utiliza en la ciudad	%	>10%	10-15%	<15%	0.27
19			Distribución modal - Motocicleta	Desglose de los porcentajes correspondientes a los distintos modos de transporte que la gente utiliza en la ciudad	%	>5%	5-3%	<3%	0.15
20			Distribución modal - Vehículo motor privado (auto)	Porcentajes correspondientes a la utilización del automóvil como modo principal de transporte sobre la totalidad de viajes diarios en la ciudad.	%	< 35%	30-50%	> 50%	0.11

#	Tema	Subtema	Indicador	Descripción	Un. Medida	Valores de referencia			Resultado
						Verde	Amarillo	Rojo	
21	Movilidad/ Transporte		Distribución modal - Transporte informal		%	0%	1-10%	>10%	0.00
22		Transporte limpio	Antigüedad promedio de la flota del transporte público	Antigüedad promedio de la flota del transporte público (en años)	Años	< 6	6 - 12	>12	11.50
23		Transporte Seguro	Victimas mortales por accidentes de tránsito cada 1.000 habitantes	La cifra anual de víctimas mortales por accidentes de tránsito de cualquier tipo (numerador), dividido por 1.000 habitantes de la ciudad (denominador), expresado como la cantidad de muertes por accidentes de tránsito cada 1.000 habitantes	Muertes cada 1.000 habitantes	<0,1	0,1-0,2	>0,2	0.17
24		Congestión reducida	Velocidad promedio de viaje en la vía pública durante la hora pico	La velocidad promedio de viaje de todos los vehículos motorizados de uso personal y vehículos del transporte público que utilizan las vías (excepto, por ejemplo, los trenes y trolebuses), a lo largo de todas las "vías públicas" definidas por lugar, durante la hora pico de viaje (generalmente, durante la mañana y la tarde)	Km/Hr	>30	15-30	<15	23.63
25			Cantidad de automóviles per cápita	Cantidad de automóviles de uso personal per cápita	vehículos per cápita	< 0.3	0.3-0.4	> 0.4	0.08
26			Cantidad de motocicletas per cápita	Cantidad de motocicletas per cápita	motocicletas per cápita	< 0,1	0,1-0,175	> 0,175	0.16

#	Tema	Subtema	Indicador	Descripción	Un. Medida	Valores de referencia			Resultado
						Verde	Amarillo	Rojo	
27	Movilidad/ Transporte	Transporte Planificado y administrado	Sistema de planificación y administración del transporte	Establecer si la ciudad tiene un sistema de planificación y administración adecuado. Se mide respondiendo tres preguntas: 1) ¿ Hay alguna encuesta reciente (de dos años de antigüedad como máximo) de origen/destino que abarque el área urbana o metropolitana? 2) ¿ Hay un plan maestro de transporte publicado basado en los resultados de la encuesta u otros estudios de respaldo? 3) Ha implementado la ciudad un sistema de administración del transporte, que incluya distintos indicadores para medir y monitorear el sistema de transporte?	Sí/No	La ciudad tiene los tres elementos	La ciudad tiene una encuesta de origen/destino reciente y tiene o se encuentra en proceso de diseñar y publicar un plan maestro de transporte basado en la encuesta u otros documentos de respaldo	La ciudad no posee una encuesta de origen/destino que no tenga más de dos años de antigüedad al momento de medir el indicador	La ciudad tiene una encuesta de origen/destino reciente y tiene o se encuentra en proceso de diseñar y publicar un plan maestro de transporte basado en la encuesta u otros documentos de respaldo
28		Transporte económico	Índice de asequibilidad	Índice de asequibilidad (%)= cantidad de viajes x costo promedio de viaje / ingreso per cápita del quintil más humilde de la población	%	< 5%	5-10%	>10%	ND
29		Demanda equilibrada	Relación empleo/vivienda	La relación empleo/vivienda se refiere a la distribución aproximada de las oportunidades de empleo y población activa a lo largo de un área geográfica. Generalmente se mide en términos de proporción de empleos por hogar	Relación	1,3:1 a 1,5:1	1,5:1 a 1,7:1	< 1,3:1 y >1,7:1	ND

Tabla 13.4 Indicadores Dimensión Económica y Social

#	Tema	Subtema	Indicador	Descripción	Un. Medida	Valores de referencia			Resultado
						Verde	Amarillo	Rojo	
1	Desigualdad Urbana	Pobreza	Porcentaje de la población que vive por debajo de la línea de pobreza	Cantidad de personas en la ciudad que viven por debajo de la línea de pobreza urbana establecida por el país (numerador) dividida por la cantidad total de habitantes de la ciudad (denominador), expresada como un porcentaje	%	< 12%	12-25%	>25%	17.50%
2		Desigualdad de ingreso	Coefficiente de Gini de ingresos	Medición de la desigualdad, de acuerdo con la cual 0 corresponde a una igualdad perfecta en ingresos y 1 corresponde a una desigualdad perfecta en ingresos	%	< 0,35	0,35 - 0,5	>0,5	0.43
3	Competitividad de la Economía	Normativa sobre negocios e inversiones	Días para obtener licencia de funcionamiento	Tiempo requerido para obtener una licencia de negocios inicial (no el tiempo total que demanda iniciar un negocio)	# de días	<10	10 a 20	>20	11
4		Gestión estratégica de la infraestructura	Existencia de plataforma logística		SI/NO	Hay una plataforma logística diseñada e implementada para el transporte terrestre, marítimo (si aplica) y aéreo.	Se ha diseñado una plataforma logística para al menos un tipo de transporte (marítimo, aéreo o terrestre).	No se ha diseñado ninguna plataforma logística.	No se ha diseñado ninguna plataforma logística.
5		Producto bruto	PIB per cápita de la ciudad	Medida del rendimiento económico per cápita	US\$ per cápita	>10.000	7.500 - 10.000	< 7.500	4384
6		Investigación	Número de grupos de investigación por 100.000 habitantes	Número de grupos de investigación por cien mil habitantes	# de grupos	>14	8 a 14	<8	5.04

#	Tema	Subtema	Indicador	Descripción	Un. Medida	Valores de referencia			Resultado
						Verde	Amarillo	Rojo	
7	Competitividad de la Economía	Investigación	Número de universitarios matriculados en un programa de doctorado	Número de universitarios matriculados en un programa de doctorado por cada 1.000 graduados de pregrado	# matriculados	>32	18 a 32	<18	2.05
8			Número de científicos y de profesionales altamente calificados en diferentes áreas del conocimiento	Número de graduados de doctorados por cada 100.000 habitantes	# graduados	>120	65 a 120	<65	0.18
9		Productividad	Productividad laboral	Valor agregado / personal ocupado		>207.000	entre 116.000 y 207.000	<116.000	253,210
10	Empleo	Desempleo	Tasa de desempleo (promedio anual)	Cantidad total de personas desempleadas dividida por la población económicamente activa total. La tasa de desempleo es el porcentaje de la población económicamente activa que busca trabajo activamente sin conseguirlo en un determinado momento	%	<10%	10% - 13%	>13%	12.97%
11		Empleo informal	Empleo informal como porcentaje del empleo total	Porcentaje de la población económicamente activa empleada en el sector informal según la definición de Organización Internacional del Trabajo	%	<30%	30-55%	>55%	69.10%
12	Conectividad	Internet	PROXY: Porcentaje de hogares con computador	Porcentaje de hogares con computador	%	>43%	35-43%	<35%	51.40%
13		Internet	Subscripciones a Internet de Banda Ancha Fija (para cada 100 habitantes)// Proxy:: internet conmutado + dedicado	Numero de suscripciones de acceso fijo a Internet en Banda Ancha (para cada 100 habitantes). Esos incluyen por ejemplo conexiones fijas a través de cable modem, fibra óptica, DSL y excluyen conexiones por teléfono móvil. Banda ancha se considera velocidad de 256 Kbps o superior.	# de suscripciones para cada 100 habitantes	> 15	10-15	< 10	16.95

#	Tema	Subtema	Indicador	Descripción	Un. Medida	Valores de referencia			Resultado
						Verde	Amarillo	Rojo	
14	Conectividad	Telefonía	PROXY: Número de suscripciones por TV cable o satelital por cada 100 habitantes		#	>80	75 a 80	<69	76
15	Educación	Calidad educativa	Tasa de alfabetismo entre los adultos	Porcentaje de adultos a partir de 15 años en la ciudad que pueden leer, escribir y comprender un texto breve y simple sobre su vida cotidiana	%	>95%	90-95%	<90%	97.5%
16		Calidad educativa	Porcentaje de estudiantes de grado 5 con un nivel satisfactorio en pruebas estandarizadas de lectura	Porcentaje de estudiantes de grado 5 de educación primaria con un nivel satisfactorio en pruebas estandarizadas nacionales (o locales) de lectura, desagregado por género	%	>83%	83% - 74%	<74%	48%
17		Calidad educativa	Porcentaje de estudiantes de grado 9 con un nivel satisfactorio en pruebas estandarizadas de lectura	Porcentaje de estudiantes de grado 9 de educación primaria con un nivel satisfactorio en pruebas estandarizadas nacionales (o locales) de lectura, desagregado por género	%	>83%	83% - 74%	<74%	49%
18		Calidad educativa	Porcentaje de estudiantes de grado 5 con un nivel satisfactorio en pruebas estandarizadas de Matemática	Porcentaje de estudiantes de grado 5 de educación primaria con un nivel satisfactorio en pruebas estandarizadas nacionales (o locales) de matemáticas, desagregado por género	%	>85%	76% - 85%	<76%	42%
19		Calidad educativa	Porcentaje de estudiantes de grado 9 con un nivel satisfactorio en pruebas estandarizadas de Matemática	Porcentaje de estudiantes de grado 9 de educación primaria con un nivel satisfactorio en pruebas estandarizadas nacionales (o locales) de matemáticas, desagregado por género		>85%	76% - 85%	<76%	30%
20		Calidad educativa	Ratio estudiantes / docentes	Ratio de número de estudiantes de educación primaria / número de docentes de educación primaria (Información para Educación básica sector oficial)	estudiantes/ docentes	< 10:1	Entre 10:1 y 20:1	> 20:1	22

#	Tema	Subtema	Indicador	Descripción	Un. Medida	Valores de referencia			Resultado
						Verde	Amarillo	Rojo	
21	Educación	Asistencia escolar	Tasa de cobertura neta en Transición	Tasa de cobertura neta en Transición	%	>90%	65% - 90%	<65%	72.48%
22		Asistencia escolar	Tasa de cobertura neta en Primaria	Tasa de cobertura neta en Primaria	%	>95%	89% - 95%	< 89	81.58%
23		Asistencia escolar	Tasa de cobertura neta en Secundaria	Tasa de cobertura neta en Secundaria	%	>90%	75% - 90%	< 75%	75.00%
24		Asistencia escolar	Tasa de cobertura neta en Media	Tasa de cobertura neta en Media	%	>70%	51% - 70%	< 51%	46%
25		Educación superior	Tasa de cobertura bruta en la educación superior	Tasa de cobertura bruta en la educación superior	%	>40%	30-40%	<30%	70.15%
26	Seguridad	Violencia	Tasa de homicidios cada 100.000 habitantes	Número anual de homicidios por cada 100.000 habitantes	# homicidios	<10	10 - 35	>35	18.42
27		Violencia	Porcentaje de mujeres que han sufrido violencia física de parte de una pareja o ex pareja en los últimos 12 meses	Cantidad de mujeres entre 15 y 49 años que alguna vez han tenido pareja y han sufrido violencia física de parte de su pareja actual o ex pareja en los últimos 12 meses /Cantidad total de mujeres entre 15 y 49 años de edad que alguna vez ha tenido pareja	%	<6%	6-9%	>9%	ND
28		Violencia	Porcentaje de mujeres que han sufrido violencia física de parte de una pareja o ex pareja alguna vez en la vida	Cantidad de mujeres entre 15 y 49 años que alguna vez han tenido pareja y alguna vez sufrieron violencia física de parte de una pareja actual o ex pareja / Cantidad total de mujeres entre 15 y 49 años de edad que alguna vez ha tenido pareja	%	<14%	14-25%	>25%	41.80%
29		Violencia	Robos con violencia por cada 100.000 habitantes	Cantidad anual de robos (robos con violencia o amenaza de violencia) por cada 100.000 habitantes	# robos	<300	300 a 700	>700	444
30		Violencia	Hurtos por cada 100.000 habitantes	Cantidad de hurtos (robos no violentos) por cada 100.000 habitantes	# robos	<3.000	3.000 a 5.000	>5.000	6361.32
31		Confianza ciudadana	Ciudadanos que se sienten seguros	Porcentaje de ciudadanos que responden que se sienten seguros o muy seguros	%	> 60%	30%-60%	< 30%	44%

#	Tema	Subtema	Indicador	Descripción	Un. Medida	Valores de referencia			Resultado
						Verde	Amarillo	Rojo	
32	Seguridad	Confianza ciudadana	Tasa de Victimización	Porcentaje de personas que respondieron "Sí" a la pregunta "¿Ha sido víctima de algún delito en los últimos meses?" Determinado por medio de encuesta	%	>10%	10-30	<30%	18%
33	Salud	Nivel de salud	Esperanza de vida al nacer	Esperanza de vida al nacer promedio de la población total de la ciudad	Años	>76	70 - 76	<70	74
34		Nivel de salud	Esperanza de vida al nacer de la población masculina	Esperanza promedio de vida al nacer de la población masculina de la ciudad	Años	>75	70 a 75	<70	70
35		Nivel de salud	Esperanza de vida al nacer de la población femenina	Esperanza promedio de vida al nacer de la población femenina de la ciudad	Años	>79	70 a 79	<70	78
36		Nivel de salud	Tasa de mortalidad de niños menores de 5 años	Muertes de niños menores de 5 años de edad por 1.000 nacidos vivos	muertes/ 1.000 nacidos vivos	<15	15 a 20	>20	7.68
37		Nivel de salud	Tasa de desnutrición crónica de niños menores de 5 años	Niños menores de 5 años con desnutrición crónica/ total niños menores de 5 años	niños /1.000	<6	6 a 15	>15	7.68
38		Nivel de salud	Tasa de mortalidad materna	Número de muertes maternas (muertes debida a complicaciones durante el embarazo o el parto) /100.000 nacidos vivos	muertes/ 100.00 nacidos vivos	<40	40 - 80	>80	38.98
39		Nivel de salud	Tasa de fecundidad adolescente	Número de nacidos por 1.000 mujeres de 15 a 19 años de edad	nacidos/ 1.000 mujeres	<55	55 - 70	>70	58.54
40		Provisión de servicios de salud	Atención institucional del parto	Número de partos institucionales/ partos totales año	%	>99%	99-95%	<95%	99%
41		Provisión de servicios de salud	Controles prenatales	Número de mujeres con 4 controles prenatales/número de mujeres embarazadas	%	>99%	97-99%	<97%	90.37%
43		Provisión de servicios de salud	Coberturas de vacunación en niños menores de 5 años	Niños de 5 años de edad que han recibido la esquema completa de vacunas de acuerdo con el calendario de vacunas determinado por el país/total niños de 5 años de edad	%	>95%	95% - 90%	<90%	93%

#	Tema	Subtema	Indicador	Descripción	Un. Medida	Valores de referencia			Resultado
						Verde	Amarillo	Rojo	
44	Salud	Provisión de servicios de salud	Vacunas DTP en menores de un año	Cobertura de vacunación con tres dosis de DPT en niños menores de un año	%	>95%	95% - 90%	<90%	92.83%
45	Industrias Creativas y Culturales	Valor agregado de las actividades culturales	Porcentaje de la contribución de las actividades culturales, privadas y formales, al Producto Interior Bruto (PIB) municipal	Porcentaje de la contribución de las actividades culturales privadas y formales al Producto Interior Bruto (PIB)	%	>5%	2% - 5%	<2%	3.24%
46		Empleo en cultura	Porcentaje de personas empleadas en establecimientos dedicados a actividades culturales respecto al total de la población ocupada	Personas que tiene una ocupación cultural. Esta población incluye aquellos que tiene ocupaciones culturales y que trabajan en establecimientos dedicados o no a actividades culturales.	%	>6%	2% - 6%	<2%	ND
47		Educación artística	Porcentaje de docentes dedicados a la educación artística respecto del total docentes que existen en secundaria básica (grados 6, 7, 8 y 9)	Es un indicador alternativo, que se construye a partir del número total de docentes que existen en secundaria, según el tipo de áreas que según la ley se encargan de impartir.	%	>12%	6% - 12%	<6%	ND
48		Educación artística	Población beneficiaria de los procesos de formación artística	Porcentaje de la población (# beneficiarios sistema educativa+ #beneficiarios sistema IES+ # beneficiarios programas sector cultural) que recibe educación artística, respecto del total de la población.	%	>5%	2% - 5%	<2%	ND

#	Tema	Subtema	Indicador	Descripción	Un. Medida	Valores de referencia			Resultado
						Verde	Amarillo	Rojo	
49	Industrias Creativas y Culturales	Marco político e institucional de la cultura	Instancia responsable de la cultura en el municipio	Existencia de una entidad encargada exclusivamente de los asuntos culturales y de fomento a la economía creativa.	SI/NO	Si existe una secretaría de cultura o instituto descentralizado de cultura, con autonomía operativa y presupuestal	Existe una entidad adscrita a otra secretaría para el manejo de los asuntos culturales, y con dependencia presupuestal y operativa	No existe una institución a cargo de los asuntos culturales, y estos son delegados en otro despacho o secretaría.	Si existe una secretaría de cultura o instituto descentralizado de cultura, con autonomía operativa y presupuestal
50		Equipamientos culturales	Repartición de las infraestructuras culturales	Grado de equidad, en función de la población y de las unidades político-administrativas en que esta reside, de la cobertura y repartición, a nivel de todo el territorio nacional, de los equipamientos e infraestructuras culturales seleccionados con vocación pública	%	Suficiencia en infraestructura cultural y repartición equitativa. Al menos 1 equipamiento cultural por unidad político-administrativa	La ciudad cuenta con varios equipamientos culturales, pero inequitativamente distribuidos.	La ciudad no tiene infraestructuras culturales suficientes, y las existentes están distribuidas de manera inequitativa	ND
51		Sostenibilidad del patrimonio	Existencia de alguna manifestación de patrimonio cultural inmaterial	Identificar la existencia de manifestaciones del patrimonio cultural inmaterial del municipios	SI/NO	Si existen proyectos para la sostenibilidad del patrimonio cultural	Existe al menos un proyecto para garantizar la sostenibilidad del patrimonio cultural	No existen proyectos para la sostenibilidad del patrimonio cultural	ND

Tabla 13.5 Indicadores Dimensión Físcal y de Gobernanza

#	Tema	Subtema	Indicador	Descripción	Un. Medida	Valores de referencia			Resultado
						Verde	Amarillo	Rojo	
1	Gestión pública moderna	Funciones clave de gestión (back office)	Existencia de planificación y monitoreo de prioridades de gestión	Este indicador refleja la necesidad de que las ciudades cuenten con prácticas eficientes de gestión estratégica —incluyendo la definición de metas claves de gestión— y de que implementen un seguimiento efectivo de esas prioridades por parte de los equipos de trabajo del gobierno, utilizando información de desempeño en la toma de decisiones (modelo de gestión de centro de gobierno).	Sí/ Sí pero no se monitorea/ No	El gobierno de la ciudad ha desarrollado planes de largo plazo, mediano plazo y operacionales (anuales) para las áreas prioritarias de gobierno, que están altamente alineados e incluyen objetivos cuantificables y metas intermedias. El avance en los objetivos de las áreas prioritarias se monitorea periódicamente mediante rutinas que conducen a mejoras en el desempeño.	Hay planes de largo plazo, mediano plazo y operacionales para las áreas prioritarias de gobierno, con objetivos cuantificables y cierto alineamiento, pero el avance en los objetivos no es monitoreado a través de rutinas periódicas para generar mejoras de desempeño.	El gobierno de la ciudad no planifica, o lo hace sin objetivos cuantificables o sin alineamiento entre planes de largo plazo, mediano plazo y operacionales (anuales).	Si, pero no se monitorea
2			Existencia de instancias de coordinación para abordar temas clave que afectan al área metropolitana	La interdependencia entre las ciudades y sus municipios aledaños es cada vez mayor, particularmente en lo que se refiere a transporte público, gestión de residuos sólidos, y agua y saneamiento, entre otros sectores que suelen recaer bajo la competencia de los gobiernos de las ciudades. Por lo tanto, la existencia de autoridades metropolitanas u otras instancias de coordinación que funcionen de manera efectiva resulta fundamental para lograr un mejor gobierno para los ciudadanos.	Sí/No existen y número de instancias	El área metropolitana a la cual pertenece la ciudad cuenta con instancias de coordinación para al menos tres temas clave en la entrega de servicios, y el funcionamiento de dicha(s) instancia(s) o Autoridad(es) Metropolitana(s) es percibido, en general, como efectivo.	El área metropolitana a la cual pertenece la ciudad cuenta con instancias de coordinación solo para uno o dos temas clave en la entrega de servicios, y/o el funcionamiento de dicha(s) instancia(s) o Autoridad(es) Metropolitana(s) no es percibido, en general, como efectivo.	El área metropolitana a la cual pertenece la ciudad no cuenta con instancias de coordinación para temas clave.	Si, existe coordinación con tres o mas temas clave

#	Tema	Subtema	Indicador	Descripción	Un. Medida	Valores de referencia			Resultado
						Verde	Amarillo	Rojo	
3	Gestión pública moderna	Funciones clave de gestión (back office)	Existencia de un sistema moderno de gestión de recursos humanos	Un mecanismo básico de buen gobierno, que contribuye tanto a una mejor gestión como a una mayor sostenibilidad fiscal de las ciudades, es la existencia de controles adecuados para el empleo público. En esta línea, una precondition básica es la existencia de una base de datos centralizada de todo el personal. Por otra parte, siendo que la masa salarial suele representar un gran porcentaje del gasto, resulta fundamental contar con información actualizada y confiable que permita tomar decisiones del número de plazas y las remuneraciones, así como de otras medidas de gestión del talento humano (selección, promoción, desvinculación, etc.).	Sí/ Sí pero no con brechas de cobertura / No existe	Existe una base de datos de personal del gobierno unificada, utilizada para la gestión del talento humano y vinculada a la nómina	Existe una base de datos de personal del gobierno unificada, pero presenta brechas de cobertura y/o solo se usa para la nómina	No existe una base de datos de personal del gobierno unificada	Si existe pero no es integral
4			Mérito en la selección del personal y existencia de un segmento directivo profesionalizado	Diversos estudios demuestran que contar con un servicio civil profesionalizado lleva a un mayor crecimiento económico y del ingreso per cápita, así como a la reducción de los niveles de corrupción y pobreza a nivel nacional, junto con la mejora de la confianza en el gobierno. A nivel directivo, también lleva a mejorar la entrega de servicios y a una mejor ejecución presupuestaria del gasto de inversión (ver: Al Servicio del Ciudadano: Una Década de Reformas del Servicio Civil en América Latina , Capítulo 1)	%	Más del 75 % del personal incorporado en los últimos tres años ha sido reclutado mediante procesos competitivos por mérito; y existe un segmento directivo diferenciado y profesionalizado.	Entre el 50% y el 75% del personal incorporado en los últimos tres años ha sido reclutado mediante procesos competitivos por mérito, más allá de la existencia o no de un segmento directivo diferenciado y profesionalizado.	Menos del 50% del personal incorporado en los últimos tres años ha sido reclutado siguiendo procesos competitivos por mérito, más allá de la existencia o no de un segmento directivo diferenciado y profesionalizado.	Si, entre el 50% y el 75% por procesos de mérito

#	Tema	Subtema	Indicador	Descripción	Un. Medida	Valores de referencia			Resultado
						Verde	Amarillo	Rojo	
5	Gestión pública moderna	Funciones clave de gestión (back office)	Existencia de un sistema moderno de contrataciones de bienes, servicios y obras	El fortalecimiento de las contrataciones es un factor clave en la mejora del desempeño de los gobiernos de las ciudades. La evidencia respalda la implementación de sistemas de contratación electrónica como un mecanismo adecuado para mejorar la eficiencia y la transparencia de las adquisiciones del Estado. Por su parte, la planificación de las contrataciones permite acompañar los procesos de gestión de las políticas clave, además de generar condiciones para fortalecer la concurrencia y la competencia de proveedores en los procesos de compra	Si / Si Desactualizado / No Existe	Existe un sistema electrónico de contrataciones que cuenta con una base de proveedores actualizada. El sistema informático está vinculado a una planificación de contrataciones sobre la que se hace seguimiento.	Existe un sistema electrónico de contrataciones pero su base de proveedores no se actualiza. El sistema está vinculado a una planificación pero éste es meramente formal y no se le hace seguimiento.	No existe un sistema electrónico de contrataciones ni hay bases de proveedores. Tampoco existe una planificación.	Si, existe pero con bases desactualizadas vinculadas a una planificación formal y sin seguimiento
6			Existencia de un presupuesto plurianual	Un enfoque de mediano plazo para el presupuesto puede ayudar a mantener el control de los gastos, mejorar la eficiencia y asistir en la respuesta a las prioridades. Esto comprende un sistema robusto de estimaciones adelantadas de gastos que brinda a las dependencias cierta seguridad de que sus programas recibirán el financiamiento adecuado. Al reducir la incertidumbre sobre el financiamiento anual, el proceso de preparación del presupuesto puede luego concentrarse más en los cambios de políticas y mejorar la efectividad de los programas.	Presupuesto a tres, dos o un Año	La ciudad tiene un presupuesto proyectado para los próximos tres años	La ciudad tiene un presupuesto proyectado para los próximos dos años	El presupuesto de la ciudad es solo para un año	Presupuesto a 1 año

#	Tema	Subtema	Indicador	Descripción	Un. Medida	Valores de referencia			Resultado
						Verde	Amarillo	Rojo	
7	Gestión pública moderna	Funciones clave de gestión (back office)	Tiempo promedio de pago a proveedores	La eficiencia de este proceso es clave en el desempeño local, ya que impacta directamente en la entrega de servicios. A su vez, funciona como un puente o vínculo entre las funciones back office y las funciones front office. La eficiencia en el proceso de pago genera incentivos positivos para una mejor prestación por parte de los proveedores (precio, tiempo, calidad), posibilita la incorporación de nuevos proveedores favoreciendo la competencia, así como permite a los gobiernos realizar ahorros derivados de la reducción de los costos financieros originados en la demora en los pagos.	Sí cronológica-mente/ No y número de días	El pago de las facturas presentadas por los proveedores se hace en forma cronológica (first come - first served) y demora menos de 30 días	El pago de las facturas presentadas por los proveedores se hace en forma cronológica y demora entre 30 y 75 días	El pago de las facturas presentadas por los proveedores no se hace en forma cronológica y demora más de 75 días	Si, su pago se realiza cronológicamente y se efectúa en un tiempo menor a 30 días
8		Entrega de servicios (front office)	Oferta de servicios y trámites de distintos canales (central presencial, call center, web portal y/o aplicativos móviles) en forma integrada	"La gestión moderna de las ciudades tiene como uno de sus principales objetivos la entrega eficiente de servicios a la ciudadanía. La simplificación del acceso mediante la puesta a disposición de una variedad de canales que generen menores tiempos de espera y reducciones en los costos, es un objetivo central de la política local. El indicador contiene como elementos centrales tanto la habilitación de puntos de acceso unificados como la provisión de una variedad de canales, además de la integración de la información que se recibe en esos puntos.	Sí/No y número de canales	El gobierno ha establecido puntos unificados de acceso a servicios y trámites, tanto municipales como de otros niveles de gobierno, utilizando los cuatro canales principales (web, telefónico, presencial, aplicativos móviles) donde se integra la información suministrada por las diversas agencias proveedoras.	El gobierno ha establecido puntos unificados de acceso a servicios y trámites en, al menos, dos tipos de canales (presencial, web, telefónico, o aplicativos móviles).	El gobierno no ha establecido puntos unificados de acceso a servicios y trámites, o lo ha hecho para apenas un canal de entrega (por ejemplo, únicamente presencial)	Si, existen puntos unificados de servicios y trámites con la utilización de por lo menos 2 canales

#	Tema	Subtema	Indicador	Descripción	Un. Medida	Valores de referencia			Resultado
						Verde	Amarillo	Rojo	
9	Gestión pública moderna	Entrega de servicios (front office)	Posibilidad de presentar quejas y reclamos sobre los servicios por vía electrónica, con procesos de respuesta que se sujetan a estándares de calidad	Cada vez más, los ciudadanos demandan soluciones más rápidas y eficientes. El uso de medios electrónicos, en especial redes sociales o aplicativos móviles, facilita enormemente la canalización de un reclamo al gobierno y representa una buena práctica de gestión de servicios al ciudadano.	Si existe y tiempo de respuesta / No existe	El gobierno de la ciudad cuenta con mecanismos para recibir quejas y reclamos sobre los servicios (ej. basura, baches) por vía electrónica (Twitter, aplicativos móviles u otros), y existen procesos para asegurar que sean respondidos en 48 horas.	El gobierno de la ciudad cuenta con mecanismos para recibir quejas y reclamos sobre los servicios (ej. basura, baches) por vía electrónica, pero no existen procesos estandarizados para controlar que sean respondidos en tiempo y forma.	El gobierno de la ciudad no cuenta con mecanismos para recibir quejas y reclamos de sus servicios (ej. basura, baches) por vía electrónica.	Si, existen mecanismos de recepción de pqrd vía electrónica y son resu-letos en un máximo de 48 horas
10			Número promedio de días para obtener una habilitación de construcción	Las mejoras en la atención ciudadana deben producir impactos concretos en la vida de los ciudadanos. En este sentido, la entrega de los servicios en los plazos adecuados es, sin duda, una mejora de calidad de vida de las personas. La eficiencia en la entrega de licencias de construcción es un elemento clave relacionado con los incentivos al crecimiento de la inversión y la actividad económica, como motor del desarrollo de las ciudades, y suele ser una competencia de todos los gobiernos de las ciudades en la región.	Número de días	El número promedio para obtener una habilitación de construcción está por debajo de 100 días.	El número promedio para obtener una habilitación de construcción está entre 100 y 180 días.	El número promedio para obtener una habilitación de construcción está por encima de 180 días.	Menor a 100 días

#	Tema	Subtema	Indicador	Descripción	Un. Medida	Valores de referencia			Resultado
						Verde	Amarillo	Rojo	
11	Gestión pública participativa	Participación ciudadana en la gestión de gobierno	Existencia de un proceso de planificación participativa	La participación ciudadana en el gobierno de la ciudad es una parte importante de la democracia y la autodeterminación. También da lugar a una base de apoyo local fuerte para el gobierno, que puede monitorear de mejor forma las necesidades de los ciudadanos, mantener un control atento de las funciones y representar los deseos de toda la ciudadanía.	Sí / No Existe	Existe planificación participativa constatada en el cumplimiento de los siguientes criterios: i) la existencia de la normativa nacional o subnacional que brinde un sustento jurídico al proceso de planificación participativa; ii) la creación y activación de espacios de diálogo con la sociedad civil, el sector privado y las universidades; y iii) la difusión de los resultados del proceso para transparentar los aportes realizados por diferentes sectores al proceso de planificación territorial.	La planificación no es totalmente participativa cuando no cumple alguno de los siguientes tres criterios: i) existe una normativa que brinde un sustento jurídico al proceso de planificación participativa; ii) incorpora la participación de la sociedad civil, el sector privado y las universidades; o iii) difunde los resultados del proceso para transparentar los aportes realizados por diferentes sectores al proceso de planificación territorial.	La planificación no es participativa cuando se cumple solo uno de los siguientes criterios: i) existe un marco legal; ii) se consulta a los diferentes sectores de la sociedad; y iii) se difunden los resultados del proceso de planificación.	Sí, existe planificación participativa, cumple los tres criterios
12			Existencia de un presupuesto participativo	La institución del presupuesto participativo es fundamental en el fortalecimiento de la democracia en los niveles locales, ya que: da voz y voto a los miembros de una comunidad, mejora la calidad de las decisiones sobre asignación de los recursos, desarrolla y fortalece la relación entre políticos y la ciudadanía, y genera relaciones de responsabilidad y rendición de cuentas. La realización del anteproyecto presupuestal no cuenta con una debida planeación financiera y por lo tanto no se presta para la participación de la comunidad.	Sí % / No Existe	Al menos un 10% del total del presupuesto de inversión del año anterior se basó en los resultados de un proceso participativo con la sociedad civil, en la(s) fase(s) de formulación y/o aprobación presupuestaria	Menos del 10% del total del presupuesto de inversión del año anterior se basó en los resultados de un proceso participativo con la sociedad civil, en la(s) fase(s) de formulación y/o aprobación presupuestaria	No existe un presupuesto participativo, o existe participación pero sus resultados no afectan la asignación presupuestaria	Sí, <10%

#	Tema	Subtema	Indicador	Descripción	Un. Medida	Valores de referencia			Resultado
						Verde	Amarillo	Rojo	
13		Participación ciudadana en la gestión de gobierno	Número de áreas sectoriales en las que existe participación de la ciudadanía en la formulación de políticas	Dada la complejidad de los desafíos que enfrentan los territorios en ALC, se vuelve clave promover y transparentar el nivel de participación de la ciudadanía en las políticas sectoriales del gobierno de la ciudad.	%	Participación de la ciudadanía en la formulación de políticas en al menos tres áreas temáticas que son competencia del gobierno de la ciudad (por ejemplo, a través de consultas virtuales, asambleas ciudadanas, etc.)	Participación de la ciudadanía en la formulación de políticas en uno o dos sector(es) que es/son competencia del gobierno de la ciudad (por ejemplo, a través de consultas virtuales, asambleas ciudadanas, etc.)	La ciudadanía no participa en el proceso de formulación de políticas públicas en las competencias de la ciudad.	Si, la sociedad civil participa en la formulación de políticas en tres o más sectores
14	Gestión pública participativa	Rendición de cuentas a la ciudadanía	Eventos de rendición de cuentas realizados	El indicador permite evaluar las capacidades institucionales para rendir cuenta de la gestión realizada en un periodo determinado, en comparación con lo propuesto para dicho periodo. El proceso de rendición de cuentas propicia los espacios para socializar y retroalimentar a la gestión pública y construir conjuntamente el camino hacia la prosperidad colectiva y el desarrollo territorial, entendido éste como un proceso de cambio progresivo en un territorio específico, que vincula activamente a diversos actores de carácter público, privado y comunitario.	Número de ejercicios y alcance de la difusión de resultados	Se realiza más de un ejercicio de rendición pública de cuentas al año, comparando los resultados alcanzados con las metas propuestas para el periodo. Los resultados se difunden utilizando canales presenciales (audiencias públicas) y virtuales (portal electrónico, redes sociales)	Se realiza un ejercicio de rendición pública de cuentas anual, comparando los resultados alcanzados con las metas propuestas al inicio del periodo, pero los resultados son escasamente difundidos, tanto presencial como virtualmente	No se realizan ejercicios de rendición anual de cuentas, o sí se realizan pero no son posibles de comparar con lo planificado y/o con la situación en años anteriores	Si, más de una vez al año con buena difusión
15		Control social de la gestión pública	Existencia de veedurías y observatorios ciudadanos o del sector privado para dar seguimiento a políticas y/o programas clave del gobierno de la ciudad	La implementación de veedurías y observatorios ciudadanos constituye una instancia de participación constructiva, ya que permite que a partir del seguimiento de la gestión se desarrollen canales para la incidencia activa de los ciudadanos en la gestión local. A mayor cantidad de políticas públicas, programas y procesos clave que cuenten con estas herramientas, mayor será la posibilidad de enriquecer sus políticas públicas, así como de detectar situaciones irregulares.	Si número de políticas y/o procesos /No Existen	Al menos tres políticas y/o programas y/o procesos clave del gobierno de la ciudad cuentan con veedurías y observatorios independientes. Adicionalmente, se difunde el uso de los hallazgos y recomendaciones de las veedurías y observatorios por parte del gobierno. Los mecanismos de difusión incluyen la utilización de canales presenciales (sesiones públicas) y virtuales (redes sociales)	Al menos una política y/o programa y/o proceso clave del gobierno de la ciudad cuenta con veedurías y observatorios independientes y sus resultados son difundidos por canales presenciales o virtuales, mas no ambos.	Ninguna de las políticas y/o programas y/o procesos clave del gobierno de la ciudad tiene veedurías y observatorios independientes.	Si, ≥3 políticas cuentan con veeduría y observatorios independientes con resultados difundidos apoyados en tics

#	Tema	Subtema	Indicador	Descripción	Un. Medida	Valores de referencia			Resultado
						Verde	Amarillo	Rojo	
16	Transparencia	Acceso a la información	Cantidad de información clave que transparenta el gobierno de la ciudad en su portal electrónico	<p>La publicación proactiva de la información clave por parte del gobierno de la ciudad expresa la voluntad de transparentar el manejo de los asuntos y los recursos públicos. La puesta a disposición de la información relacionada con cuestiones centrales de la gestión permite que la ciudadanía esté debidamente informada y pueda ejercer sus derechos.</p> <p>Los Índices son herramientas diseñadas para identificar las condiciones institucionales y prácticas de los actores gubernamentales, y a partir de ello, definir el riesgo de corrupción a los que se enfrentan las entidades públicas en el desarrollo de sus procesos de gestión. De esta forma, estas herramientas permiten a las entidades públicas evaluar sus características institucionales, la visibilidad que dan a sus actos y el nivel de sanción y autorregulación de dichas entidades, con el fin de contribuir con la prevención de la ocurrencia de actos de corrupción. Basado en Índice de Gobierno Abierto de la Procuraduría General de la Nación.</p>	Número de ítems incluíd	<p>Los siguientes ítems de información son incluidos de forma oportuna, clara y desagregada en el portal electrónico y otros canales de comunicación con la ciudadanía: (i) la planificación realizada por la ciudad, tanto de largo plazo (POT, planes maestros sectoriales) como de mediano plazo (plan de gobierno, plan de desarrollo, plan indicativo) y corto plazo (POAI, planes de acción), cuando existiese; (ii) presupuesto anual aprobado de la ciudad; (iii) estructura y ejecución presupuestaria, estadística y cualquier otra información relativa al presupuesto institucional, incluyendo sueldos y salarios de los funcionarios; (iv) los procesos de contrataciones públicas realizadas por la institución; y (v) el organigrama y servicios prestados por la institución</p>	Al menos tres de los cinco ítems referenciados son incluidos de forma oportuna, clara y desagregada en el portal electrónico y otros canales de comunicación con la ciudadanía	Dos o menos de los cinco ítems referenciados son incluidos de forma oportuna, clara y desagregada en el portal electrónico y otros canales de comunicación con la ciudadanía	Si, todos los ítems

#	Tema	Subtema	Indicador	Descripción	Un. Medida	Valores de referencia			Resultado
						Verde	Amarillo	Rojo	
17	Transparencia	Transparencia y prevención de la corrupción	Porcentaje de los altos funcionarios obligados por ley o que se someten voluntariamente a transparentar su declaración patrimonial, que se publica en el portal electrónico de la ciudad	La importancia de las declaraciones patrimoniales en las políticas de transparencia radica en que son una herramienta de control de la evolución del patrimonio de los funcionarios y de prevención de situaciones de conflictos de intereses. Asimismo, funcionan como un instrumento de generación de confianza ciudadana, ya que expresan el compromiso de los funcionarios de mantener conductas íntegras durante el desempeño de sus funciones. El indicador integra como elementos clave la publicidad de las declaraciones en internet, la incorporación a la declaración del detalle de activos y pasivos del funcionario, así como de su cónyuge o conviviente y de sus hijos dependientes	%	Más del 80% de los servidores públicos obligados por la ley a transparentar su declaración juramentada lo publican en el portal electrónico del SIGEP. Solo se contabilizan en este porcentaje las declaraciones con información de los últimos dos años que incluyan detalle de los activos y pasivos, así como las actividades del declarante; también los bienes e intereses del cónyuge o conviviente, y de los hijos y personas bajo su tutela.	Entre el 50% y el 80% de los servidores públicos obligados por la ley a transparentar su declaración juramentada lo publican en el portal electrónico del SIGEP.	Menos del 50% de los servidores públicos lo hace.	Entre el 80% y el 100%
18	Impuestos y autonomía financiera	Ingresos e Impuestos de la ciudad	Índice de relevancia de ingresos propios (RIP)	El indicador mide el nivel de dependencia del gobierno de la ciudad de los recursos propios y de los ingresos provistos por otros niveles de gobierno que no se encuentran condicionados en su uso. El índice da cuenta de la capacidad de autonomía financiera de la ciudad y de la capacidad de uso de recursos. La diferencia entre sus propios ingresos y la transferencia del nivel de gobierno superior ofrece una indicación de la viabilidad, independencia y el control de una ciudad sobre sus propios recursos y, en alguna medida mide su planificación financiera y su efectividad de gestión.	%	≥ 43%	> 26% y < 43%	≤ 26%	26.6%

#	Tema	Subtema	Indicador	Descripción	Un. Medida	Valores de referencia			Resultado
						Verde	Amarillo	Rojo	
19	Impuestos y autonomía financiera	Ingresos e Impuestos de la ciudad	Índice de relevancia de ingresos de libre disponibilidad de uso (RILD)	El indicador mide el nivel de dependencia del gobierno de la ciudad de los recursos propios y de los ingresos provistos por otros niveles de gobierno que no se encuentran condicionados en su uso. El índice da cuenta de la capacidad de autonomía financiera de la ciudad y de la capacidad de uso de recursos.	%	≥ 77%	> 54% y < 77%	≤ 54%	25%
20	Gestión del gasto público	Calidad del gasto público	Índice de relevancia de gasto corriente (RGO)	Este indicador mide el grado de autonomía financiera que posee el gobierno de la ciudad para hacer frente a sus compromisos vigentes de gasto operativo, principalmente a través de su capacidad tributaria. Por otro lado, refleja la posible presión o dependencia del gobierno de la ciudad sobre las transferencias de otros niveles de gobierno para el financiamiento de este tipo de gastos, en detrimento del gasto de inversión de la ciudad. Una ciudad que gasta una gran parte de su presupuesto en costos operativos puede carecer de la capacidad financiera para invertir en formas que apoyarían su crecimiento y desarrollo futuro. Para este indicador existe la Ley 617 de 2000, por la cual se dictan normas para la racionalización del gasto público nacional.	%	≤ 12 %	> 12% y < 19%	≥ 19 %	73,6%

#	Tema	Subtema	Indicador	Descripción	Un. Medida	Valores de referencia			Resultado
						Verde	Amarillo	Rojo	
21	Gestión del gasto público	Calidad del gasto público	Índice de relevancia de resultado operativo (RRO)	<p>El indicador mide hasta qué punto el gobierno de la ciudad posee recursos de libre disponibilidad en el financiamiento de sus actividades corrientes. La relevancia del gasto operativo sobre el total de los ingresos de libre disponibilidad responde a la necesidad de conocer cuál es la capacidad de los gobiernos subnacionales de acceder a deuda de corto plazo, sobre la base de los ingresos que tienen a su disposición para financiar actividades de gasto corriente.</p> <p>Si el indicador es negativo, representa la proporción del excedente en gasto que tiene que ser comprometida de los ingresos de libre disponibilidad de la ciudad</p>	%	≥ 45%	> 22% y < 45%	≤ 22%	61,2%
22	Sostenibilidad fiscal	Endeudamiento e ingresos de libre disponibilidad	Índice de endeudamiento (EI)	<p>Este indicador mide la capacidad de repago de deuda del gobierno de la ciudad con sus recursos. A su vez, muestra el espacio para endeudamiento futuro y/o del ajuste requerido a su endeudamiento vigente.</p> <p>Este indicador posee mayor independencia de la estructura fiscal municipal, ya que el concepto de capacidad de repago mediante recursos de libre disponibilidad puede aplicarse a diversos marcos reglamentarios del endeudamiento subnacional. Por ejemplo, las reglas fiscales de Colombia, Perú y Brasil establecen que el límite de este indicador es 80%, 100% y 120% respectivamente.</p>	%	≤ 10%	> 10% y < 90 %	≥ 90%	53%





14

BIBLIOGRAFÍA

- ▶ Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. (2013). *Distrito, Nación y Comunidad firmarán pactos de borde de los cerros orientales*. Recuperado el Septiembre de 2017, de Secretaría Distrital de Ambiente: http://ambientebogota.gov.co/archivo-de-noticias/-/asset_publisher/5PPa/content/distrito-nacion-y-comunidad-firmaran-pactos-de-borde-de-los-cerros-orientales?redirect=http%3A%2F%2Fambientebogota.gov.co%2Farchivo-de-noticias%3Fp_p_id%3D101_INSTANCE_5PPa%26p
- ▶ Alcaldía Municipal de Ibagué - Findeter S.A. (2017). *Plan Maestro de Movilidad y Espacio Público - PMMyEP*. Ibagué.
- ▶ Alcaldía Municipal de Ibagué - Interaseo S.A. E.S.P. (2012). *Actualización del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS)*. Ibagué: Alcaldía de Ibagué.
- ▶ Alcaldía Municipal de Ibagué. (2012). *Plan municipal de gestión de riesgo de desastres*. Ibagué: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.

Fotografía:
Alcaldía Municipal
de Ibagué

- ▶ Alcaldía Municipal de Ibagué. (2013). *Consultoría para la Actualización del Diseño Conceptual del Sistema Estratégico de Transporte Público (SETP) en sus componentes Técnico, Legal y Financiero en la ciudad de Ibagué*. Ibagué.
- ▶ Alcaldía Municipal de Ibagué. (2013). *Estructura ecológica principal municipal*. Ibagué: Grupo de Ordenamiento Territorial.
- ▶ Alcaldía Municipal de Ibagué. (12 de Diciembre de 2014). Decreto 1000-0823 de 2014 - Plan de Ordenamiento Territorial. Ibagué, Tolima.
- ▶ Alcaldía Municipal de Ibagué. (2015). *Informe de Gestión 2012-2015*. Secretaría de Tránsito, Transporte y de la Movilidad, Ibagué.
- ▶ Alcaldía Municipal de Ibagué. (2015). *Informe de parque automotro de Ibagué*. Secretaría de Tránsito, Transporte y de la Movilidad.
- ▶ Alcaldía Municipal de Ibagué. (2015). *Inicio y desarrollo del sistema de planeación local y presupuesto participativo*.
- ▶ Alcaldía Municipal de Ibagué. (2016). *Construcción participativa del Plan de Desarrollo "Por Ibagué con Todo el Corazón"*. Secretaria de Planeación Municipal de Ibagué, Ibagué.
- ▶ Alcaldía Municipal de Ibagué. (2016). *Version preliminar - Plan de desarrollo 2016 - 2019*. Ibagué: Concejo de Ibagué.
- ▶ Arias, D. (2015). *Aguas residuales en Ibagué. Aguas residuales en Ibagué*. Ibagué, Colombia: Universidad de Ibagué. Obtenido de <http://www.elanzuelomeditos.com/index.php/historias/lo-mas-leido/324-aguas-residuales-en-ibague>
- ▶ Artesanías de Colombia. (2015).
- ▶ Artesanías de Colombia. (19 de 09 de 2016). *Mimbre*. Obtenido de http://artesaniasdecolombia.com.co/PortalAC/GlosarioPalabra/mimbre_267
- ▶ Banco de la República. (2010). *Informe de Coyuntura Económica Rregional - ICER*. Tolima.
- ▶ Banco de La República. (09 de Junio de 2016). *Ibagué: Ciudad Musical*. Obtenido de Credencial: Historia: <http://www.banrepultural.orgblaavirtual/revistas/credencial~ulia2009/ibague.hlm>
- ▶ Banco de la República y Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE. (2011). *Informe de coyuntura económica regional*. Departamento de Documentación. Tolima: Editorial Banco de la República.
- ▶ Calveto, M., & Colombo, S. S. (2009). *La Marca - ciudad como herramienta de promoción turística. ¿Instrumento de inserción nacional o internacional?* Buenos Aires.
- ▶ Centro de Investigación y Educación Popular - CINEP. (1998). *Colombia País de Regiones. III*. Bogotá: CINEP - COLCIEN-
- CIAS. Recuperado el 19 de Julio de 2016, de <http://www.banrepultural.org/blaavirtual/geografia/region3/inicio.htm>
- ▶ Clavijo, C. (2011). *Indicadores de desarrollo territorial para Ibagué*. Alcaldía Municipal de Ibagué, Secretaría de Planeación Municipal, Ibagué. Recuperado el 25 de Abril de 2016, de <http://www.alcaldiadeibague.gov.co/portal/admin/archivos/publicaciones/2015/12794-DOC-20151201.pdf>
- ▶ Comisión Económica para América Latina y el Caribe - CEPAL. (2015). *Políticas sociales diferenciadas para las ciudades en Colombia*. Bogotá.
- ▶ Compañía Energética del Tolima - Eneertolima. (3 de junio de 2016). Información. Ibagué, Colombia.
- ▶ Compañía Energética del Tolima - Eneertolima S.A E.S.P. (2014). *Informe de sostenibilidad y responsabilidad octava versión*. Tolima.
- ▶ Compañía Energética del Tolima - Eneertolima S.A E.S.P. (2016). *Sitio web de Eneertolima*. Obtenido de Misión de la empresa: <http://www.enertolima.com/index.php/nosotros/mision>
- ▶ Congreso de la República. (1981). *Ley 10 de 1981*. Bogotá.
- ▶ Consejo Nacional de Política Económica y Social - CONPES. (21 de Octubre de 2014). *Política Nacional para consolidar*

- el Sistema de Ciudades en Colombia - CONPES 3819. Bogotá, Colombia. Recuperado el 15 de Julio de 2016, de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3819.pdf>
- ▶ Contraloría Municipal de Ibagué. (2014). *Estado de los recursos naturales y del medio ambiente del municipio de Ibagué*. Ibagué: Dirección Técnica de Control Fiscal Integral.
 - ▶ Convenio interinstitucional Cortolima - Codervis. (2016). *Monitoreo de ruido ambiental*. Ibagué.
 - ▶ Corporación Autónoma Regional del Tolima - Cortolima. (2010). *Agenda Ambiental del municipio de Ibagué*. Ibagué.
 - ▶ Corporación Autónoma Regional del Tolima - Cortolima. (2013). *Informe de gestión*. Ibagué.
 - ▶ Corporación Autónoma Regional del Tolima - Cortolima. (2013). *La comunicación en la gestión del riesgo de desastres. Módulos Gestión Ambiental del Riesgo*.
 - ▶ Corporación Autónoma Regional del Tolima - Cortolima. (2013). *Plan de gestión ambiental regional del Tolima*. Tolima.
 - ▶ Corporación Autónoma Regional del Tolima - Cortolima. (2015). Diagnóstico Integral de residuos sólidos y líquidos. En C. A. Cortolima, *Plan de Ordenación y Manejo de la cuenca hidrográfica mayor del río Totare* (págs. 853-880). Ibagué: Universidad de Tolima.
 - ▶ Corporación Autónoma Regional del Tolima - Cortolima. (Ibagué de Abril de 2015). Documento Solicitud Modificación Decreto 100-823 de 2014.
 - ▶ Corporación Autónoma Regional del Tolima - Cortolima. (2015). *Resultados de medición de material particulado en la estación Cortolima para el tercer trimestre de 2015*. Ibagué.
 - ▶ Corporación Autónoma Regional del Tolima - Cortolima. (22 de Febrero de 2016). *En Ibagué la calidad de aire es buena pero tiene niveles de ruido altos*. Obtenido de Boletín No. 026: <https://www.cortolima.gov.co/boletines-prensa/ibagu-calidad-aire-buena-tiene-niveles-ruido-altos>
 - ▶ Corporación Autónoma Regional del Tolima - Cortolima. (2016). *Informe, conclusiones y recomendaciones sobre la jornada sin carro y sin moto en Ibagué*. Ibagué.
 - ▶ Corporación Autónoma Regional del Tolima - Cortolima. (s.f.). Plan de ordenación y manejo de la cuenca hidrográfica mayor del río Totare. Ibagué. Recuperado el 2017, de Cortolima: https://www.cortolima.gov.co/sites/default/files/images/stories/centro_documentos/pom_totare/diagnostico/d_24hidrologia_superficial_totare.pdf
 - ▶ Corporación Autónoma Regional del Tolima - Cortolima. (22 de Febrero de 2016). *En Ibagué la Calidad de Aire es Buena pero tiene Niveles de Ruido Altos*. Obtenido de Boletín No. 026: <https://www.cortolima.gov.co/boletines-prensa/ibagu-calidad-aire-buena-tiene-niveles-ruido-altos>
 - ▶ Corporación de Vida Sana - Cordevis. (2013). *Monitoreo y análisis de ruido ambiental y emisión de ruido para el control y seguimiento de fuentes fijas*. Ibagué: Cortolima.
 - ▶ Corporación Transparencia por Colombia. (2015). *Índice de Transparencia de las Entidades Públicas 2013 - 2014*. Obtenido de Índice de Transparencia de las Entidades Públicas: www.indicedetransparencia.org.co
 - ▶ Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE. (2016). *Vivienda VIS y NO-VIS, Series históricas por municipio II-2015/ I-2016*. Departamento Administrativo Nacional de Estadística, Bogotá. Recuperado el 16 de Junio de 2016, de <http://www.dane.gov.co/index.php/construccion-en-industria/construccion/vivienda-de-interes-social>
 - ▶ Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas - DANE. (2005). *Censo General 2005 - Perfil Ibagué Tolima*. Departamento Administrativo Nacional de Estadística. Recuperado el 25 de Abril de 2016, de https://www.dane.gov.co/files/censo2005/PERFIL_PDF_CG2005/73001T7T000.PDF
 - ▶ Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas - DANE. (2016). *Boletín Técnico*

- *Vivienda VIS y No VIS I trimestre 2016*. Departamento Administrativo Nacional de Estadística, Bogotá. Recuperado el 16 de Junio de 2016, de <http://www.dane.gov.co/index.php/construccion-en-industria/construccion/vivienda-de-interes-social>
- ▶ Departamento Nacional de Planeación - DNP. (2014). El Centro-Sur-Amazónica de Colombia, tierra de oportunidades y paz: desarrollo del campo y conservación ambiental. En *Diálogos Regionales para la construcción del PND 2014-2018*. Bogotá. Recuperado el Diciembre de 2016, de https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Desarrollo%20Territorial/F.%20El%20Centro-Sur-Amazon%C3%ADa%20de%20Colombia,%20tierra%20de%20oportunidades%20y%20paz_%20desarrollo%20del%20campo%20y%20conservaci%C3%B3n%20ambiental.pdf
- ▶ Departamento Nacional de Planeación - DNP. (2014). *Misión Sistema de Ciudades*. Bogotá.
- ▶ Echeverri, H. M. (2012). *La población indígena y las ciudades*. Centro de Cooperación al Indígena - CECOIN. Observatorio Étnico.
- ▶ Ecos del Combeima. (23 de Julio de 2015). Chipalo: el río más contaminado del Tolima. *Ecos del Combeima*. Recuperado el Agosto de 2017, de <http://www.ecosdelcombeima.com/ibague/nota-62514-chipalo-el-rio-mas-contaminado-del-tolima>
- ▶ Ecos del Combeima. (23 de Septiembre de 2015). Cortolima demanda POT de Luis H. Rodriguez. *Ecos del Combeima*. Recuperado el Agosto de 2016, de <http://ecosdelcombeima.com/ibague/nota-66807-cortolima-demanda-el-pot-de-luis-h-rodriguez>
- ▶ El Nuevo Día. (06 de Septiembre de 2014). A recuperar la "puerta" de la Expedición Botánica. *El Nuevo Día*. Recuperado el 24 de Octubre de 2016, de A recuperar la "puerta" de la Expedición Botánica: <http://www.elnuevodia.com.co/nuevodia/especiales/generales/231008-a-recuperar-la-puerta-de-la-expedicion-botanica>
- ▶ El Nuevo Día. (30 de Diciembre de 2014). Luis H. Rodriguez firmo el POT de Ibagué por decreto. *El Nuevo Día*. Recuperado el Agosto de 2016
- ▶ El Nuevo Día. (17 de Febrero de 2015). Round para la Gobernación del Tolima respecto al POT. *Nuevo Día*. Recuperado el Agosto de 2016, de <http://m.elnuevodia.com.co/nuevodia/tolima/ibague/248014-round-para-la-gobernacion-del-tolima-con-respecto-al-pot>
- ▶ El Tiempo. (12 de Noviembre de 2014). Se cumplen 29 años de la tragedia de Armero. *EL TIEMPO*. Recuperado el 16 de Octubre de 2016, de <http://www.eltiempo.com/Colombia/otras-ciudades/29-anos-de-la-tragedia-de-armero-en-tolima-/14826351>
- ▶ El Tiempo. (09 de Febrero de 2016). Armero: 30 años de la tragedia anunciada que nadie evitó. *El TIEMPO*. Recuperado el 16 de Octubre de 2016, de <http://www.eltiempo.com/Colombia/otras-ciudades/30-anos-despues-de-la-tragedia-en-armero/16424492>
- ▶ Empresa Ibaguereña de Acueducto y Alcantarillado - IBAL S.A E.S.P. (2016). *Marco estratégico proyectos alcantarillado*. Ibagué.
- ▶ Empresa Ibaguereña de Acueducto y Alcantarillado - IBAL S.A E.S.P. (2011). Rendición de cuentas. Ibagué, Colombia.
- ▶ Empresa Ibaguereña de Acueducto y Alcantarillado - IBAL S.A E.S.P. (2015). *Proposición N° 011*. Ibagué.
- ▶ Empresa Ibaguereña de Acueducto y Alcantarillado - IBAL S.A E.S.P. (2015). *Rendición de cuentas*. Ibagué: Alcaldía municipal de Ibagué.
- ▶ Empresa Ibaguereña de Acueducto y Alcantarillado - IBAL S.A E.S.P. (2016). Indicadores de cobertura IBAL S.A E.S.P. Ibagué, Colombia.
- ▶ Empresa Ibaguereña de Acueducto y Alcantarillado - IBAL S.A E.S.P. (2016). *Plan de contingencia fenómeno del niño*. Ibagué: Alcaldía municipal de Ibagué.
- ▶ Fundación para la Educación Superior y el Desarrollo - FEDESARROLLO. (2015). *La economía del departamento del Tolima: Diagnóstico y perspectivas a me-*

- diano plazo. Obtenido de <http://www.andi.com.co/SecTH/Documents/ESTUDIO%20REGIONAL%20TOLIMA%20FINAL%20AGO%2014.pdf>
- ▶ Gobernación del Tolima. (2014). *Proyecto Combeima SAT - La Cuenca Del Rio Combeima*. Secretaría del Ambiente y Gestión del Riesgo del Tolima. Recuperado el 14 de Julio de 2016, de http://www.ambienteyriesgotolima.gov.co/index.php?option=com_content&view=article&id=113%3Ageneralidades&catid=20&Itemid=248
 - ▶ González, J. L. (2006). *De la ciudad al Territorio. La Configuración del Espacio Urbano en Ibagué 1886-1986*. Ibagué: Universidad del Tolima.
 - ▶ Hernández Hernández, F. (1994). *Manual de Museología*. Madrid.
 - ▶ Idensity Consulting . (2017). *Diagnóstico final de Competitividad y Desarrollo Económico Local-DEL para Ibagué*.
 - ▶ IDOM Consultoría. (2016). *Estudios Base Módulo 3, Estudio de Crecimiento Urbano*. Bogotá.
 - ▶ Institute for Transportation & Development Policy - ITDP. (s.f.). *TOD STANDARD*. New York, United States.
 - ▶ Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM. (2010). *Estudio Nacional del Agua*. Recuperado el Enero de 2018
 - ▶ Jaramillo, J. C., Acosta, O. L., & Pardo, R. (2015). *Políticas sociales diferenciadas para las ciudades en Colombia: una generación de políticas públicas*.
 - ▶ León, A. (1986). *EL Museo: Teoría, praxis y utopía*. Madrid.
 - ▶ Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural - MinAgricultura. (2016). *Evaluaciones agropecuarias Municipales 2007-2016*.
 - ▶ Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MinAmbiente. (2016). *Nodo Centro Andino*. Recuperado el 14 de Julio de 2016, de Sitio web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible: <https://www.minambiente.gov.co/index.php/component/content/article/33-cambio-climatico/cambio-climatico-articulos/480-plantilla-cambio-climatico-36#planes>
 - ▶ Ministerio de Hacienda y Crédito Público - MinHacienda. (2016). *Dirección de Apoyo Fiscal*. Obtenido de Informe de Viabilidad Fiscal del Municipio de Ibague, vigencia 2015: www.minhacienda.gov.co
 - ▶ Ministerio de Hacienda y Crédito Público - MinHacienda. (2017). *Perspectivas Fiscales Ciudades Capitales 2017*. Bogotá.
 - ▶ Ministerio de Hacienda y Crédito Público. (2015). *Informe de Viabilidad Fiscal Neiva 2015*. Bogotá. Obtenido de Informe de Viabilidad Fiscal del Municipio de Ibagué, vigencia 2015: www.minhacienda.gov.co
 - ▶ Ministerio de Minas y Energía - MinMinas. (Diciembre de 2015). *Cobertura del servicio de gas natural*. Colombia. Recuperado el 19 de Junio de 2015, de A diciembre de 2014: <http://www.minminas.gov.co/cobertura-nacional1>
 - ▶ Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones - MinTIC. (s.f.). *La estrategia de Gobierno en línea*. En *Manual para la implementación de la Estrategia*.
 - ▶ Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio (MVCT) - MinVivienda. (Marzo de 2015). *Primeras 550 viviendas del proyecto el tejar en Ibague serán entregadas la próxima semana*. Recuperado el 10 de Junio de 2016, de <http://www.minvivienda.gov.co/sala-de-prensa/noticias/2015/marzo/primeras-550-viviendas-del-proyecto-el-tejar-en-ibague-seran-entregadas-la-proxima-semana-minvivienda>
 - ▶ Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio (MVCT)-MinVivienda. (s.f.). *Ordenamiento Rural*. Recuperado el Septiembre de 2017, de <http://www.minvivienda.gov.co/POTPresentacionesGuias/Ordenamiento%20Rural%20POT.pdf>
 - ▶ MinTic. (s.f.). *La estrategia de Gobierno en línea*. En *Manual para la implementación de la Estrategia*.
 - ▶ Pardo, C. O. (Julio de 2009). *Ibagué: Ciudad Musical - Revista Credencial Historia*. Bogotá. Recuperado el Mayo de 2016, de

- Banco de la República - Biblioteca Virtual Luis Ángel Arango: <http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/revistas/credencial/julio2009/ibague.htm>
- ▶ Parques Naturales Nacionales de Colombia. (s.f.). *Parques Naturales Nacionales de Colombia*. Recuperado el 16 de Mayo de 2016, de <http://www.parquesnacionales.gov.co/PNN/portel/libreria/xls/tolima.xls>
 - ▶ Procuraduría General de la Nación - PGN. (2015). Obtenido de Índice de Gobierno Abierto: www.procuraduria.gov.co
 - ▶ Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). (1990). *Informe sobre desarrollo humano*.
 - ▶ Publicaciones Semana. (s.f.). *Especial Los 10 Más. Las ciudades más pobladas de Colombia*. Recuperado el Junio de 2016, de REVISTA SEMANA: <http://www.semana.com/especiales/los-10-mas/asi-somos/ciudades-mas-pobladas-Colombia.html>
 - ▶ Región Administrativa de Planificación Especial - RAP-E. (2014). RAP-E Región Central - Territorio para la Paz. *Documento Técnico de Soporte*. Colombia. Recuperado el 13 de Mayo de 2016, de http://www.sdp.gov.co/portal/page/portal/PortalSDP/Rape_Region_Central/Documentos/DTS_mayo_2014.pdf
 - ▶ Revista Semana. (2013). *Las 10 ciudades más pobladas del país. Especial*. Bogotá: Revista Semana.
 - ▶ Santafé Salazar, C. A. (2016). *Mobiliario Urbano de Ibagué*. Ibagué.
 - ▶ Secretaría del Ambiente y Gestión del Riesgo del Tolima. (2014). *Proyecto Combeima Sat - La Cuenca Del Río Combeima*. Recuperado el 14 de Julio de 2016, de http://www.ambienteyriesgotolima.gov.co/index.php?option=com_content&view=article&id=113%3Ageneralidades&catid=20&Itemid=248
 - ▶ Secretaría Municipal de Tránsito, Transporte y de la Movilidad de Ibagué. (2016). *Informe de Accidentalidad*. Ibagué.
 - ▶ Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios - Superservicios. (2014). *Evaluación integral de prestadores IBAL S.A E.S.P Oficial*. Bogotá D.C: Dirección técnica de gestión de acueducto y alcantarillado.
 - ▶ Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios - Superservicios. (2015). *Disposición final de residuos sólidos*. Bogotá: República de Colombia.
 - ▶ Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios - Superservicios. (2015). *Informe Sectorial de los Servicios Públicos Domiciliarios de Acueducto y Alcantarillado*. Colombia: República de Colombia.
 - ▶ Unidad de Planificación Rural Agropecuaria - UPRA. (2017). *Departamento del Tolima - Rendición de Cuentas*. Recuperado el Enero de 2018, de <https://sites.google.com/a/upra.gov.co/presentaciones-upra/departamental/tolima>
 - ▶ Universidad Distrital Francisco José de Caldas. (2010). *Formulación del Plan Maestro de Movilidad para la ciudad de Ibagué*. Ibagué.
 - ▶ Universidad Nacional de Colombia (UN). (2008). *Informe 2: Estudios de tránsito y transporte*.
 - ▶ Vargas D., I., & Jiménez M., E. (Mayo de 2010). Procesos de mejoramiento barrial participativo en asentamientos informales: Propuesta de integración en la ciudad de Ibagué-. *Revista Invi*, 25(68). Recuperado el 05 de Julio de 2016, de http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-83582010000100003
 - ▶ Vargas, I. C., & Jiménez, E. (Diciembre de 2013). Integración socio-espacial de asentamientos informales en Ibagué, Colombia. *Bitacora* 23. Recuperado el Mayo de 2016, de http://www.revistas.unal.edu.co/index.php/bitacora/article/view/40249/html_64
 - ▶ Velandia, R. (1923). *Cartografía Histórica del Alto Magdalena*. Honda, Girardot, Neiva. Recuperado el Junio de 2016, de Banco de la República.: <http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/geografia/carma/carma03f.htm>
 - ▶ Visión Tolima 2025. (2013). *Visión Tolima 2025*. Recuperado el Agosto de 2016, de

<http://www.visiontolima2025.org/index.php/vision-2025/que-es-la-vision-2025>

- ▶ Visión Tolima 2025. (03 de Diciembre de 2015). *Visión Tolima 2025*. Recuperado el 24 de Octubre de 2016, de Minas del Tolima declaradas patrimonio material e inmaterial del Departamento: <http://www.visiontolima2025.org/index.php/prensa/noticias-1/151-minas-valle-patrimonio-inmaterial>



Fotografía:
Alcaldía Municipal
de Ibagué



TAG
REPARACIONES Y COMERCIO

25
mm



15

LISTADO DE TABLAS Y FIGURAS

Fotografía: César
Nigrinis Name

Tabla 2.1 Priorización de temas según ponderación de resultados, aplicación de indicadores y filtros	29
Tabla 4.1 Población de los territorios que componen la RAP-E	51
Tabla 4.2 Sistemas de tratamiento de aguas residuales	62
Tabla 4.3 Categorización de la calidad de los centros educativos Ibagué, 2015	103
Tabla 4.4 Gastos totales 2010-2016	114
Tabla 4.5 Gastos de inversión 2010-2016	115
Tabla 4.6 Gastos de funcionamiento 2010-2016.....	116
Tabla 4.7 Relación gastos de funcionamiento administración central / ingresos corrientes de libre destinación (Indicador gasto de funcionamiento Ley 617).....	117
Tabla 4.8 Análisis general de las entidades	119
Tabla 4.9 Evolución del pasivo total, 2010-2016	120
Tabla 4.10 Ingresos totales, periodo 2010-2016.....	123
Tabla 4.11 Recaudo por participación en plusvalía, 2012-2015, 44 municipios.....	133
Tabla 4.12 Recaudo por contribución por valorización, 2012-2015, 78 municipios	134
Tabla 5.1 Acciones incluidas en la Hoja de Ruta de Mitigación	140
Tabla 5.2 Emisiones totales y per cápita en el escenario tendencial e inteligente	141
Tabla 5.3 Costo reposición según el tipo de edificación.....	146
Tabla 5.4 Resultado del cálculo del valor expuesto para la inundación del río Combeima en el escenario de clima actual	147
Tabla 5.5 Resultado del cálculo del valor expuesto para la inundación en la cuenca del río Chipalo en el escenario de clima actual	148
Tabla 5.6 Cálculo de Pérdida Máxima Probable (PML) para inundación del río Combeima en el escenario de clima actual	148
Tabla 5.7 Cálculo de Pérdida Máxima Probable (PML) para inundación en la cuenca del río Chipalo en el escenario de clima actual	148
Tabla 5.8 Resultados análisis costo-beneficio	158
Tabla 5.9 Datos comparativos por estrato social	167
Tabla 5.10 Estimaciones escenarios de crecimiento 2050.	169
Tabla 5.11 Estimación del índice de competitividad del programa CES para Ibagué	176
Tabla 5.12 Recomendaciones objetivos estratégicos condiciones base.....	178
Tabla 5.13 Recomendaciones objetivos estratégicos conectores-elementos instrumentales.....	178
Tabla 5.14 Recomendaciones objetivos estratégicos conectores-sectores productivos	179
Tabla 5.15 Recomendaciones objetivos estratégicos conectores-elementos estructurales.....	180
Tabla 5.16 Recomendaciones objetivos estratégicos - metas	181
Tabla 5.17 Hoja de ruta para implementación del Plan de Acción Ibagué	182
Tabla 8.1 Componentes programa Ibagué territorio amigo de la niñez.....	219

Tabla 10.1 Reparto modal 2017.....	278
Tabla 11.1 Costo eje no. 1 – Fortalecimiento institucional y participativo.....	291
Tabla 11.2 Costo eje no. 2 – Ibagué de oportunidades.....	295
Tabla 11.3 Costo eje no. 3 – Interacción e integración económica regional.....	301
Tabla 11.4 Costo eje no. 4 - Territorio ordenado y planificado.....	304
Tabla 11.5 Costo aproximado del plan de acción.....	311
Tabla 13.1 Indicadores Dimensión Ambiental.....	320
Tabla 13.2 Indicadores Dimensión Urbana - Componente Territorial.....	330
Tabla 13.3 Indicadores Dimensión Urbana - Componente Movilidad.....	332
Tabla 13.4 Indicadores Dimensión Económica y Social.....	336
Tabla 13.5 Indicadores Dimensión Fiscal y de Gobernanza.....	343
Figura 1.1 Población urbana como porcentaje de la población total para 2011.....	18
Figura 2.1 Ibagué en el contexto nacional - interacción con las ciudades colombianas.....	26
Figura 3.1 Metodología aplicada en el Programa de Ciudades Sostenibles y Competitivas en Ibagué – Colombia.....	34
Figura 4.1 Estructura física del municipio de Ibagué.....	40
Figura 4.2 Modelo territorial regional.....	43
Figura 4.3 Divisoria de cuencas de Ibagué.....	44
Figura 4.4 Estructura ecológica principal de Ibagué.....	45
Figura 4.5 Evolución de los escenarios poblacionales a nivel urbano y rural según DANE.....	46
Figura 4.6 Pirámide poblacional Ibagué, 2010.....	47
Figura 4.7 Pirámide poblacional Ibagué, 2016.....	48
Figura 4.8 Pirámide poblacional Ibagué, 2020.....	48
Figura 4.9 Porcentaje de la población desplazada sobre el total de la población de la ciudad, 2011.....	49
Figura 4.10 Ibagué según el estudio Misión Sistema de Ciudades - DNP.....	50
Figura 4.11 Esquema funcional RAP-E.....	52
Figura 4.12 Territorio región Centro-Sur-Amazonía.....	54
Figura 4.13 Nodos funcionales y articulación territorial visión Tolima 2025.....	55
Figura 4.14 Número total de usuarios del IBAL S.A E.S.P. en el municipio.....	59
Figura 4.15 Porcentaje de agua no contabilizada.....	60
Figura 4.16 Consumo anual de agua per cápita (l/hab/día).....	61
Figura 4.17 Porcentaje de tratamiento de aguas residuales.....	63
Figura 4.18 Consumo de energía per cápita. (Kwh/hab/año).....	64

Figura 4.19 Mapa de amenazas naturales urbanas, municipio de Ibagué, 2001.....	66
Figura 4.20 Ubicación de las estaciones de monitoreo de PM10 en Ibagué.....	69
Figura 4.21 Índice calidad del aire estación cortolima 2017.....	70
Figura 4.22 Concentración promedio de PM ₁₀	71
Figura 4.23 Relleno sanitario la miel en Ibagué.....	72
Figura 4.24 Vida útil de rellenos sanitarios.....	73
Figura 4.25 Crecimiento de la huella urbana.....	74
Figura 4.26 Comparativo de las tasas de crecimiento de las ciudades colombianas.....	75
Figura 4.27 Comparativo de densidad de población urbana entre ciudades del programa.....	76
Figura 4.28 Localización, tipología edificatoria y proporción de la densidad poblacional.....	77
Figura 4.29 Inventario parque automotor, Ibagué 2015.....	78
Figura 4.30 Serie histórica del parque automotor.....	79
Figura 4.31 Comparativo de viviendas en déficit cuantitativo entre ciudades el programa.....	80
Figura 4.32 Comparativo de viviendas en déficit cualitativo con relación a otras ciudades del programa.....	81
Figura 4.33 Localización de asentamientos informales.....	82
Figura 4.34 Gráfica comparativa de la participación modal de la bicicleta.....	83
Figura 4.35 Histórico de accidentalidad en el municipio de Ibagué.....	84
Figura 4.36 Comparativo de áreas verdes entre las ciudades del programa.....	86
Figura 4.37 Localización de áreas verdes naturales y cualificadas.....	86
Figura 4.38 Comparativo de espacio público entre las ciudades del programa.....	87
Figura 4.39 Generación y atracción de viajes de Ibagué.....	89
Figura 4.40 Tipo y estado de superficie de la red vial de Ibagué.....	90
Figura 4.41 Gráfica comparativa del número de kilómetros de vías por cada 100.000 habitantes.....	91
Figura 4.42 Comparación ciudades suscripciones a internet de banda ancha por cada 100 habitantes, 2015.....	92
Figura 4.43 Evolución de la pobreza monetaria y pobreza extrema en Ibagué, 2010-2016.....	94
Figura 4.44 Comparación de ciudades de la esperanza de vida al nacer, 2015.....	95
Figura 4.45 Comparación ciudades tasa de victimización, 2015.....	96
Figura 4.46 Comparación ciudades tasa de homicidios por cada 100.000 habitantes, 2015.....	96
Figura 4.47 Comparación ciudades pib per cápita en USD, 2014.....	99
Figura 4.48 Índice de importancia económica Ibagué, 2013.....	100
Figura 4.49 Comparación ciudades tasa de desempleo.....	101
Figura 4.50 Resultados prueba saber Ibagué, 2015.....	102

Figura 4.51 Tasa de cobertura en educación, 2015.....	102
Figura 4.52 Resultados iga, 2015-2016, 15 ciudades	109
Figura 4.53 Índice de transparencia por Colombia, 15 ciudades.....	110
Figura 4.54 Crecimiento de los icld frente al crecimientos de los gastos de funcionamiento.....	117
Figura 4.55 Comportamiento histórico del pasivo financiero, 2010-2016.....	121
Figura 4.56 Stock de la deuda/promedio de los ICDL, 2016.....	122
Figura 4.57 Evolución de los ingresos propios como porcentaje de los ingresos totales, 2010-2016	124
Figura 4.58 Indicador de ingresos propios sobre ingresos totales, 15 ciudades 2016.....	124
Figura 4.59 Composición de ingresos, tres ciudades, 2016.....	125
Figura 4.60 Relación ingresos tributarios – ingresos totales. Siete ciudades 2016.....	125
Figura 4.61 Ingresos no tributarios propios. Siete ciudades 2016.....	126
Figura 4.62 Comportamiento histórico de los ingresos tributarios de Ibagué, 2010-2016.....	127
Figura 4.63 Comportamiento histórico de los impuestos predial e industria y comercio, 2010-2016.....	127
Figura 4.64 Eficiencia en el recaudo del impuesto predial 2010-2015	128
Figura 4.65 Eficiencia recaudo IPU, 15 ciudades, 2016.....	128
Figura 4.66 Per cápita impuesto predial, 19 ciudades resultados organizados de mayor a menor.....	129
Figura 4.67 Avalúo catastral real vs. potencial, 2012-2016	129
Figura 4.68 IPU real vs IPU potencial, 2016-2030	130
Figura 4.69 Impuesto de industria y comercio, per cápita, 19 ciudades, resultados organizados de mayor a menor.....	130
Figura 4.70 Ica real vs. Ica potencial, 2016-2030	132
Figura 4.71 Impuesto de delineación, por metro cuadrado, 19 ciudades.....	132
Figura 4.72 Transferencias totales como porcentaje de ingresos totales 2010-2015.....	135
Figura 4.73 Transferencias sobre ingresos totales, 15 ciudades, 2016.....	135
Figura 5.1 Comparativa del balance de emisiones per cápita (t co ₂ e/hab).....	139
Figura 5.2 Emisiones totales en los escenarios (t co ₂ e/año).....	141
Figura 5.3 Emisiones per cápita en los escenarios (t co ₂ e/hab año).....	141
Figura 5.4 Esquema del modelo hidrológico HEC-HMS realizado para la cuenca del río Combeima.....	143
Figura 5.5 Esquema del modelo hidrológico HEC-HMS realizado para la cuenca del río Chipalo.....	143
Figura 5.6 Malla de cálculo no estructurada desarrollada para el cálculo hidráulico de los ríos chipalo (izquierda) y combeima (derecha)	144
Figura 5.7 Calados máximos para tres años de periodo de retorno río Combeima en el escenario de clima actual.....	144
Figura 5.8 Calados máximos para 100 años de periodo de retorno río Combeima en el escenario de clima actual	144
Figura 5.9 Calados máximos para trea años de periodo de retorno río Chipalo en el escenario de clima actual	145

Figura 5.10	Calados máximos para 100 años de periodo de retorno río Chipalo en el escenario de clima actual.....	145
Figura 5.11	Viviendas afectadas en la zona de estudio para el periodo de retorno de tres años.....	146
Figura 5.12	Viviendas afectadas en la zona de estudio para el periodo de retorno de 100 años	146
Figura 5.13	Curva de vulnerabilidad física ante inundación M1 (mampostería 1 piso)	147
Figura 5.14	Representación gráfica de la pml por la inundación del río Combeima en el escenario de clima actual.....	149
Figura 5.15	Representación gráfica curva de excedencia de pérdidas por la inundación en la cuenca del río Chipalo en el escenario de clima actual.....	149
Figura 5.16	Mapa de susceptibilidad a los procesos de remoción en masa	151
Figura 5.17	Mapa de aceleraciones sa (1s) en roca para PR 475 años	152
Figura 5.18	Mapa de aceleraciones pga en suelo para PR 475 años	153
Figura 5.19	Mapa de número total de viviendas en las diferentes comunas de la ciudad de Ibagué y su distribución entre edificaciones con estructura principal de mampostería y concreto reforzado.....	154
Figura 5.20	Mapa de índice de daño medio para la ciudad de Ibagué a causa del sismo de subducción con MW 7.0. (escenario 1).	155
Figura 5.21	Mapa de limitantes constructivas recomendado para la ciudad de Ibagué, con base en los resultados de amenaza y riesgo sísmico.....	156
Figura 5.22	Check dams escalonadas en el río Oshigadani -Japón.	157
Figura 5.23	Localización de la microcuenca quebrada hato de la virgen	157
Figura 5.24	Huella urbana de Ibagué en 1550.	161
Figura 5.25	Huella urbana de Ibagué para todo los años disponibles.	163
Figura 5.26	Urbano continuo y discontinuo.....	164
Figura 5.27	Clases de análisis Ibagué	166
Figura 5.28	Población siguiendo tendencia POT y DANE.....	167
Figura 5.29	Huella urbana y límites definidos en el POT.....	168
Figura 5.30	Comparación de escenarios de crecimiento al 2050	170
Figura 5.31	Comparación de densidad urbana (viviendas por hectárea) escenarios 2016-2030.....	171
Figura 5.32	Comparación de densidad urbana (viviendas por hectárea) escenarios 2030-2050	171
Figura 5.33	Formulación de la estrategia Ibagué	177
Figura 6.1	Síntesis cronológica de hitos históricos de gran importancia para Ibagué.....	188
Figura 6.2	Síntesis estrategias de prospectiva en el territorio.....	190
Figura 6.3	Matriz DOFA para Ibagué	191
Figura 6.4	Estructura de plan de acción de Ibagué.	192
Figura 6.5	Análisis de vocación vs territorio en el municipio de Ibagué y su área de influencia	193

Figura 6.6 Identificación de piezas urbanas del plan de acción	194
Figura 6.7 Vocación de las piezas urbanas y localización de proyectos plan de acción	197
Figura 8.1 Localización general de acciones e impactos. Ibagué de oportunidades.....	218
Figura 8.2 Localización eje ambiental jardín botánico - río Chipalo	222
Figura 8.3 Localización parque lineal quebrada Hato de la Virgen	224
Figura 8.4 Porcentajes de los grupos de edad de Ibagué.	229
Figura 8.5 Localización de programas y proyectos centro de la cultura, hábitat y esparcimiento	234
Figura 8.6 Área de oportunidad para la renovación urbana. Piloto sobre carrera 5.....	242
Figura 9.1 Localización propuesta para la implantación de actividades de uso industrial, logístico y de soporte para productividad agrícola	248
Figura 10.1 Localización de plantas de tratamiento de aguas residuales de Ibagué.....	267
Figura 10.2 Síntesis de los suelos de conservación y los suelos productivos Ibagué	270
Figura 10.3 Planes zonales áreas de expansión picaña y el país. Localización del plan parcial mirolindo	272
Figura 10.4 Categorías del suelo rural	274
Figura 10.5 Polígono de expansión parque deportivo.....	284
Figura 10.6 Plan zonal parque deportivo, planes parciales aprobados y en proceso.....	285
Figura 12.1 Priorización de temas según ponderación de resultados aplicación de indicadores y filtros	316



JUNTOS LO HACEMOS POSIBLE

MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS
SUPERINTENDENCIA FINANCIERA
DE COLOMBIA

Contáctanos:
www.findeter.gov.co

Línea de atención al cliente: 01 8000 11 6622

[@findeter](https://twitter.com/findeter) www.facebook.com/findetercol [FindeterWeb](https://www.youtube.com/channel/UC...)

