

Simposio

# BIODIVERSIDAD Y CIUDAD

Experiencias de  
planeación territorial



Aportes conceptuales a la  
incorporación de la  
biodiversidad en la ciudad

Wilson Ramírez  
Instituto Humboldt, Gestión Territorial





¿A qué nos dedicamos?

Instituto de Investigación en Recursos Biológicos  
Alexander von Humboldt



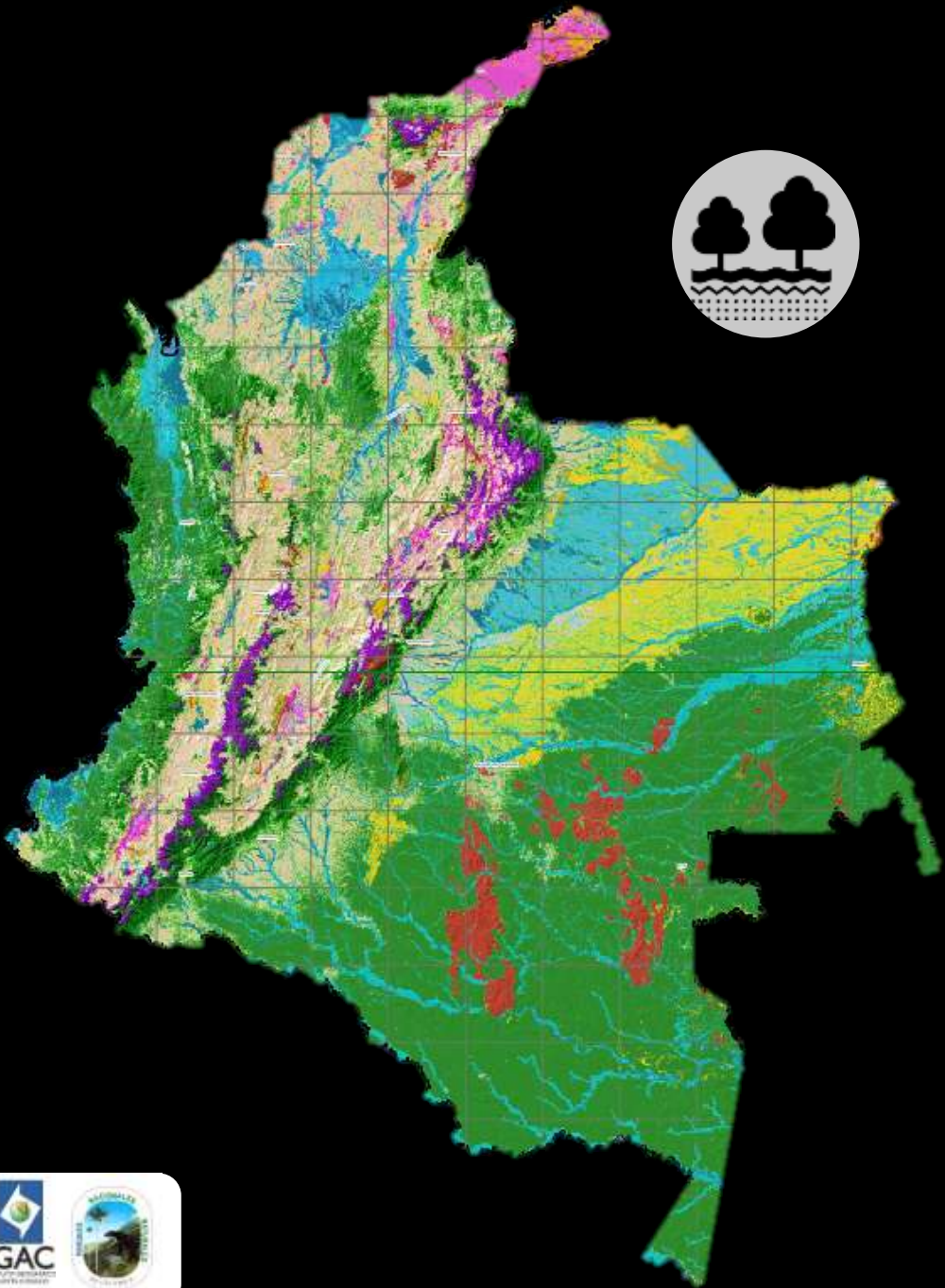
¿Biodiversidad  
y ciudades?

Instituto de Investigación en Recursos Biológicos  
Alexander von Humboldt



# Colombia mega diversa

**85**  
Ecosistemas  
generales



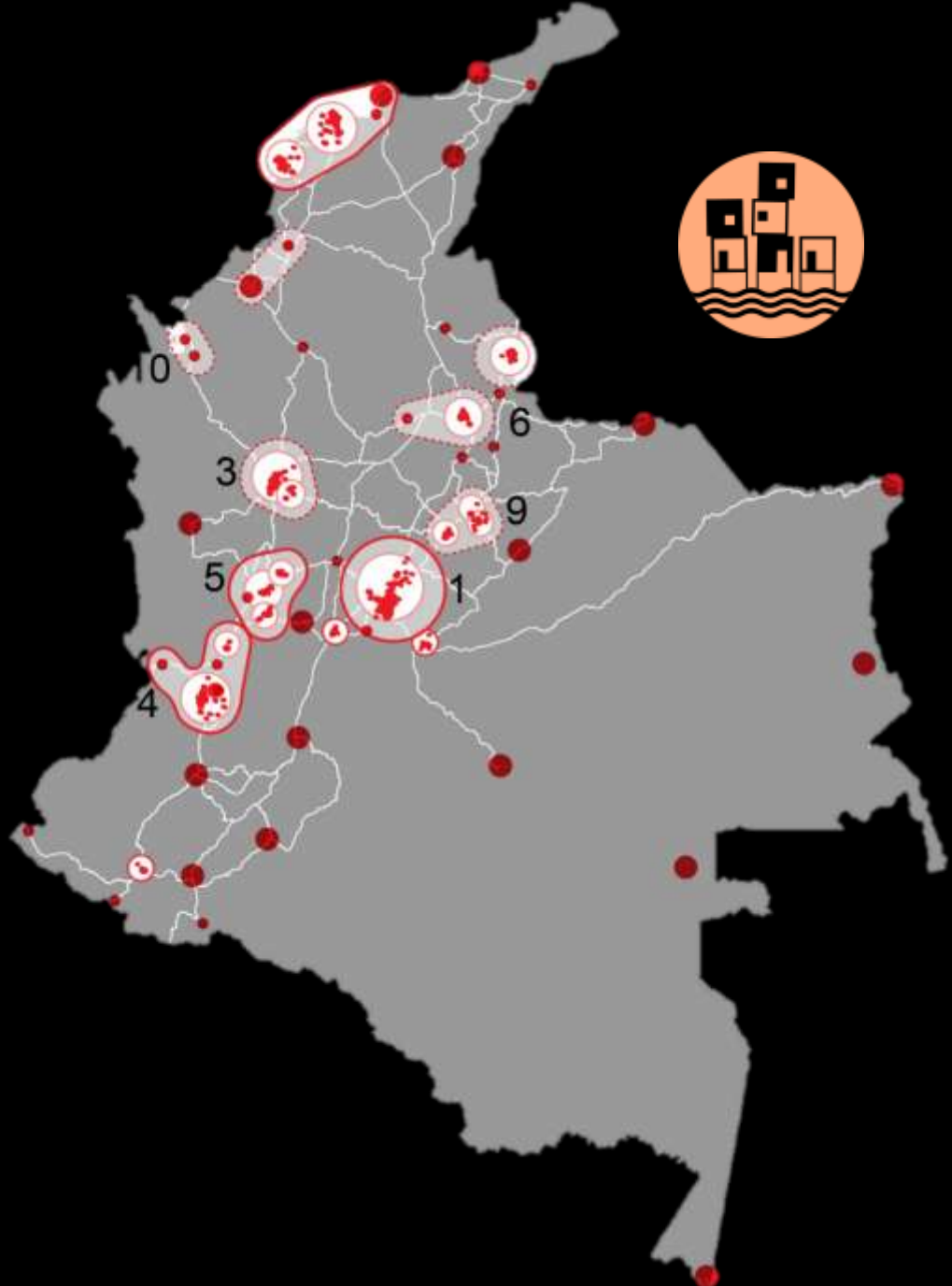
Mapa de ecosistemas continentales de Colombia.





# Colombia urbana

**74%**  
Vive en áreas urbanas



## El sistema de ciudades



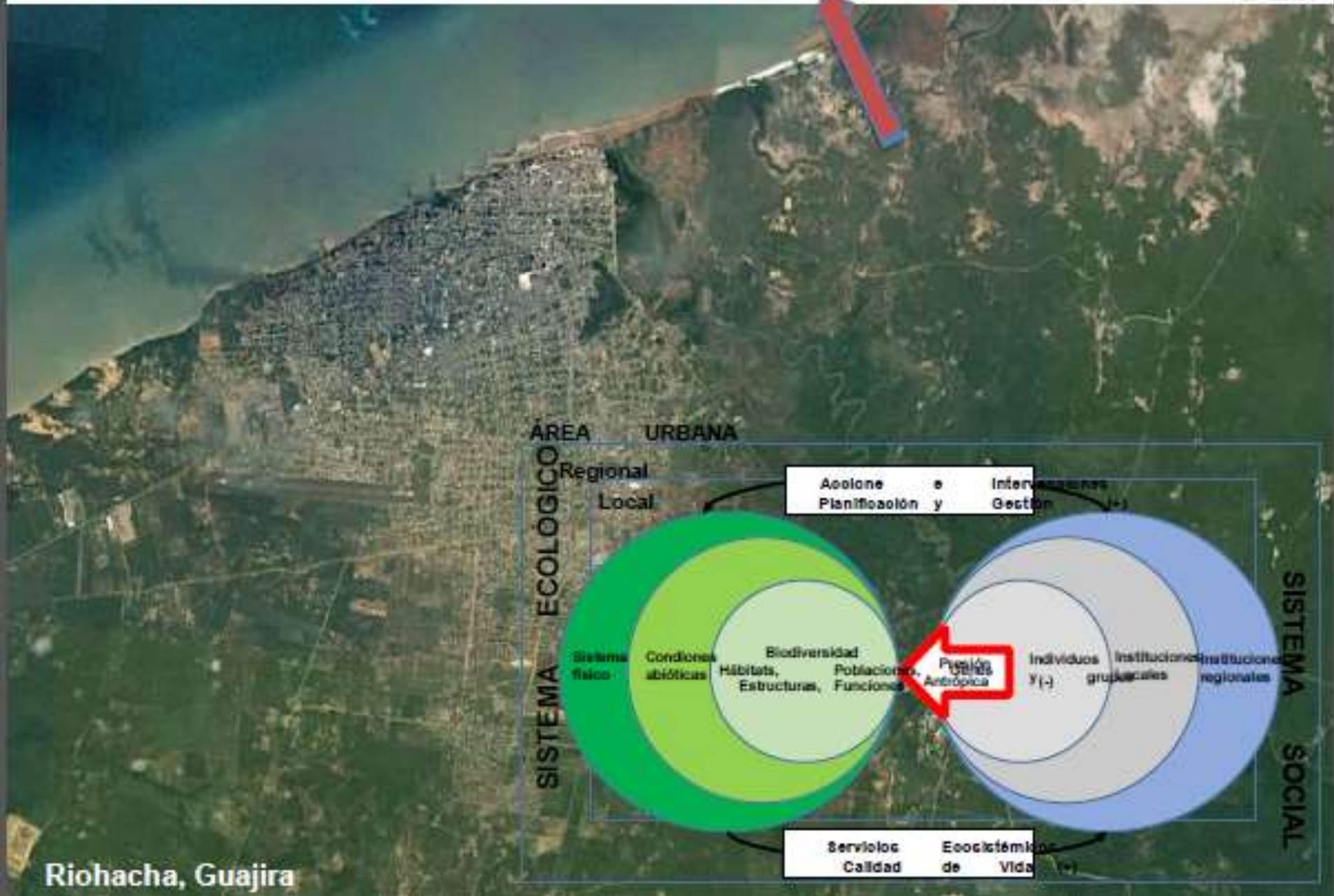
# Eje de crecimiento urbano de Orocué (Casanare)



# TIPOS DE ECOSISTEMAS → TIPOS DE CIUDADES

*Es prioritario el desarrollo e implementación de estrategias y herramientas que aseguren una **conservación integral de la biodiversidad en las ciudades colombianas**, permitiendo su incorporación en los procesos de toma de decisiones relacionadas con la planificación y la gestión ambiental urbana.*

# Áreas urbanas como socio-ecosistemas



ÁREA URBANA

Regional  
Local

Acción e Intervenciones  
Planificación y Gestión (+)

SISTEMA ECOLÓGICO



SISTEMA SOCIAL

Servicios Ecosistémicos  
Calidad de Vida (+)

Riohacha, Guajira



# Multifuncional: Ecológica y social

ÁREA URBANA

Función social



Función ecológica



ÁREAS  
NATURALES

FRAGMENTOS  
DE BOSQUE  
CAÑADAS

PARQUES  
Y  
MÉTROPOLITANOS

PARQUES  
DE  
BOLSILLO

ANDENES  
ARBOLADOS Y  
JARDINES

ARBOLADO URBANO,  
PAREDES Y TECHOS  
VERDES

GRADIENTE DE BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTEMICOS



# Servicios ecosistémicos



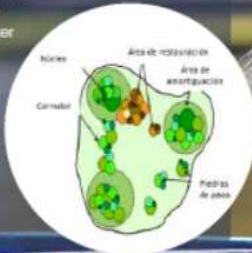
# HERRAMIENTAS

## PARA INCORPORAR BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS EN INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN

### ¿Qué es la estructura ecológica?

"Conjunto de elementos bióticos y abióticos que dan sustento a los procesos ecológicos esenciales del territorio, cuya finalidad principal es la preservación, conservación, restauración, uso y manejo sostenible de los recursos naturales renovables, los cuales brindan la capacidad de soporte para el desarrollo socioeconómico de las poblaciones", tal y como está planteado en el Decreto 1077 de 2015.

En términos prácticos, permite a los tomadores de decisiones establecer los espacios con requerimientos ambientales importantes, sobre los cuales aplicar herramientas para la gestión y el ordenamiento territorial.

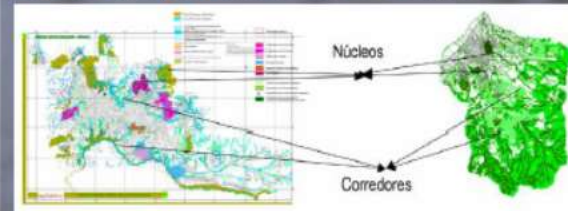


### Aplicabilidad de la estructura ecológica urbana

Identificar la estructura ecológica urbana, responde a las necesidades de realizar un manejo sostenible de las áreas urbanas del país, estableciendo la conectividad existente entre los ecosistemas naturales y las dinámicas rurales (función ecológica) y las funciones complementarias prestadas por elementos verdes urbanos (función ambiental y social urbana); a su vez, se busca armonizar políticas ambientales y políticas de desarrollo urbano, fortalecer espacios de coordinación interinstitucional y de participación ciudadana, como mecanismos de gestión.

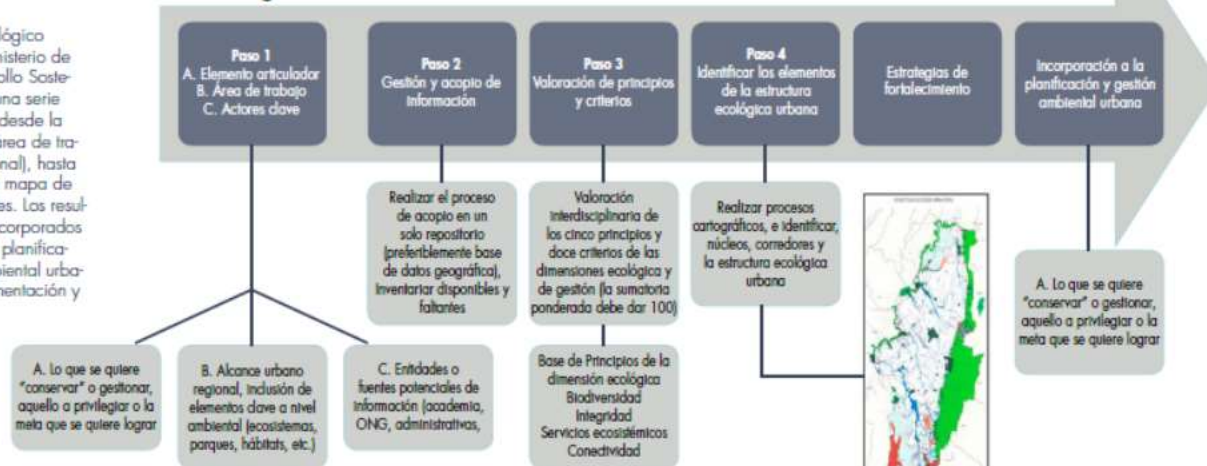
Cabe señalar que en este contexto se trata de un proceso dinámico y multiscalar (urbano regional) que responde a las características y problemáticas de cada ciudad, con énfasis en la biodiversidad, los servicios ecosistémicos y el mantenimiento funcional del paisaje urbano.

### Algunos ejemplos de estructuras ecológicas



### ¿Cómo identificar la estructura ecológica urbana?

El proceso metodológico definido por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible; consiste en una serie de pasos que van desde la identificación del área de trabajo (urbano regional), hasta la obtención de un mapa de núcleos y corredores. Los resultados deben ser incorporados en instrumentos de planificación y gestión ambiental urbana, para su implementación y seguimiento.



# BIODIVERSIDAD



## ¿Qué es la biodiversidad urbana?

La biodiversidad urbana comprende toda aquella variedad de organismos vivos y hábitats terrestres y acuáticos que se encuentran dentro y en el contorno de los asentamientos humanos considerados como áreas urbanas. La biodiversidad urbana se manifiesta y varía ampliamente desde lo local a lo regional, ocupando desde espacios naturales y rurales, hasta áreas densamente construidas ubicadas en el corazón mismo de las ciudades.



## ¿Cómo se manifiesta la biodiversidad en una ciudad?

La biodiversidad urbana se manifiesta desde una amplia variedad de hábitats o tipos de áreas verdes de las ciudades, hasta las comunidades y poblaciones de los grupos de organismos vivos que las habitan. Esta biodiversidad se encuentra en remanentes de ecosistemas naturales terrestres o acuáticos, con coberturas agrícolas y forestales, áreas verdes como: parques metropolitanos, cementerios, campos de golf, parques de bolsillo y corredores arbolados, así como en jardines, techos verdes, y huertas urbanas. Igualmente en diferentes tipos de organismos tanto nativos, migratorios o, introducidos, que van desde hongos y plantas, hasta insectos o mamíferos que pueden estar habitando, reproduciéndose, alimentándose o simplemente movilizándose a través del espacio urbano.



## ¿Qué hace a la biodiversidad urbana tan particular?

La biodiversidad urbana, se manifiesta a través de patrones y funciones que son distintivos y particulares. Esto como consecuencia de la interacción de estas formas de vida con los aspectos propios de una ciudad en términos demográficos, arquitectónicos o económicos y aquellos de carácter físico o climático.

Las ciudades se han convertido en escenario de nuevos y emergentes hábitats naturales y ensambles de formas de vida configurados a partir de organismos que han podido persistir a los cambios en el territorio y han arribado aprovechando las nuevas condiciones urbanas o han sido introducidos intencional o accidentalmente por el hombre.



## ¿Qué nos revela la biodiversidad sobre una ciudad?

La biodiversidad que encontramos en una ciudad puede revelarnos dos caras de una misma moneda:

- Los efectos negativos que puede estar generando la urbanización sobre los ecosistemas naturales, la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos en un territorio, puede manifestarse a través de la pérdida o transformación de hábitats y tipos de áreas verdes, así como las de comunidades de organismos.
- Las oportunidades que las ciudades ofrecen para la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de los beneficios que ésta puede brindarle al habitante urbano, lo cual representa desafíos y tareas a emprender que contribuyen a la construcción de ciudades sostenibles.

# SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

## ¿Qué son los servicios ecosistémicos?

Son todas aquellas contribuciones directas e indirectas que hacen los ecosistemas al bienestar humano, esto se ve representado en elementos o funciones derivadas de los ecosistemas que son percibidas, capitalizadas y disfrutadas por el ser humano como beneficios que incrementan su calidad de vida.

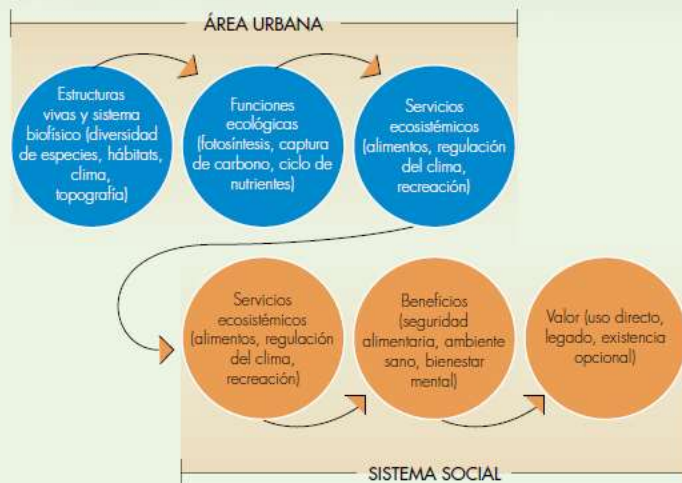
La estrecha relación que la biodiversidad tiene entre su estructura, composición y función y los sistemas sociales, se da a través de procesos ecológicos que son percibidos como beneficios que generan bienestar y permiten el desarrollo de los sistemas culturales humanos en sus dimensiones sociales, económicas, políticas, tecnológicas, simbólicas y religiosas.

## ¿Qué papel juega la biodiversidad en su generación?

Los servicios ecosistémicos son el producto de un largo y complejo proceso de interacciones entre el relieve, las condiciones abióticas, como el clima, y diferentes atributos que caracterizan la biodiversidad de un territorio. Estas operan en conjunto generando, a manera de cascada, múltiples funciones ecológicas que pueden ser percibidas como beneficios y tener algún valor para el ser humano.

## Servicios ecosistémicos urbanos

Corresponden con todos los procesos y funciones que provienen de la biodiversidad que se encuentra en las áreas urbanas y que son percibidos por sus habitantes como beneficios directos o indirectos que les proveen bienestar y mejor calidad de vida. La regulación del clima, la provisión y regulación del agua, la calidad del aire, la seguridad alimentaria, la prevención y mitigación de desastres, el bienestar mental o la recreación, son servicios que se identifican fácilmente en las ciudades y que son esenciales para la sostenibilidad económica, social y ambiental.



### Servicios de provisión:

Bienes y productos materiales obtenidos directamente de los ecosistemas tales como: alimentos, fibras, madera, agua y recursos genéticos.



### Servicios de culturales:

Beneficios no materiales obtenidos de los ecosistemas a través del enriquecimiento espiritual, las experiencias estéticas, el desarrollo cognitivo, el turismo, la reflexión o la recreación.



### Servicios de regulación:

Beneficios resultantes de la regulación de procesos ecosistémicos, entre ellos el mantenimiento de la calidad del aire, la regulación del clima o el control de la erosión.



### Servicios de soporte:

Procesos y funciones necesarias para la provisión de los demás servicios ecosistémicos, incluidas la producción primaria, la formación del suelo o los ciclos de nutrientes.

# BIENESTAR HUMANO

La calidad de vida de quienes habitan y trabajan en las ciudades está estrechamente conectada a los ecosistemas y su biodiversidad.

La regulación del clima, la provisión de agua, la calidad del aire, la seguridad alimentaria, la prevención y mitigación de desastres o la recreación, son todos beneficios que los habitantes urbanos reciben de la naturaleza.

En la medida en que esa biodiversidad sea destruida, sobre explotada o perturbada, se verá afectada la sostenibilidad económica, social y ambiental de las ciudades y con ello nuestro propio bienestar.

<b>Alimentos</b> 	<b>Oferta hídrica</b> 	<b>Regulación microclima</b> 	<b>Mitigación de riesgos</b> 
<b>Recreación</b> 	<b>Salud mental</b> 	<b>Reducción de escorrentías</b> 	<b>Polinización</b> 
<b>Desarrollo cognitivo</b> 	<b>Sentido de pertenencia</b> 	<b>Depuración del aire</b> 	<b>Hábitat para biodiversidad</b> 



# EJEMPLOS DE ESTRATEGIAS

PARA INCREMENTAR ÁREA VERDE URBANA



Garantizar un **crecimiento sostenible** parte de reconocer y gestionar la **biodiversidad** para las decisiones urbanas

# GESTIÓN INTEGRAL

## DE LA BIODIVERSIDAD URBANA Y SUS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

OT



**Dstrucción y fragmentación de hábitats**



**Sobreexplotación**



**Contaminación**



**Introducción de especies exóticas**



**Cambio climático**



**Erosión costera**

### ¿Qué retos se enfrentan en una ciudad?

La creciente expansión de áreas urbanas, es catalogada como una de las fuerzas más importantes de transformación y pérdida de ecosistemas naturales y biodiversidad en el mundo. Esto como consecuencia de una compleja red de causas que incluye asuntos demográficos, de economía de mercado y decisiones individuales de todos los habitantes urbanos (entre otras). Causas que generalmente confluyen en:

Estas fuerzas de transformación y pérdida de la biodiversidad en las ciudades, son el resultado final de una serie de causas conectadas con determinados procesos, actividades o decisiones de orden social, económico, político o cultural que se dan a escala urbana:

Procesos deficientes de planificación urbana	Procesos de desarrollo urbanístico informales y no controlados
Políticas y normas sectoriales que no priorizan criterios ambientales	Generación creciente de residuos y contaminantes
Patrones insostenibles de demanda y consumo	Transporte internacional o accidental de organismos exóticos

### ¿Qué es la gestión integral de la biodiversidad urbana y sus servicios ecosistémicos?

La gestión integral de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos, corresponde al proceso por el cual se planifican, ejecutan y monitorean acciones a escala urbana encaminadas a la conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos en las ciudades, de manera que contribuyan a la protección del medio ambiente urbano y mejoren la calidad de vida de todos sus habitantes.

#### GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO

Procesos encaminados a obtener y recopilar información que permita comprender la estructura y funcionamiento de los ecosistemas, así como su biodiversidad y los servicios ecosistémicos que prestan.

#### RESTAURACIÓN

Procesos dirigidos a facilitar que un ecosistema, la biodiversidad o un servicio ecosistémico que ha sido alterado, recupere total o parcialmente su estructura y funcionamiento natural.

### Gestión integral de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos

#### PRESERVACIÓN

Acciones que buscan mantener la estructura y funcionamiento natural de los ecosistemas así como, la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos, mediante la limitación o eliminación de la intervención humana en ellos

#### USO SOSTENIBLE

Uso humano de un ecosistema, su biodiversidad o los servicios que provee, a fin de que pueda producir un beneficio para las generaciones presentes, manteniendo al mismo tiempo su potencial para satisfacer las necesidades y aspiraciones de las generaciones futuras.

### ¿Qué implica y requiere la gestión integral de la biodiversidad urbana y sus servicios ecosistémicos?

Para hacer realidad una gestión integral y efectiva de la biodiversidad urbana y sus servicios ecosistémicos, es necesario abordar conjuntamente acciones encaminadas a su conocimiento, preservación, restauración y uso sostenible. Estas deberán ser planificadas y ejecutadas a través de estrategias y herramientas que permitan actuar en las múltiples escalas en que se manifiesta la biodiversidad urbana (de lo local a lo regional o desde el paisaje a las poblaciones de organismos que lo ocupan). Igualmente, involucrar a los actores sociales y tomadores de decisiones desde individuos, organizaciones e instituciones hasta gremios y sectores académicos, sociales o económicos.





# Biodiversidad en la planeación de ciudades colombianas



Estado de las ciudades en incorporación de biodiversidad y servicios ecosistémicos en la planificación urbana

## Críterios

i	m	c
f	e	r

## Calificación

- Alta ■
- Media ■
- Baja ■

- i Información y conocimiento
- m Motivación e interés
- c Capacidad técnica e institucional
- f Funcionalidad territorial
- e Estado de desarrollo o avance de instrumentos
- r Relación municipio – autoridad ambiental y otros actores



# Biodiversidad en la planeación de ciudades colombianas

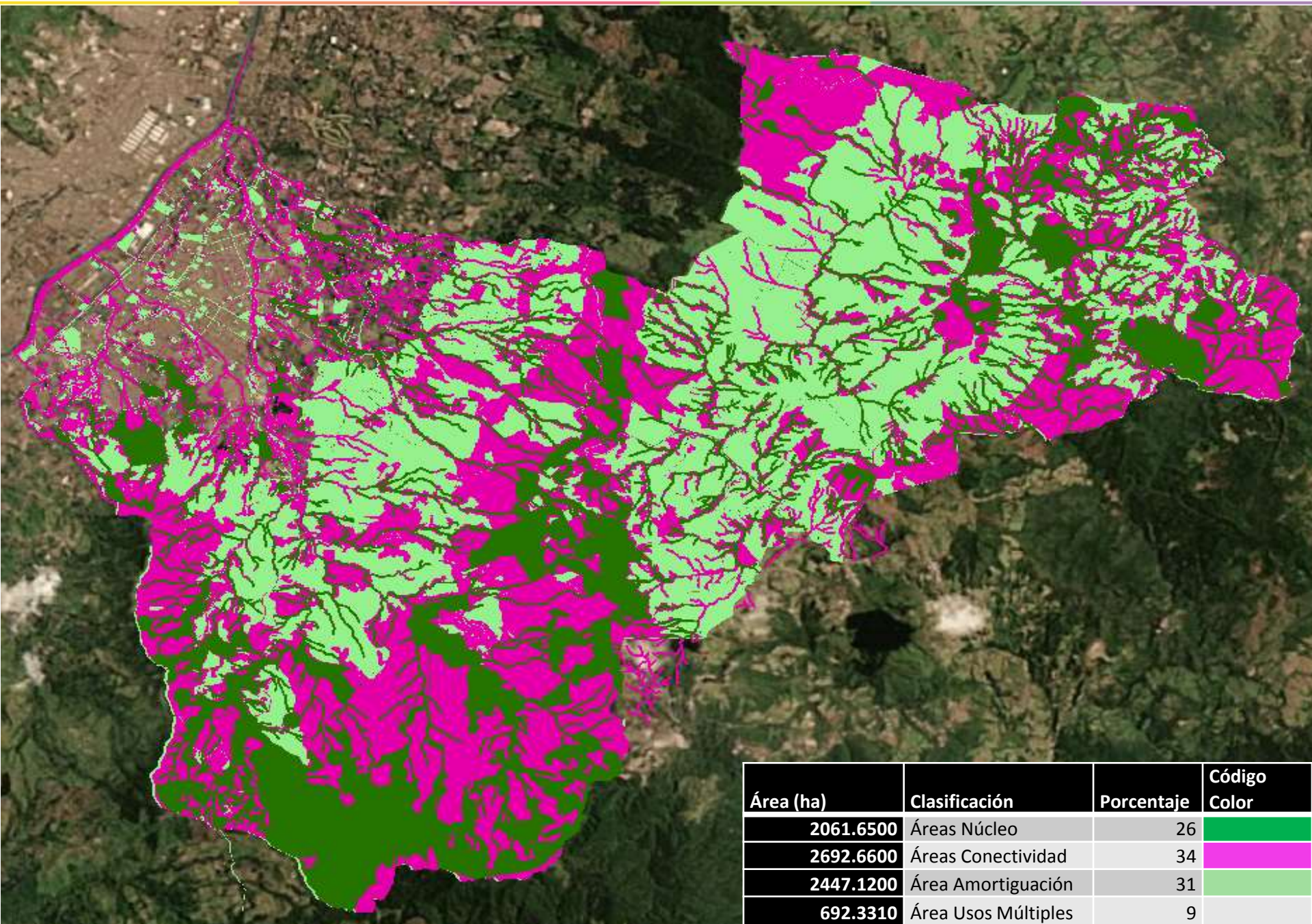


Herramientas generales para incorporar biodiversidad y servicios ecosistémicos urbanos en instrumentos de planificación

CONOCIMIENTO	GESTIÓN TERRITORIAL	APROPiación SOCIAL
<ul style="list-style-type: none"> <li>Caracterización de la biodiversidad urbana y los servicios ecosistémicos y la gestión de la información.</li> <li>Detección de áreas, registros, registros, acciones, ofertas y requisitos de conectar la biodiversidad y servicios ecosistémicos en la planeación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecimiento de prioridades y aplicación de las acciones implicadas en la integración de los servicios ecosistémicos en la planeación urbana.</li> <li>Algunos instrumentos económicos de gestión del territorio, como compensaciones e incentivos.</li> <li>Acciones asociadas a la gestión que autoridades ambientales y sector territorial deben adoptar para que la biodiversidad y sus servicios sean incorporados de manera efectiva en la planeación urbana.</li> <li>Alianzas intersectoriales, asistencia técnica, procesos de concertación, estrategias de seguimiento y control, entre otras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Orientados a facilitar y apoyar la participación de las partes interesadas en el proceso de toma de decisiones y la planeación.</li> </ul>

¿De qué se trata?

ES PRIORITARIO EL DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS Y HERRAMIENTAS QUE ASEGUREN UNA CONSERVACIÓN INTEGRAL DE LA BIODIVERSIDAD EN LAS CIUDADES COLOMBIANAS, PERMITIENDO SU INCORPORACIÓN EN LOS PROCESOS DE TOMA DE DECISIONES RELACIONADAS CON LA PLANIFICACIÓN Y LA GESTIÓN AMBIENTAL URBANA.



Área (ha)	Clasificación	Porcentaje	Código Color
2061.6500	Áreas Núcleo	26	Dark Green
2692.6600	Áreas Conectividad	34	Magenta
2447.1200	Área Amortiguación	31	Light Green
692.3310	Área Usos Múltiples	9	Grey



Área (ha)	Clasificación	Porcentaje	Código Color
2061.6500	Áreas Núcleo	26	Green
2692.6600	Áreas Conectividad	34	Yellow
2447.1200	Área Amortiguación	31	Light Green
692.3310	Área Usos Múltiples	9	Grey

¿Cuál es nuestra ciudad imaginada?



**¡GRACIAS!**

**wramirez@humboldt.org.co**

Línea de biodiversidad en entornos urbano - regionales  
Programa de Gestión Territorial de la Biodiversidad