



**MINISTERIO DE AMBIENTE Y  
DESARROLLO SOSTENIBLE**

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE  
Dirección de Asuntos Ambientales, Sectorial y Urbana - DAASU

CUADERNOS  
SOBRE  
**CIUDADES  
SOSTENIBLES**

**2**

Diálogos para una  
**GESTIÓN AMBIENTAL  
URBANA INTEGRAL**



CUADERNOS SOBRE **CIUDADES SOSTENIBLES**

Diálogos para una  
**GESTIÓN AMBIENTAL  
URBANA INTEGRAL**

**2022**



**Centro de Pensamiento sobre Gestión Ambiental Urbana**



**MINISTERIO DE AMBIENTE Y  
DESARROLLO SOSTENIBLE**

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE  
Dirección de Asuntos Ambientales Sectorial y Urbana - DAASU





## MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

**PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA**  
Gustavo Petro Urrego

**MINISTRA DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE**  
Susana Muhamad González

**VICEMINISTRA DE POLÍTICAS Y NORMALIZACIÓN AMBIENTAL**  
Sandra Vilardy Quiroga

**VICEMINISTRO DE ORDENAMIENTO AMBIENTAL**  
Francisco Javier Canal

**DIRECTORA DE ASUNTOS AMBIENTALES SECTORIAL Y URBANA**  
Andrea Corzo Álvarez

**COORDINADOR GRUPO DE GESTIÓN AMBIENTAL URBANA**  
Mario Orlando López Castro

**EDITOR**  
Eduardo Guerrero Forero

**CORRECCIÓN DE ESTILO**  
Ingrid Téllez – Minambiente

**DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN**  
José Roberto Arango Romero – Minambiente

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Colombia, 2022

Todos los derechos reservados. Se autoriza la reproducción y divulgación de material contenido en este documento para fines educativos u otros fines no comerciales sin previa autorización del titular de los derechos de autor, siempre que se cite claramente la fuente. Se prohíbe la reproducción total o parcial de este documento para fines comerciales.

No comercializable. Distribución gratuita.



Las ideas y opiniones expresadas en esta obra son las de los autores y no reflejan necesariamente el punto de vista del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible ni comprometen al Ministerio.

### CATALOGACIÓN EN LA PUBLICACIÓN:

Grupo Divulgación de Conocimiento y Cultura Ambiental.  
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Colombia. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Diálogo para una gestión ambiental urbana integral.  
Cuadernos sobre Ciudades Sostenibles / Textos, Velásquez, Elkin [y otros veintiséis]. ---- Bogotá D.C., Colombia: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2022.

65 p.: il.

ISBN electrónico: 978-628-7598-09-6

1. sostenibilidad ambiental 2. ciudades 3. Objetivos de Desarrollo Sostenible - ODS 4. Biodiversidad 5. Plan Nacional de Desarrollo I. Tit. II. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

CDD: 363.7



## Cuadernos sobre Ciudades Sostenibles

Cuadernos sobre Ciudades Sostenibles es una publicación electrónica constituida por monografías y ensayos técnicos en materia de ambiente y desarrollo sostenible urbano.

Es una colección editada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (Colombia), con la coordinación del Grupo de Gestión Ambiental Urbana (GAU) de la Dirección de Asuntos Ambientales Sectorial y Urbana (DAASU).

Constituye un instrumento para la gestión del conocimiento desarrollado en el marco del Centro de Pensamiento Virtual sobre Gestión Ambiental Urbana.

Su objetivo es ofrecer información técnica y analítica que contribuya a fortalecer las capacidades de los actores públicos y privados involucrados en la gestión ambiental urbana.

Tiene la pretensión de tender puentes entre la comunidad académica y científica, las instituciones y personas responsables de la gestión ambiental en entornos urbano-regionales, los tomadores de decisiones, el sector privado y la comunidad interesada.



## Centro de Pensamiento sobre Gestión Ambiental Urbana

Un centro virtual conformado por una red de aliados públicos, privados y de la sociedad civil

Iniciativa orientada a la generación de conocimiento, la innovación y el análisis del desarrollo urbano desde la perspectiva ambiental y del desarrollo sostenible.

### Principios:

- Diálogo constructivo
- Pluralismo
- Participación
- Articulación de visiones
- Respeto por las opiniones diferentes
- Innovación
- Prevalencia del interés colectivo
- Foco en soluciones

### Componentes:

- Análisis y debate
- Capacitación, innovación e intercambio de experiencias
- Publicaciones y divulgación de conocimiento

### Beneficiarios:

- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
- Corporaciones Regionales Autónomas y de Desarrollo Sostenible
- Autoridades Ambientales Urbanas
- Otros sectores administrativos con responsabilidades en el desarrollo urbano
- Entes territoriales
- Sociedad civil
- Sector privado
- Sector académico
- Comunidad internacional



# Contenido

|                           |          |
|---------------------------|----------|
| <b>PRESENTACIÓN</b> ..... | <b>8</b> |
|---------------------------|----------|

|                                      |           |
|--------------------------------------|-----------|
| <b>LA AGENDA INTERNACIONAL</b> ..... | <b>11</b> |
|--------------------------------------|-----------|

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1 Una perspectiva urbana para los Objetivos de Desarrollo Sostenible</b> ..... | <b>12</b> |
| <i>Elkin Velásquez, ONU Habitat</i>   |           |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>PERSPECTIVAS DESDE LAS INSTITUCIONES PÚBLICAS</b> ..... | <b>16</b> |
|--|-----------|

|  |           |
|--|-----------|
| <b>2 Plan nacional de desarrollo y sistemas de ciudades colombianas desde abajo, desde la diversidad ambiental</b> ..... | <b>18</b> |
| <i>Gustavo Adolfo Carrión Barrero, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible</i>                                    |           |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>3 La gestión ambiental... rompiendo las barreras entre lo urbano y lo rural</b> ..... | <b>22</b> |
| <i>Julio César Gómez Salazar, Corporación Autónoma Regional de Risaralda (CARDER)</i>    |           |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>4 Contribución por valorización, una necesidad de fuente de financiación para las CAR</b> .....                          | <b>24</b> |
| <i>Marco Antonio Suárez Gutiérrez y Andrés Felipe López Torres, Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC)</i> |           |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>5 Gestión ambiental urbana en la ciudad de Barranquilla: camino hacia una ciudad sostenible</b> ..... | <b>28</b> |
| <i>Margarita Castillo Ramírez, EPA Barranquilla Verde</i>  |           |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>6 De burbujas de cristal a ciudades reconciliadas con la naturaleza y la vida</b> ..... | <b>32</b> |
| <i>Gisela Paredes Leguizamón, Parques Nacionales Naturales de Colombia</i>                 |           |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>7 Así es cómo podemos empezar a transformar el planeta con BiodiverCiudades</b> ..... | <b>36</b> |
| <i>María Angélica Mejía, Instituto Humboldt</i>  |           |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>8 Ciudades sostenibles y resilientes al cambio climático. La gestión integral del clima en el departamento de Antioquia</b> ..... | <b>40</b> |
| <i>Carlos Ignacio Uribe Tirado y Silvia Elena Gómez García, Gobernación de Antioquia</i>   |           |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>9 Las ciudades sostenibles, sus retos y el cambio climático</b> .....                                     | <b>44</b> |
| <i>Catalina Cárdenas Lara, Luis Elkin Guzmán Ramos, Alejandra Gómez Gómez y Andrea Ortiz Perea, FINDETER</i> |           |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>VISIONES ACADÉMICAS Y CIUDADANAS, INDEPENDIENTES E INNOVADORAS</b> ..... | <b>49</b> |
|---|-----------|

|  |           |
|--|-----------|
| <b>10 ¿Es la biodiversidad urbana un termómetro de la calidad de vida de las ciudades en Colombia?</b> ..... | <b>50</b> |
| <i>Juan David Amaya, Pontificia Universidad Javeriana</i>  |           |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>11 El derecho a la oscuridad</b> .....                       | <b>54</b> |
| <i>Gustavo Wilches-Chaux, Universidad Externado de Colombia</i> |           |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>12 Las ciudades sustentables en el marco de las cuencas hidrográficas</b> ..... | <b>58</b> |
| <i>Ricardo A. Mora Goyes, Fundación Gerencia Ambiental</i>                         |           |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>13 Incertidumbres y acciones preventivas en ciudades costeras</b> ..... | <b>62</b> |
| <i>Margarita Pacheco Montes, Su Madre Naturaleza</i>                       |           |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>14 Ciudades con identidad territorial: caso Pitalito</b> .....       | <b>66</b> |
| <i>Dianny Albornoz, Asociación Alto Yuma y Magazin Agenda Ambiental</i> |           |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>15 Calidad del aire y ciudadanía activista</b> ..... | <b>70</b> |
| <i>Daniel Bernal, Aire Ciudadano</i>                    |           |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>ENFOQUES DESDE EL SECTOR PRIVADO</b> ..... | <b>75</b> |
|---|-----------|

|  |           |
|--|-----------|
| <b>16 Servicios públicos y comunicaciones: clave para ciudades sostenibles</b> ..... | <b>76</b> |
| <i>Camilo Sánchez Ortega y María Fernanda González, ANDESCO</i>                      |           |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>17 Recuperación transformadora hacia ciudades sostenibles y resilientes</b> ..... | <b>80</b> |
| <i>Ruben Goldszhtayn A., ANDI</i>  |           |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>18 Ciudades + Naturaleza, construyendo una nueva narrativa hacia el urbanismo ambiental</b> ..... | <b>84</b> |
| <i>Martha C. Fajardo P., Grupo Verde Ltda.</i>   |           |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>19 Ciudades 2050: Cuidado del entorno vital, regeneración y gestión de cambio</b> ..... | <b>88</b> |
| <i>Iván Sánchez, Why Not Circular</i>  |           |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>HACIA UNA PERSPECTIVA INTEGRAL DE CIUDAD SOSTENIBLE</b> ..... | <b>93</b> |
|--|-----------|

|   |           |
|---|-----------|
| <b>20 Ciudades mejor adaptadas al clima, la cultura local, la ciudadanía y la biodiversidad</b> ..... | <b>94</b> |
| <i>Eduardo Guerrero Forero, Editor Cuadernos sobre Ciudades Sostenibles</i>                           |           |



## Acrónimos y abreviaturas

|                            |   |
|----------------------------|---|
| AMVA:                      | Área Metropolitana del Valle de Aburrá  |
| ANDESCO:<br>Comunicaciones | Asociación Nacional de Empresas de Servicios Públicos y Comunicaciones  |
| BIBO:<br>Espectador        | Bienestar Humano y Biodiversidad, campaña ambiental del diario El Espectador  |
| CAR:                       | Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible   |
| CARDER:                    | Corporación Autónoma Regional de Risaralda  |
| CARDIQUE:                  | Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique   |
| CAM:                       | Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena  |
| CONPES:                    | Consejo Nacional de Política Económica y Social   |
| CORPOGUAJIRA:              | Corporación Autónoma Regional de La Guajira   |
| CORMAGDALENA:              | Corporación Autónoma Regional del Río Grande de la Magdalena  |
| CORPAMAG:                  | Corporación Autónoma Regional del Magdalena   |
| CRA:                       | Corporación Autónoma Regional del Atlántico   |
| CVC:                       | Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca   |
| DANE:                      | Departamento Administrativo Nacional de Estadística   |
| DIMAR:                     | Dirección General Marítima  |
| DNP:                       | Departamento Nacional de Planeación   |
| DANE:                      | Departamento Nacional de Estadística  |
| EAT:                       | una plataforma global basada en la ciencia para la transformación del sistema alimentario, nacida en 2014 en "The Stockholm Food Forum" |
| EEP:                       | Estructura Ecológica Principal  |
| EPA:                       | Establecimiento Público Ambiental   |
|                            | GEI: Gases de efecto invernadero  |
| FINDETER:                  | Financiera de Desarrollo Territorial S.A. - Banca de Desarrollo Territorial   |
| ICAU:                      | Indicadores de Calidad Ambiental Urbana (antes Índice de Calidad Ambiental Urbana)  |
| IDEAM:                     | Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales  |
| INDERENA:                  | Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente  |
| INVEMAR:                   | Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras "José Benito Vives de Andrés"   |
| MAVDT:                     | Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial   |
| Minambiente:               | Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible  |
| Minvivienda:               | Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio   |
| NAU:                       | Nueva Agenda Urbana (2016)  |

|              |   |
|--------------|---|
| NDC:         | contribución determinada a nivel nacional (por sus siglas en inglés) del Acuerdo de París 2015 sobre Cambio Climático |
| OCDE:        | Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos   |
| ODS:         | Objetivos de Desarrollo Sostenible (Agenda 2030 de las Naciones Unidas)   |
| OMS:         | Organización Mundial de la Salud  |
| ONU Hábitat: | Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos  |
| PGAD:        | Plan de Gestión Ambiental Distrital   |
| PGAU:        | Política de Gestión Ambiental Urbana  |
| PIB:         | Producto Interno Bruto  |
| PND:         | Plan Nacional de Desarrollo   |
| POMCAS:      | Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas  |
| POT:         | Plan de Ordenamiento Territorial  |
| PROURE:      | Programa de Uso Racional y Eficiente de Energía   |
| RUNAP:       | Registro Único Nacional de Áreas Protegidas   |
| SbN:         | Solución basada en la naturaleza  |
| SENA:        | Servicio Nacional de Aprendizaje  |
| SINA:        | Sistema Nacional Ambiental  |
| UICN:        | Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza   |
| UNAD:        | Universidad Nacional Abierta y a Distancia  |
| UNESCO:      | Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura  |
| UPME:        | Unidad de Planeación Minero Energética  |
| WWF:         | World Wildlife Fund (Fondo Mundial para la Naturaleza)  |

### **Autores que aportaron a esta publicación:**

Elkin Velásquez, Gustavo Adolfo Carrión Barrero, Julio César Gómez Salazar, Marco Antonio Suárez Gutiérrez, Andrés Felipe López Torres, Margarita Castillo Ramírez, Gisela Paredes Leguizamón, María Angélica Mejía, Carlos Ignacio Uribe Tirado, Silvia Elena Gómez García, Catalina Cárdenas Lara, Luis Elkin Guzmán Ramos, Alejandra Gómez Gómez, Andrea Ortiz Perea, Juan David Amaya, Gustavo Wilches-Chaux, Ricardo A. Mora Goyes, Margarita Pacheco Montes, Dianny Albornoz, Daniel Bernal, Camilo Sánchez Ortega, María Fernanda González, Ruben Goldsztayn A., Martha C. Fajardo P., Iván Sánchez, Eduardo Guerrero Forero



# Presentación

Esta segunda publicación de *Cuadernos sobre Ciudades Sostenibles* reúne veinte ensayos en los cuales una amplia diversidad de actores públicos, privados y de la sociedad civil ofrecen sus perspectivas e ideas inspiradoras sobre la transformación de las áreas urbanas en ciudades sostenibles, resilientes, equitativas y competitivas.

En suma, se ofrece un espectro de visiones, enfoques y soluciones que ponen de manifiesto la importancia de integrar la naturaleza, la sociedad y la economía para lograr ciudades sostenibles.

A través de esos veinte ensayos, escritos por 26 autores, se establece un diálogo virtual que evidencia la necesidad de enfoques integrales y, en su conjunto, genera un catálogo de soluciones y herramientas para enriquecer una gestión ambiental urbana asociada a transformaciones socio-ecológicas en contextos urbano-regionales.

El plan de contenido está estructurado en las siguientes secciones: 1) la agenda internacional; 2) perspectivas desde las instituciones públicas; 3) visiones académicas y ciudadanas, independientes e innovadoras; 4) enfoques desde el sector privado, y se concluye con 5) una perspectiva integral de ciudad sostenible, en el contexto de Colombia y América Latina, hacia ciudades mejor adaptadas al clima, las culturas locales y la biodiversidad.

Los textos abordan múltiples temas que inciden sobre la calidad del ambiente urbano, como la biodiversidad, el cambio climático, la calidad del aire y el espacio público, y también refieren herramientas y soluciones como la economía circular urbana, aquellas

basadas en la naturaleza, los servicios públicos y los ecosistémicos, y la ciencia ciudadana, además de herramientas institucionales y financieras, así como las dirigidas a la gobernanza y la gestión del conocimiento.

En los ensayos de autoridades ambientales y entes territoriales, no solo se plantean las visiones institucionales, sino que se describen proyectos e iniciativas de gran valor estratégico. Queda de manifiesto la riqueza de ideas, perspectivas y mecanismos de gestión ambiental que se desarrollan en las instituciones públicas, en medio de sus funciones administrativas, lo cual confirma que la gestión del conocimiento también es una actividad de gran utilidad cuando la desarrolla el propio sector público.

Y desde la perspectiva de la sociedad civil, esta publicación contiene una representativa muestra del dinamismo y la generación de ideas que surgen de los ciudadanos. Es el caso del activismo que se transforma en aporte ciudadano al monitoreo de la calidad del aire en Bogotá, o la construcción de identidad territorial desde un colectivo regional en el Macizo Colombiano, o la mirada crítica y al mismo tiempo propositiva a la desarticulada planificación de las ciudades costeras. Otros ensayos nos desafían a pensar en escenarios transformadores como el de un ordenamiento y una planificación de ciudades con enfoque de cuenca hidrográfica o el derecho a la oscuridad para contemplar los astros en la noche urbana.

Pero el sector privado no se queda atrás en su aporte de buenas prácticas e ideas inspiradoras, sea desde grandes gremios empresariales como la Asociación Nacional de Empresas

de Servicios Públicos y Comunicaciones (ANDESCO) y la Asociación Nacional de Empresarios de Colombia (ANDI) o desde emprendimientos que contribuyen al urbanismo ambiental o a la economía circular urbana y a la gestión del cambio en los modelos de negocio.

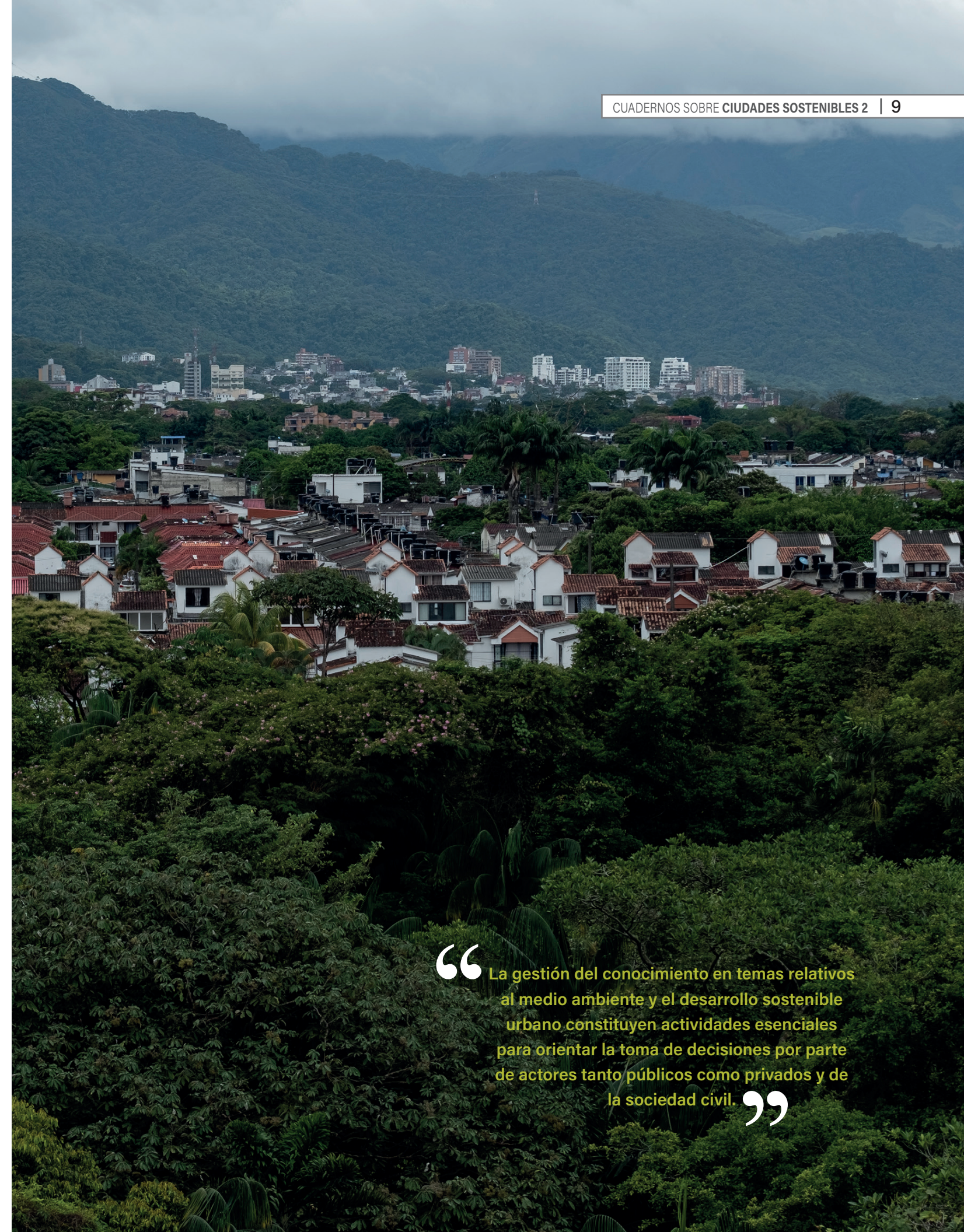
*Cuadernos sobre Ciudades Sostenibles* es un producto realizado acorde con la lógica y principios del nuevo "Centro de Pensamiento sobre Gestión Ambiental Urbana", iniciativa de Minambiente, concebido como un espacio plural y participativo que aspira a servir de puente entre la ciencia y el conocimiento, la sociedad y las políticas públicas.

La gestión del conocimiento en temas relativos al medio ambiente y el desarrollo sostenible urbano constituyen actividades esenciales para orientar la toma de decisiones por parte de actores tanto públicos como privados y de la sociedad civil.

En este contexto de la gestión del conocimiento, el diálogo entre actores y entre visiones e intereses, así como el intercambio de experiencias resultan de enorme valor para la gestión ambiental urbana.

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible expresa su agradecimiento por el invaluable aporte de todas las personas e instituciones que enlucen esta publicación.

Esperamos que este rico crisol de ideas y experiencias sirva de inspiración y motivación para enriquecer la planificación, así como la gestión ambiental urbana, ya sea a escala urbano-regional, local, barrial, empresarial o, incluso, en el ámbito doméstico de la ciudadanía.



“La gestión del conocimiento en temas relativos al medio ambiente y el desarrollo sostenible urbano constituyen actividades esenciales para orientar la toma de decisiones por parte de actores tanto públicos como privados y de la sociedad civil.”



CUADERNOS  
SOBRE  
CIUDADES  
SOSTENIBLES

**DIÁLOGOS** para una  
**GESTIÓN AMBIENTAL  
URBANA INTEGRAL**

---

La Agenda  
Internacional

## 1

## Una perspectiva urbana para los Objetivos de Desarrollo Sostenible



Comunidad de Buenos Aires, Vaupés. Foto: Minambiente ▲

Quedan ocho años para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) tal como lo acordaron los Estados miembro de Naciones Unidas en 2015. Una pregunta recurrente en la actualidad es cómo acelerar su implementación. Entre las respuestas suelen aparecer tres propuestas:

- Incrementar la cantidad de recursos financieros dedicados a los ODS.
- Localizar los ODS en las ciudades.
- Implementar los ODS de manera integrada.

La propuesta uno depende en buena parte de factores que van más allá de las posibilidades de decisión de los gestores públicos. Las propuestas dos y tres dependen 100%, en teoría, de decisiones de gestión pública para las cuales se requiere determinación y método. Para seguir avanzando en la localización y en la integración de los ODS ayuda conocer la dimensión urbana de los ODS y esto se puede explorar a través de las conexiones existentes entre la Nueva Agenda Urbana, el ODS 11 y los otros 16 ODS.

La Nueva Agenda Urbana (NAU) y el Objetivo de Desarrollo Sostenible 11 se refieren a la búsqueda de ciudades

y asentamientos humanos inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles. Su aplicación y desarrollo puede tener impacto directo en otros ODS de esta manera:

- **Impacto en el ODS 1 Fin de la pobreza:** la urbanización bien planificada ayuda a reducir la pobreza siempre que garantiza el acceso a vivienda, transporte sostenible y servicios básicos adecuados. Además, promueve la inclusión, el uso eficiente de los recursos y la resiliencia ante el cambio climático.
- **Impacto en el ODS 2 Hambre cero:** las ciudades y los territorios pueden contribuir a su logro cuando apoyan los vínculos urbano-rurales que contribuyen a la seguridad alimentaria y cuando fortalecen la planificación del desarrollo nacional y regional. Cuando las ciudades construyen edificaciones sostenibles y resilientes con materiales locales, contribuyen a desarrollar mercados, oportunidades y medios de vida para las comunidades locales.
- **Impacto en el ODS 3 Salud y bienestar:** los entornos urbanos son capaces de mejorar la salud y el bienestar. La buena gestión de

Elkin Velásquez<sup>1</sup>



la ciudad reduce el impacto ambiental negativo de las ciudades si se presta especial atención a la calidad del aire. Además, la concepción de corredores verdes que materialicen vínculos ambientales positivos entre zonas urbanas, periurbanas y rurales contribuye a construir un ambiente urbano saludable.

- **Impacto en el ODS 4 Educación de calidad:** una ciudad sostenible también contribuye a la educación de calidad en la medida en que concibe instalaciones educativas de alta calidad, próximas, inclusivas y accesibles en barrios y entornos de aprendizaje seguros.
- **Impacto en ODS 5 Igualdad de género:** la concepción de un entorno urbano debe involucrar a las mujeres en su planeación y gestión. Debe también integrar los criterios que materializan la igualdad de género en el acceso universal a zonas verdes y espacios públicos seguros, inclusivos y sostenibles.
- **Impacto en el ODS 6 Agua limpia y saneamiento:** la buena urbanización y gestión de la ciudad puede garantizar el acceso universal y equitativo al agua potable a un

1. Representante Regional para América Latina y el Caribe de ONU Hábitat



precio asequible, hacer posibles servicios de saneamiento e higiene adecuados y equitativos, y dar atención efectiva a las personas en situaciones de vulnerabilidad.

- **Impacto en el ODS 7 Energía asequible y no contaminante:** el proceso de desarrollo urbano sostenible garantiza el acceso universal a servicios energéticos, fiables y modernos y, además, introduce elementos de eficiencia energética a través de una apropiada planificación y gestión integradas de los barrios y asentamientos humanos.
- **Impacto en el ODS 8 Trabajo decente y crecimiento económico:** la ciudad es concebida como sostenible cuando impulsa la diversificación de la estructura económica productiva, así como la innovación y el crecimiento de pequeñas y medianas empresas. Además, debe promover políticas industriales territorializadas.
- **Impacto en el ODS 9 Industria, innovación e infraestructura:** es inherente a los procesos de urbanización sostenible concebir infraestructuras de calidad y fiables cuyo diseño responda a criterios de sostenibilidad y resiliencia.
- **Impacto en el ODS 10 Reducción de las desigualdades:** el buen desarrollo urbano debe contribuir a reducir las desigualdades y la segregación socio-espacial promoviendo la inclusión social, económica y política de todas las personas mediante legislaciones, políticas y medidas adecuadas y debidamente territorializadas.
- **Impacto en ODS 12 Producción y consumo responsables:** la buena gestión urbana puede fomentar la producción y el consumo responsables incluyendo medidas para gestionar ecológicamente los desechos a lo largo de su ciclo de vida y reducir su generación mediante esquemas de economía circular urbana que inviten a desarrollar actividades de prevención, reciclado y reutilización.
- **Impacto en ODS 13 Acción por el clima:** el desarrollo urbano sostenible hace frente al cambio climático pues fortalece la resiliencia y la capacidad de adaptación de los sistemas territoriales. También puede incidir en la capacidad institucional y de las comunidades respecto de la mitigación del cambio climático, de la reducción de sus efectos y de la alerta temprana.
- **Impacto en ODS 14 Vida submarina:** la vida submarina se protege cuando los asentamientos humanos contribuyen a disponer adecuadamente los residuos que generan.
- **Impacto en ODS 15 Vida de ecosistemas terrestres:** ciudades y territorios pueden proteger la vida de ecosistemas terrestres a través de estrategias que permitan detener la pérdida de la diversidad biológica, así como adoptando soluciones basadas en la naturaleza para reducir la degradación de los hábitats naturales.
- **Impacto en ODS 16 Paz, justicia e instituciones sólidas:** la urbanización sostenible fomenta la paz, la justicia y las instituciones sólidas a través de estrategias de Ciudades más Seguras que hacen posible la convivencia ciudadana y la prevención y reducción de toda forma de violencia en el ámbito urbano, así como la igualdad de acceso a la justicia.
- **Impacto en ODS 17 Alianzas para lograr los objetivos:** los territorios pueden fomentar la integración regional a través de redes de actores en las esferas pública, público-privada y de la sociedad civil y trabajar en alianzas para lograr los ODS.





CUADERNOS  
SOBRE  
CIUDADES  
SOSTENIBLES

**DIÁLOGOS** para una  
**GESTIÓN AMBIENTAL  
URBANA INTEGRAL**

---

**Perspectivas desde las  
Instituciones Públicas**



## 2

## Plan Nacional de Desarrollo (PND) y sistemas de ciudades colombianas desde abajo, desde la diversidad ambiental

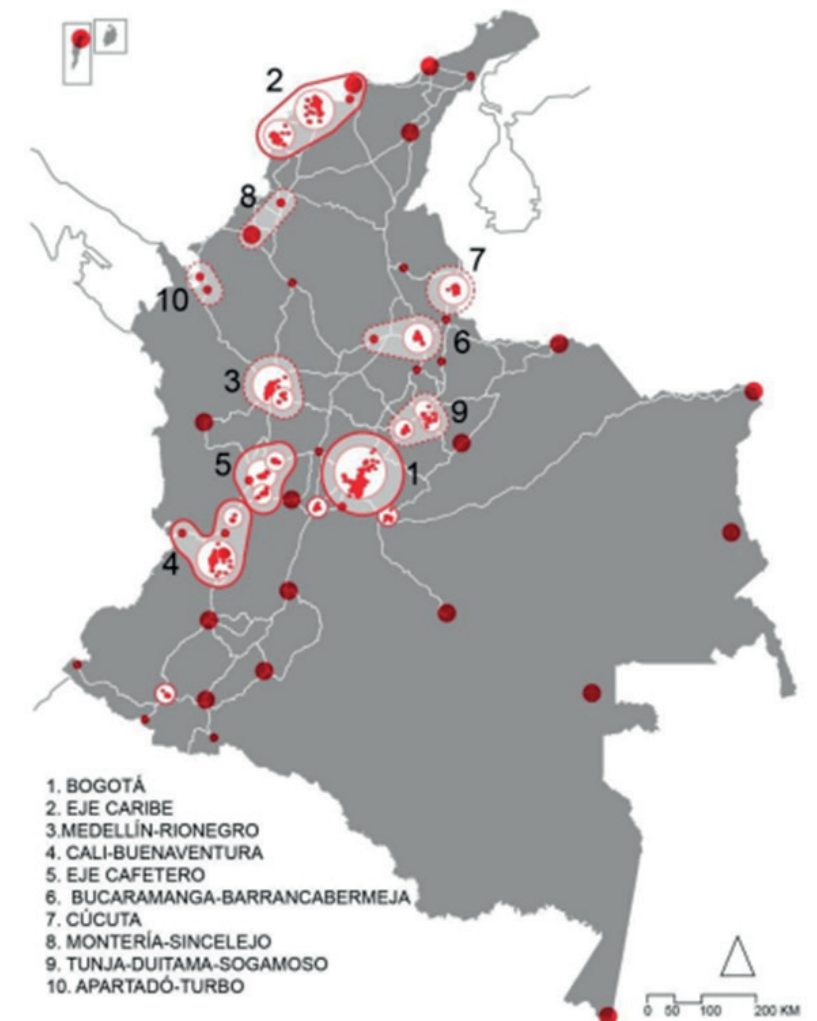


Foto: Minambiente ▲

Gustavo Adolfo  
Carrion Barrero<sup>2</sup>

A diferencia de muchos otros países del continente, Colombia cuenta con un sistema de ciudades que, consolidado o no, está lejos de expresar lo que algunos analistas predicaban con sesgos, de que este es un país urbano. El Departamento Nacional de Planeación - DNP (2014, 2015), el Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE (2018) y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos - OCDE (2022) expresan de manera tímida la diversidad de ciudades y asentamientos humanos presentes en nuestro territorio: una ciudad con casi 8 millones de habitantes, 5 ciudades con más de 1 millón de habitantes, 72 ciudades con más de 100 mil habitantes y 267 ciudades con más de 30 mil habitantes al 2022. 76% de municipios pequeños (menores a 30.000 habitantes), y el 49% de población localizada en territorios "urbanos", 32% en "rural - urbanos" y 19% en rurales o "rurales profundos".

Estos estudios, y otros más, señalan desde hace tiempo problemas derivados de interrelaciones inequitativas dentro del sistema de ciudades, que se expresan en características como: tendencia a primacía urbana en Bogotá; desigualdad y segregación socio espacial entre ciudades y regiones, y al interior de ciudades dentro del sistema; concentración de



2. Director de Ordenamiento Ambiental Territorial y Sistema Nacional Ambiental, SINA. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible





Providencia. Foto: Minambiente ▲

población, recursos y esfuerzos de política pública en pocas ciudades “grandes”, en desmedro de ciudades medianas, pequeñas, y territorios étnicos y ambientales; agravamiento de problemas ambientales urbanos por migración acelerada del campo a ciudades “grandes” e “intermedias”; débil consideración de singularidades ambientales, de oferta hídrica, de fragilidad en servicios ambientales y endemismo de ecosistemas regionales en decisiones de infraestructura en regiones urbanas y ciudades grandes e intermedias; y desconocimiento de particularidades subregionales en el funcionamiento de este sistema.

¿Sirven las tipologías de asentamientos pequeños y medianos para un verdadero ordenamiento de ciudades y asentamientos en torno al agua, más allá de criterios de asignación de recursos? ¿Es pertinente seguir es-

timulando esa visión centralista de un solo sistema de ciudades homogéneo para unas cuantas zonas polarizadas en región andina y caribe (principalmente), desde las cuales se domina la agenda urbana? ¿Se debe insistir más en la realidad de diversos sistemas de asentamientos humanos en Colombia, con escalas regionales y condiciones diferentes para enfrentar crisis económicas y ambientales más allá de la mera división urbano-rural?

Un ordenamiento alrededor del agua que respete relaciones ecológicas y culturales que integran las ciudades con el campo, con autonomía de municipios en decisiones de carácter regional, junto con democratización del espacio urbano para habitar ciudades más humanas, son propuestas planteadas desde el programa de gobierno de Gustavo Petro y Francia Márquez, las cuales representan una oportu-

nidad de dar una nueva mirada a la agenda urbana, desde la heterogeneidad, desde ciudades, asentamientos y territorios diversos, con el fin de avanzar en la justicia ambiental y el cierre de brechas entre campo y ciudad.

Ante esta oportunidad de construcción desde abajo, desde el diálogo territorial, desde el barrio o la vereda, urge contar con políticas con enfoque regional que aborden 3 asuntos centrales: ordenamiento territorial, poblamiento y ciudades intermedias y pequeñas; políticas urbanas integradas que, desde la visión de sustentabilidad territorial, fortalecimiento de capacidades y autonomía en aquellos asentamientos abandonados, entiendan las interdependencias entre áreas rurales y urbanas, pero más que nada, apunten a la convergencia desde lo local, con límites socioecosistémicos en un país frágil y biodiverso.

Así mismo, impulsar esta política urbana para combatir la segregación socio-espacial, implica fomentar, entre otras cosas, instrumentos de integración regional y sub-regional, alrededor de la gestión integral y comunitaria del agua y el riesgo, el manejo de residuos y saneamiento desde municipios pequeños, con soberanía alimentaria y control eficiente a ocupaciones ilegales, loteos, “tumbe de bosque” y urbanización desafiada sobre suelos agrícolas y forestales, enfatizando en ciudades y asentamientos vulnerables y abandonados, en tanto que allí es donde se define hoy la sostenibilidad territorial y la adaptación a las crisis climáticas de esta década.

Esas nuevas políticas deben partir de estrategias diferenciales frente a la gobernanza del agua y la resolución de conflictos socioambientales, incluyendo la diversidad cultural, étnica y productiva, y el empoderamiento de ciudadanías, territorios y comunidades localizadas en esas “ciudades” olvidadas, en donde se vive y se debe seguir viviendo sabroso<sup>3</sup>.

## Bibliografía consultada

- Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas – DANE (2018). *Censo Nacional de Población y Vivienda. Proyecciones de población municipal*. <https://bit.ly/2xGeexR>
- Departamento Nacional de Planeación - DNP (2014). *Misión sistema de ciudades. Una política nacional para el sistema de ciudades colombiano con visión a largo plazo*. Con apoyo de ONU Hábitat y Banco Mundial. <https://bit.ly/3W79xGv>
- Departamento Nacional de Planeación - DNP (2015). *Misión para la transformación del campo. Saldar la deuda histórica con el campo*. <https://bit.ly/3BGqyz3>
- OECD (2022). *National Urban Policy Review of Colombia*, OECD Urban Studies, OECD Publishing, Paris, <https://bit.ly/3Bjz14p>



Ciénaga Grande de Santa Marta. Foto: Minambiente ▲

3 **Nota del editor. Vivir sabroso:** un modelo de organización espiritual, social, económica, política y cultural de armonía con el entorno, con la naturaleza y con las personas. Referencias: a) Quiceno Toro, Natalia (2016). *Vivir sabroso: Luchas y movimientos afroatrateños*, en Bojayá. Chocó, Colombia, Bogotá: Editorial Universidad del Rosario; b) Mena Lozano, Ángela E., & Meneses Copete, Y. A. (2019). *La filosofía de vivir sabroso*. Revista Universidad De Antioquia. Recuperado a partir de <https://revistas.udea.edu.co/index.php/revistaudea/article/view/340802>



## 3

## La gestión ambiental... rompiendo las barreras entre lo urbano y lo rural



Mistrató Risaralda. Foto: Carder ▲

Si bien el origen de la CARDER estuvo sustentado en la necesidad de atender las condiciones de riesgo a las que se encontraba sometido un importante sector del municipio de Pereira y la población circunvecina a las márgenes y laderas del río Otún, desde el mismo momento en que se creó, la entidad ha tenido una visión holística, lo cual le ha permitido, a través de los años, mostrar las bondades de una gestión ambiental integral e integradora.

En contexto con lo antes señalado, el accionar de la Corporación abarca aspectos ambientales, socio económicos y culturales e integra lo rural con lo urbano, reconociendo la interacción entre el sistema natural y el transformado en busca de satisfacer sus necesidades básicas y fundamentales para perpetuar su existencia.

Para alcanzar sus objetivos, la CARDER recoge el querer ciudadano y lo contrasta con la capacidad de los ecosistemas para garantizar la oferta

de servicios ecosistémicos y avanzar hacia la sostenibilidad.

Como una estrategia para interpretar el territorio atendiendo a sus funciones, desde hace más de 30 años la entidad le apostó a ordenar el territorio bajo la premisa fundamental de entender el papel de las áreas rurales como generadoras de servicios y los centros urbanos en su papel como demandantes de los mismos.

En este sentido se empezó a gestar una propuesta que hoy muestra sus bondades al contarse con un sólido Sistema de Áreas Naturales Protegidas que brindan tranquilidad respecto a la sostenibilidad en el suministro de agua a las cabeceras municipales, así como a un buen número de centros poblados, manteniendo los sistemas de producción rural y al mismo tiempo aportando en la conservación de la biodiversidad y servicios ecosistémicos para el bienestar de la población.

La solidez del Sistema Departamental de Áreas naturales Protegidas de Risaralda ha sido debidamente reconocida y ha servido como piloto para el ejercicio de recategorización de áreas naturales a nivel nacional. Dicho sistema está conformado por 22 áreas bajo diferentes figuras de

protección, que representan más del 35% del territorio risaraldense; muestra el esfuerzo de la CARDER, como autoridad ambiental regional, y de los entes territoriales, para desarrollar esta estrategia en uno de los departamentos con menor cabida en superficie del país.

Bajo el entendido de la integralidad que rige el orden natural y la complementariedad que debe existir entre lo urbano y lo rural y mediante los diferentes ejercicios de planificación ambiental del territorio, adicional a lo anterior se han hecho importantes avances en la consolidación de los sistemas municipales de áreas naturales protegidas y otros suelos de protección a través del acompañamiento que se hace a los municipios en la revisión y ajuste de los POT, donde se reconocen las diferentes categorías de suelos de protección que comprenden, entre otros las Áreas Protegidas reconocidas en el Registro Único Nacional de Áreas Protegidas - RUNAP, los suelos de protección del Recurso Hídrico, de la Biodiversidad, del Paisaje, Áreas Forestales Protectoras y las Áreas Expuestas a Riesgo No Mitigable y Amenaza Alta, así como las Áreas para la Producción Agrícola, Ganadera y de Explotación de Recursos Naturales, aportando de

esta manera en la conservación y/o recuperación, según el caso, de la estructura ecológica principal tanto en los municipios, como en el departamento de Risaralda, lo cual se canaliza a través de las Determinantes Ambientales para la revisión y ajuste de los Planes de Ordenamiento Territorial - POT y se cristaliza mediante la implementación de instrumentos de planificación liderados por la Corporación, como son los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas - POMCAS, los Planes de Vida de Comunidades Indígenas y el Plan de Manejo de Recursos Naturales de Comunidades Negras.

Tal vez la interpretación que ha hecho la CARDER como máxima autoridad ambiental del departamento tanto en sus procesos misionales, operativos y de planificación territorial, así como la articulación con las demás entidades tanto públicas como privadas y la sociedad civil, han constituido los insumos para que Risaralda sea el único departamento de Colombia reconocido como BOSQUE MODELO, al constituirse en un territorio más seguro y resiliente ante los fenómenos de variabilidad y cambio climático, a través de la armonización de la relación sociedad - naturaleza.

Julio César  
Gómez Salazar<sup>4</sup>



4. Director General de la Corporación Autónoma Regional de Risaralda, CARDER



## 4

## Contribución por valorización, una necesidad de fuente de financiación para las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible - CAR



Laguna de Sonso. Foto: CVC ▲

Marco Antonio  
Suárez Gutiérrez<sup>5</sup>



Andrés Felipe  
López Torres<sup>6</sup>



La protección y administración de los recursos naturales para la sostenibilidad ambiental es una necesidad mundial y una responsabilidad de todos. Así mismo, la sostenibilidad del medio ambiente y sus servicios ecosistémicos requieren de un sinnúmero de obras de infraestructura pública y social de servicio ambiental.

En los países en desarrollo como Colombia, lograr la sostenibilidad ambiental depende en gran proporción de la implementación de nuevas modalidades de financiación para las entidades gubernamentales encargadas de la protección y administración de los recursos naturales.

Para ello, existe un grupo de instituciones que concretan los mandatos de contenido ambiental de la Consti-

tución Política de Colombia que conforman el Sistema Nacional Ambiental, SINA, establecido en el numeral 13 del artículo 1º de la Ley 99 de 1993, del que hacen parte las CAR<sup>7</sup>.

Estas instituciones tienen definidas en el numeral 5 del artículo 46 de la Ley 99 varias fuentes de financiación, entre las que se encuentran las contribuciones por valorización<sup>8</sup>. Sin embargo, las CAR no las pueden utilizar, dado que desde 1993 el Congreso de la República aún no ha establecido el sistema<sup>9</sup> y el método<sup>10</sup> para hacerlo, elementos que hacen referencia a la existencia de un conjunto ordenado de reglas y procedimientos básicos que se hace necesario establecer a partir del costo de una obra para determinar los beneficios que ésta genera y la forma de distribución de estos factores.

Cubrir este vacío normativo que incide directamente en la responsabilidad asignada a varias instituciones del Estado colombiano, entre ellas las CAR, respecto de las obras de infraestructura, sería resuelto con una decidida acción por parte del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible consistente en presentarle al Congreso la propuesta de reglamentación para que la discuta y apruebe. Y así, se permitiría que las corporaciones, entre ellas la CVC<sup>11</sup>, puedan hacer uso de esta herramienta a través de la concertación, distribución y recaudo para el diseño, construcción y mantenimiento de las innumerables obras de infraestructura pública y social de servicio ambiental que se requieren tanto en áreas urbanas como rurales, de diferente escala y de beneficio común, y que contienen cargas

5. Director General de la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca - CVC. 2020-2023

6. Profesional Especializado. Grupo Análisis de Contexto y Orientación de la Gestión. Dirección de Planeación. Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca - CVC

7. Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible

8. Ley 25 de 1921. Artículo 3. Establécese el impuesto directo de valorización, consistente en una contribución sobre las propiedades raíces que se benefician con la ejecución de obras de interés público local, como limpia y canalización de ríos, construcción de diques para evitar inundaciones, desecación de lagos, pantanos y tierras anegadizas, regadíos y otras análogas, contribución destinada exclusivamente a atender los gastos que demanden dichas obras.

9. El sistema consiste en establecer los costos de una obra o conjunto de obras ejecutadas por las Corporaciones Autónomas Regionales en el marco de sus competencias, que generan un beneficio común sobre la propiedad inmueble. (tomado del borrador de reforma al SINA de Minambiente, 2018).

10. El método consiste en fijar, calcular, determinar, distribuir, liquidar y cobrar la contribución por valorización.

11. Un ejemplo histórico de ejecución de una obra de infraestructura de interés general por parte de una CAR es la construcción de la represa de Salvajina localizada en el municipio de Suárez, departamento del Cauca, construida por la CVC como entidad de desarrollo (1954-1993), adscrita a Planeación Nacional y ejecutada en el período y por orden presidencial de Belisario Betancur (1982-1986). La ejecución de la obra se desarrolló hace más de 30 años y su financiamiento se dio a través de la contribución de valorización que fue cobrada y recaudada durante 11 años (1983-1994) para lo cual fue sancionado el Decreto 1020 de 1978 que aprobó el reglamento de valorización adoptado por la CVC (Acuerdo 8 de 1978, CVC) (Fernández, 1981).



generales en sus proyectos para el desarrollo territorial en búsqueda de la sostenibilidad ambiental para cubrir las necesidades colectivas (como antecedente ver imagen, presa de Salvajina, obra cuyo financiamiento se dio a través de la contribución de valorización).

La contribución por valorización inicia su aplicación en Colombia en los años 30, llamando la atención como instrumento de gobernabilidad local que ha permitido la evolución de las instituciones y sus estructuras administrativas, teniendo en cuenta la necesidad de enfrentar los retos de producir infraestructura para el desarrollo en las ciudades y su entorno. Sin embargo, es el Estado el que debe absorber las cargas generales en materia de infraestructura de protección por eventos naturales, así como las de servicios públicos y saneamiento básico, entre otras (Smolka, 2003).

La relación costo-beneficio de la contribución por valorización es un instrumento que se reconoce beneficiario para el propietario del inmueble por el costo de la obra pública que se desarrolla (Borrero, 2013) y es un medio que aporta a la financiación de una obra pública en conjunto con el erario público (Maldonado, 2006), así como los beneficios producidos sobre el territorio de influencia particularmente en el incremento del valor de la propiedad inmueble.

Es por ello, entre otras razones, que las instituciones públicas no cuentan, regularmente, con los recursos económicos suficientes para financiar las obras que contribuyen en el desarrollo y consolidación de ciudades y desarrollo de territorios rurales. Han sido los municipios y las gobernaciones los que a través de la historia han financiado, por medio de la contribución por valorización, algunas obras,

logrando incidir en su reconocimiento social, en la credibilidad de las instituciones públicas y en la confianza por los funcionarios que las desarrollan (Fernández, 1981). Sin embargo, la cogestión, asociación o posible cofinanciamiento entre ellas con otras entidades como las CAR hoy día no es posible porque las Corporaciones no cuentan con una reglamentación que establezca el sistema y método para su aplicación y uso. También ha definido la ley que las CAR son las entidades responsables de la formulación e implementación de los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas y podrían destinar recursos provenientes de contribuciones por valorización (Decreto 1076 de 2015, Artículo 2.2.3.1.71. Literal e) para la ejecución de obras públicas identificadas en dichos planes a través de sus Planes de Acción Cuatrienales.



Páramo Las Herosas. Foto: CVC ▲



Foto: CVC ▲



Represa de Salvajina, municipio de Suárez, Cauca. Foto: CVC ▲

## Bibliografía consultada

- BORRERO Ochoa, O. (2013). "Evaluación de la contribución de valorización en Colombia." Consultado en <https://acortar.link/WYocki>
- CONGRESO DE COLOMBIA. (1921). Ley 25. Por la cual se crea el impuesto de valorización y se dictan medidas para el saneamiento de varias ciudades. Consultado en <https://bit.ly/3jcObsN>
- CONGRESO DE COLOMBIA. (1993). Ley 99 Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones. Diario Oficial. Año CXXIX. N. 41146. 22, Diciembre, 1993. Consultado en <https://bit.ly/2u15Ma3>
- CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA. (1978). Acuerdo 8 expedido por el Consejo Directivo de la CVC. Consultado en <https://www.cvc.gov.co/>
- FERNÁNDEZ Cadavid, A. (1981). "La Contribución de Valorización en Colombia." Consultado en <https://bit.ly/3uY4lDq>
- MALDONADO Copello, M. M.; PINILLA Pineda, J. F.; RODRÍGUEZ Vitta, J. F.; y VALENCIA Dávila, N. (2006). Planes Parciales, Gestión Asociada y Mecanismos de Distribución Equitativa de Cargas y Beneficios en el Sistema Urbanístico Colombiano. eds. Clemencia Peña Trujillo and Beatriz Peña Trujillo. Bogotá, Colombia: Panamericana Formas e Impresos S.A. Consultado en <https://bit.ly/3jbSfsV>
- MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. (2015). Decreto 1076 de 2015. Colombia. Consultado en <https://bit.ly/3Px8Qna>
- PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA. (1978). Decreto 1020. Por medio del cual se aprueba el reglamento de valorización adoptado por la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca. Consultado en <https://bit.ly/3BH6pci>
- SMOLKA, M O.; y AMBORSKI. D. (2003). "Recuperación de Plusvalías Para El Desarrollo Urbano: Una Comparación Inter-Americana." EURE (Santiago) 29(88): 55-77. Consultado en <https://bit.ly/3YuqkEZ>



Foto: CVC ▲

Revisión:

- Patricia Libreros López. Coordinadora Grupo Análisis de Contexto y Orientación de la Gestión Profesional Especializado. Dirección de Planeación.
- Álvaro Hernán Roldán Álvarez. Director de Planeación (C).



## 5

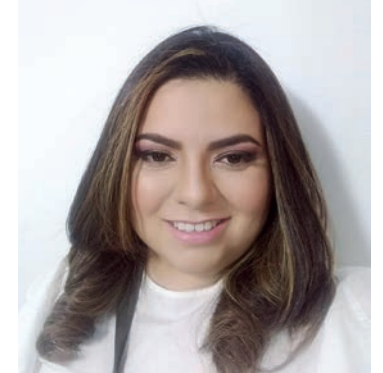
## Gestión Ambiental Urbana en la ciudad de Barranquilla:

### Camino hacia una ciudad sostenible



Atardecer en Barranquilla. Foto: Alcaldía de Barranquilla ▲

Margarita  
Castillo Ramírez<sup>1</sup>



A nivel mundial existen grandes retos para desarrollar una gestión ambiental urbana, debido al crecimiento poblacional, características industriales y a la falta de medidas de control y mitigación de la contaminación ambiental en las ciudades, lo que hace que este reto sea aún mayor en aquellas que se encuentran en crecimiento y no cuentan con las herramientas técnicas necesarias para mantener la calidad ambiental en el territorio.

Entendemos por calidad ambiental, según lo establece el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM, 2022), el bienestar de la población y su relación con todas las alteraciones físicas, químicas y biológicas que un medio o un territorio pueden sufrir por la dinámica que desarrollan medios naturales y/o antrópicos.

Barranquilla, en los últimos tiempos ha tomado importancia categorizándose como Distrito Especial, Industrial y Portuario en 1993, y se ha convertido en un centro que dinamiza el desarrollo regional, cuya actividad económica se concentra principalmente en la industria, el comercio, las finanzas, los servicios y la pesca (Barranquilla, 2019). Esto sumado a su grado de urbanización, el cual, es muy cercano al 100%: 99,65%, cifra que es explicada

con base en la tendencia comercial, industrial y de bienes y servicios.

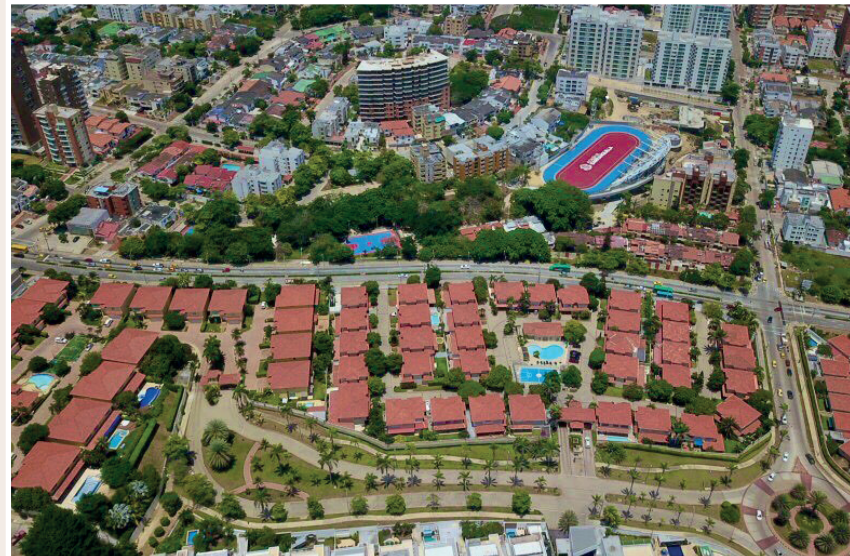
Es por esto que, dentro del distrito, se han venido implementando diferentes proyectos que coadyuvan a mejorar la calidad ambiental de la ciudad; dentro de estos vale la pena mencionar que desde el año 2017, la ciudad ha tenido un fortalecimiento en la planeación ambiental distrital, con la formulación e implementación de instrumentos de planificación como lo es el Plan de Gestión Ambiental Distrital (PGAD 2017-2027), que consiste en una herramienta que reúne el diagnóstico ambiental y establece las 7 líneas estratégicas en las cuales se ha basado la formulación de proyectos. Dichas líneas son: gestión ambiental urbana, gestión integral del recurso hídrico, adaptación y mitigación al cambio climático, gestión integral de la calidad del aire, gestión integrada de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos, fortalecimiento institucional y gobernabilidad, gestión integral del suelo y educación ambiental, participación ciudadana y gobernanza; las cuales se han convertido en los pilares para la formulación y ejecución de proyectos por parte de la autoridad ambiental de Barranquilla.

Acorde con lo anterior, se resaltan aquí algunos proyectos e iniciativas



de gran importancia para la ciudad. Por ejemplo, vale la pena destacar el fortalecimiento de la silvicultura y agricultura urbana en el distrito.

En cuanto a arborización, se trabaja con dos enfoques: uno de siembra de árboles en espacio público y otro de siembra de especies nativas maderables y frutales en zonas privadas que ayuden a la integración de los servicios ecosistémicos dentro de la ciudad. Con ello se busca incrementar el área verde en la ciudad que es de 9m<sup>2</sup> por habitante y mejorar la cobertura arbórea en el distrito que está en un 26% aproximadamente de cobertura por dosel (EPA Barranquilla Verde). Esto ha permitido que la ciudad sea reconocida por la FAO como "ciudad



árbol" dentro del programa **Ciudades del Mundo**, el cual otorga tal reconocimiento cuando se cumple con los siguientes estándares básicos: establecer responsabilidad, inventario del recurso arbóreo de la ciudad, asignación de recursos y celebración de logros.

A su vez, se ha fortalecido la agricultura urbana en el Distrito mediante la implementación del Centro de Interacción Ambiental *Viverde*, el cual constituyó el primer huerto urbano, y replicó en diferentes espacios la iniciativa que tiene un enfoque social y de sostenibilidad ambiental. En su implementación, se ha logrado trabajar con más de 6000 personas, colegios, 2 centros de reclusión y centros comunitarios. Este tipo de trabajo es de gran importancia pues permite fortalecer la gobernanza dentro de la ciudad y, además, hoy día con apoyo de cooperación internacional se está trabajando en la consolidación del primer parque productivo en la ciudad de Barranquilla, el cual permitirá a la comunidad obtener no solo bienestar y embellecimiento, sino alimentos cosechados por ellos mismos, como respuesta para reducir la brecha de inseguridad alimentaria presente en la ciudad y que a su vez se puede ver exacerbada por efectos del cambio climático.

La ciudad aún tiene grandes retos que afrontar para mejorar la calidad ambiental del territorio, dentro de los cuales se encuentra la recuperación integral de la ciénaga de Mallorquín que es el ecosistema marino-costero con una importancia ecológica dentro del Distrito debido a la presencia del ecosistema de manglar; en este, se han adelantado proyectos de restauración con proceso de siembra participativa, llevando hasta hoy la siembra de más de 60.000 mangles con la comunidad, no obstante, esto no es lo único que se debe trabajar, ya que se debe fortalecer la defensa contra los procesos de invasión que se presentan en la ciénaga, así como el ordenamiento del recurso hídrico e incorporación de determinantes ambientales dentro de la ordenación ambiental del territorio.

En el Distrito de Barranquilla se ha avanzado en materia de gestión ambiental urbana y mejoramiento de la calidad ambiental; no obstante, para lograr convertirnos en una ciudad sostenible se deben fortalecer los procesos de participación ciudadana en los proyectos de recuperación ambiental, implementar procesos de transición energética, fortalecer el monitoreo ambiental que ayude a la toma de decisiones por los gobernantes y vincular más proyectos con visión de igualdad de género.



## Bibliografía

- Barranquilla, S. D. (2019). Análisis de Situación de Salud con el Modelo de los Determinantes Sociales de Salud 2019. Obtenido de <https://bit.ly/3G4b2Qb> Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (04 de Octubre de 2022). Contaminación y calidad ambiental. <https://bit.ly/3YB3QIO>
- Establecimiento público ambiental Barranquilla Verde (2017). Plan de Gestión Ambiental Distrital 2017-2027. Obtenido de: <https://bit.ly/3WqbihE>



## 6

## De burbujas de cristal a ciudades reconciliadas con la naturaleza y la vida



Parque Simón Bolívar, Bogotá. Foto: José Roberto Arango ▲

Gisela  
Paredes Leguizamón<sup>13</sup>



Se exhibe a las ciudades como el modelo por excelencia de progreso, desarrollo, modernidad y oportunidades para el bienestar social y el encuentro. En su diseño se las extrae, estudia y gestiona por fuera del territorio, por eso se habla de las ciudades y el territorio. De hecho, las ciudades se planifican conectándolas entre sí con base en criterios de infraestructura (para la movilidad, prestación de servicios públicos domiciliarios y equipamientos), conmutación laboral (personas que trabajan en una zona diferente a la cual residen) y contribución al producto interno bruto. Este proceso las hace lejanas, ausentes, indiferentes, ignorantes y aparentemente un organismo autónomo de los ecosistemas y las especies, del resto del territorio y de la ruralidad, a pesar de que dependen de éstos para el suministro de agua potable, energía, materias primas, alimentos y de la relación con la naturaleza para el logro del buen vivir.

La pandemia de 2020 puso al descubierto la gran fragilidad del diseño urbano a nivel global, ya que: 1) persisten e incluso se han incrementado las brechas territoriales urbano/rurales e intraurbanas, hoy existen habitantes en las ciudades con condiciones de vida incluso inferiores a los habitan-

tes pobres de zonas rurales –invito al lector a mirar a su alrededor y observar cómo han incrementado los habitantes de calle, migrantes, desplazados y personas que perdieron sus empleos, que se ubican en parques, cañadas, al borde de ríos, debajo de puentes-, 2) fue evidente la segregación socio-espacial, ambiental y étnica en el acceso a servicios públicos, 3) los efectos en la convivencia la salud física, mental, emocional y espiritual de la construcción de viviendas diseñadas en espacios mínimos, que no responden a las necesidades para la vida cotidiana en condiciones dignas de las familias, 4) el anhelo, necesidad e importancia de rescatar la vitamina N (Naturaleza) para el logro de salud, la creatividad, el sentido de libertad, la alegría y proyección de futuro, 5) la prioridad de mantener espacios públicos con gran diversidad natural, que se constituyan en paisajes de vida y para la vida, 6) el modelo de desarrollo que hemos adoptado no es sustentable, genera grandes riesgos económicos, sociales, culturales, ecológicos y disminuye la posibilidad de adaptarnos al cambio climático y constituir territorios resilientes.

En el contexto colombiano además de lo anterior, la consolidación de la paz territorial, ambiental y la reconciliación

13. Profesional especializado desarrollo y ordenamiento territorial, Parques Nacionales Naturales. Docente planeación urbano regional, Universidad La Gran Colombia





Bogotá, río Bogotá. Foto: Minambiente ▲

son los temas críticos a abordar en la planeación y gestión territorial.

Urge el cambio del paradigma tecnocrático tradicional con base en el cual se han venido planificando las ciudades, que ha homogenizado las formas de ocupación del espacio, los estilos de vida, que optimiza el uso milimétrico del suelo en favor de las ganancias a los dueños de los proyectos, pero que no consulta las necesidades, sueños y expectativas de las familias que habitarán y circularán en ellas. En palabras de Jan Gehl<sup>14</sup> se requiere que la planeación tenga en cuenta a las personas, por ello propone "ciudades para la gente" y yo agregaría ciudades para la vida. Es imprescindible evolucionar hacia una visión y gestión integral del territorio, donde las ciudades, los asentamientos humanos, la diversidad natural y cultural se conciben como elementos interconectados e interdependientes del sistema territorial, el cual también es diverso y se expresa de manera heterogénea en diferentes escalas

desde la nación, región, departamento, municipio, corregimiento, territorio colectivo o resguardo.

Es necesaria la transdisciplinariedad, el diálogo de saberes, el rescate, valoración y comprensión de la arquitectura vernácula adaptada a condiciones ecológicas y culturales específicas, que utiliza y recicla materiales, que se mimetiza, valora y convive con los ecosistemas.

Para el logro del Objetivo de Desarrollo Sostenible 11: Ciudades Sostenibles, y el establecimiento de metas concretas hacia la transición socioecológica en Colombia, sería procedente hacer un encuentro entre múltiples experiencias en el mundo y Colombia. Algunos ejemplos valiosos: Islandia, donde todos los ciudadanos son guardianes ambientales, los avances en el uso de energías limpias, la inclusión de criterios socioculturales en la construcción de vías; Estocolmo, su infraestructura sostenible y la promoción de la paz; Montpellier, por su trayectoria como

*agrópolis*; Barcelona y sus avances en la política de resiliencia y transición socio ecológica; Quibdó - Chocó, que mantiene al interior de las viviendas los bosques, cultivos y/o huertas de respaldo que por tradición se ubican en los patios de las casas, donde se genera parte de la soberanía alimentaria y confort climático de estas viviendas (allí podrían encontrarse las bases para la adaptación al cambio climático); Pereira - Risaralda y sus logros en gestión ambiental; el Área Metropolitana del Valle de Aburrá (AMVA) y el control de calidad de aire.

En la medida que recuperemos la consciencia de que somos parte de la naturaleza, asumiremos, comprenderemos y gestionaremos la responsabilidad que tenemos de cuidar la casa común que habitamos con las otras especies; así, tomaremos decisiones y actuaremos de forma coherente para proteger y conservar la vida y nuestra vida, que están entrelazadas.



Transmilenio, Bogotá. Foto: Minambiente ▲

14 Gehl, Jan (2014). Ciudades para la Gente, 1ª. Edición en español. (edición original: Cities for People, 2010), Editorial Infinito (Argentina)



## 7

## Así es cómo podemos empezar a transformar el planeta con BiodiverCiudades



Armenia, Quindío. Foto: Minambiente ▲

- Habitar ciudades no sería posible sin los ecosistemas que brindan múltiples beneficios como la infiltración de agua de lluvia, la regulación del clima local, la absorción de material particulado y la recreación, entre otros.
  - La dicotomía ciudad-naturaleza es un paradigma que ha fomentado la degradación ecológica. La "crisis gemela" de la pérdida de biodiversidad y el cambio climático y, por ende, el declive del bienestar humano insta a las ciudades a reinventarse como centros de biodiversidad y resiliencia.
  - La iniciativa *BiodiverCiudades al 2030* lleva la biodiversidad al centro de la vida urbana. Más de 80 colaboradores de 44 ciudades aportaron soluciones desde la biodiversidad para transformar la planificación, la economía y la gobernanza en entornos urbanos, y la mentalidad de sus habitantes.
- El libro resultado de este ejercicio está disponible en el siguiente enlace <http://www.humboldt.org.co/biodivercitiesby2030/> para conocer más en este artículo.

### Un camino de diez años

BiodiverCiudades no es un hecho aislado; refleja diez años de trabajo de varias instituciones colombianas por conocer la biodiversidad urbana del país y visibilizar los beneficios que trae para las personas. En 2008, el entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial adoptó la Política de Gestión Ambiental Urbana (PGAU) y tuvo interés en hacer de la biodiversidad un componente fundamental en ella. La forma de materializar esa visión fue, por un lado, a través de la Estructura Ecológica Principal (EEP), una figura que permite gestionar la ciudad y su región como una red de espacios verdes de diferente jerarquía. Por otro lado, se buscó fortalecer la dimensión de biodiversidad dentro del Índice de Calidad Ambiental Urbana (ICAU).

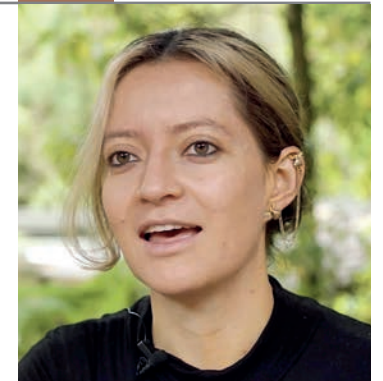
En ese contexto de la política pública, en 2012 el Instituto Humboldt dio inicio de manera formal a su agenda de investigación en ciudades, entendiendo estos espacios urbanos como nuevos ecosistemas, o como se conoce en la literatura "Novel Ecosystems". Entender las ciudades como lugares que crean y recrean la naturaleza y no por situarse en ciudades, su valor e importancia es menor.

Con diez años de trabajo permanente, hoy por hoy, la investigación urbana en el Instituto es una apuesta fortalecida, que cosecha frutos y sigue produciendo resultados en ciudades como Bogotá, Envigado, Bucaramanga, el área metropolitana del Valle de Aburrá, Barranquilla, entre otros, tanto a nivel gubernamental como privado.

### La iniciativa Biodiverciudades al 2030

La Iniciativa BiodiverCiudades al 2030 se desarrolló bajo solicitud de la Presidencia de la República en 2021. El Instituto Alexander von Humboldt realizó la elaboración conceptual y desarrollo metodológico de esta iniciativa mediante la movilización de una comisión nacional de BiodiverCiudades al 2030 y trabajando en estrecha colaboración con el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Además, en colaboración con el Foro Económico Mundial, esta iniciativa transformadora se posicionó a nivel mundial al crear una Comisión Global sobre BiodiverCiudades al 2030 y al movilizar tecnologías de inteligencia artificial y colaboración abierta a través de las plataformas de Inteligencia Estratégica y UpLink del Foro.

María Angélica Mejía<sup>15</sup>



En agosto de 2021, más de 80 académicos, funcionarios e individuos visionarios de 44 ciudades del mundo se reunieron para reflexionar sobre cómo las ciudades pueden restablecer su relación con la naturaleza. El libro que resultó de ese ejercicio presenta enfoques conceptuales, estudios de caso y artículos de opinión que abordan por qué la naturaleza en y alrededor de las ciudades es crucial para garantizar la salud planetaria.

Como socio de conocimiento del programa de BiodiverCiudades tanto a nivel nacional e internacional, el Instituto Humboldt presentó a finales de 2022 *BiodiverCities by 2030: Transforming Cities with Biodiversity*, la segunda publicación que se desarrolla en el marco de dicho programa y la Iniciativa Biodiverciudades al 2030.

### Empecemos a transformar el planeta

La BiodiverCiudad es la ciudad del futuro. BiodiverCiudades al 2030 ofrece una visión verdaderamente transformadora de la ciudad como un espacio en el que los seres humanos pueden vivir, trabajar y evolucionar en armonía con su entorno, basado en principios de biodiversidad y corres-

15. Líder BiodiverCiudades al 2030, Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt



ponsabilidad. Para 2030, BiodiverCiudades se propone cumplir con cinco compromisos:

- Promover la biodiversidad en el entorno construido
- Restablecer los vínculos urbano-rurales mediante la protección de los ecosistemas de soporte
- Desarrollar modelos de bioeconomía para la competitividad económica
- Promover esquemas de gobernanza que valoren la experimentación y el aprendizaje y permitan cambios en la distribución de recursos y de poder
- Construir una mentalidad renovada en la que las ciudades se vean como hogares para todas las especies, no solo para los humanos.

El logro de estos compromisos dependerá de herramientas y vehículos políticos destinados a garantizar la integración espacial de la naturaleza, a identificar la propuesta de valor de la naturaleza urbana para los inversores<sup>16</sup> y monitorear el estado y las tendencias de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos.



Montería, Córdoba. Foto: Minambiente ▲



Medellín, Antioquia. Foto: Minambiente ▲

El mérito de esta publicación es que también aborda **“cómo” puede tener lugar esta transformación** y, a través de un análisis en profundidad de estudios de caso, propone los cambios institucionales específicos necesarios para que esto suceda.

Los colaboradores analizaron naturalezas urbanas que van desde Montería (Córdoba) y Mompox (Bolívar) en Colombia que son ciudades ribereñas, hasta prácticas inmobiliarias en Milán (Italia) y en Villavicencio (Meta, Colombia). Su análisis también incluyó un punto verde circular en Ámsterdam (Países Bajos), las dietas de salud planetaria en Quezon City (Filipinas) y Copenhague (Dinamarca), una caja de herramientas paneuropea para gestionar entornos azules, una metodología para la valoración integral de los servicios ecosistémicos que prestan los árboles urbanos en Medellín (Colombia), un enfoque de seguridad alimentaria que reivindica los techos verdes en Río de Janeiro (Brasil) y aplicaciones prácticas para promover la biodiversidad en el espacio público en la “ciudad-esponja” de Shenzhen (China).



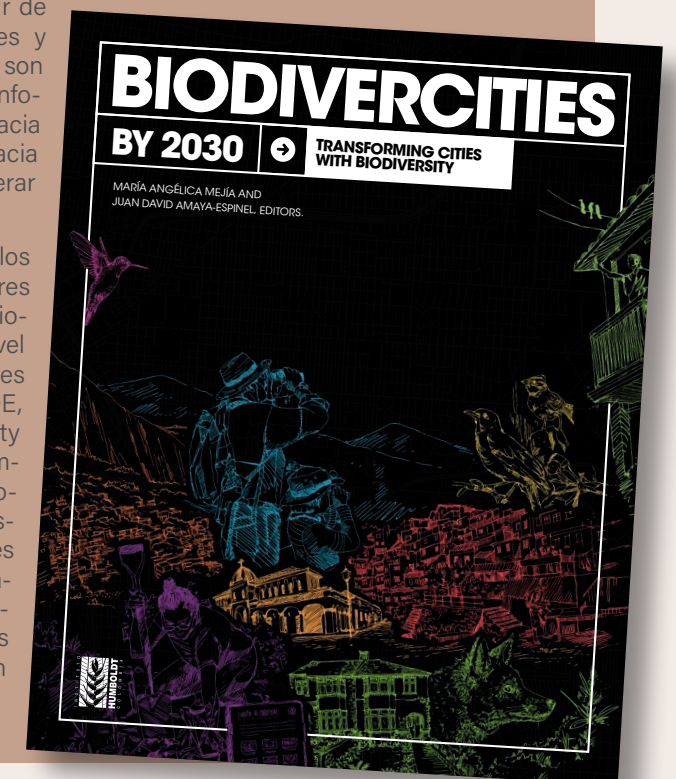
San Andrés. Foto: Minambiente ▲

## ¿Qué herramientas brinda esta publicación?

El libro *BiodiverCiudades al 2030: Transformando las ciudades con la biodiversidad* proporciona enfoques novedosos para desarrollar soluciones que ayuden a revertir la pérdida de biodiversidad y mejoren el bienestar humano en ciudades de todo el mundo. Diseñado para ayudar a las partes interesadas a construir un camino hacia un futuro positivo para la naturaleza, este libro:

- Presenta los fundamentos de la visión de BiodiverCiudades.
- Ofrece una descripción general de prácticas, herramientas y principios rectores para promover la biodiversidad en las ciudades.
- Proporciona una discusión en profundidad sobre cómo avanzar hacia un cambio transformativo para la biodiversidad en las ciudades. Se proponen dieciocho acciones para iniciar, cultivar y transitar esta transformación.
- Destaca el papel del conocimiento de la biodiversidad para desarrollar nuevas oportunidades económicas.
- Analiza cómo la acción ciudadana puede impulsar una forma nueva y más significativa para restaurar y usar la biodiversidad en las ciudades.
- Demuestra por qué las plataformas que ayudan a difundir ideas y prácticas son fundamentales para desencadenar la colaboración, la promoción, la creación conjunta y la innovación en el camino hacia las BiodiverCiudades.
- Identifica soluciones financieras para BiodiverCiudades.
- Aborda cómo pasar de datos a indicadores y describe por qué son importantes los enfoques de arriba hacia abajo y de abajo hacia arriba para generar datos.

- Presenta artículos de opinión de líderes políticos y profesionales de alto nivel de organizaciones como WWF, OCDE, EAT<sup>17</sup>, Resilient City Network, Sony Computer Science Laboratories Inc., prestigiosos oradores científicos y curadores de arte quienes brindan puntos de vista críticos en esta materia.



<sup>16</sup> World Economic Forum. Biodivercities by 2030: <https://www.weforum.org/biodivercities-by-2030/insight-report>

<sup>17</sup> EAT: una plataforma global sin fines de lucro basada en la ciencia para la transformación del sistema alimentario global a través de la ciencia, nacida en 2014 en "The Stockholm Food Forum" (<https://eatforum.org/>)



## 8

## Ciudades sostenibles y resilientes al cambio climático



Medellín, Antioquia. Foto: Minambiente ▲

Carlos Ignacio  
Uribe Tirado<sup>15</sup>



Silvia Elena  
Gómez García<sup>15</sup>



El 18 de febrero de 2020, Antioquia decidió emprender una ruta para enfrentar la emergencia climática, considerando que para ese momento ocupaba el primer lugar de emisiones de GEI 23,99 Mton CO<sub>2</sub>e, generadas principalmente por actividades asociadas al sector agroindustrial, la deforestación y el sector de energía y transporte (IDEAM 2018<sup>20</sup>). Al mismo tiempo, ocupa el primer lugar en absorciones 9,99 Mton CO<sub>2</sub>e, las cuales no superan la cantidad de emisiones. Por esta razón, se requiere hacer grandes esfuerzos para lograr la carbono-neutralidad.

Adicional a esto, condiciones como las altas tasas de deforestación, cambios acelerados de usos del suelo, escasez de agua y alimentos, la contingencia ambiental en algunas ciudades y el aumento de eventos de riesgo, son parte de las motivaciones para tomar decisiones frente a la adaptación y mitigación del cambio climático.

En este sentido, la emergencia climática fue declarada para cumplir dos propósitos: reconocer que estamos frente a una problemática global que requiere soluciones locales y hacer un llamado a la acción por parte de la ciudadanía, la academia y el sector empresarial que permitan generar

sinergias y encontrar soluciones para enfrentar los desafíos a los que estamos expuestos.

Para lograrlo, el gobierno departamental propuso un modelo de gobernanza que permite definir una interacción entre actores, instancias, políticas e instrumentos para la gestión adecuada en el territorio, posibilitando que Antioquia se convierta en un territorio carbono neutro al año 2050.

Por otro lado, el Plan Integral de Cambio Climático como hoja de ruta para la gestión de la emergencia climática, contempla el Desarrollo Urbano Resiliente, una línea con la que se adelantan acciones para la actualización de los esquemas o planes de ordenamiento territorial, el fortalecimiento del espacio público e impulso a los proyectos de Parques del Río, mediante una estrategia integral de intervención del hábitat con lineamientos de construcción sostenible y vivienda digna.

Como construcción de la visión de futuro del departamento, se ha venido elaborando la Agenda Antioquia 2040, que recoge los sueños de miles de antioqueños para los próximos 20 años, teniendo en cuenta los antecedentes de planeación estratégica, la Declaratoria de Emergencia Cli-

18. Secretario de Ambiente y Sostenibilidad, Gobernación de Antioquia

19. Directora de Sostenibilidad Ambiental y Cambio Climático, Gobernación de Antioquia

20. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (2018). Inventario Nacional y Departamental de Gases Efecto Invernadero - Colombia 2018. <http://documentacion.ideam.gov.co/openbiblio/bvirtual/023634/INGEI.pdf>





Medellín, Antioquia. Foto: Minambiente ▲

mática, la pandemia del Covid-19, el estallido social, la situación actual del territorio antioqueño y los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

A su vez, en el modelo de ocupación territorial se propone la consolidación de un territorio conectado por cuatro corazones: Occidente, Valle de Aburrá, Oriente y Urabá, de manera que las regiones puedan ser planteadas en torno a la ciudad larga, donde se implementen proyectos para el cuidado de los ecosistemas estratégicos y la mitigación y adaptación del cambio climático, manteniendo una gobernanza equilibrada del territorio.

Por último, es importante destacar que el departamento se encuentra en el camino correcto, al contar con políticas ambientales renovadas, una declaración de emergencia climática y avances en la actualización de planes de ordenamiento territorial que permiten cruzar caminos y construir UNIDOS territorios más sostenibles y resilientes al cambio climático. Sin embargo, es necesario continuar implementando acciones prioritarias para alcanzar los propósitos mencionados:

- Actuar con sentido de urgencia en el rumbo definido, consolida el

objetivo de tener ciudades verdes y sostenibles, articuladas con sus zonas rurales que son además sus principales proveedores de bienes y servicios ecosistémicos.

- Consolidar la estrategia de economía circular es clave para asegurar una menor demanda de materiales y consolidar un crecimiento verde en Antioquia.
- Vincular a la población con la academia, el sector público y privado, asumiendo las responsabilidades que tiene cada uno y las transformaciones económicas e industriales que lleven no solo a la descarbonización sino a la adaptación mediante la implementación de soluciones basadas en la naturaleza, son fundamentales para lograr ciudades sostenibles y resilientes al clima, con incentivos e instrumentos financieros que permitan llegar más rápido a las metas propuestas.
- Valorar y proteger el agua como recurso ordenador, pero además garante de la vida, es indispensable para incorporar dentro de la planificación inmobiliaria la sostenibilidad de los asentamientos,

además de garantizar la red de conectividad ecológica y respetar los ecosistemas estratégicos que proveen los principales bienes y servicios y que son el hábitat de la biodiversidad.

- Avanzar hacia la movilidad sostenible de las ciudades con el fortalecimiento de circuitos de movilidad peatonal, ciclorrutas y la transición hacia flotas eléctricas de vehículos públicos y privados, mejorará la calidad del aire y disminuirá significativamente las emisiones urbanas.
- Asumir el reto como un fenómeno complejo de múltiples aristas y perspectivas, hace parte de la solución para tomar acción y sensibilizar a las comunidades frente a la responsabilidad individual y colectiva de cara hacia el futuro.
- Fortalecer estrategias de adaptación en las ciudades, implementando soluciones basadas en la naturaleza y los sistemas de monitoreo de las variables climáticas, permitirá tomar decisiones basadas en la ciencia con mayor probabilidad de garantizar la vida en toda su expresión.



Medellín, Antioquia. Foto: Minambiente ▲



## 9

## Las ciudades sostenibles, sus retos y el cambio climático

Catalina Cárdenas Lara<sup>21</sup>



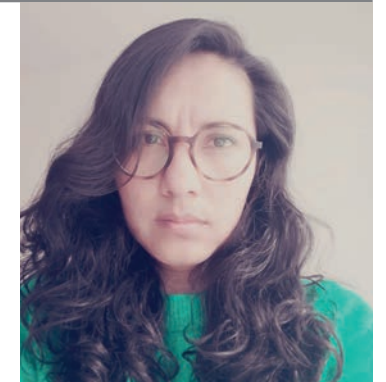
Luis Elkin Guzmán Ramos<sup>22</sup>



Alejandra Gómez Gómez<sup>23</sup>



Andrea Ortiz Perea<sup>24</sup>



Arboletes, Antioquia. Foto: Findeter ▲

“Las ciudades en el mundo ocupan el 3 % de la superficie terrestre y representan entre 60 y 80% del consumo de recursos naturales, entre ellos, la energía. Como consecuencia, generan casi 75% de las emisiones de carbono a nivel mundial”<sup>25</sup>, lo cual las convierte en las grandes aportantes a la problemática del calentamiento global. En este sentido, es importante que quienes planificamos, estructuramos y construimos ciudades, reflexionemos acerca del reto que enfrentan los territorios ante el cambio climático y sus consecuencias.

Algunas de las inquietudes que pueden surgir de esta reflexión son: ¿cómo a partir de una necesidad de adaptación, construimos sobre lo construido y logramos cohabitar con los ecosistemas urbanos existentes?, ¿qué implica la planificación de una ciudad orientada a promover entornos urbanos que cumplan con la conservación de sus ecosistemas, para garantizar la sostenibilidad e incrementar beneficios vinculados a la salud, la cultura y la educación dentro de estos?, ¿cómo tendrían que ser los espacios públicos y cómo deberían diseñarse las áreas verdes dentro de nuestras ciudades?,



Armenia, Quindío. Foto: Findeter ▲

21, 22, 23 Y 24. Dirección de Ciudades y Competitividad, FINDETER (FINDETER: Financiera de Desarrollo Territorial S.A. - Banca de Desarrollo Territorial, entidad vinculada al Ministerio de Hacienda y Crédito Público)

25. <https://la.network/ciudades-sostenibles-importantes/>

“El Objetivo de Desarrollo Sostenible número 11 se propone para 2030 lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles. ¿Cómo debemos enfrentar ese desafío?” Artículo con información de la ONU

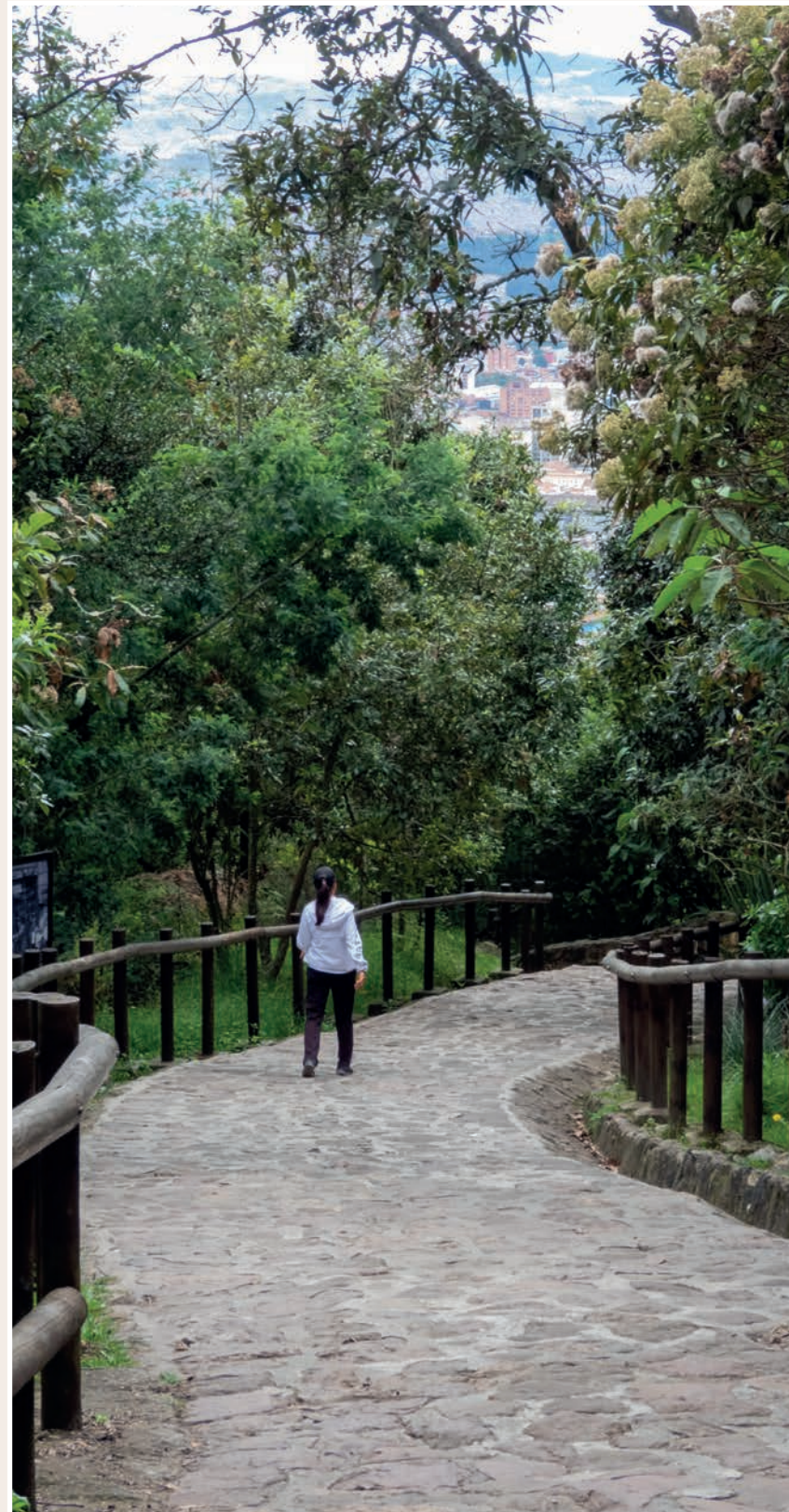


¿es el momento para involucrar el concepto de Biodiversidades en los planteamientos de ordenamiento territorial?, y ¿cómo diseñamos ciudades sostenibles en términos de igualdad, eficiencia energética y aprovechamiento de los recursos?

Y son precisamente estas algunas de las preguntas que Findeter, como banca de desarrollo, busca resolver desde la Dirección de Ciudades y Competitividad mediante los programas de *Ciudades Sostenibles y Competitivas*, y *Ciudades Emblemáticas*, con los cuales hemos acompañado desde 2013 alrededor de 60 entidades territoriales, de diferentes tamaños, a construir instrumentos de planificación estratégica de largo plazo, donde hemos tenido incidencia directa en generar respuestas al adecuado manejo de los recursos, a la conservación, restauración de los bienes y servicios ecosistémicos que involucran el abastecimiento de nuestras ciudades.

Lo más importante de estos procesos de planificación ha sido lograr que las urbes conozcan que este tipo de iniciativas no corresponden a un proyecto político, sino a un ejercicio de construcción conjunta con actores de los territorios, que proyectan el sueño de ciudad de los ciudadanos en términos de servicios públicos, desarrollo económico, servicios ambientales y bienestar común, entre otros.

A partir de esta experiencia, consideramos que la planificación debe ser un eje fundamental en el que la aproximación no debería darse desde una perspectiva urbana, sino que es importante que involucre la ruralidad como el complemento necesario para atender la demanda que se presenta por parte de la población para suplir las necesidades diarias de una manera sostenible. Esto deberá realizarse a partir de la definición de un correcto uso del suelo, un aprovechamiento sustentable de los recursos que ofrece el medio ambiente, alineado con un crecimiento adecuado de la huella urbana, con un modelo de ciudad



Sendero a Monserrate, Bogotá. Foto: José Roberto Arango ▲

compacta y una infraestructura construida, encaminada a la adaptación y a la protección de la población vulnerable en el territorio.

En este sentido, adicional a los recursos económicos, se requiere modificar las normas, concientizar a las comunidades que se encuentran ubicadas en zonas de alto riesgo y generar instrumentos de planificación, que conlleven a materializar con hechos el concepto de Biodiversidad.



Leticia. Foto: Minambiente ▲

Por otra parte, las ciudades, en términos de mitigación al cambio climático, tendrán que ser capaces de crear programas y proyectos encaminados a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, que a su vez generen protección a elementos como el agua, el aire y el suelo, donde se pueda contar con sistemas de transporte multimodal, infraestructura inteligente y recuperación y cuidado de los ecosistemas.

Ahora bien, todas las intervenciones están enfocadas a que las ciudades sean territorios para el disfrute de sus habitantes; lo cual solo es posible si se cuenta con entornos adecuados, donde los ciudadanos encuentren la posibilidad de moverse, de tener un desarrollo económico y poder acceder a servicios básicos en términos de salud, vivienda, cultura y espacio público incluyente, entre otros.

Por último, pero no menos importante, es indispensable que dentro de los territorios se fortalezca la capacidad técnica y fiscal de las administraciones locales, se generen alianzas público-privadas que conlleven al crecimiento de los sectores produc-

tivos y fortalezcan en el territorio la innovación, la tecnología y el empleo de calidad.

De ahí, el convencimiento y el compromiso de Findeter para acompañar a los territorios mediante la construcción de instrumentos de planificación estratégica que les permita enfrentar los retos en materia social, ambiental y económica a corto, mediano y largo plazo.

No obstante lo anterior, el papel de Findeter no se supedita a la etapa de planificación. Como banca de desarrollo generamos alternativas para lograr que muchos de esos proyectos puedan llevarse a cabo; por ello, trabajamos con las entidades territoriales para que puedan estructurarlos, financiarlos y ejecutarlos eficientemente.

Las urbes con sus entornos son y serán el centro del desarrollo. Por eso, la gran responsabilidad que nos asiste es pensarlas en grande sin importar su tamaño y ubicación geográfica. Al final, lo clave será entender la meta conjunta y proyectar en equipo esa hoja de ruta que les permitirá convertirse en ciudades sostenibles.



Panorámica Bogotá. Foto: José Roberto Arango ▲



CUADERNOS  
SOBRE  
CIUDADES  
SOSTENIBLES

**DIÁLOGOS** para una  
**GESTIÓN AMBIENTAL  
URBANA INTEGRAL**

---

Visiones académicas  
y ciudadanas,  
independientes e  
innovadoras



## 10

## ¿Es la biodiversidad urbana un termómetro de la calidad de vida de las ciudades en Colombia?



Bogotá. Foto: José Roberto Arango ▲

Las ciudades en Colombia, como gran parte de los centros urbanos en América Latina, comparten dolencias crónicas que manifiestan una recurrente incapacidad para lograr transitar hacia modelos de desarrollo más sostenibles. Persistentes niveles de pobreza, inequidad e informalidad se mezclan usualmente con profundos procesos de degradación ambiental y un elevado riesgo de enfrentar eventos de desastre. Estas condiciones generan así, un coctel de síntomas que alertan sobre el incumplimiento que padece aquella promesa de bienestar humano que demandan todos los centros urbanos del país.

Lamentablemente, el futuro tampoco es alentador. Parece que estas condiciones seguirán agudizándose como resultado de fenómenos globales como el cambio climático, el cual llegará a retar de manera aún más dramática la salud de las ciudades colombianas. Una salud que, vista desde la óptica de la sostenibilidad, habla de los problemas que siguen enfrentando nuestras ciudades para lograr el equilibrio necesario entre un desarrollo económico, ambiental y humano que asegure el bienestar de todos sus ciudadanos.

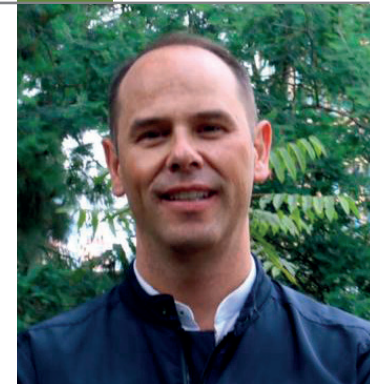
Ante este panorama, cabe preguntarse ¿son todos estos síntomas las

dolencias de una enfermedad crónica que seguimos sin comprender y cuyas causas no hemos podido diagnosticar? ¿cómo podríamos medir y dar alerta temprana sobre los factores y tendencias que pueden estar detrás de este fenómeno, de manera que sea posible orientar acciones que logren preventivamente su manejo y control?

Es posible que una respuesta al primer cuestionamiento, si lleváramos las ciudades colombianas a un médico especialista en sostenibilidad urbana, estaría concentrada en la forma como históricamente la sociedad y la cultura en Colombia se han relacionado, ocupado y adaptado (o mal adaptado) a aquellos territorios sobre los cuales hemos edificado nuestros centros urbanos. Una relación usualmente marcada por deficientes procesos de planeación y gestión del crecimiento urbano, los cuales han prosperado sobre la base de la idea de homogenizar y podríamos decir, domesticar la complejidad geográfica y ecosistémica típica de un país megadiverso como Colombia.

Esta aproximación que ha guiado recurrentemente la forma de construir y hacer ciudad en el país ha venido esencialmente impulsada por una idea generalizada según la cual, el bienestar humano solo es y será posi-

Juan David Amaya<sup>26</sup>



ble, a través del desarrollo de nuevas y más modernas infraestructuras grises que puedan responder a las demandas crecientes de vivienda, comercio, servicios o movilidad de la población urbana. Una forma de respuesta que lamentablemente ha invisibilizado el verdadero valor que los ecosistemas y la biodiversidad presente alrededor o dentro de las ciudades colombianas, tiene en hacer realidad y sostenible su promesa de bienestar humano. Un valor que se hace evidente a través de los procesos y funciones ecológicas que definen la capacidad de estos centros urbanos para prevenir y absorber desastres, regular el clima, proveer seguridad alimentaria, hídrica o energética, o promover el mismo bienestar mental y físico de las personas.

Es sobre la base de una mayor y mejor comprensión de las causas y consecuencias de los padecimientos que sufre la sostenibilidad de las ciudades colombianas y su relación con la forma en que como sociedad hemos interactuado con la naturaleza, que vienen surgiendo múltiples iniciativas y acciones que buscan cambiar esta tendencia (p.e. bosques urbanos, infraestructuras verdes, soluciones basadas en la naturaleza). Estas constituyen respuestas que vienen abarcando desde políticas públicas e intervenciones de gobiernos locales, hasta acciones co-

26. Director, Maestría en Gestión Ambiental, Pontificia Universidad Javeriana





Bogotá. Foto: José Roberto Arango ▲

lectivas de grupos de ciudadanos que de manera común buscan transformar y recuperar la relación que los habitantes urbanos tienen con los ecosistemas y la biodiversidad.

Sin embargo y dando respuesta al segundo cuestionamiento, es bajo ese marco de acción como se hace cada vez más urgente que las ciudades colombianas emprendan programas de largo plazo para medir el estado y hacer seguimiento a las tendencias de los ecosistemas, la biodiversidad y los servicios ecosistémicos de los que depende en gran parte su capacidad de ofrecer calidad de vida. Programas no solo orientados a inventariar el patrimonio natural de las ciudades o hacer contabilidad de su estado y los potenciales beneficios que pueden ofrecer. Se requieren, igualmente, sistemas estructurados en capacidad de medir integralmente, analizar y comunicar a la sociedad sobre las fuerzas que presionan su capacidad de proveer beneficios sociales, o las posibles inequidades en la forma en que estos pueden estar distribuidos en diferentes grupos humanos.

El desarrollo de este tipo de programas es además indispensable para

poder establecer la verdadera efectividad que pueden tener las acciones que crecientemente se implementan en todas las ciudades colombianas con el fin de prevenir o controlar los factores y efectos que pueden afectar a sus ecosistemas, la biodiversidad y su capacidad de ofrecer bienestar humano y sostenibilidad. Un paso en ese sentido representa un insumo fundamental para el desarrollo de una gestión urbana adaptativa en capacidad de recoger lecciones aprendidas y evidencias que permitan orientar procesos de toma de decisiones realmente coherentes con el carácter socioecológico de nuestras ciudades.

Responder a este desafío implica emprender en el corto plazo rutas para incorporar de manera explícita en los planes de gobierno e instrumentos de planificación locales, este tipo de programas de seguimiento continuo y evaluación permanente del estado y tendencia de los ecosistemas y la biodiversidad con los que las ciudades colombianas interactúan a diferentes escalas. Estos programas deben construirse sobre la base de modelos acordados y participativos de evaluación, los cuales deben estar estructurados mediante indicadores que den cuenta no



Medellín. Foto: Minambiente ▲

solo del estado de estructuras biofísicas y funciones asociadas a la naturaleza, sino también de las fuerzas y presiones que conducen a su pérdida y transformación, o sobre la efectividad de las acciones que desarrolla la sociedad para su prevención, control y manejo.

En suma, el desarrollo de programas de seguimiento y evaluación de los ecosistemas y la biodiversidad, debe ser una prioridad en todos los centros urbanos del país. Estos deben convertirse en el principal "termómetro urbano" para medir y alertar de manera preventiva sobre los síntomas que pueden estar aquejando su estado o capacidad de brindar beneficios, o los efectos que esto puede causar en la salud de ciertos indicadores, por ejemplo, a nivel social o económico. Avanzar en este sentido requiere el respaldo de un marco institucional sólido, así como contar con inversiones coherentes con la complejidad de la información requerida y los avances tecnológicos necesarios para su recolección, procesamiento, análisis y transmisión a la sociedad. La implementación y uso de este "termómetro urbano" redundará así en la posibilidad de gestionar un crecimiento verdaderamente sostenible de las ciudades de Colombia.



Bogotá. Foto: José Roberto Arango ▲



Medellín. Foto: Minambiente ▲



## 11

## El derecho a la oscuridad

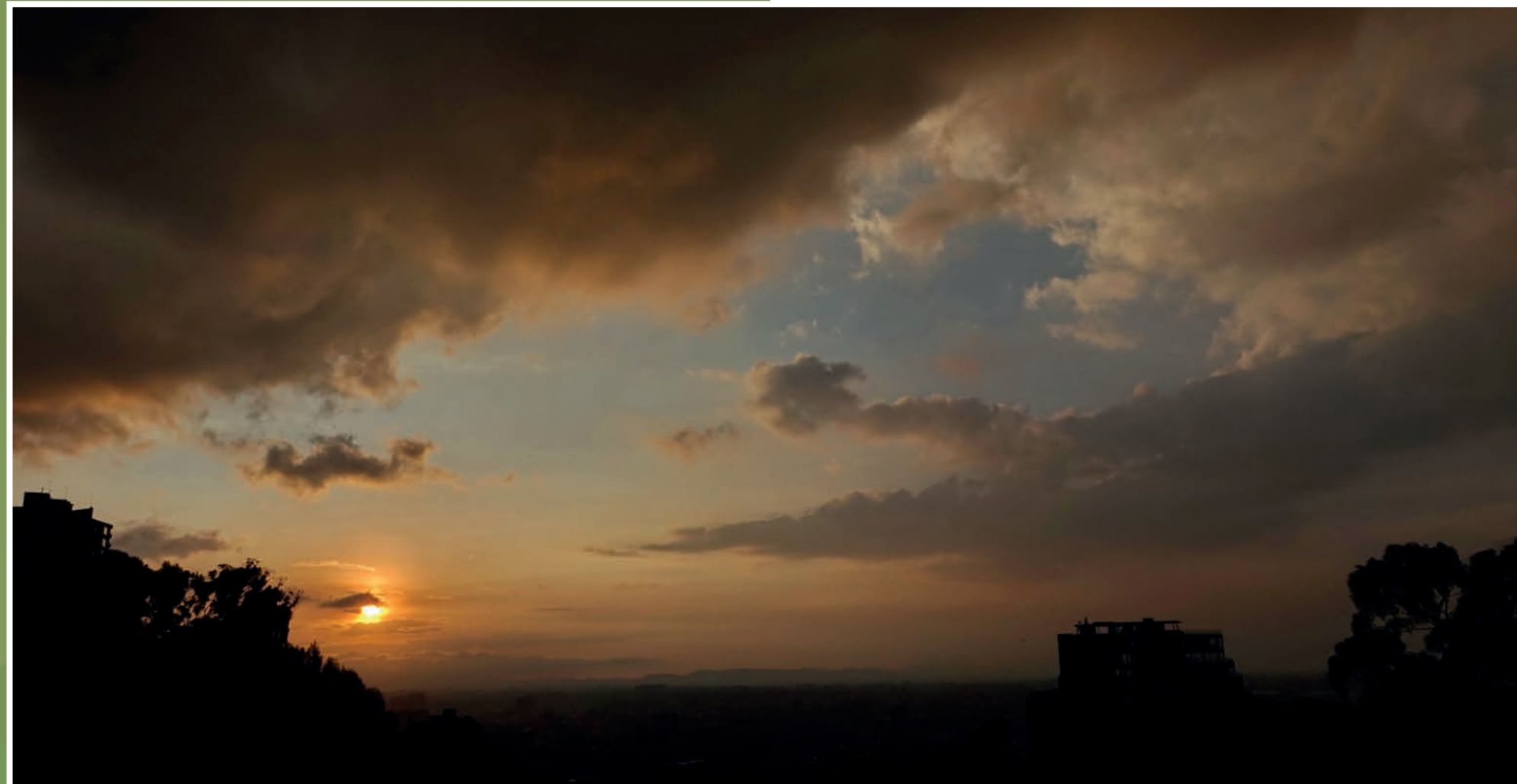
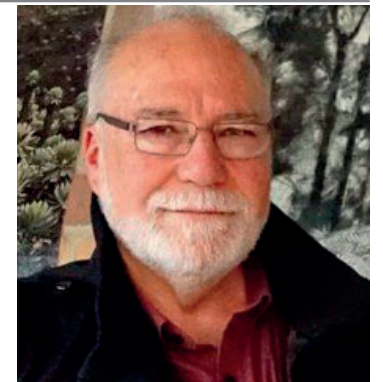


Foto: Gustavo Wilches-Chaux ▲

Gustavo  
Wilches-Chaux<sup>26</sup>



La confluencia de varios temas de la agenda pública actual, incluyendo los que forman parte del debate nacional cada cuatro años sobre el Plan Nacional de Desarrollo, genera en mí una, en este caso, paradójica *luz de esperanza*, sobre la posibilidad de que “El Derecho a la Oscuridad” encuentre un lugar en dicho Plan. Y, así mismo que, como comunidad, lo incluyamos en el listado de bienes que consideramos nuestro patrimonio natural y cultural. Y, por qué no decirlo explícitamente: nuestro patrimonio espiritual.

En 1974 se expidió el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente y en su artículo 302 se estableció: *La comunidad tiene derecho a disfrutar de paisajes urbanos y rurales que contribuyan a su bienestar físico y espiritual*. El ejercicio de ese Derecho al Paisaje se reglamentó posteriormente mediante Decreto 1715 de 1978 (Presidencia de la República, INDERENA<sup>28</sup>). Luego la Ley 99 de 1993 reafirmó que *El paisaje por ser patrimonio común deberá ser protegido*.

Por alguna razón, sin embargo, se ha considerado que esas normas solamente hacen referencia al paisaje “diurno”, con lo cual tácitamente se ha venido excluyendo de manera reite-

27. Profesor-investigador, Facultad de Ciencias Sociales y Humanas, Universidad Externado de Colombia  
28. INDERENA: Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente



rada el Derecho al Paisaje Nocturno, para cuyo disfrute se necesita oscuridad.

La principal, aunque no la única, amenaza contra la posibilidad de ejercer ese derecho, es la contaminación lumínica, entendida como el brillo artificial que generan en el cielo nocturno las fuentes de iluminación que, en lugar de apuntar hacia el suelo, lo hacen de forma directa o indirecta hacia el cielo en donde no satisfacen ninguna necesidad real.

Uno de esos temas prioritarios del Plan de Desarrollo 2022-2026 es la transición energética, que, como bien se sabe, no solamente tiene el desafío de reducir nuestra dependencia de los combustibles fósiles, sino también el de incrementar la eficiencia en el uso de la energía eléctrica tanto por parte del Estado como de las comunidades, con lo cual se reduce también la necesidad de construir más termoeléctricas (en las cuales la energía encerrada en los combustibles fósiles se convierte en electricidad) y más centrales hidroeléctricas, con todos los impactos traumáticos que esos proyectos generan en los territorios donde para lograr ese fin, resulta necesario atajar ríos, alterar ecosistemas y desplazar comunidades.

En el marco de la transformación energética es necesario reducir las llamadas "ineficiencias", o "pérdidas" que se producen en la generación, transmisión y utilización de las distintas formas de energía que existen en el país.

La Unidad de Planeación Minero Energética – UPME- elaboró hacia finales del gobierno anterior el llamado PROURE (Programa de Uso Racional y Eficiente de Energía), el cual con toda seguridad va a ser revisado bajo los lineamientos del gobierno actual.

Confiemos que este mensaje llegue a quienes tengan en sus manos la actualización y ejecución de ese Programa, para que tomen en cuenta la reducción de esa "ineficiencia" que



Foto: Gustavo Wilches-Chaux ▲



Galaxia nebulosa de Andrómeda, vista desde Popayán. Foto: José María Arboleda ▲

es la contaminación lumínica, que no solamente significa pérdidas económicas, sino que también contribuye a la generación de gases de efecto invernadero y a otros factores de pérdida de calidad de vida para las comunidades.

Otro de los temas pendientes de abordar es el del fortalecimiento del tejido de seres vivos que conforman los socio-ecosistemas, tanto en los territorios rurales como en los urbanos. Hoy existe plena certeza sobre el impacto que la contaminación lumínica tiene sobre los ciclos vitales y el comportamiento de las aves "residentes" y de las migratorias, así como de los mamíferos, insectos, ranas y otras especies anfibias; y sobre los llamados "ciclos circadianos" de los seres humanos y, por ende, de nuestra salud física y emocional.

Solamente queda espacio para dejar *punteados* otros dos de los temas a los cuales puede contribuir enormemente el Derecho a la Oscuridad:

Uno, las posibilidades que ofrecen los cielos estrellados para el astroturismo como vocación económica de los

territorios que han logrado mantener sus cielos libres de contaminación. En Colombia ya existen algunos lugares en donde esa condición se ha podido conservar, pero que necesitan más apoyo y más "voluntad política" para que no se vaya a perder esa oportunidad.

Invito a ver esta entrada a mi blog, sobre El Valle del Elqui (Chile), "Una región que vive de la poesía y las estrellas".

Y, por último, por ahora, estamos (gobierno y sociedad civil), empeñados en encontrar sustitutos efectivos a las drogas como formas no de escapar, sino de conectarse de otras maneras con la realidad. Maneras distintas de encontrar el sentido de la existencia a través del contacto con ese Cosmos que comienza en nuestras células más profundas y que llega hasta los astros más lejanos que alcanzamos a percibir, aun a simple vista, en una noche estrellada, ya sea en un páramo, en un desierto, en una playa, o en un barrio de una ciudad que haya descubierto la manera de respetar en las noches el Derecho a la Oscuridad.



## 12

## Las ciudades sustentables en el marco de las cuencas hidrográficas



Barranquilla. Foto: Minambiente ▲

Ricardo A.  
Mora Goyes<sup>26</sup>



Desde el llamado que nos hace el Decreto único reglamentario del Sector Ambiente No. 1076 del año 2015 (Minambiente), y de conformidad con lo dispuesto en el artículo 10 de la Ley 388 de 1997 y el Decreto 1640 del año 2012 (Minambiente), donde se definen los planes de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas como norma de superior jerarquía sobre los demás instrumentos de ordenamiento y planificación territorial, todos los elementos compositionales y funcionales en el territorio de una cuenca deben responder a los POMCAS<sup>30</sup> como sus determinantes ambientales. En este sentido hablar de ciudades sustentables es hablar del compromiso ambiental de las urbes como parte esencial y referente del territorio de una cuenca hidrográfica.

Es esencial reconocer que las ciudades, como uno de los principales usos del suelo de la cuenca, son los elementos que generan la mayor demanda de bienes y servicios ecosistémicos sobre los ecosistemas naturales que las rodean y, a la vez, son las generadoras de las mayores externalidades negativas, por extracción de materias primas, por producción de residuos sólidos y líquidos domésticos e industriales, por emisiones de gases efecto invernadero y por generación de ruido, entre otros.

Por lo anterior, una ciudad sustentable se diferenciará de otras por su compromiso ambiental al reconocer desde una contabilidad y administración ecológica, el capital natural de su cuenca, su biocapacidad, el déficit ecológico según la relación oferta-demanda, y la huella ecológica urbana y *per capita* de sus habitantes. Así mismo, esa ciudad conocerá la capacidad de carga o de sustentabilidad de la cuenca en función de las actuales y futuras demandas socioeconómicas según los escenarios históricos y tendenciales que la distinguen. Con base en lo anterior, una ciudad sustentable podrá hacer los ajustes de planificación, según las proyecciones de crecimiento y desarrollo urbano, alineándose a escenarios apuesta o futuros posibles que no comprometan el capital natural y la biocapacidad de la cuenca, y por el contrario, aporten a la restauración de sus ecosistemas urbanos y, paralelamente, inicien la transición desde la actual infraestructura gris a infraestructuras verdes, adaptadas al cambio climático, resilientes y contributivas a la salud y seguridad alimentaria de las poblaciones urbanas.

En la medida que las urbes se alejen del balance entre la biocapacidad de la cuenca y sus demandas de bienes y servicios (sobregiro ecológico), se

29. Fundación Gerencia Ambiental

30. POMCAS: Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas



convierten cada vez más en sistemas vulnerables, artificializados y dependientes de flujos externos que son potenciales detonantes de futuros conflictos con cuencas vecinas.

La autosostenibilidad o sustentabilidad del territorio de cuenca debe basarse esencialmente en garantizar una estructura ecológica principal que asegure el bienestar socioambiental, con la prestación de los servicios ecosistémicos que demanden los elementos naturales y las poblaciones humanas en las urbes y el campo.

En este punto, el crecimiento verde y la circularidad son estrategias esenciales hacia la sustentabilidad de la cuenca, con la implementación de nuevos modelos socioeconómicos ecoeficientes, tanto en la gestión de la materia prima, como en la producción, consumo y posconsumo, que prolonguen la vida útil de los productos, componentes y materiales, minimicen los desperdicios y los impactos negativos sobre el ambiente, y contribuyan a la regeneración ambiental con innovación tecnológica y estrategias en renovación, remanufactura, recuperación, reutilización, intercambio, desmaterialización, reciclaje, reducción, reparación, simbiosis y colaboración en los diferentes sectores socioeconómicos.

Hablar de urbes en el marco de cuencas hidrográficas es también hablar de consensos y acuerdos entre todos

los actores, tanto urbanos como rurales. Los *Comités o Consejos de cuenca* basados en principios de gobernanza territorial podrán servir de escenarios de gestión, participación, concertación y cooperación entre esos actores. *Agendas de Cuenca* garantizarán la construcción de futuros posibles y sustentables, donde se comparten tanto beneficios y ganancias mutuas como responsabilidades y roles.

Finalmente, bajo este enfoque urbe – cuenca, se considera fundamental apostarle a una planificación y gobernanza territorial integral, soportada en fondos de cuenca, que supere las escalas espaciales impuestas por los límites urbanos y/o político administrativos, y garantice una acción participativa, educativa, concertada, bidireccional urbe-rural, con visión prospectiva, restauradora, holística y sistémica.

En este sentido, las urbes podrán, desde su identidad y apropiación del escenario de cuenca, pensar integral y colectivamente en la priorización de acciones de corto, mediano y largo plazo, que superen lo inmediatista, atomizado y de emergencia/contingencia, para llegar verdaderamente a reajustar y repensar el enfoque individual del territorio urbano hacia un enfoque de cuenca que priorice su pervivencia y sustentabilidad y fortalezca su resiliencia y adaptación a las nuevas amenazas por los cambios globales.



Girardot, Cundinamarca. Foto: José Roberto Arango ▲



Río Bogotá. Foto: Minambiente ▲

## Bibliografía

- Ellen MacArthur Foundation (2019). Economía circular en ciudades: guía de proyecto. Recuperado de <https://archive.ellen-macarthurfoundation.org/assets/downloads/Economía%CC%81a-Circular-en-Ciudades-Guía%CC%81a-de-Proyecto.pdf>.
- Lin, D., Hanscom, L., Martindill, J., Borucke, M., Cohen, L., Galli, A.,... Wackernagel, M (2019). Working Guidebook to the National Footprint and Biocapacity Accounts. Oakland: Global Footprint Network.
- Presidencia de la República; Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible; Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (2019). Estrategia nacional de economía circular. Cierre de ciclos de materiales, innovación tecnológica, colaboración y nuevos modelos de negocio. Bogotá D.C., Colombia.
- Presidencia de la República de Colombia (2012). Decreto 1640 de 2012 "Por medio del cual se reglamentan los instrumentos para la planificación, ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas y acuíferos, y se dictan otras disposiciones". Bogotá, Colombia.
- República Colombia (2015). Decreto 1076 de 2015 Sector Ambiente y Desarrollo del año 2015. Bogotá, Colombia.
- Sadoff, C., Greiber, T., Smith, M. and Bergkamp, G. (2008). Compartir – Gestionando el agua entre fronteras. IUCN, Gland, Suiza.
- UICN (2020). Estándar Global de la UICN para soluciones basadas en la naturaleza. Un marco sencillo para la verificación, el diseño y la extensión de SbN. Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza - UICN. Primera edición. Gland, Suiza:



## 13

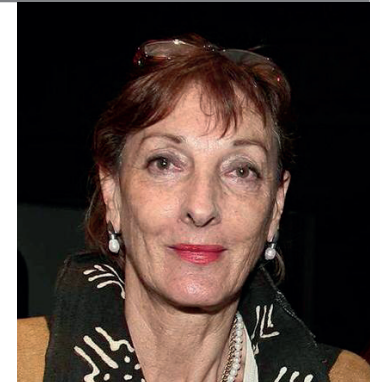
## Incertidumbres y acciones preventivas en ciudades costeras

### Aportes al Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026



Ciénaga Grande de Santa Marta. Foto: Minambiente ▲

Margarita Pacheco Montes<sup>31</sup>



En épocas de lluvias torrenciales y vientos huracanados en el norte del mar Caribe, los impactos en ciudades costeras, pueblos e islas vecinas, evidencian la necesidad de robustecer medidas preventivas que conviertan los desastres en oportunidades para mejorar la vida de la población más vulnerable. La crisis climática global obliga al Estado a mejorar sinergias entre distintos niveles de gobernanza sectorial y territorial, reducir incertidumbres y hacer más visible el ordenamiento ambiental del territorio.

El crecimiento acelerado del eje urbano-regional de ciudades costeras Cartagena-Barranquilla-Santa Marta - Ciénaga - Riohacha y poblados asentados a lo largo del eje vial nacional, debe ser analizado en su compleja geografía, en su vulnerabilidad de ecosistemas, climas, diversidad étnica y cultural e intereses geoestratégicos. La propuesta para el Plan Nacional de Desarrollo (PND) es frenar la tendencia actual de rápidos cambios de usos del suelo rural, convertidos en nuevas urbanizaciones y vías costeras, por un escenario menos improvisado y cauto frente a la crisis climática actual.

Estas transformaciones están afectando los parches de biodiversidad del bosque seco tropical en desaparición, alterando los flujos de humeda-

les reguladores de inundaciones, los frentes de mangle y la vida rural de poblados regados entre cada ciudad del eje costero. Los asentamientos construidos y tolerados en tierras de bajamar a lo largo de la Troncal del Caribe habitados por pescadores artesanales, campesinos, comerciantes de borde de carretera, mineros de sal marina, marcan una drástica diferencia con los nuevos conjuntos residenciales que están modificando el paisaje con rellenos de lagunas, apertura de canales y marinas para yates de lujo.

La población más afectada por eventos climáticos extremos, tanto en periodos de *La Niña* como de sequía extrema en épocas de *El Niño*, es precisamente la que está asentada en zonas de bajamar. La expansión urbanística del litoral transforma el paisaje de manera acelerada, sin precedentes.

El escenario costero al 2030 se vislumbra como un continuo urbano inquietante, articulado a un gran proyecto de aeropuerto internacional, nuevos centros comerciales y complejos residenciales que aparecen a lo largo de la arteria vial nacional. Los sitios recreacionales y otras infraestructuras aparecen en medio de poblados y viviendas improvisadas de migrantes y población de origen

31. Su Madre Naturaleza. [www.sumadrenaturaleza.org](http://www.sumadrenaturaleza.org). @margamiel



Mokaná y otros pueblos nativos del Caribe. La tendencia del modelo de desarrollo urbanístico genera incertidumbre, amerita diálogos locales y regionales, para llegar a "Acuerdos Litorales" y acciones preventivas de corto plazo.

Una Coordinación Litoral Caribe del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible permitirá concertar opciones con autoridades ambientales municipales, corporaciones regionales (Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique - CARDIQUE, Corporación Autónoma Regional del Magdalena - Corpamag, Corporación Autónoma Regional del Atlántico - CRA, Corporación Autónoma Regional del Río Grande de la Magdalena - Cormagdalena, Corporación Autónoma Regional de La Guajira - Corpoguajira), la Dirección General Marítima - DIMAR, el Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras "José Benito Vives de Andrés" - INVEMAR, Parques Nacionales Naturales y fundaciones reconocidas con trayectoria en la región. Esta coordinación propuesta será parte de la reforma del Sistema Nacional Ambiental SINA (Ley 99 de 1993) para generar mayor eficiencia interinstitucional a nivel de la región litoral Caribe, y concertar visiones de mediano y largo plazo, con jurisdicciones locales, nacionales, marítimas, puertos, desembocaduras de ríos y ciénagas, Bocas de Ceniza, Ciénaga Grande de Santa Marta, pueblos lacustres y puertos carboníferos, turísticos y comerciales.

La gobernanza fluvial del Río Magdalena y del Canal del Dique es esencial para mejorar la calidad de aguas servidas y pluviales que arrojan al mar Caribe. La Unidad de Parques Nacionales Naturales y la DIMAR deben acompañar a la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI) en sus intervenciones viales a lo largo del litoral para mejorar el manejo ambiental y la calidad de vida de las poblaciones más pobres, para clarificar, con las corporaciones y municipios, el futuro urbanístico del litoral caribe. Bienvenida la cooperación internacional para

apoyar esfuerzos de coordinación y para visibilizar este esfuerzo de interés común con el gran caribe y con la expansión del ecoturismo nacional e internacional.

La planificación de escenarios debe beneficiar en prioridad a las comunidades más vulnerables, rurales y pescadores artesanales, con acciones preventivas para mitigar y adaptarse a los eventos climáticos extremos y fortalecer la economía local.

Quienes están conservando los bosques de mangle y el bosque seco, deberán obtener compensaciones ambientales, beneficiarse con innovaciones y soluciones basadas en la naturaleza, como lo promueven los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

Se sugieren algunas acciones que pueden impulsar la economía circular en el litoral:

- Capacitar en restauración ecológica de bosque seco tropical y de zonas lagunares para generar emprendimientos cooperativos y conservación de la biodiversidad.
- Inventarios de avifauna y flora litoral para promocionar turismo de naturaleza y formación de guías turísticos locales con equidad de género.
- Asesoría y formación técnica para construcción de espolones, palafitos y defensas costeras para combatir la subida del mar y la erosión costera en barrios populares consolidados de bajamar, afectados por distintas formas de contaminación de residuos, aguas servidas, carencia de drenajes pluviales, cortes de agua potable y energía.
- Programas educativos para manejo integral de ecosistemas costeros, aprender a separar y transformar residuos sólidos, emprendimientos juveniles para prevenir delitos, formalización del trabajo de recuperadores ambientales, exigencia a empresas a producir y usar empaques reciclables y facilitar la compra de

material recuperado en playas, ríos, caños y ciénagas y mar.

- Capacitar jóvenes para nuevos oficios asociados a la crisis climática: Aprovechamiento de aguas lluvias multipropósito, construcción de sistemas con el fin de asegurar soberanía alimentaria, reglamentación urbanística, para tecnificar la recuperación, almacenamiento y distribución de aguas lluvias en edificios públicos, nuevos proyectos y viviendas existentes. Los usos de aseo, higiene, riego de huertas urbanas y jardines, recarga de acuíferos, y otros usos, deben ser promocionados, con acceso a financiación y asesoría del Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA.
- Acordar modalidades técnicas y financieras para que comunidades ribereñas restauren ecosistemas degradados, espacios públicos y zonas verdes urbanas, y limpieza de espacios públicos. Sitios demostrativos para iniciar estas acciones preventivas e innovadoras piloto podrían ser en sitios degradados de gran afluencia turística: Playa Blanca y plaza del pueblo de Barú, en el Distrito Especial de Cartagena. Tasajera y Pueblo Viejo en el departamento del Magdalena, Puerto Colombia en el Atlántico, Dibulla en el eje vial de la Guajira.
- Priorizar el tratamiento y reconversión de aguas pluviales y grises de ciudades y poblados costeros. La información a la ciudadanía sobre la calidad de aguas costeras y la situación de emisarios que conducen aguas residuales al mar abierto y a lechos marinos, es un derecho de la población que debería inaugurarse.

El Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (INVEMAR) debería redefinir su rol y asumir la coordinación de saberes de científicos, empresas de servicios públicos, laboratorios de puertos, actividades pesqueras, conocimientos ancestrales de pueblos indígenas y campesinos. Es oportuno difundir y socializar resul-

tados de estudios y proyectos para analizar tendencias y acordar el futuro sostenible del eje urbano-regional del litoral. A nivel nacional, inquieta el volumen de aguas contaminadas que traen al mar, los ríos Magdalena, Atrato, Cauca y el canal del Dique, desde el centro andino del país.

La huella hídrica de la agricultura industrial y de la minería del carbón se suman a la carencia de plantas de tratamiento de aguas residuales a lo largo del eje fluvial que recorre medio país andino, y la falta de información periódica sobre niveles de contaminación

de aguas costeras. La información es una prioridad para prevenir afectaciones a la salud de la población.

La región, manejada por poderes políticos, diversidad de intereses económicos, grandes empresas y comercio exportador, clanes familiares influyentes, congresistas con cuotas heredadas del narcotráfico, con sus respectivos feudos y mecanismos de defensa territorial, requiere establecer un análisis concertado macro-regional, respetando la gran diversidad étnica y cultural del litoral caribe, don-

de aún se perpetúan la desnutrición infantil, la corrupción administrativa, violencia y pobreza, vulnerabilidad al cambio climático y deterioro de la gran biodiversidad costera.

En resumen, el Plan Nacional de Desarrollo debería especificar acciones de corto y mediano plazo en materia de prevención de riesgos de frentes interconectados de la geografía costera, con el propósito de acordar para el 2050 un desarrollo regional diferenciado, entre una diversidad de actores sociales, en pleno período geológico, el Antropoceno.



Barranquilla. Foto: Minambiente ▲



## 14

## Ciudades con identidad territorial: caso Pitalito

Dianny Albornoz<sup>31</sup>



Valle de Laboyos, Pitalito, Huila. Foto: Dhg94 Wikimedia Commons ▲

Pensar las ciudades desde los desafíos actuales da cuenta de la necesidad de mirar atrás y escuchar al territorio, el mismo que ha hablado a través del río y la montaña, el oso andino y la nutria. La construcción de sociedad y ciudades es indispensable desde la identidad territorial, que con buen ejemplo han tenido en cuenta diversas comunidades indígenas en la historia colombiana y que debería ser el común denominador, especialmente en las áreas sensibles.

El Macizo Colombiano es un ecosistema estratégico, rico en biodiversidad, pero a su vez frágil; por eso, parte de su territorio fue declarado por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura – UNESCO como patrimonio natural de la humanidad. En esta ecorregión confluyen los ecosistemas andino, amazónico y pacífico y nacen los cinco ríos más importantes del país: Magdalena, Cauca, Putumayo, Caquetá y Patía.

### Caso Pitalito: ciudad sostenible en construcción

Pitalito es la segunda ciudad del Huila en número de habitantes y una de





Recogida de café. Foto: Pixabay ▲

las 6 ciudades con más de 100 mil habitantes en su cabecera municipal, de los 89 municipios del Macizo Colombiano. Desde el 2012 fortaleció el trazado de un camino hacia la sostenibilidad, buscando encontrar la esencia de estar en uno de los ecosistemas más importantes para la humanidad. Hoy es el municipio con la mayor extensión de área sembrada en café en Colombia y tiene una directa relación por sus carreteras con el Cauca, Caquetá y Putumayo.

Sus experiencias a lo largo de los años reúnen varias de las apuestas de estas ciudades con identidad, vitales para afrontar el cambio climático, los desastres, los desplazamientos humanos y de fauna de regiones vecinas, las enfermedades, la pobreza y las limitaciones al acceso de alimentos. La educación, la construcción desde la base y lo colectivo, la solidaridad y el respeto hacia los otros (humanos y no humanos), el ordenamiento del territorio y la capacidad de tejer desde la diferencia son nuestros grandes desafíos, en una región tan diversa en formas de vida, comunidades y culturas.

### Educación, formación y ambientalismo desde la base

En esta localidad fue diseñado e implementado el Programa Líderes Ambientales, que bien podría ser una estrategia de justicia ambiental y de construcción de conocimiento y ciudadanía con enfoque de sostenibilidad para el país. La iniciativa escogió 137 personas, la mayoría jóvenes elegidos por las asambleas comunales de cada vereda, quienes fueron formados por el SENA en programas tecnológicos del área ambiental y por la Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD becados en ingeniería ambiental, y a su vez subsidiados por la alcaldía para realizar la caracterización de biodiversidad y promover la siembra de guadua entre ciudadanos.

Hoy siguen liderando discusiones ambientales a través de cuatro organizaciones que conformaron. Producto de este programa de líderes ambientales fue publicado el Atlas Ambiental y de Biodiversidad, único documento en su tipo para la localidad. La iniciativa fue premiada en 2015 por la campaña ambiental "Bienestar Humano y Biodiversidad" - BIBO de El Espectador y la Fundación Konrad Adenauer como práctica exitosa medioambiental para la construcción de sociedad, orientada a generar condiciones de vida digna, de calidad y sostenibilidad para las futuras generaciones del país.

Estas experiencias se unen a la construcción en 2015 con apoyo de la Agencia de Estados Unidos para el Desarrollo Internacional - USAID y la autoridad ambiental regional CAM (Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena), de la Ruta de Cambio Climático Pitalito 2030, la primera hecha en Colombia para un municipio distinto a capital. En 2017, el municipio declaró 15.03 hectáreas de su zona urbana como Parque Natural Municipal Urbano, abriendo un espacio a la necesidad de incorporar la naturaleza en los paisajes urbanos y avanza en la caracterización de aves de sus parques de barrio.

### Biodiversidad, un interés territorial

En 2021, Pitalito se convirtió en socio publicador de datos de Biodiversidad en el SIB (Sistema de información de Biodiversidad) del Instituto Alexander Von Humboldt, experiencia que se une al trabajo de grupos de monitoreo comunitario de biodiversidad, colectivos urbanos y organizaciones ambientales que hacen seguimiento al oso andino, al perro vinagre, a la danta de montaña, al puma y a la nutria.

Pitalito cuenta con el único sitio que actualmente funciona desde el sector público de aprovechamiento de residuos sólidos, utilizado por los 9 muni-

cipios del sur del Huila. Entre 2012 y 2015 el municipio y la gente del sector urbano fueron líderes en selección en la fuente a través de un proceso dinamizado con organizaciones de jóvenes que se encargaron de educar a la gente y que, incluso, permitió reducir el valor de la tarifa de aseo.

Lo anterior nos plantea la necesidad de pensar en la gente como transformadora de ciudades. El común denominador de estas experiencias en Pitalito, parten de los saberes populares y del territorio, que se conjugan con los técnicos y académicos. Sin duda, este capital humano es transformador de la estructura. El desafío de transitar hacia ciudades sostenibles está en volver a la esencia de lo que hemos sido como territorio y aprender de la sabiduría del mismo.

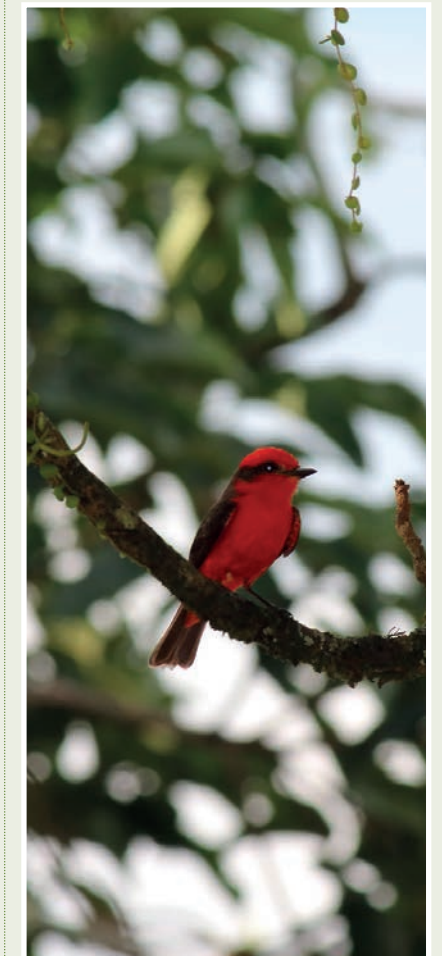


Foto: José Roberto Arango ▲



## 15

## Calidad del aire y ciudadanía activista



Foto: UTO, Minambiente ▲

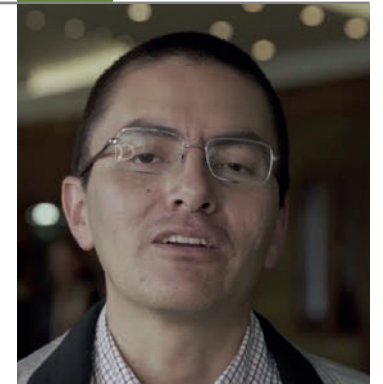
Cada año la calidad del aire toma más protagonismo en los temas ambientales y de salud pública en las agendas de todos los países y especialmente de las ciudades. En el mundo, actualmente, más de 7 millones de personas (una de cada ocho muertes) fallecen cada año a causa de la exposición a la contaminación del aire y más del 90 por ciento de las personas respiran aire exterior con niveles de contaminación superiores a los valores de referencia establecidos en las directrices de la Organización Mundial de la Salud - OMS sobre la calidad del aire (1). El año pasado la OMS volvió más estrictos sus estándares debido a la montaña de evidencias científicas que demuestran la afectación directa a la salud humana.

Dos tercios de la contaminación exterior se deben a la combustión de los mismos combustibles fósiles que causan el cambio climático. Cambio climático y contaminación del aire son dos caras de la misma moneda (el consumo de combustibles fósiles asociado al modelo de desarrollo económico que el mundo ha privilegiado), pero su gestión se aborda como si no tuvieran relación alguna, desaprovechando un enfoque más efectivo.

En Colombia tenemos grandes deficiencias en el monitoreo de la calidad

del aire y esto genera baches para afrontar los periodos de emergencia que ocurren anualmente. Por ejemplo, en la ciudad de Bogotá en marzo de 2019 (3) se declaró alerta naranja en algunas localidades del suroccidente y alerta amarilla en toda la ciudad por mala calidad del aire. Esta medida se tomó basada en los datos que arroja la red de monitoreo de calidad del aire de la ciudad que puede ser consultada en tiempo real por cualquier ciudadano. En esta alerta hubo pico y placa para el transporte de carga y para carros y motos en fin de semana, se entregaron máscaras de protección a la ciudadanía, pedagogía en medios y calles y se pedía evitar actividad física especialmente por personas de la tercera edad y la infancia, que son los más vulnerables.

La causa del problema de la mala calidad del aire eran los grandes incendios forestales producidos en la Orinoquia venezolana y algunos en la colombiana. Bogotá estaba entre 300 y 400 kilómetros de distancia de las fuentes de estos incendios. Ciudades más pequeñas como Arauca que estaba inmersa en los incendios o Sogamoso, Tunja o hasta Cúcuta que están mucho más cerca de los incendios que Bogotá no tuvieron ninguna medida de protección. Bogotá, ubicada a grandes distancias, pudo

Daniel Bernal<sup>32</sup>

tomar medidas de protección para su población, pero ciudades cercanas a los incendios no tuvieron esas alertas porque ellos no tienen monitoreo en tiempo real de la calidad del aire que les permita tomar medidas prontas y efectivas.

La red bogotana ha mejorado constantemente gracias al trabajo institucional y la labor ciudadana de veeduría realizada por años, pues en 2016 la red tenía altas deficiencias de confiabilidad y estabilidad.

Otro ejemplo es el trabajo ciudadano de medición del material particulado dentro del sistema *Transmilenio*. Al no encontrar datos de la evidente altísima contaminación dentro del sistema, por buses chimenea, que no se medía o cuyas mediciones no se hacían públicas, de manera autónoma se importaron sensores de bajo costo (valor menor a 100 dólares a diferencia de los miles de dólares que puede costar un sistema tradicional), se diseñó la electrónica para hacerlos funcionar y medir y así compartir estos datos en redes sociales. Como resultado, se mostró que el sistema *Transmilenio* tenía problemas gravísimos de calidad del aire y que nosotros, como ciudadanos, podíamos aportar en la solución. La problemática de calidad del aire se veía sólo de

32. Aire Ciudadano: Iniciativa y red ciudadana de monitoreo de la calidad del aire, tanto fija como móvil, mediante ciencia ciudadana, tecnologías abiertas y sensores de bajo costo





Foto: UTO, Minambiente ▲



Foto: UTO, Minambiente ▲

manera institucional, pero los ciudadanos demostraron que podían hacer un aporte para evidenciar y cambiar dicha problemática.

Por ello, el papel de la ciudadanía en la gestión de la calidad del aire debe ser protagónico, debe pasar de un rol pasivo e ignorado a ser parte de las soluciones. Los sistemas de monitoreo abierto (Open Source), de bajo costo y ciudadanos han llegado para aportar como complemento o alternativa a las redes tradicionales cerradas, de alto costo en equipos y mantenimiento.

Un ejemplo claro se está dando en Bogotá con la actual administración distrital que en lugar de ignorar y darle la espalda a las quejas ciudadanas como solía ocurrir, abrió las puertas al diálogo y al aprendizaje para crear nuevos caminos. En Bogotá a comienzos de septiembre del año 2022 se lanzó de manera oficial una

red de sensores de bajo costo para complementar el monitoreo oficial. Los sensores que desarrollamos los ciudadanos con nuestros recursos y que eran vistos por muchos con desconfianza al apreciarse como inexactos, poco confiables y que sólo generaban ruido, pronto serán parte de la red que le dará información indicativa a la ciudad, después de haber pasado por un periodo de prueba y comparaciones con medidores oficiales. En ese evento de lanzamiento, la alcaldesa Claudia López con un sensor de bajo costo, de nuestra iniciativa Aire Ciudadano (4) en sus manos, mostró cómo la ciudadanía puede aportar y apoyar para generar una verdadera gobernanza de la calidad del aire.

Pasaron de vernos como agentes problemáticos y ruidosos a ser parte integral de la solución y así lograr el objetivo de la mejora del aire que respiramos.

## Fuentes

1. Respirar aire contaminado causa cerca de siete millones de muertes prematuras al año. <https://bit.ly/3BMyrTw>
2. Manifiesto de la OMS a favor de una recuperación saludable de la COVID-19, <https://bit.ly/3G3OEGs>
3. Boletín por alerta de calidad del aire, <https://bit.ly/3I5PTXI>
4. Página web AireCiudadano: <https://aireciudadano.com/>

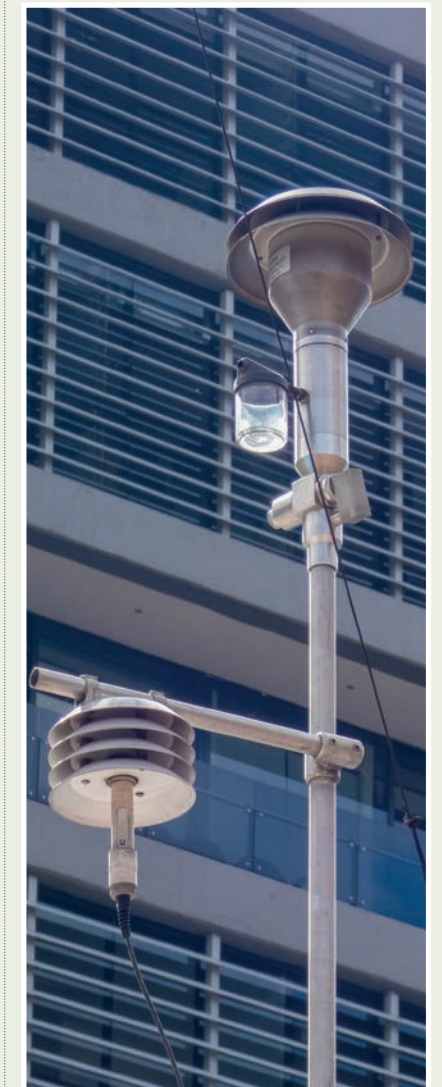


Foto: José Roberto Arango ▲



CUADERNOS  
SOBRE  
CIUDADES  
SOSTENIBLES

**DIÁLOGOS** para una  
**GESTIÓN AMBIENTAL  
URBANA INTEGRAL**

---

Enfoques desde el  
Sector Privado



## 16

## Servicios públicos y comunicaciones: clave para ciudades sostenibles

Camilo Sánchez Ortega<sup>33</sup>



María Fernanda González<sup>34</sup>



Relleno Sanitario Doña Juana. Foto: José Roberto Arango ▲

El mundo cada vez está más urbanizado y las ciudades se han convertido en epicentros de desarrollo y demanda de recursos naturales. Mientras a nivel mundial el 55% de las personas vive en ciudades, en Colombia es el 76%. Según reportes del Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos - ONU-Hábitat, las ciudades son responsables del 75% del Producto Interno Bruto -PIB, y concentran también el 75% de la demanda de energía y entre el 50 y 60% de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).

La Agenda 2030 de Naciones Unidas que plantea 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), ha trazado una visión para que los países contribuyan a un futuro sostenible. En Colombia, el documento CONPES<sup>34</sup> 3918 definió la hoja de ruta para cada ODS, resaltando que el sector de servicios públicos y comunicaciones es esencial para alcanzar las metas trazadoras del país a 2030. El sector busca alcanzar el 100% de cobertura en agua potable (ODS 6), el 100% de cobertura de energía eléctrica (ODS 7), el 100% de los hogares con conexión a internet (ODS 9), una tasa anual de reciclaje y aprovechamiento de residuos del 17,9% (ODS 12). Esto se plantea en concordancia con el

32. Presidente, Asociación Nacional de Empresas de Servicios Públicos y Comunicaciones - ANDESCO

33. Gerente ambiental y de sostenibilidad, ANDESCO

34. CONPES: Consejo Nacional de Política Económica y Social

35. Conferencia de las Partes (COP) de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC). La Conferencia de París sobre Cambio Climático (2015) correspondió a la COP21



compromiso colombiano en la Conferencia de las Partes COP21<sup>35</sup>, de un 20% de reducción de emisiones totales de GEI (ODS 13), que ha sido ampliado a un 51% con la actualización de la contribución determinada a nivel nacional (NDC por sus siglas en inglés).

Los servicios públicos son claves para el desarrollo de ciudades sostenibles dada su estrecha relación con la calidad de vida de las personas, la protección ambiental y la mitigación de riesgos. El sector ha avanzado bastante en coberturas: según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE a 2021 a nivel urbano, en acueducto se ha logrado el 98,1%, alcantarillado el 93,1% con el 52% de aguas residuales tratadas y en aseo el 98,6%. Adicionalmente,

la cobertura de energía eléctrica en área urbana es casi universal (99,9%) y de gas por tubería del 81,6%.

Entre los desafíos que enfrenta el desarrollo de ciudades sostenibles se resaltan tres claves para la articulación con los servicios públicos. Por una parte, los instrumentos de planificación no obedecen a las velocidades de transformación, crecimiento y conurbación de las ciudades, los fenómenos de asentamientos informales, a la articulación entre sectores, escalas y temporalidades y la visión de desarrollo del territorio por parte de las comunidades. Además, la seguridad hídrica de las ciudades se ha convertido en una prioridad debido al cambio climático, la alta demanda, uso ineficiente y el estado de degradación de los ecosistemas.

Finalmente, la economía lineal ha generado dinámicas de producción que desaprovechan el potencial de los materiales, sobreexplota recursos naturales, genera altas emisiones y la necesidad de gestionar grandes cantidades de residuos.

Para el futuro, se tienen varias apuestas estratégicas desde el sector de servicios públicos que aportarán al desarrollo de ciudades sostenibles.

Por una parte, es fundamental la visibilidad de los servicios públicos en los instrumentos de planificación de los territorios, para garantizar su prestación a toda la población como una de las obligaciones del Estado. Estos deben aportar a la gestión del riesgo y adaptación al cambio climático, articulando las obligaciones ambien-



Planta Francisco Wiesner. Foto: José Roberto Arango ▲



Embalse San Rafael. Foto: José Roberto Arango ▲

tales empresariales con plataformas colaborativas para la conservación de cuencas y el desarrollo de infraestructura verde, y para garantizar los servicios ecosistémicos que requieren las ciudades.

La economía circular dictará la transformación de los servicios públicos domiciliarios. En acueducto y alcantarillado, se pueden aprovechar subproductos como los biosólidos, resultado de la estabilización de los lodos generados en el tratamiento de aguas residuales que pueden servir como insumos agrícolas; el biogás, que puede ser utilizado para el consumo energético; y el reúso de agua, que disminuirá las presiones sobre fuentes hídricas.

Así mismo, en aseo y gestión de residuos, se espera lograr el aprovechamiento, tratamiento y valorización, priorizando especialmente los residuos orgánicos que representan más del 60% de los residuos del país, según el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio - Minvivienda. Además, el aprovechamiento del biogás generado en rellenos sanitarios, la transformación de la flota vehicular hacia una movilidad sostenible y la reducción

en la disposición de residuos en rellenos, mediante esquemas de trabajo asociativos con recicladores, para potencializar el reciclaje y los impactos sociales y ambientales de esta actividad.

La transición energética es otro dinamizador para las ciudades sostenibles, mediante una mayor incorporación de fuentes no convencionales de energías renovables, el uso del gas natural como energético de bajas emisiones, prácticas de eficiencia energética, medición inteligente y movilidad sostenible. Para esto, es clave definir los cambios que se darán en materia de participación ciudadana, de modo que los proyectos puedan culminar sus procesos de licenciamiento y consultas previas, para así volverse una realidad.

Los servicios públicos y de comunicaciones son claves para la gestión ambiental urbana y son niveladores sociales por excelencia. Por ende, es esencial fortalecer las agendas conjuntas entre el gobierno y el sector, generando incentivos para apalancar los esfuerzos en favor del ambiente y potenciar las sinergias en favor de las ciudades sostenibles.



## 17

## Recuperación transformadora hacia ciudades sostenibles y resilientes



Instalación de paneles solares. Foto: Minambiente ▲

Ruben Goldsztayn A.<sup>36</sup>



Estamos cerca de culminar el año 2022 y seguimos discutiendo en diferentes espacios cómo recuperar el nivel de producción y consumo en épocas de prepandemia. Sin embargo, una pregunta clave es ¿cuáles son las lecciones aprendidas del COVID-19, y sobre qué debemos reflexionar como sociedad? Es claro que la resiliencia demostrada a nivel global debe elevar nuestra manera en cómo debemos adaptarnos y afrontar las problemáticas actuales como la pérdida de biodiversidad, la intensidad de los efectos de cambio climático y coyunturalmente un conflicto geopolítico que ciertamente está alterando la dinámica mundial.

Colombia al igual que otros países enfrenta retos importantes de ese legado de la pandemia, los cuales se han magnificado a diferentes escalas. El reciente Informe de las Naciones Unidas sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2022<sup>37</sup> recoge cifras alarmantes en varias dimensiones. Por ejemplo, más de cuatro años de progreso contra la pobreza fueron eliminados por el COVID-19 al igual que la pandemia causó el primer aumento en la desigualdad de ingresos entre los países en una generación. Informes adicionales como el de la Red de Soluciones para el Desarrollo

Sostenible<sup>38</sup> reflejan que nuestro país tiene un estancamiento en varios objetivos (2,11,14,15,16), pero el objetivo 1 consistente en poner fin a la pobreza en todas sus formas y el objetivo 10 consistente en reducir la desigualdad han sido exacerbados y presentan un desempeño decreciente.

Volviendo a mi pregunta inicial, es fundamental afirmar que existe una incompatibilidad entre ambos momentos de nuestra línea temporal, y que si realmente buscamos recuperarnos y seguir en la senda trazada por el marco de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, deben evitarse estrategias de corto plazo, sin contenido de impacto y que resuelvan parcialmente las problemáticas actuales de pobreza extrema, seguridad alimentaria, de sostenibilidad entre otras.

La economía circular se presenta como instrumento transformador y articulador que canaliza los esfuerzos a nivel multisectorial del aparato productivo junto con la política pública para una recuperación resiliente y continua. Desde la Asociación Nacional de Empresarios de Colombia (ANDI) se gestó la primera iniciativa colombiana legalmente constituida en América Latina y multicorriente a nivel mundial, basada en el princi-

36. Director de Producción y Consumo Sostenible, Asociación Nacional de Empresarios de Colombia - ANDI

37. Naciones Unidas. Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2022. Disponible en: [https://unstats.un.org/sdgs/report/2022/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2022\\_Spanish.pdf](https://unstats.un.org/sdgs/report/2022/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2022_Spanish.pdf)





Reciclaje de llantas. Foto: Minambiente ▲

prio de Responsabilidad Extendida del Productor. Envases y empaques, plaguicidas de uso doméstico, pilas, llantas, baterías, electrodomésticos, computadores y periféricos, entre otros, son residuos manejados de manera armónica por estos sistemas de recolección y gestión, donde el abordaje integral ha derivado en múltiples beneficios como en reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, innovación y fortalecimiento de nuevos eslabones en la cadena de valor, empoderamiento de actores como gestores y recicladores de oficio y mecanismos habilitadores que incorporen dosis de investigación, ecodiseño y sinergias intersectoriales.

La conservación de capital natural y la gestión sostenible de los recursos naturales contribuyen de manera especial a generar una sociedad más productiva, equitativa e innovadora. Esto implica cambios de paradigmas que estén muy alineados a los principios de una economía circular

donde la transición energética y la descarbonización funcionen al unísono para lograr socializar y “democratizar” sus objetivos, estrategias y beneficios.

Vemos que existen deficiencias de información a escalas nacional, regional y municipal, muchas veces con mensajes distorsionados, sin fondo y desconectados de la realidad territorial. Eso se traduce en niveles de penetración bajos en la sociedad, en el sector privado y en el sector público. Para cambiar esa dinámica y empezar a normalizar la transición hacia una economía más conectada con el mundo natural, nuestra percepción antropogénica debe cambiar de foco a modelos de pensamiento colaborativo donde su andamiaje se configure en patrones de consumo diferente, a simbiosis industriales para una maximización efectiva de los residuos y una construcción de infraestructura baja en carbono acompañada de herramientas digitales que fomenten la innovación, la competitividad y la

generación de empleo en un país con un tejido social frágil y en camino de reconstrucción.

Las ciudades circulares en Colombia deben ser el modelo urbano por excelencia. Desde la planeación y el diseño urbano hasta el financiamiento de infraestructura deben someterse a una reconfiguración que apunte no solo a generar beneficios sociales, económicos y ambientales, sino también responder a la mitigación y adaptación a los efectos cada día más intensos y frecuentes del cambio climático.

Independientemente de acciones o políticas públicas, de incentivos o de inversiones en iniciativas en pro del desarrollo sostenible, como lo menciona Dasgupta<sup>39</sup>, debemos entender y reconocer que estamos inmersos en la naturaleza y que nuestro razonamiento debe traducirse en prácticas que cuidadosamente deben ser ejecutadas en aras de nuestro equilibrio y futura existencia.



Compostaje casero. Foto: Minambiente ▲

38. Sachs et al. (2022): From Crisis to Sustainable Development: the SDGs as Roadmap to 2030 and Beyond. Sustainable Development Report 2022. Cambridge: Cambridge University Press.

39. Dasgupta, P. (2021), The Economics of Biodiversity: The Dasgupta Review. (London: HM Treasury)



## 18

## Ciudades + Naturaleza, construyendo una nueva narrativa hacia el urbanismo ambiental



Paisajes de Vida. El caso de la Senda del Manglar, en el manejo ambiental de la ronda de la Ciénaga de Mallorquín frente a los barrios La Playa y Las Flores en el Distrito de Barranquilla

Martha C.  
Fajardo P.<sup>40</sup>



Las ciudades colombianas están en condiciones de liderar un cambio de paradigma hacia un urbanismo ambiental. Colombia es catalogada como el segundo país más biodiverso del mundo, pero también con una alta urbanización donde casi un 77,1% de su población vive en zonas urbanas. Ante esta crisis climática y sanitaria e inequidad hay un claro mandato ciudadano e institucional de planificar nuestras ciudades como sistemas vivos, donde el ambiente construido, la estructura social y el capital natural coexistan en armonía.

### Contexto

El país busca preparar las ciudades para los retos socioambientales, de cara a la crisis climática, sanitaria y a los desafíos hacia una carbono neutralidad, al tiempo que se preocupa por mejorar el bienestar y calidad de vida de las personas. Con una creciente mayoría de la gente del mundo que ahora vive en ciudades, es hora de preguntar ¿cómo nuestras áreas urbanas pueden ser más humanas, bellas, sostenibles y resilientes? Al menos parte de la respuesta es la

gestión y planeación de Ciudades + Naturaleza, a través una nueva narrativa hacia el urbanismo ambiental.

Desde nuestro colectivo Grupo Verde<sup>41</sup> y con una praxis por más de 35 años, creemos en un Urbanismo Ambiental (del Paisaje) orientado a crear, concebir planes, proyectos, actuaciones urbanas que respondan a una estrategia de un modelo territorial cimentado sobre su base natural, que integre y conecte lo urbano y lo rural, como lo municipal y lo regional; que mitigue los efectos de riesgo y del cambio climático; y que se refleje en un diseño urbanístico, paisajístico y arquitectónico resiliente, sostenible, habitable, regenerativo y justo.

El urbanismo ambiental (del paisaje) es un concepto de la planificación urbana, junto con el paisaje, que ofrece una forma holística de considerar la compleja condición urbana; capaz de abordar por un lado la infraestructura, la gestión del agua, la biodiversidad, la actividad humana; y, por otro, las implicaciones de la ciudad en el paisaje y el paisaje en la ciudad. Es la planificación de ciudades, pueblos y áreas urbanas no a través de la infraestructura o

la forma construida, sino desde del paisaje. Descrito como una práctica “emergente”, que va más allá de la sostenibilidad, y con toda su complejidad, representa un importante espíritu de la planificación y diseño del siglo XXI, a través de la creación de infraestructura de vida regenerativa y paisajes públicos de referencia.

### Visión holística

Alineados con las estrategias del gobierno nacional y con las agendas internacionales hemos venido realizando trabajos de consultoría que le apuntan a una BiodiverCiudad que reconoce, prioriza e integra la biodiversidad y sus beneficios ecosistémicos hacia un desarrollo urbano sostenible, permitiendo conectar la riqueza natural con las estrategias urbanas. El propósito principal consiste en potenciar y educar en la biodiversidad y conocer el medio natural que rodea a las ciudades, contribuir a la adaptación y resiliencia climática, así como a la promoción de un desarrollo urbano con bajas emisiones de carbono, en el marco de la gestión del cambio climático, todo ello en función

40. CEO Grupo Verde Ltda; cofundadora y co-directora de la Iniciativa Latinoamericana del Paisaje (LALI); miembro honorario de la Federación Internacional de Arquitectos Paisajistas (IFLA); miembro honorario de la Sociedad Colombiana de Arquitectos Paisajistas; miembro de la junta directiva de The Nature of Cities

41. Grupo Verde: un estudio colombiano de arquitectura paisajista, urbanismo ambiental y diseño urbano basado en la planeación y el diseño. Creemos que la arquitectura del paisaje puede permitir un cambio positivo en las comunidades a través de la creación de infraestructura de vida regenerativa y paisajes públicos. Trabajamos para integrar ciclos y sistemas naturales en entornos de todas las escalas, desde el parque urbano de bolsillo hasta el plan ecológico regional. Hacemos esto a través de diversas formas de arquitectura del paisaje (paisajes construidos, marcos de planificación, investigación, activismo) con el objetivo de conectar a las personas con su entorno inmediato, de crear paisajes dinámicos y adaptativos al futuro.



Concepto de Urbanismo Ambiental (créditos: Grupo Verde)



salud humana y la gestión del riesgo de desastres. SbN son las herramientas para estructurar alternativas de proyectos, como oportunidades vitales para mejorar la cohesión social, el bienestar, los medios de vida y la resiliencia, la salud, permitiendo una urbanización más sostenible. En este contexto, resulta esencial promover la conectividad de los ecosistemas existentes, modificados y nuevos, restaurándolos, mejorando la capacidad de resiliencia y adaptación.

Por último, para completar este modelo de urbanismo ambiental, tenemos el concepto de **Paisajes de Vida** (enfoque paisaje) entendidos como las actuaciones urbanas que incorporan la biodiversidad para vivir mejor. Se conciben como paisajes inspirados que captan el espíritu del lugar desde una visión ingeniosa, funcional y ecológicamente sostenible, donde las limitaciones se convierten en oportunidades, a través de paisajes

restaurativos que satisfagan las necesidades específicas, las preferencias culturales y presupuestales.

Los paisajes de vida se basan en las siguientes dimensiones (entre otras):

- Lugar: restableciendo una sana convivencia con la naturaleza.
- Agua: protegiendo, conservando y gestionando los recursos hídricos, a través del diseño restaurativo y resiliente.
- Energía: apoyándose en las nuevas tecnologías.
- Salud + Felicidad: maximizando la salud y el bienestar físico y psicológico.
- Materiales: respaldando productos y procesos seguros para todas las especies a través del tiempo.
- Equidad: diseñando entornos justos y equitativos, mediante la disposición de espacios públicos que

acojan a todas las poblaciones (maiores, niños, mujeres embarazadas, y de todas aquellas personas que puedan tener necesidades específicas). Importante forjar procesos participativos inclusivos donde quepan las distintas voces, visibilizando el papel que tienen muchas mujeres como "expertas" del tejido cotidiano.

- Belleza: celebrando los planes que proponen un cambio transformador.
- Ecoturismo: basado en la naturaleza, así como en las culturas locales
- Vida cotidiana: favoreciendo espacios de proximidad que permitan el cuidado, las relaciones y el desarrollo tanto individual como colectivo, espacios que generen seguridad y perspectiva de género.

En suma, nuestra visión consiste en diseñar planes con una oferta urbano-rural socialmente justa, culturalmente rica y ecológicamente restauradora.

del bienestar humano, la equidad y la inclusión social.

Nuestro abordaje en planes y diseños está reflejado en un enfoque holístico resiliente, bajo tres instancias que acompañan esta nueva agenda urbana: **BiodiverCiudad** (la política transversal), **soluciones basadas en la naturaleza y la cultura local** (las herramientas) y, **paisajes de vida** (las actuaciones, nuevas ecológicas).

El concepto de **BiodiverCiudad** como instrumento transversal e iniciativa de política pública (Minambiente) reconoce, prioriza e integra la biodiversidad y sus beneficios ecosistémicos hacia un desarrollo urbano-regional sostenible, a través de:

- i) colocar a la naturaleza en el centro del modelo de desarrollo, reconocer, priorizar e integrar todos los recursos y sus beneficios,

- ii) integrar, conectar las áreas urbanas y rurales con su biodiversidad,

- iii) diseñar comunidades, espacio público en el contexto de sus paisajes bio-regionales, permitiéndoles adaptarse al cambio climático (capacidad de resiliencia),

- iv) implementar una oferta de infraestructura híbrida (verde, azul, gris) para acercar a las comunidades (presentes-futuros) a la diversidad biológica, a los recursos paisajísticos, naturales, hídricos del territorio,

- v) fomentar la innovación y el desarrollo de tecnologías para la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad,

- vi) estimular la generación de empleo, oportunidades y el desarrollo económico mediante el uso sostenible de los recursos natura-

les, la economía circular, la bioeconomía, los negocios verdes,

- vii) garantizar la conectividad entre lo urbano y rural, con el objetivo de conservar el patrimonio natural, involucrando en todo momento a la ciudadanía en la protección del ecosistema y el desarrollo sostenible, (educación ambiental, territorios del cuidado)

Las **Soluciones Basadas en la Naturaleza y la cultura local** (SbN) como las herramientas de diseño son un conjunto de estrategias para la gestión sostenible de los ecosistemas, recuperando o aumentando los beneficios que la naturaleza brinda a las personas, y que permiten abordar los desafíos sociales de manera eficaz.

Los desafíos incluyen el cambio climático, la seguridad del agua, la contaminación, la comunidad y sus valores, la seguridad alimentaria, la

Diseño de soluciones basadas en la naturaleza (SbN) en Barranquilla



Proyecto estudios y diseños preliminares para el manejo ambiental de la ronda de la Ciénaga de Mallorquín frente a los barrios La Playa y Las Flores en el Distrito de Barranquilla, Colombia. Grupo Verde



## 19

## Ciudades 2050: Cuidado del entorno vital, regeneración y gestión de cambio

Iván  
Sánchez<sup>40</sup>

Panorámica Bogotá. Foto: Minambiente ▲

Edgar Morin, destacado filósofo francés, en su libro *¿Cómo vivir en tiempos de crisis?* cita una frase magnífica para entender el reto climático y planetario al cual nos enfrentamos hoy como humanidad: “Es el fin de un mundo, no el fin del mundo.”

Si tomáramos como base de acción esta premisa, podríamos dar pasos acelerados hacia un futuro sencillo, seguro, sostenible y sofisticado; empleando la **resiliencia** como una de las mejores virtudes del *Homo sapiens*, nuestra especie. Es claro que el sedentarismo nos llevó a descubrir una nueva forma de habitar e interpretar los territorios gracias a la agricultura y al holoceno. Paradójicamente, un cambio climático nos condujo como tribus primarias a establecernos en determinados lugares y como consecuencia, aparecerían las ciudades, entendiéndolas como un grupo humano en un territorio determinado buscando satisfacer sus necesidades.

Luego de unos 6000 años, desde la aparición de *U<sup>43</sup>*, llegamos al presente con un reto que parte de nuestro modelo económico y nuestra forma de vida fuera de los límites planetarios: el

42. Fundador de Why Not Circular Economy, agencia consultora sobre modelos de negocio en economía circular y bioeconomía

43. Ur: uno de los primeros núcleos urbanos de Mesopotamia y de la humanidad, fundado hace cerca de 6.000 años, perteneciente a la cultura sumeria

44. Mayr Maldonado (2009). Ciudades y contaminación ambiental. Revista de Ingeniería (Universidad de los Andes), Bogotá, n. 30, p. 66-71, Nov. 2009. Enlace: <https://bit.ly/3BS0gK6>

45. Ellen MacArthur Foundation (2019). Circular Economy in Cities – Project Guide. Ellen MacArthur Foundation y ARUP. Recuperado de <https://bit.ly/3nqQbvD>



deterioro de la Biósfera. Esa capa de nuestro planeta donde se desarrolla la vida nos lleva a replantear los asentamientos humanos en las ciudades, ya que "la transformación de los espacios naturales en espacios humanos construidos con objetivos productivos ha demandado infraestructura de servicios, tales como vivienda, transporte, suministro de alimentos, materias primas y agua, generación y distribución de energía, y disposición de residuos tanto industriales como residuales" (Mayr Maldonado, 2009<sup>44</sup>).

Bajo esta interpretación, la **economía circular** aparece como un modelo económico que propone soluciones desde el pensamiento sistémico, la gestión integral de los recursos (flujos de agua, energía y materiales) y en uno de sus principios, la **regeneración de los ecosistemas**. Precisamos entonces, como especie, de una nueva interpretación, planeación y construcción de las ciudades donde desarrollamos nuestras actividades. Una nueva relación con el entorno entendiéndolo como un laboratorio viviente, un organismo vivo que posee un metabolismo que determina el buen funcionamiento de su sistema. Un **entorno vital**.

Póngase un momento a pensar ¿qué pasaría si todos los días usted bebe un vaso de agua contaminada?. Esto, ¿cómo afectaría sus días? ¿Aportaría bienestar y calidad de vida a su rutina diaria? Es una muy buena forma de entender cómo están funcionando las ciudades que habitamos hoy en día.

La crisis entonces favorece la imaginación creativa y la gestión del cambio. Una movilización hacia **ciudades regenerativas** donde se hable de nutrientes en vez de basura, donde el pensamiento individual pase a ser colectivo, construyendo cooperación e imaginarios planetarios y sentimientos de cuidado y conservación por el otro y por el entorno. Ellen MacArthur Foundation (2019)<sup>45</sup> reconoce a las ciudades como un punto central en la transición hacia una economía circular. Un modelo económico que gene-



ra la creación de valor compartido y oportunidades para tomar decisiones distintas en gobierno e industria, apoyando la construcción de viviendas que respondan al futuro, a una movilidad activa y a un nuevo modelo de desarrollo económico. El diálogo entre lo urbano y lo natural puede iniciar con la biomímesis, la emulación de los sistemas naturales para la integración en nuestros mecanismos humanos, buscando diseñar espacios que garanticen satisfacer las necesidades vitales básicas sin crear un impacto fuera de los límites naturales.

De acuerdo con esta visión, podríamos implementar prácticas sencillas que nos permitan esclarecer formas de hacer una transición sencilla hacia modelos de ciudades regenerativas, con el fin de garantizar territorios sanos para los ciudadanos:

1. Entender e Integrar el concepto de **capital natural** como un habilitante en el desarrollo e imple-

mentación de nuestros sistemas productivos y constructivos en las ciudades.

2. Trabajar de la mano con el sector de la construcción para modificar y nutrir lineamientos desde los cuales podamos implementar la **construcción eficiente**

3. Integrar el concepto de **gemelo digital** para lograr una planeación anticipada y estratégica de las edificaciones o espacios públicos dentro de las ciudades con el fin de analizar el manejo óptimo del territorio, sus condiciones y prospectivas.

4. Crear el concepto de **ciudad próspera** desde objetivos que aporten a la descarbonización y al crecimiento desde los límites planetarios.

5. Adoptar el modelo de **gobernanza distribuida**, en la que distintos actores interesados contribuyen a la creación de ciudades circulares.

6. Identificar **negocios grandiosos** no negocios gigantes, donde las nuevas oportunidades de crecimiento y comercio puedan apoyar el desarrollo de habilidades y nuevos empleos.

7. Fortalecer un **cambio de hábitos** de los ciudadanos a través de mecanismos dispuestos para todos en los espacios públicos y de comercio en las ciudades. Eso nos plantea la necesidad de crear actividades de formación que visibilizarían los cambios colectivos.

Para construir una ciudad regenerativa, el primer paso está en detectar nuestras **ventajas adaptativas** que nos permitan la inclusión de prácticas circulares. Si seguimos esperando que las condiciones sean perfectas para emprender una nueva forma de concebir las ciudades 2050, no empezaremos nunca. Es momento de actuar.



Compostahe casero. Foto: Minambiente ▲

45. Ellen MacArthur Foundation (2019). Circular Economy in Cities - Project Guide. Ellen MacArthur Foundation and ARUP. Recuperado de <https://bit.ly/3nqQbvD>



CUADERNOS  
SOBRE  
CIUDADES  
SOSTENIBLES

**DIÁLOGOS** para una  
**GESTIÓN AMBIENTAL  
URBANA INTEGRAL**

---

**Elementos para una  
perspectiva integral  
de ciudad sostenible**



## 20

## Hacia ciudades mejor adaptadas al clima, las culturas locales y la biodiversidad



Cicloruta Bogotá. Foto: José Roberto Arango ▲

### Ciudades que evolucionan en busca de su identidad

La ciudad no es un hecho cumplido, y tampoco es un espacio con diseños rígidos e infraestructuras de un solo estándar. La ciudad evoluciona como si fuera un organismo vivo y, es que finalmente... es un organismo vivo.

El cemento y el ladrillo con los cuales urbanizamos nuestro entorno son equivalentes a los materiales calcáreos y minerales con los cuales los pólipos cnidarios construyen su "ciudad - coral" o a las arcillas y la cera con las cuales las abejas erigen su "ciudad - panal".

Las ciudades colombianas, y latinoamericanas, han seguido en general modelos basados en el trazado español de plaza central con calles estrechas adoquinadas, con poco respeto a las culturas precolombinas. Y luego, a medida que crecen, tratan de evolucionar, del centro a la periferia, hacia diseños de anchas vías (deficitarios en espacio público) que movilizan al ciudadano desde sectores habitacionales a sectores laborales o recreacionales, la mayoría de las veces lejanos.

Vivimos en áreas urbanas que reflejan nuestro ser mestizo y que combinan,

afortunada o desafortunadamente, los diseños y dinámicas de ciudades europeas y norteamericanas, con algunos remanentes de culturas ancestrales. Y es en ese mosaico arquitectónico y cultural donde la identidad regional y local trata de expresarse.

Nuestros diseños urbanos son el resultado de siglos de construcción, deconstrucción y reconstrucción, una suma de procesos a veces coordinados a veces descoordinados e incluso derivada de conflictos socio-urbanos, de visiones y acciones impulsadas por múltiples actores públicos, privados y de la sociedad civil.

Pero lo que les confiere identidad a las ciudades colombianas, aun en medio de esa desordenada y débilmente planificada evolución, es la diversidad cultural y regional (ciudad andina, ciudad amazónica, ciudad llanera, ciudad caribe, ciudad pacífico) y su entorno natural de magnífica geografía y biodiversidad.

### La falsa dicotomía ciudad o naturaleza

Nos encontramos en plena era de las ciudades, en medio de una falsa dicotomía entre ciudad y naturaleza, como si la ciudad no fuese también parte de

la naturaleza; como si la biodiversidad urbana incomodara el "progreso", paradójicamente en uno de los países con mayor biodiversidad en el planeta. Manejamos las cuencas hidrográficas de manera fragmentada, bajo diferentes jurisdicciones administrativas insuficientemente coordinadas, lo que conlleva a sistemas hídricos urbanos desconectados, en materia de ordenamiento territorial y planificación, con respecto a los sectores aguas arriba y aguas abajo, como si no fuesen componentes de un mismo sistema.

Estamos en un momento crucial, en medio de tres crisis ambientales: pérdida de biodiversidad, cambio climático y contaminación. A ello se suma, en Colombia y buena parte de América Latina, una endémica inequidad social, que se expresa en profundas brechas entre la ciudad y el campo, y de forma penosa, al interior de las grandes urbes. Y, por si fuera poco, una crisis económica global que obliga a repensar las economías locales.

Y frente a estas crisis ambientales, sociales y económicas, las ciudades son parte del problema, pero también de la solución. Ello exige nuevos paradigmas, apertura y cambios de mentalidad y, sobre todo, acciones conjuntas multiactor enfocadas a ob-

Eduardo Guerrero Forero<sup>46</sup>

46. Cofundador del Centro de Pensamiento sobre Gestión Ambiental Urbana; editor de la colección Cuadernos sobre Ciudades Sostenibles



jetivos comunes y colectivos. Un encuentro entre sociedad, naturaleza y economía en cada contexto urbano-regional.

## Gobernanza para una transformación socio-ecológica hacia ciudades sostenibles

La conservación de la biodiversidad, el cambio climático, la competitividad económica y la equidad social son desafíos interrelacionados que debemos afrontar de forma integral, si queremos avanzar hacia las ciudades sostenibles.

Para adaptarse al cambio climático y ser resilientes, las ciudades deben conservar la biodiversidad de su territorio y, al mismo tiempo, hacer una transición energética, además de una transición decidida hacia una economía circular urbana acordes con su metabolismo y contexto urbano-regional.

Necesitamos aplicar seriamente un enfoque urbano-regional en el ordenamiento territorial, la planificación y la gestión de áreas urbanas. Necesitamos reconciliar la gestión del agua y la biodiversidad con el desarrollo económico, bajo altos estándares de equidad social, inclusión y acceso a espacio público verde.

En el propósito de una transformación socio-ecológica de las áreas urbanas necesitamos más encuentros entre visiones e intereses: encuentros y acuerdos entre el urbanizador y el ciudadano, entre el arquitecto del paisaje y el biólogo del paisaje, entre la empresa y la junta de acción comunal, entre el ciudadano de mayor ingreso y el ciudadano vulnerable.

También precisamos lograr una mayor y más efectiva articulación entre instituciones, programas y políticas públicas de distintos sectores administrativos: Ambiente, Vivienda, Transporte, Energía, Industria y Co-

mercio, Comunicaciones, entre otros. Más y mejor articulación, y sobre todo trabajo conjunto y sinergias, entre la autoridad ambiental y el ente territorial, entre el plan parcial de urbanismo y los planes de gestión ambiental; pero también al interior del Sistema Nacional Ambiental (SINA), entre los numerosos planes e instrumentos de gestión (cambio climático: adaptación vs mitigación, recurso hídrico, aire, suelo, biodiversidad, áreas protegidas, etc). Esto requiere que se superen las barreras interinstitucionales y se entienda que las funciones, competencias y jurisdicciones no representan compartimentos estancos, sino diseños institucionales orientados a la distribución sectorial de tareas para trabajar de forma complementaria y sinérgica, en función de los derechos individuales y colectivos y de los fines superiores que establece la Constitución Política.

Lo anterior se aplica, por ejemplo, en el contexto de los Planes de Ordenamiento Territorial (POT), en cuya implementación hace falta una mayor articulación entre todos los actores y sectores, así como un mayor respeto por los determinantes ambientales, que son normas de superior jerarquía.

Cuando confluyen actores e intereses, se pone en evidencia el poder de las sinergias y recobra valor el concepto del bien común, y los derechos colectivos, así todos ganamos. Esto en contraposición de la torpe defensa a ultranza de intereses particulares (sin contemplación de intereses comunes que paradójicamente también son propios), donde alguien gana un poco en el corto plazo, pero todos perdemos como sociedad. Es más inteligente trabajar con base en acuerdos basados en intereses comunes que conducen a beneficios colectivos. El engañoso bienestar individual que goza una parte de la población urbana se menoscaba si la ciudad tiene bajos estándares en materia de calidad ambiental (agua, aire, biodiversidad), espacio público y movilidad sostenible.

## Información, conocimiento, innovación y el intercambio de buenas prácticas

La información y la gestión del conocimiento, abiertas, transparentes y participativas, son indispensables para una transformación hacia ciudades sostenibles.

Afortunadamente, tenemos con qué impulsar esa necesaria transformación socio-ecológica de las ciudades hacia la sostenibilidad. Así lo demuestra, por ejemplo, la rica colección de ideas publicadas en la presente entrega de "Cuadernos sobre Ciudades Sostenibles – Diálogos para una Gestión Ambiental Urbana Integral".

En Colombia, América Latina y el mundo contamos con experiencias exitosas y buenas prácticas caracterizadas por la sinergia entre actores públicos, privados y ciudadanía, que bien vale la pena emular y potenciar.

Por ejemplo, pocas capitales latinoamericanas tienen la cantidad y extensión de humedales de Bogotá, tanto en la ciudad como en sus páramos. En esta ciudad andina de 8 millones de habitantes ocurre desde hace más de 25 años un proceso prometedor de restauración y protección liderado por una diversidad de actores públicos, privados y comunitarios comprometidos. Es una causa de ciudad, no exenta de conflictos de interés, que trasciende los periodos administrativos y las banderas ideológicas, con un foco común en la protección del sistema de humedales urbanos y sus servicios ecosistémicos.

Así mismo, la gestión de residuos, con disposición en la fuente en un marco de transición hacia la economía circular, ha venido generando en los últimos años múltiples encuentros y sinergias entre autoridades de distintos sectores, nacionales, regionales y locales con gremios empresariales, cámaras de comercio, asociaciones

de recicladores y colectivos ciudadanos en un creciente número de áreas urbanas.

Otro tema virtuoso lo constituye la ciencia ciudadana, una tendencia creciente en muchas ciudades grandes y pequeñas (desde Bogotá, Cali y Medellín hasta Leticia y Pitalito), no solo como fenómeno de apropiación social e identidad territorial sino como aporte de la gente al monitoreo de la biodiversidad urbana, la calidad del aire y el agua.

Vale la pena también señalar el notable dinamismo de muchas empresas para afrontar el cambio climático y cuidar la base natural de soporte de sus negocios y de la sociedad como un todo. Se multiplican los modelos de negocio y buenas prácticas que son incorporados genuinamente en el ciclo de los proyectos empresariales, bajo lógicas que trascienden la

convencional responsabilidad social corporativa. Las empresas grandes, así como las pequeñas y medianas empresas - PYMES reconocen cada vez más que los mejores negocios se hacen con la naturaleza y no contra la naturaleza. Y aquellos actores del sector privado que otrora ponían la rentabilidad de corto plazo por encima de cualquier impacto ambiental causado y sin perjuicio de la huella ambiental de sus productos y servicios, empiezan a recibir claras señales de los consumidores y se deslindan del "green-washing".

A escala urbana, la economía circular, los negocios verdes, la bioeconomía, la agricultura urbana, la infraestructura verde, la restauración ecológica y la movilidad sostenible, entre otras ventanas de oportunidad, generan nuevos emprendimientos basados en la gestión del conocimiento y la innovación.

Las soluciones basadas en la naturaleza aterrizan cada vez más de la teoría a la práctica. Son notables los casos de infraestructura verde, corredores verdes y restauración ecológica de espacios naturales urbanos degradados que generan conectividad ecológica entre la ciudad y el campo, además de aportar en la adaptación al cambio climático. Pero también las iniciativas ciudadanas de barrio en la colecta de agua lluvia, el compostaje de residuos orgánicos, los huertos y jardines urbanos, el arbolado en el espacio público y los parques del barrio que mejora la calidad del aire y mitiga las islas de calor, entre muchos otros beneficios.

Todos estos ejemplos y muchos más generan optimismo y nos plantean el reto de divulgar, intercambiar, incentivar, amplificar las buenas prácticas y los proyectos virtuosos, en espacial aquellos que han enfrentado limitaciones, barreras y conflictos, pues allí se encuentran útiles lecciones aprendidas.

## A manera de conclusión...

En síntesis, en Colombia y América Latina, donde se presenta la gran paradoja de una excepcional biodiversidad en medio de una enorme inequidad social, las ciudades requieren profundas transformaciones socio-ecológicas. Y la evolución hacia ciudades sostenibles debe hacerse con respeto por el contexto geográfico y natural, así como las identidades culturales, identificando ventajas adaptativas y oportunidades para las economías locales. Para ello, es indispensable lograr acuerdos y encuentros entre actores públicos, privados y de la sociedad civil; además de apoyarse en la gestión del conocimiento y la innovación para impulsar cambios efectivos con múltiples beneficios sociales, ambientales y económicos.



Medellín. Foto: Minambiente ▲



CUADERNOS SOBRE  
CIUDADES SOSTENIBLES **2**

Diálogos para una  
**GESTIÓN  
AMBIENTAL URBANA  
INTEGRAL**

**2022**



**MINISTERIO DE AMBIENTE Y  
DESARROLLO SOSTENIBLE**

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE  
Dirección de Asuntos Ambientales, Sectorial y Urbana - DAASU