

Simposio

BIODIVERSIDAD Y CIUDAD

Experiencias de
planeación territorial



Biodiver-Ciudad
Sociedad – Naturaleza: Estructuras
accesibles, funcionales y conectadas
para Vivir mejor

Oscar Mejía R.
urbam - Eafit



Biodiversidad y Ciudad

Experiencias de Planeación territorial

Diálogos por el desarrollo sostenible



Biodiver-Ciudad

Sociedad – Naturaleza: Estructuras accesibles, funcionales y conectadas para Vivir mejor

**Oscar Mejía R.
urbam - Eafit**



Planificar el crecimiento urbano es mucho mas que un requisito, o un asunto técnico, ... es un acto ético de responsabilidad humana y territorial con los habitantes de hoy y del futuro. Se requiere pensar en ciudades y territorios sostenibles

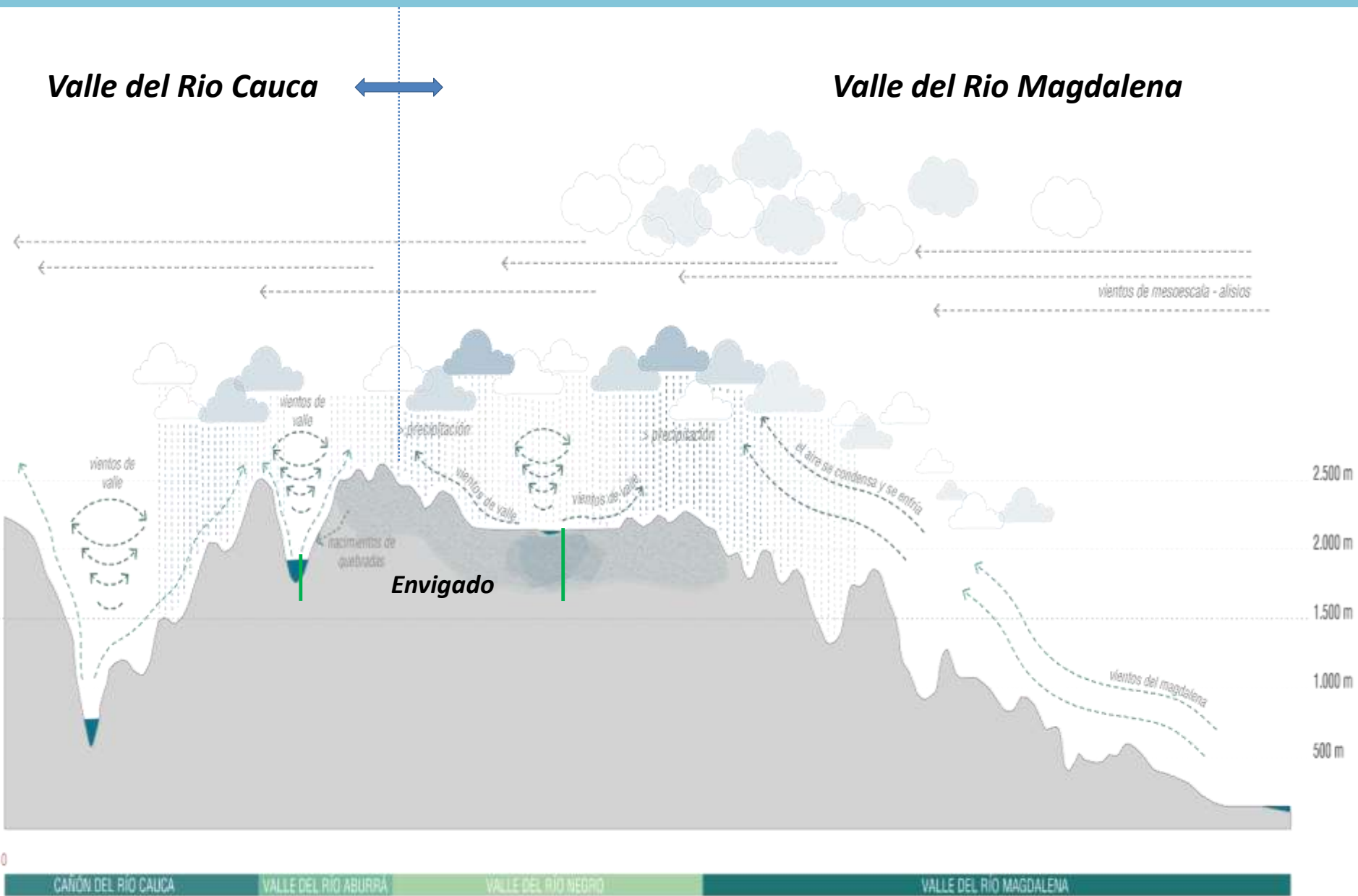


Envigado conecta los sistemas naturales de dos valles inter-andinos

Valle del Rio Cauca



Valle del Rio Magdalena



CAÑÓN DEL RÍO CAUCA

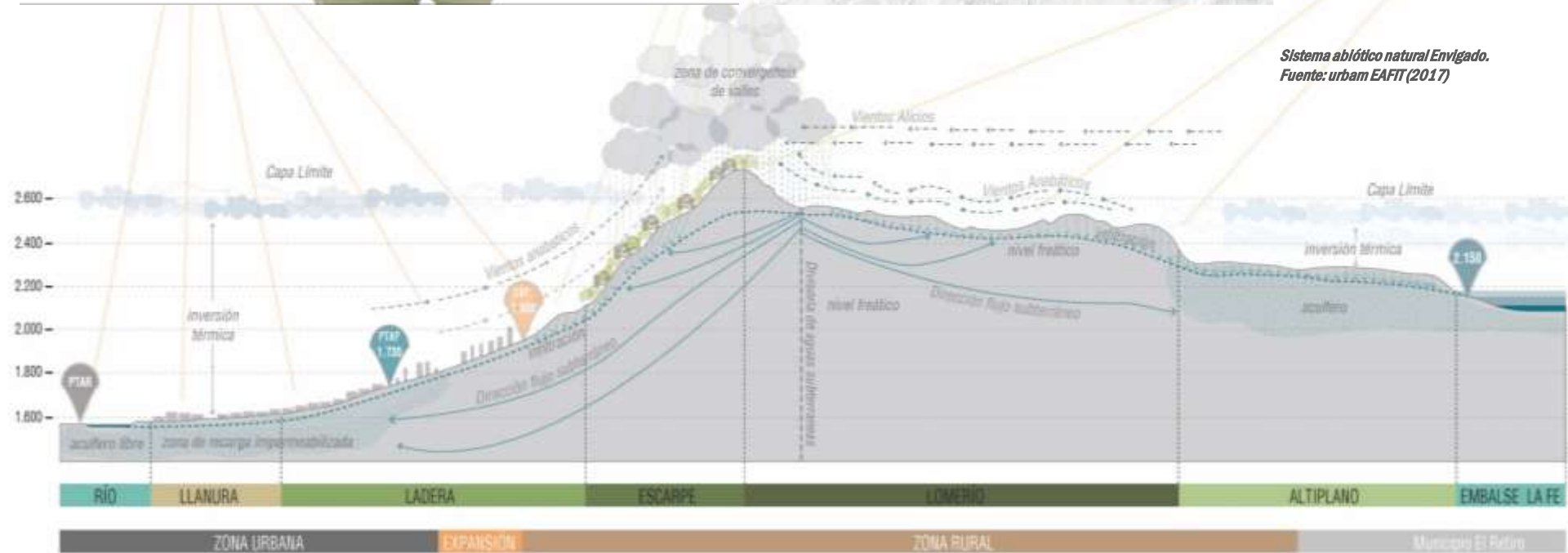
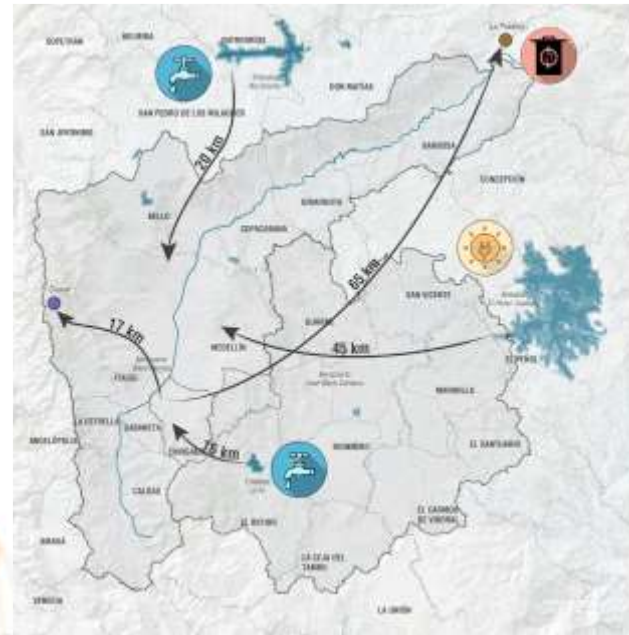
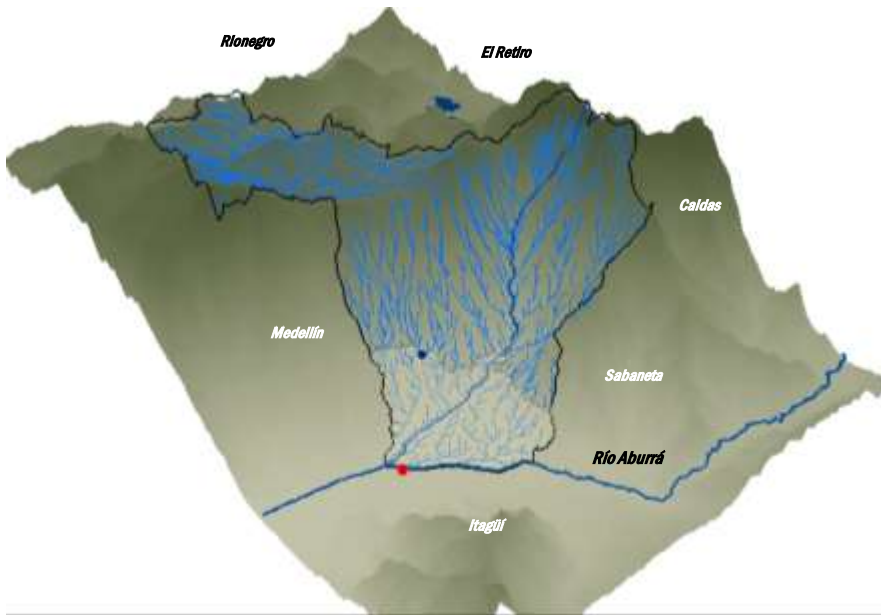
VALLE DEL RÍO ABURRÁ

VALLE DEL RÍO NEGRO

VALLE DEL RÍO MAGDALENA

CORDILLERA CENTRAL DE LOS ANDES COLOMBIANOS

Envigado conecta los sistemas naturales de dos valles intra-andinos

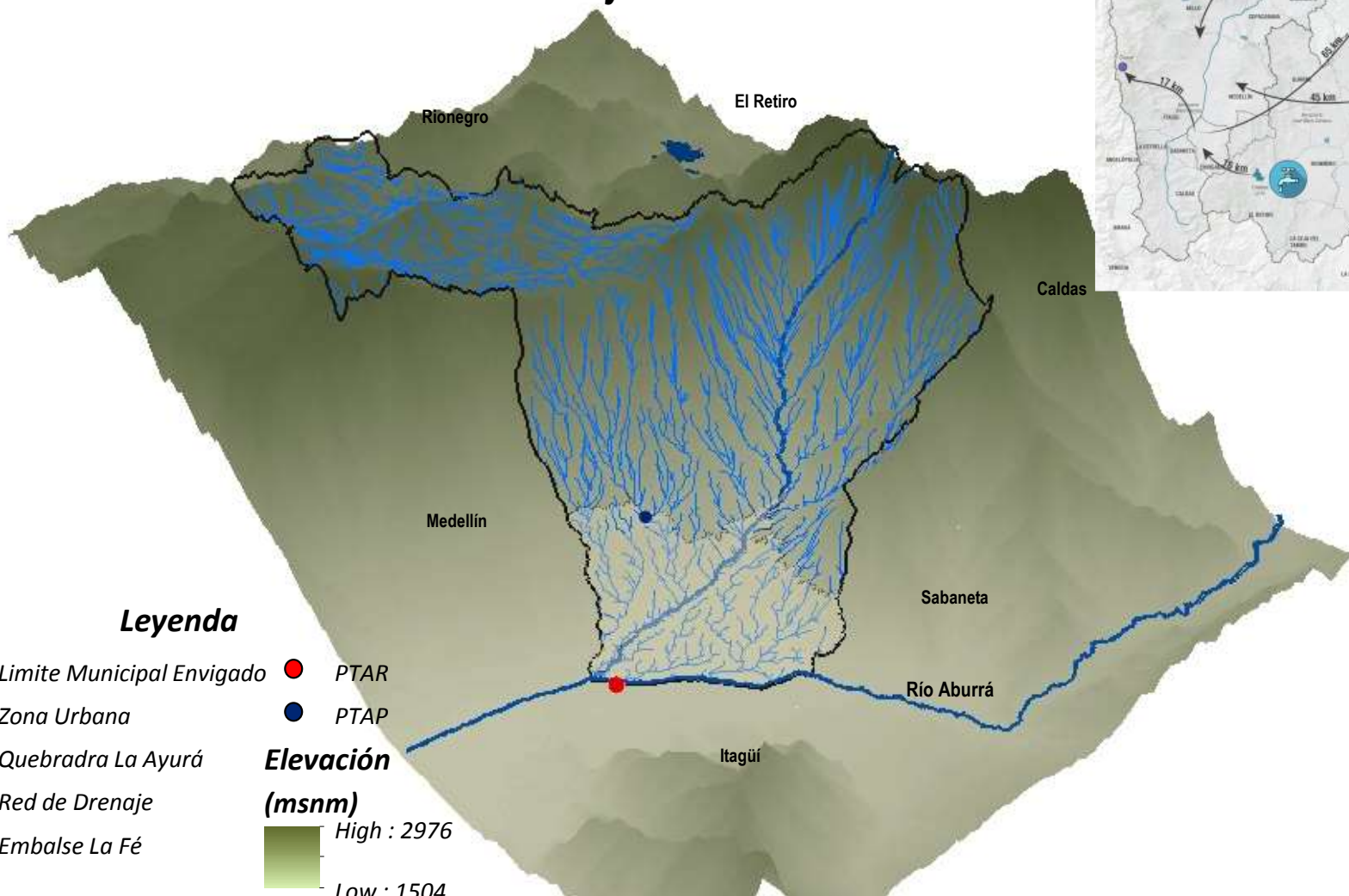


Sistema abiótico natural Envigado. Fuente: urban EAFIT (2017)

Envigado conecta los sistemas naturales de dos valles intra-andinos

141 ha

El 42% del área total del municipio esta sobre la Cuenca de la Quebrada La Ayurá



Leyenda

- Limite Municipal Envigado
- Zona Urbana
- Quebrada La Ayurá
- Red de Drenaje
- Embalse La Fé
- PTAR
- PTAP

Elevación

(msnm)
High : 2976
Low : 1504

El Envigado de San Nicolás

Vereda Perico. Fuente: Alcaldía de Envigado (2015)



FRAGIL

“La civilización urbano-industrial vive de “nutrientes” no renovables, combustibles fósiles y minerales, y produce residuos y desechos de todo tipo. La civilización urbano-industrial consume tantos recursos y produce tantos desechos que todo lo vivo se ve amenazado por ello. La sostenibilidad ambiental requiere de la preservación de la base natural, requiere que la tasa de consumo de recursos hídricos y energéticos renovables no supere la capacidad de los sistemas naturales para reponerlos. Se requiere también que el ritmo de emisión de contaminantes no supere la capacidad del aire, del agua y del suelo para absorberlos y reciclarlos. La sostenibilidad ambiental implica el mantenimiento de la diversidad biológica, la salud humana, la calidad del aire, del agua y del suelo a niveles ideales para preservar la funcionalidad de las ciudades y de los ecosistemas en los cuales se soportan las ciudades; es decir, los ciudadanos que las habitan”.

Riesgos para la Sostenibilidad Urbana y Rural

La variabilidad climática y el cambio Climático

Cambio Global Ambiental (GEI y cambio en el uso potencial del suelo)

La perdida de salud y resiliencia de los ecosistemas

La perdida de la funcionalidad y conectividad del sistema natural (ríos, quebradas, zonas de recarga, acuíferos, suelos limpios y productivos, aire respirable, viento, lluvias sanas, aves libres y felices, arboles y bosques saludables ...)

Los territorios requieren **Sociedades**, **Procesos** y **Estructuras ecológicas** en armonía

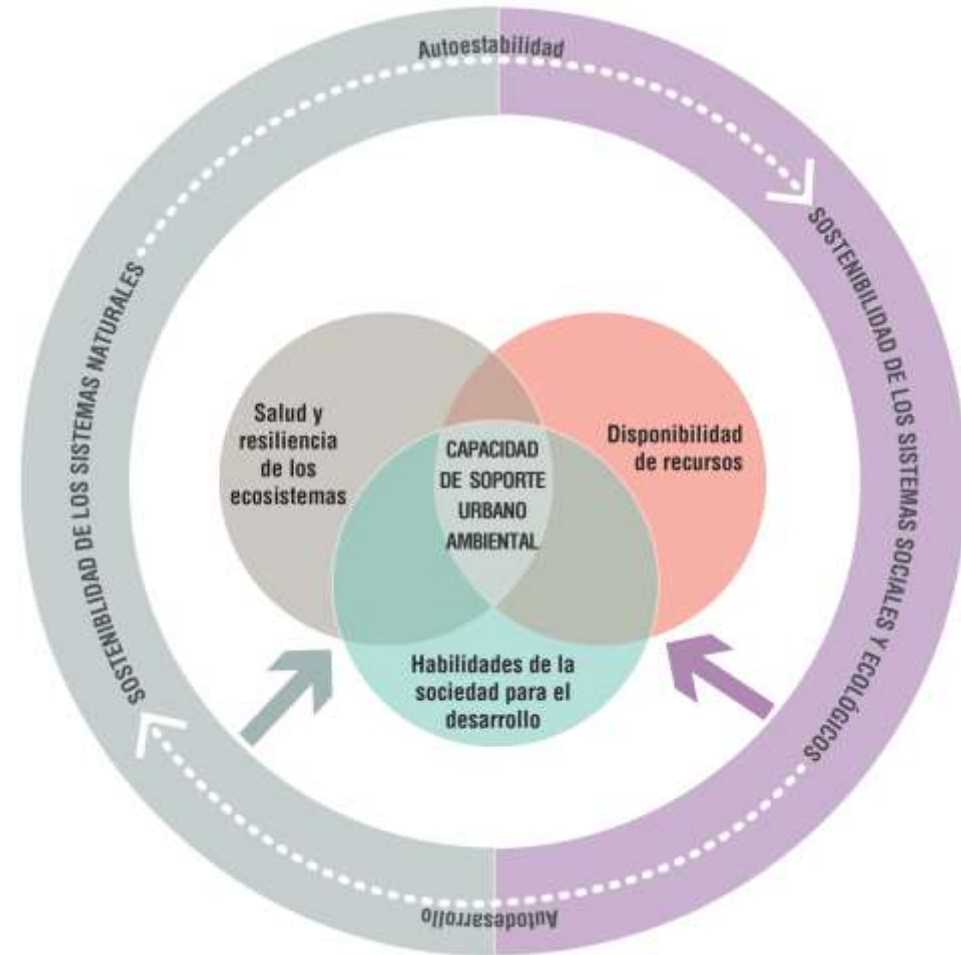
Sociedades con hábitos sanos en hábitats sanos



Existen límites urbanos y ambientales.

Conocerlos es de suma importancia en una realidad tan dinámica como la de la población humana que continuamente se acerca o supera los límites que comprometen el futuro sostenible.

El desarrollo debe permitir elevar el bienestar social y ambiental sin sobrepasar la **capacidad de Soporte** de los ecosistemas que son esenciales para la vida y que sirven de base biológica y material a la actividad social y productiva.



Capacidad de Soporte:

Un ecosistema puede mantener su productividad, adaptabilidad y capacidad de renovación hasta un límite determinado.

La capacidad de Soporte urbana implica el nivel poblacional o el desarrollo que puede sostenerse en una ciudad, manteniendo su funcionalidad en un nivel aceptable.

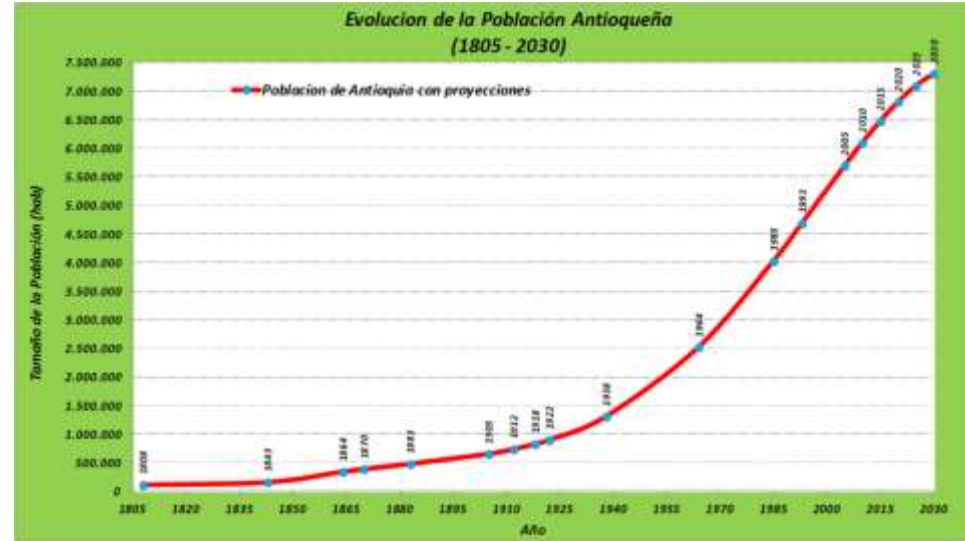
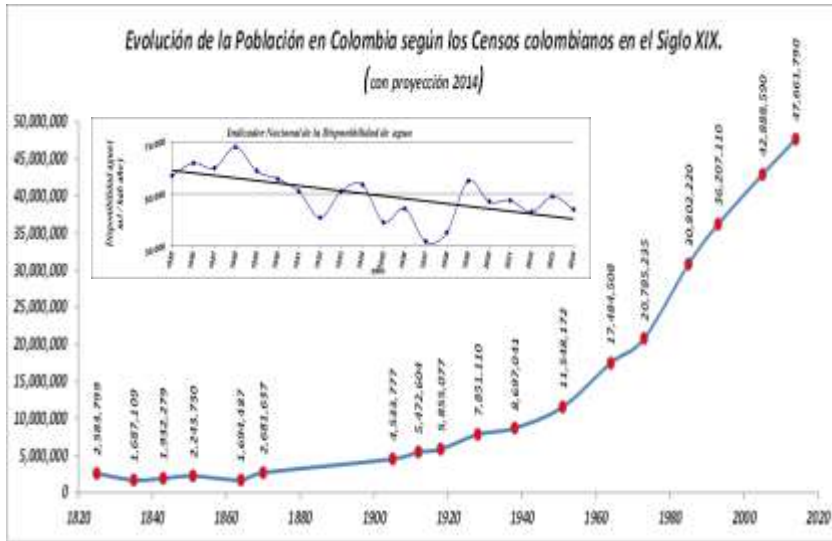


FRÁGIL



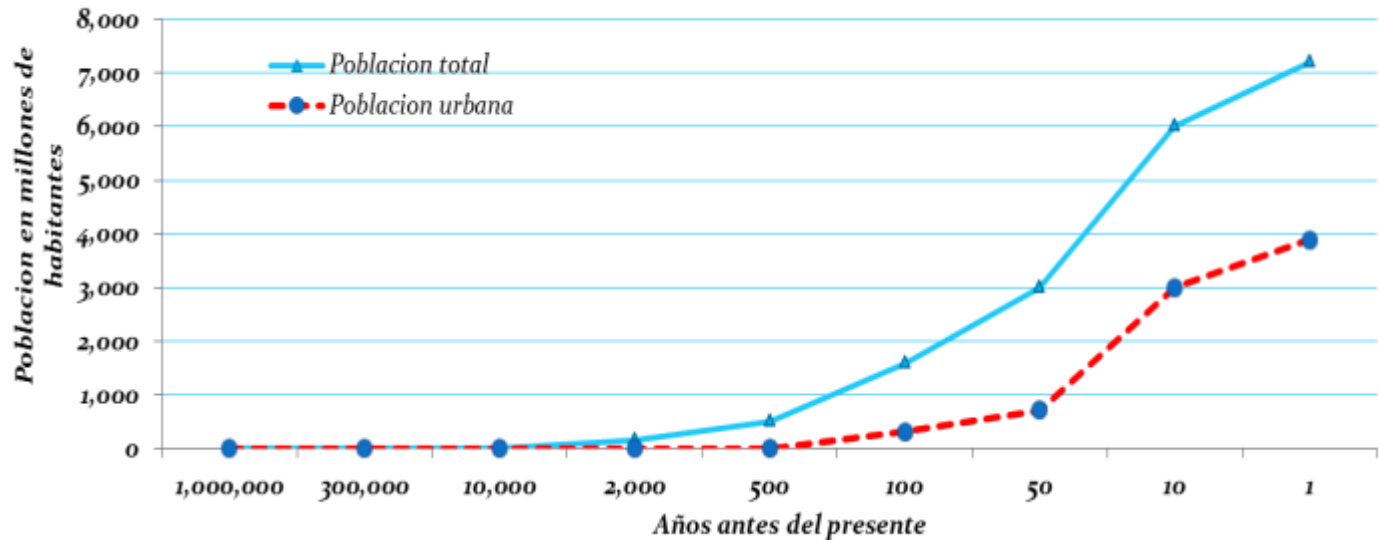
Disponibilidad de agua y Desarrollo Sostenible

la población crece, el agua esta cada vez menos disponible. **Una acción regional estratégica y prioritaria**



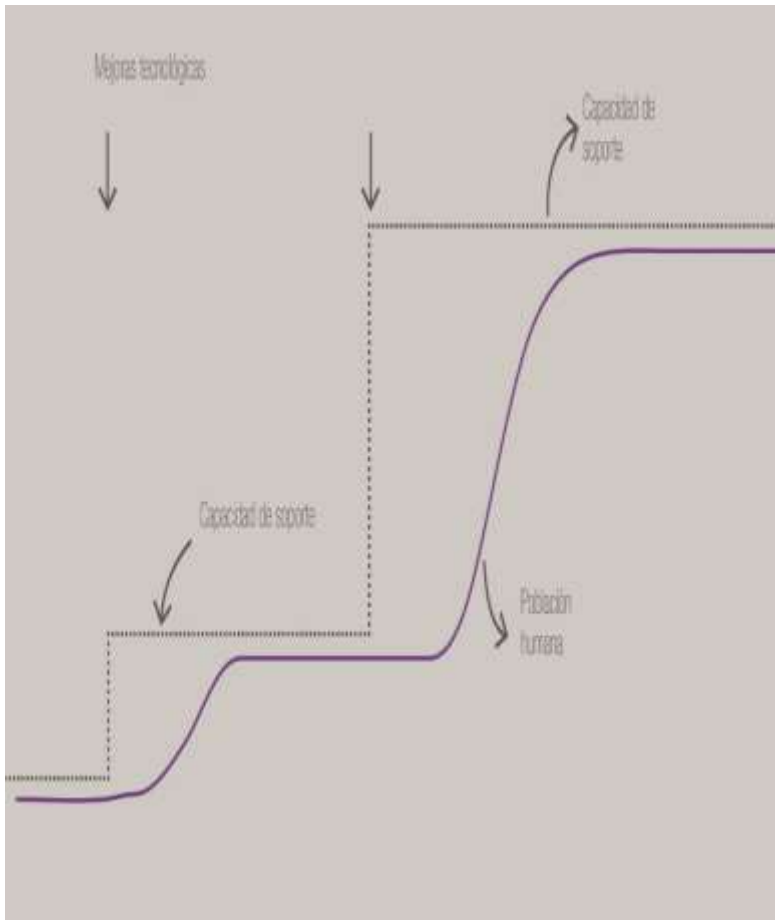
En el escenario del actual cambio climático, se prevé que en 2030 el mundo tendrá que enfrentarse a un déficit del 40% de agua (2030 WRG)

Evolución de la Población Mundial



La capacidad de Soporte en la naturaleza no es fija, ni estática, ni se basa en relaciones simples, pues depende de la salud ecológica y de las habilidades sociales para el Desarrollo.

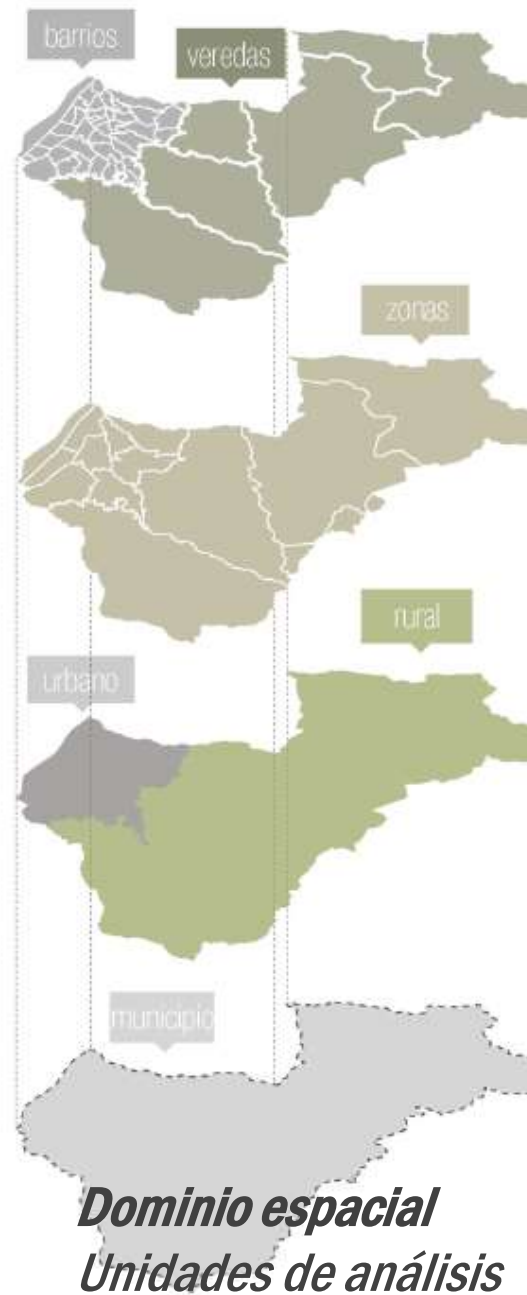
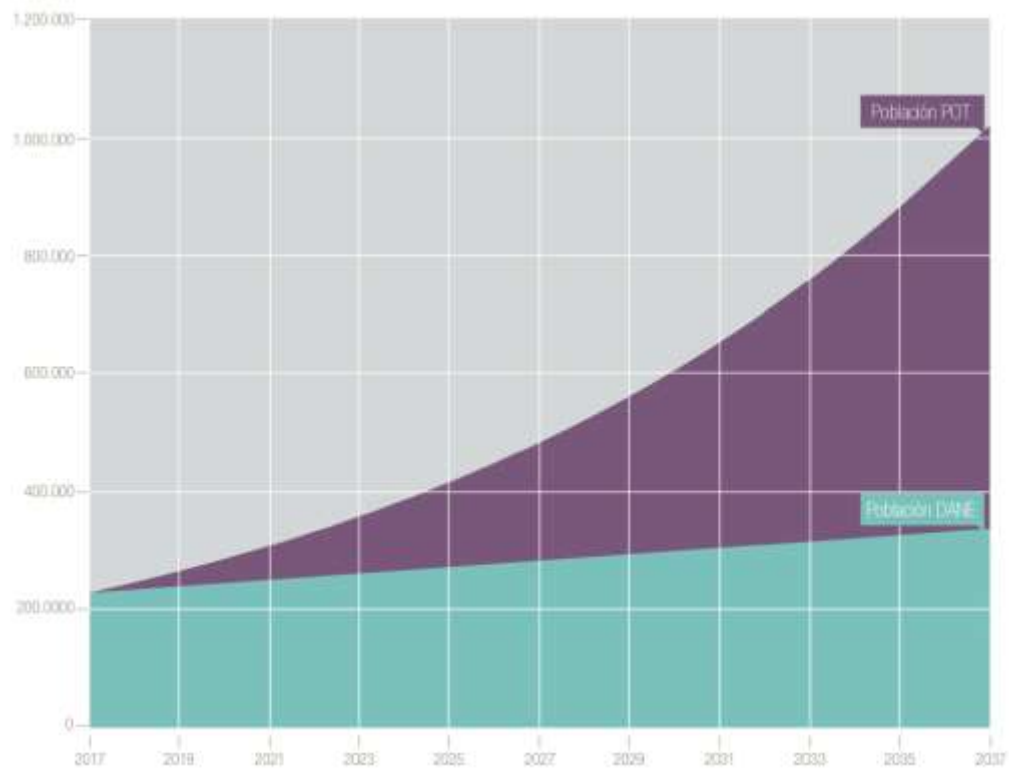
... La tecnología, las preferencias, la disponibilidad de recursos, la cultura, la estructura de producción y el consumo determinan también la capacidad de Soporte.



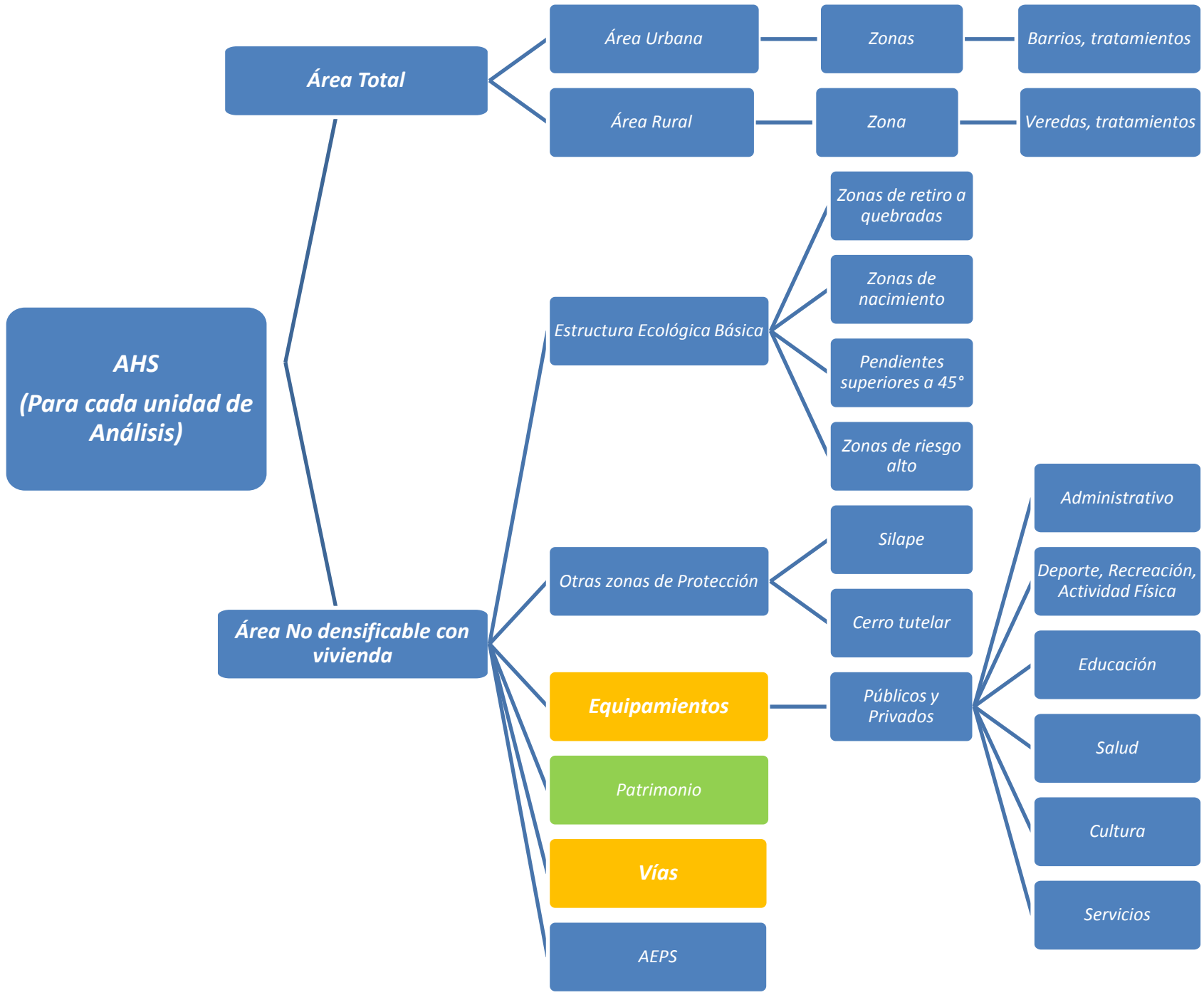
Componentes del concepto de capacidad de soporte. Fuente: urbam EAFIT. Mejía, con base en Peng y otros (2016).

Dominio Temporal

Crecimiento demográfico inducido por oferta inmobiliaria



Dominio espacial
Unidades de análisis



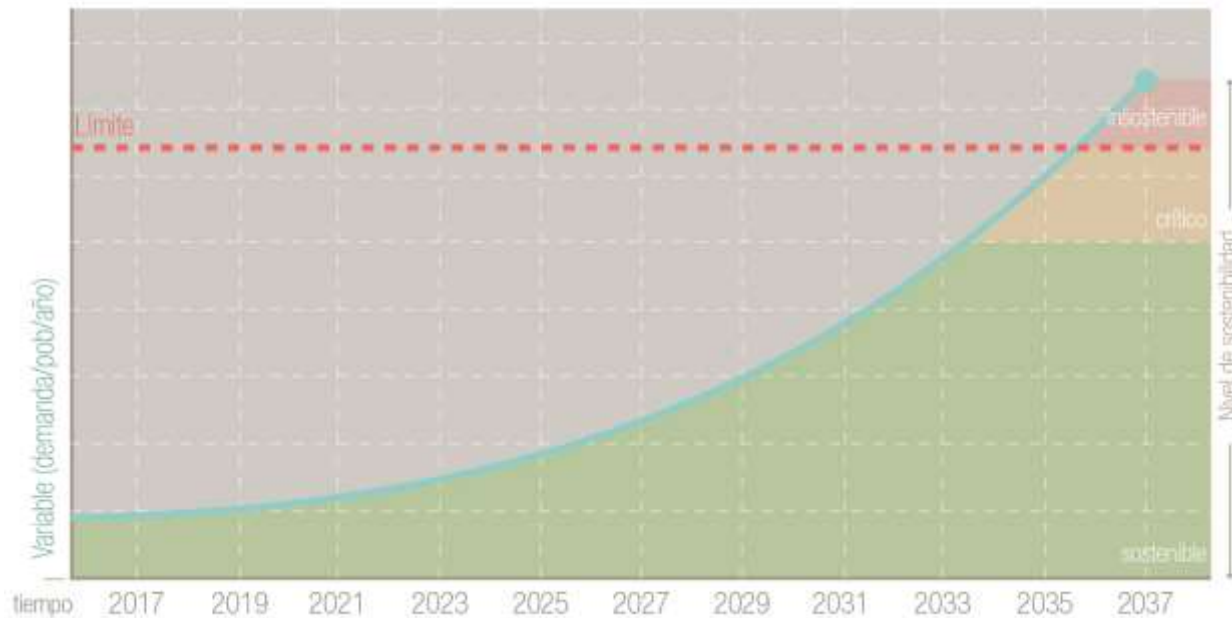
Índice de relación de soporte

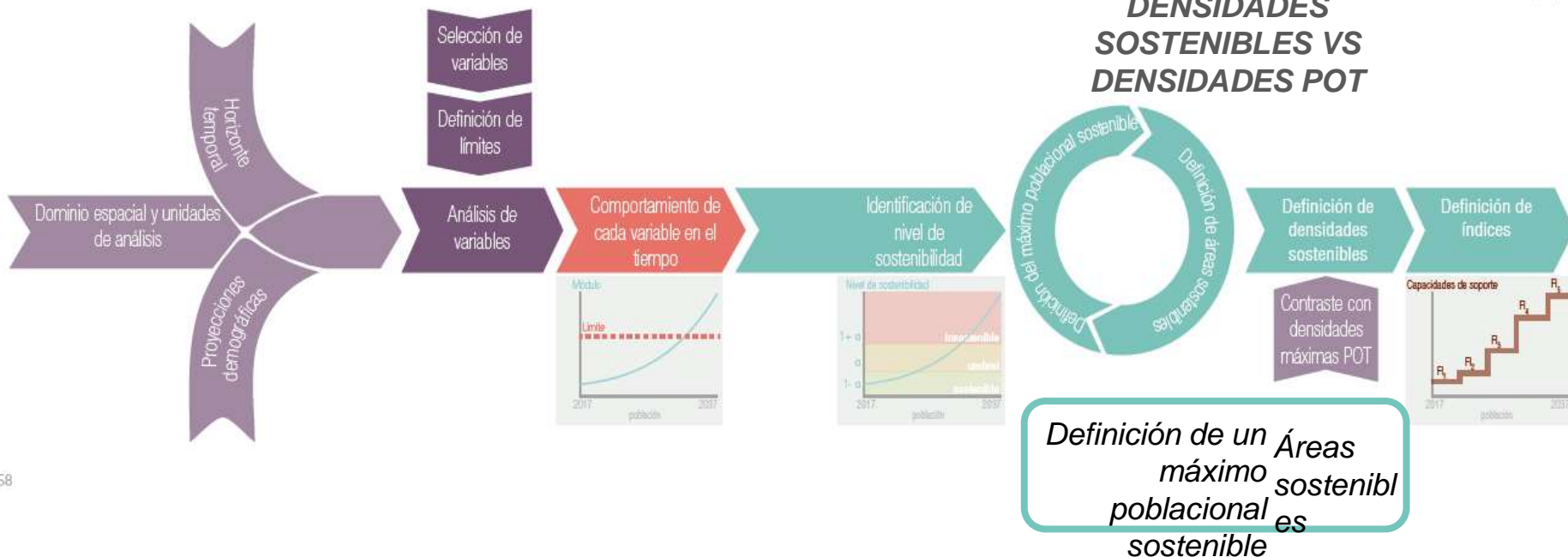
$$\text{IRS} = \frac{\text{DR}}{\text{OR}}$$

IRS: índice de relación de soporte

DR: Demanda del recurso limitante

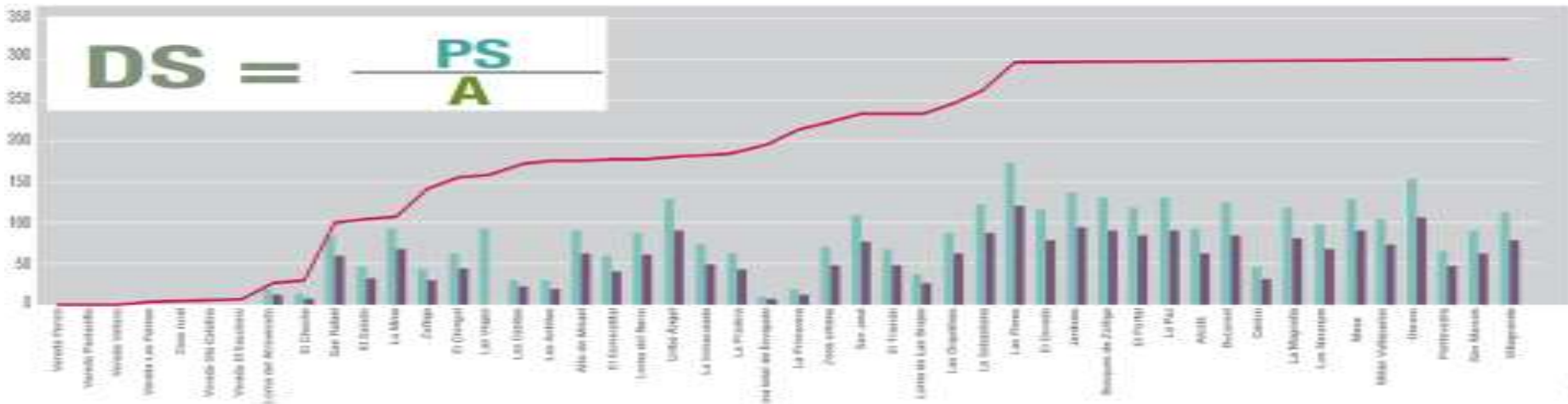
OR: Oferta o disponibilidad del recurso limitante





58

Densidades sostenibles vs Densidades POT



59

AEPS

Decreto 1504 de 1998

Elementos constitutivos

Naturales

Cuencas

Cerros, colinas,
montañas

Red Hidrica

Rondas Hidricas

Zonas de protección

Natural

Artificial

Artificiales o construidos

Perfiles viales de
movilidad

Patrimonio

Espacio público
efectivo

Antejardines de
propiedad privada

PIN

Áreas de reserva

DMI

SINAP

SIRAP

SILAP

Zonas verdes

Arborización y
protección del paisaje

Césped, jardines, arbustos

Setos, matorrales

Árboles, bosques

Plazoletas

Parques

Elementos complementarios

Amoblamiento urbano

Mobiliario urbano

Señalización

Plazas

Es Espacio Público Verde de la ciudad (EPV):

(...) Destinado por su naturaleza o uso a la satisfacción de las **necesidades urbanas colectivas** que trascienden los límites de los intereses privados de los habitantes.

Son las áreas para la recreación pública activa o pasiva y para la seguridad y tranquilidad ciudadana

Las franjas de retiro de las edificaciones sobre las vías, fuentes de agua, parques, plazas, zonas verdes y similares, necesarias para la conservación y preservación del paisaje y los elementos naturales del entorno de la ciudad, y en general por todas las zonas existentes o proyectadas para el interés colectivo manifiesto y conveniente

Áreas verdes y zonas de oportunidad

Áreas de oportunidad con gran potencial para la biodiversidad y mejorar la conectividad y el espacio público

En el área urbana hoy

37,8 ha *plazas, plazoletas y parques*

Según Art.34 POT

Ayurá y Zúñiga, Honda, La Sebastiana

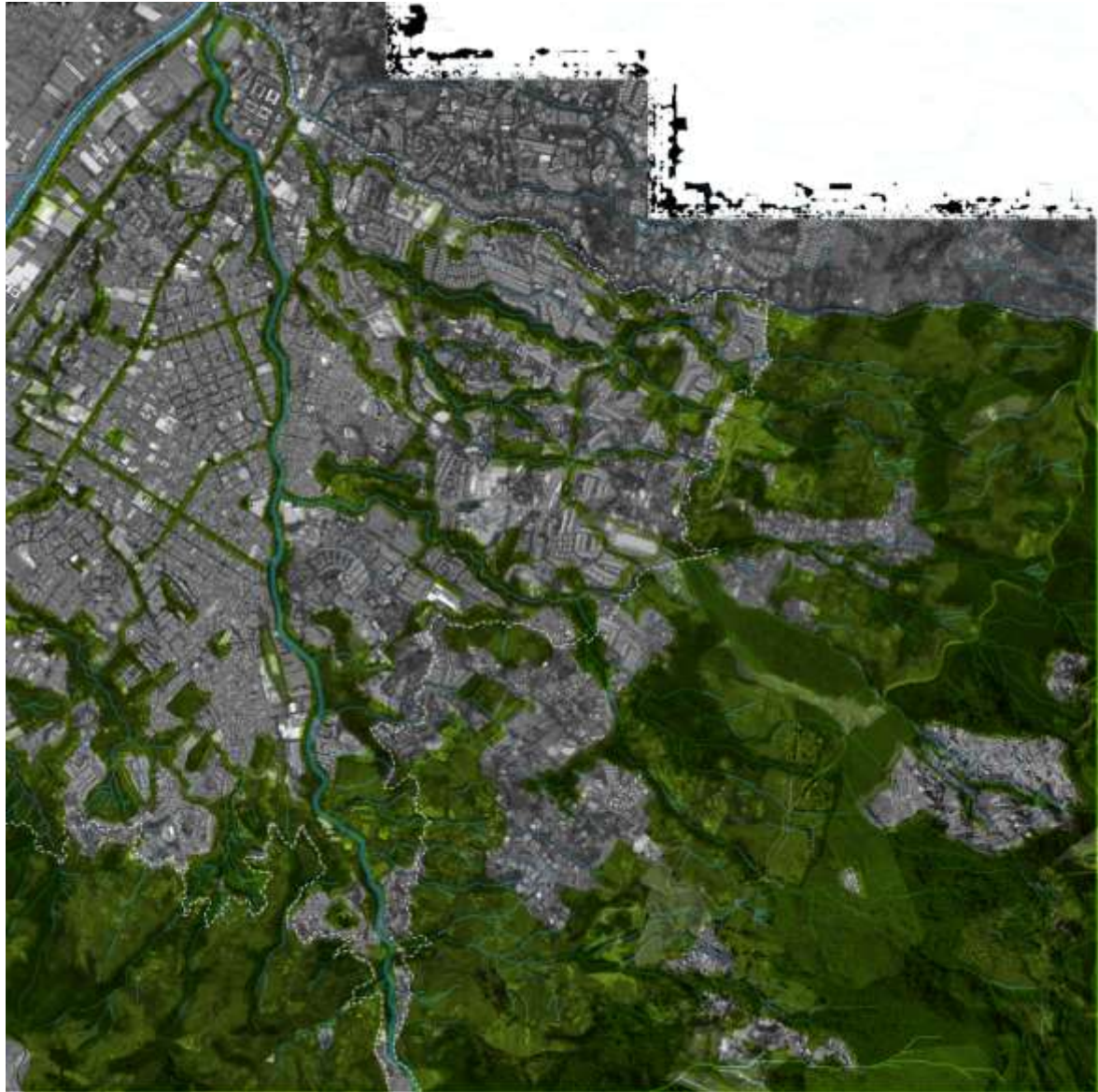
Retiro deberían ser **68 ha**

Zonas verdes **32 ha**

(Plan Maestro de zonas verdes públicas)

Áreas verdes y zonas de oportunidad

Fuente: urban EAFIT (2017) con base en Alcaldía de Envigado (2011) (2016)



La Estructura ecológica principal (EEP) se basa en dos principios:

P1. La EE contiene las áreas que aseguran la continuidad de los procesos ecológicos y evolutivos naturales para mantener la diversidad biológica del municipio

P2. La EE contiene las áreas de mayor significancia en la oferta de servicios ecosistémicos que benefician a la población y soportan el desarrollo económico

La EEP se soporta en la ecología, la geomorfología, e hidrografía del área y en la vegetación original o lo que queda de ella y debe estar conformada por el Geosistema (aire, agua, suelo, subsuelo, clima y los procesos físico químicos) y el Biosistema que incluye la totalidad de la flora y la fauna y los procesos biológicos.

De este modo, la Estructura Ecológica Principal está compuesta por:

.....

La Estructura ecológica principal de Envigado (EEPE) se compone mínimo de:

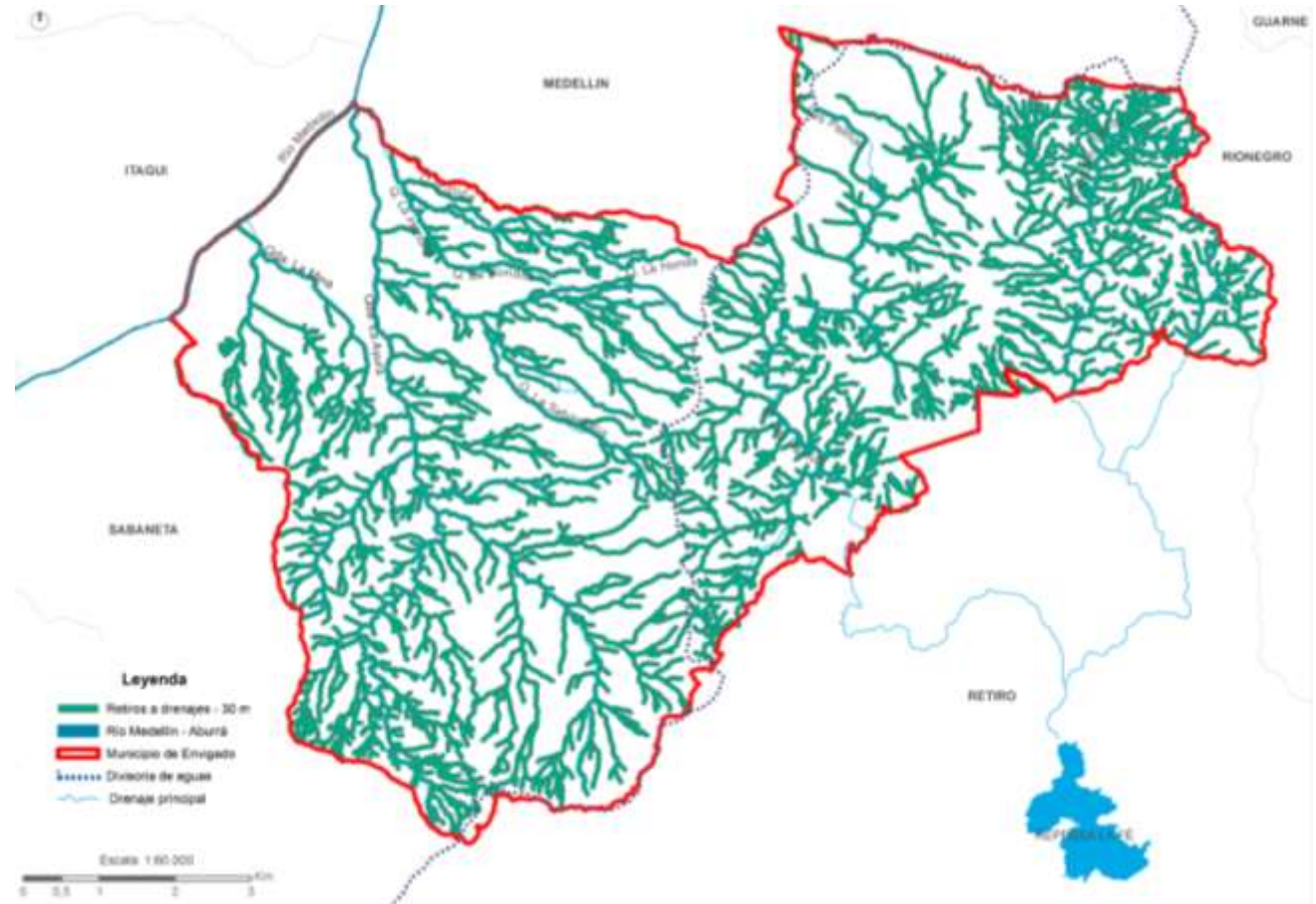
- 1. El SILAPE Sistema Local de Áreas Protegidas y sus Componentes.*
- 2. La red de parques y áreas verdes constituidas como espacio Público.*
- 3. La red de microcuencas, drenajes urbanos y rurales.*
- 4. La Red Municipal de Parques.*
- 5. Las áreas comprendidas como Suelo de Protección Ambiental urbanas y rurales.*
- 6. Las áreas de especial significancia ambiental.*
- 7. Las áreas definidas en los POMCA (Aburrá y Negro-Nare) como de importancia ambiental.*
- 8. Las áreas identificadas como zonas de riesgo.*
- 9. Las áreas de consolidación ambiental.*
- 10. Ecosistemas estratégicos para el abastecimiento de agua*

Estructura Ecológica Básica: Retiro a quebradas

Retiro de quebradas de 30 metros

2700 ha

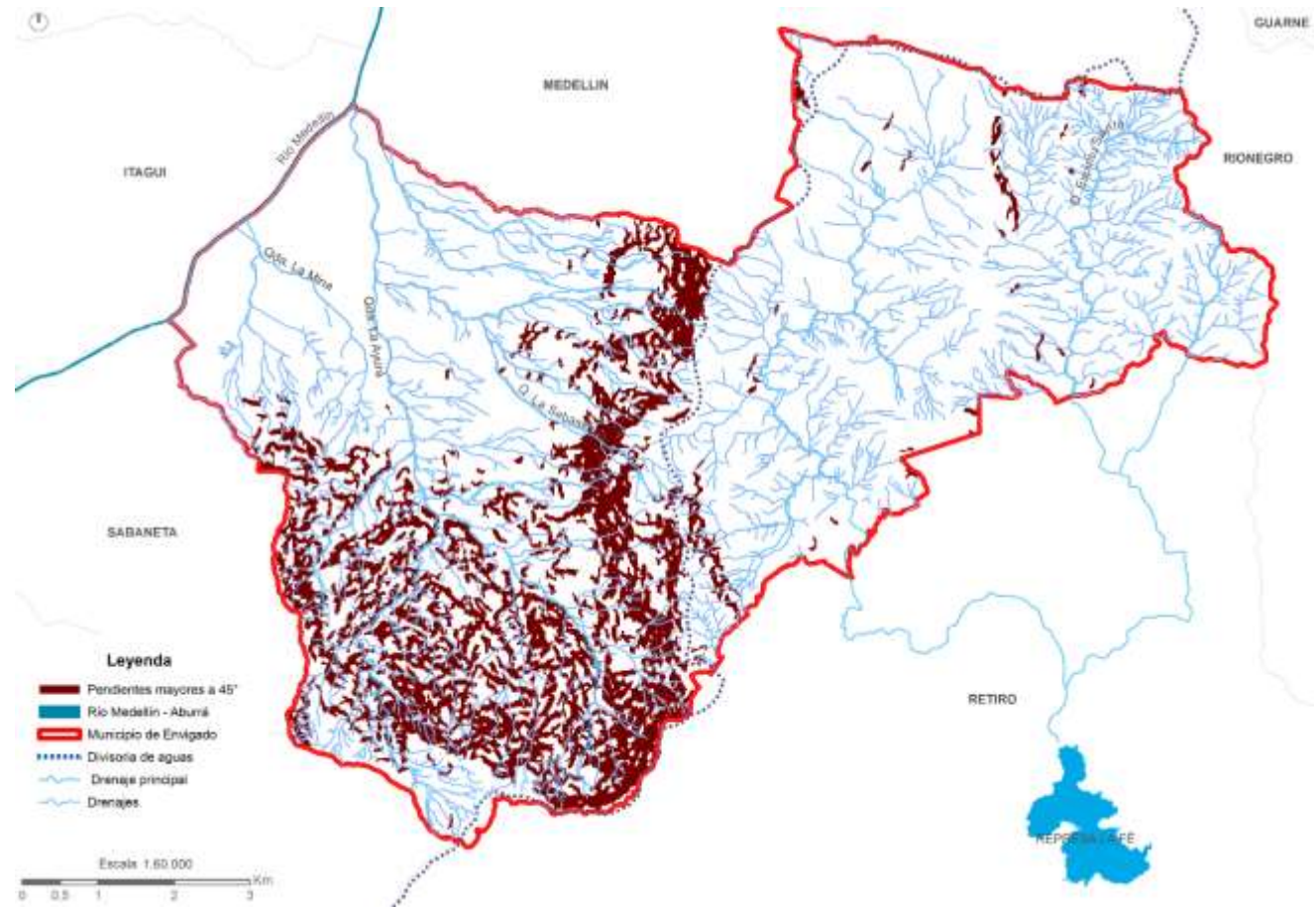
34%



87 hab/ha

Estructura Ecológica Básica: Pendientes mayores a 45°

Pendientes mayores a 45°
1278 ha
16%

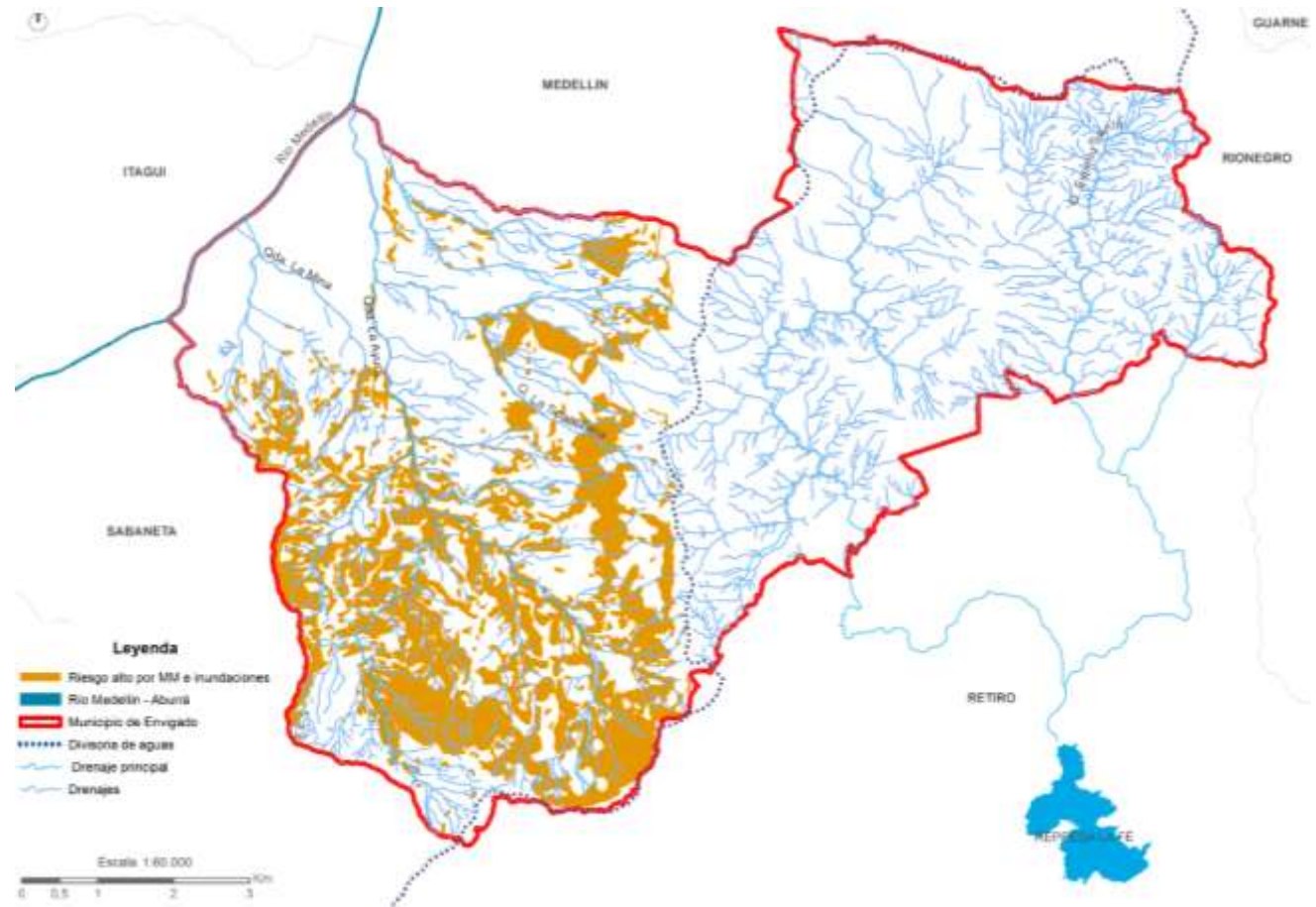


178 hab/ha

Estructura Ecológica Básica: Riesgo alto

Riesgo alto por movimiento en masa, inundaciones o avenidas torrenciales

1321 ha
17%

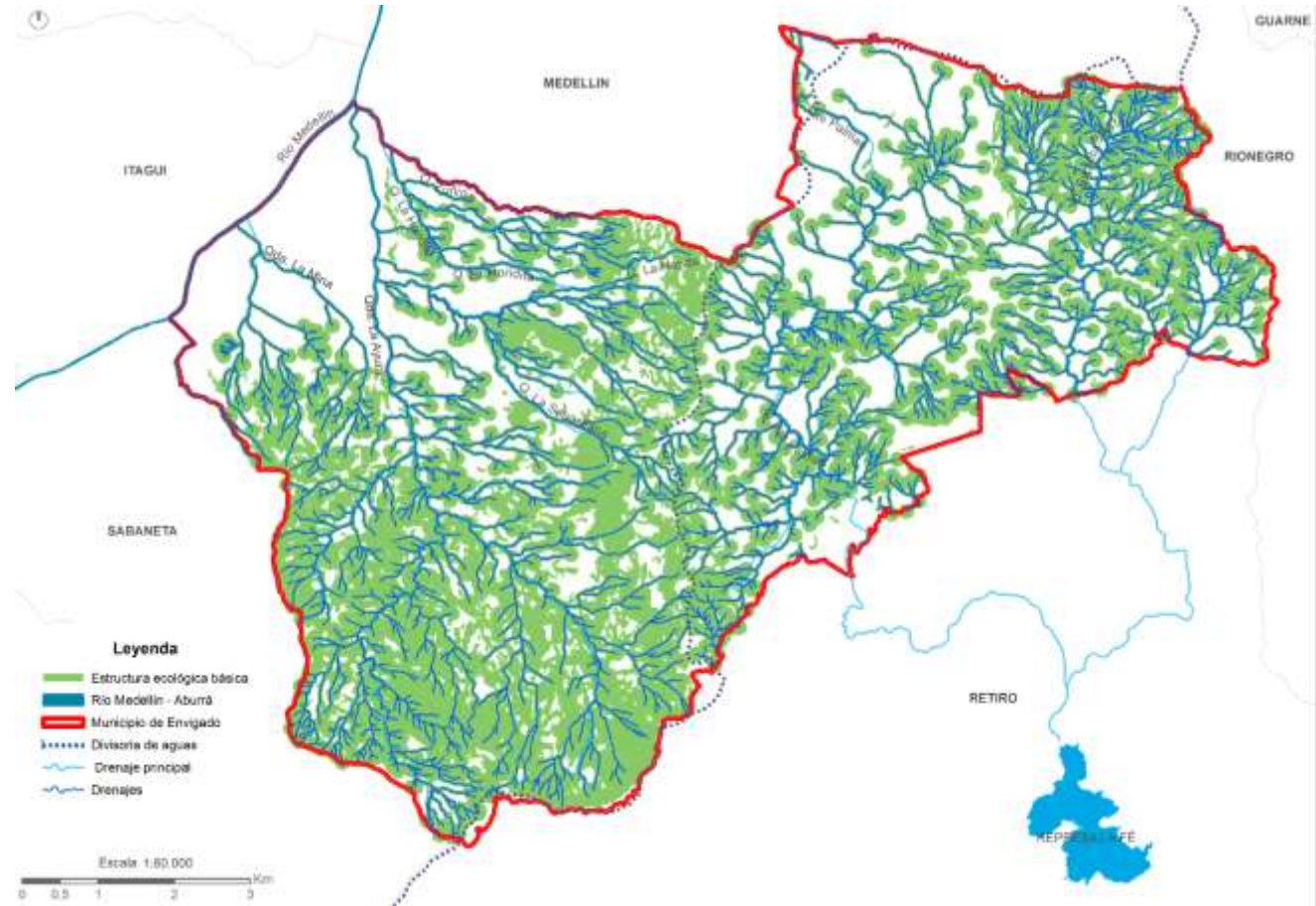


172 hab/ha

Estructura Ecológica Básica

Estructura ecológica: Retiros a drenajes + Protección a nacimientos + Pendientes mayores a 45° + Zonas de riesgo alto

5297 ha
66%

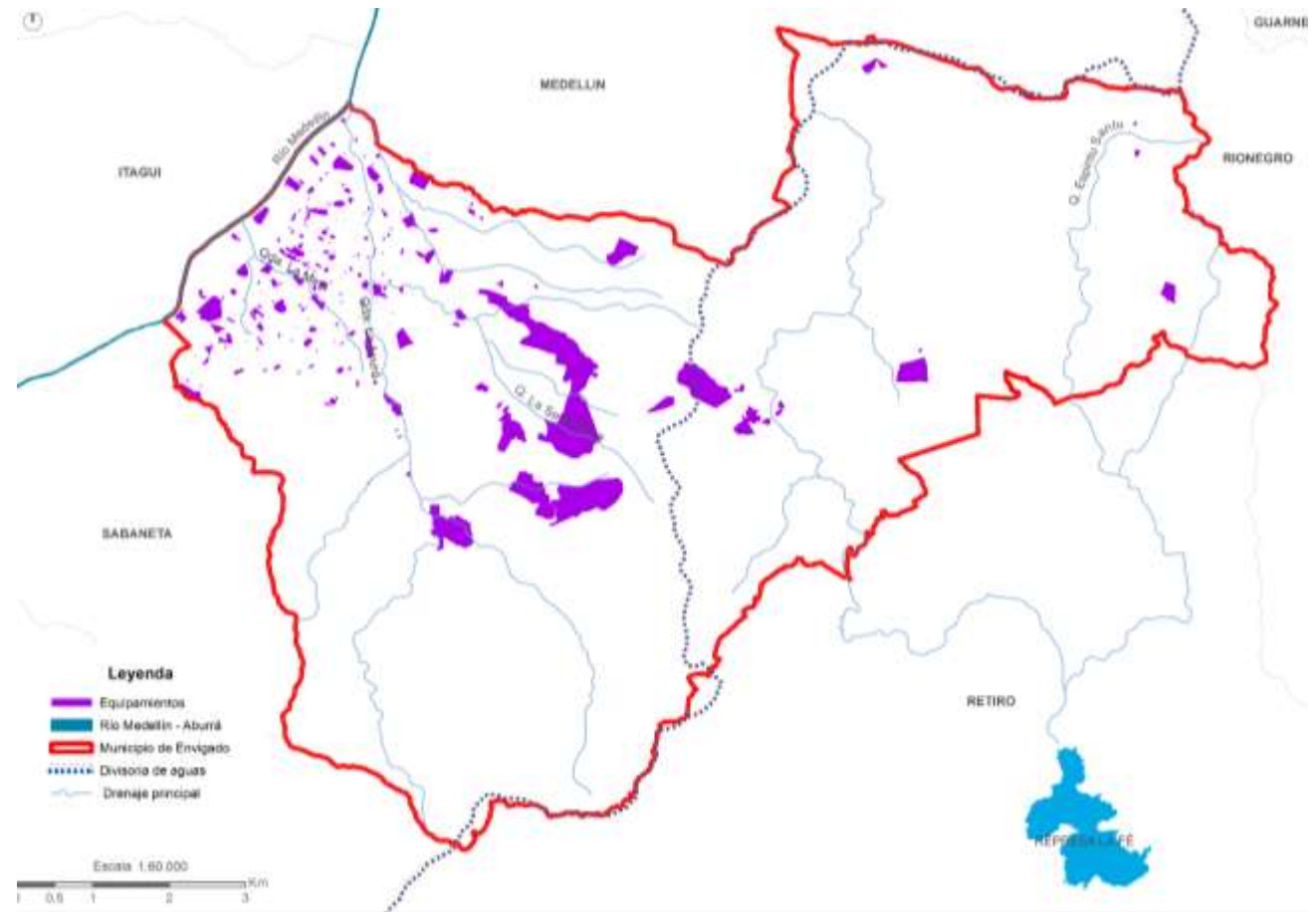


43 hab/ha

Equipamientos

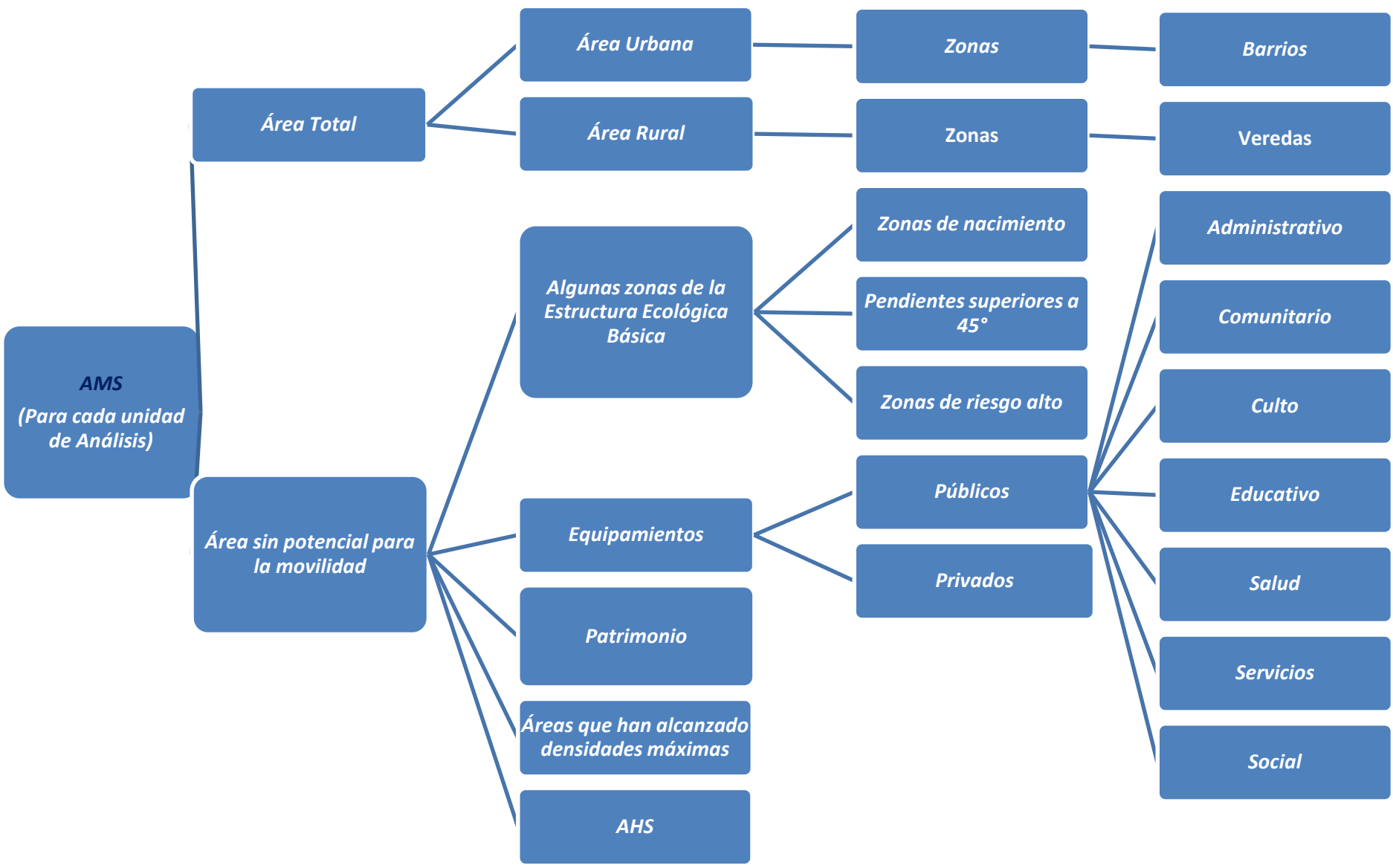
Equipamientos

329ha
4%



690 hab/ha

Para construir una ciudad-territorio sostenible' se requiere un territorio conectado y "transitable" .



Ideas finales

Envigado ha construido una visión territorial con criterios de sostenibilidad. Envigado tiene y sigue construyendo los elementos esenciales para producir transformaciones en la ciudad y en sus ciudadanos

La visión de un Envigado biodiverso y sostenible debe reflejarse en los instrumentos de planeación existentes y debe materializarse a través de la ejecución coordinada entre los diferentes actores y sectores de la sociedad.

Los habitantes de Envigado reconocen que la riqueza hídrica del municipio, su biodiversidad y su paisaje constituyen un patrimonio común del máximo valor; este hecho no se puede contradecir con un crecimiento desmedido que no atienda el bienestar común.

Para soñar con un Envigado sostenible es necesario, entre otras cosas, reconocer los límites sobre las formas de urbanización y evaluar múltiples y diversas capacidades de soporte en función del crecimiento poblacional y, de ser necesario, ajustar las densidades de ocupación a los umbrales que permitan mantener el sano equilibrio dinámico entre las necesidades de la sociedad y las reales ofertas disponibles de la sociedad y de la naturaleza.

Algunas acciones de profundización consisten en:

Los cerramientos entre propiedades privadas deberán tener corredores de cercas vivas que favorezcan la conectividad y el desarrollo de la biodiversidad.

Los cerramientos en área de retiro a fuentes hídricas deberán estar como mínimo a 20 metros en zonas urbanas y como mínimo a 30 metros en zonas rurales

En zonas de retiro a fuentes de agua, se deberán habilitar espacios para el cruce de la vida, cada 20 metros de longitud de cerramiento.

En los cruces de vías en los corredores estratégicos identificados, se deberán diseñar y establecer pasos de fauna para atenuar el efecto barrera y el efecto de fragmentación de hábitats que se produce con las infraestructuras lineales, según recomendaciones del SILAPE.

No puede postergarse mas la tarea de consolidar efectivamente (mas allá de la norma que la adopte), la estructura ecológica principal del territorio de Envigado. Es preciso soltar los nudos que impiden su desarrollo integral.

La adopción de las normas urbanísticas generales y complementarias se deberá fundamentar en los principios de concordancia, neutralidad, simplicidad y transparencia.

Es necesario establecer la actualización de las normas urbanísticas a tono con las disposiciones del Acuerdo 10 de 2011 de modo que este sea aplicable de modo simple, neutral y transparente

