



www.medellin.gov.co

PLAN PARA LA RENATURALIZACIÓN DE MEDELLÍN – PRUM

PROCESO DE CONSTRUCCIÓN Y FORMULACIÓN

Secretaría de Medio Ambiente

OCTUBRE | 2022



Alcaldía de Medellín



ME
DE
LLÍN

Descripción general – PLAN DE RENATURALIZACIÓN

ENFOQUE:

GESTIÓN Y PLANEACIÓN
MULTIESCALAR DEL
VERDE Y DEL PAISAJE

**PLAN DE
DESARROLLO**
MUNICIPAL

**PDM
(2016 – 2019)**

- PROGRAMA:
infraestructura verde:
generación, conservación y
mantenimiento de espacios
verdes.
- Estrategia de
Renaturalización

**PDM
(2020 – 2023)**

4.4. Componente
Urbanismo Ecológico
4.5. Componente
Corregimientos y Desarrollo
rural sostenible

**[ESTRATEGIA
para el Mantenimiento +
Generación+ Conservación
+ Monitoreo de ZVU]**

**ACUERDO
47 de 2015**

**[Plan para la
Renaturalización
de Medellín -
RUPM]**

**mitigar los efectos del
cambio climático,
mejorar la calidad del
aire y la gestión del agua
y aumentar la
sostenibilidad de
nuestras ciudades a
través de soluciones
innovadoras basadas
en la naturaleza**

Medellín:
única ciudad
seguidora en
Latinoamérica

¿Qué es?

Una
Oportunidad
Para La Ciudad

Proyecto Comisión Europea
Horizonte 2020

**URBAN
GREEN UP**
PLAN DE RENATURALIZACIÓN
(2017 -2023)

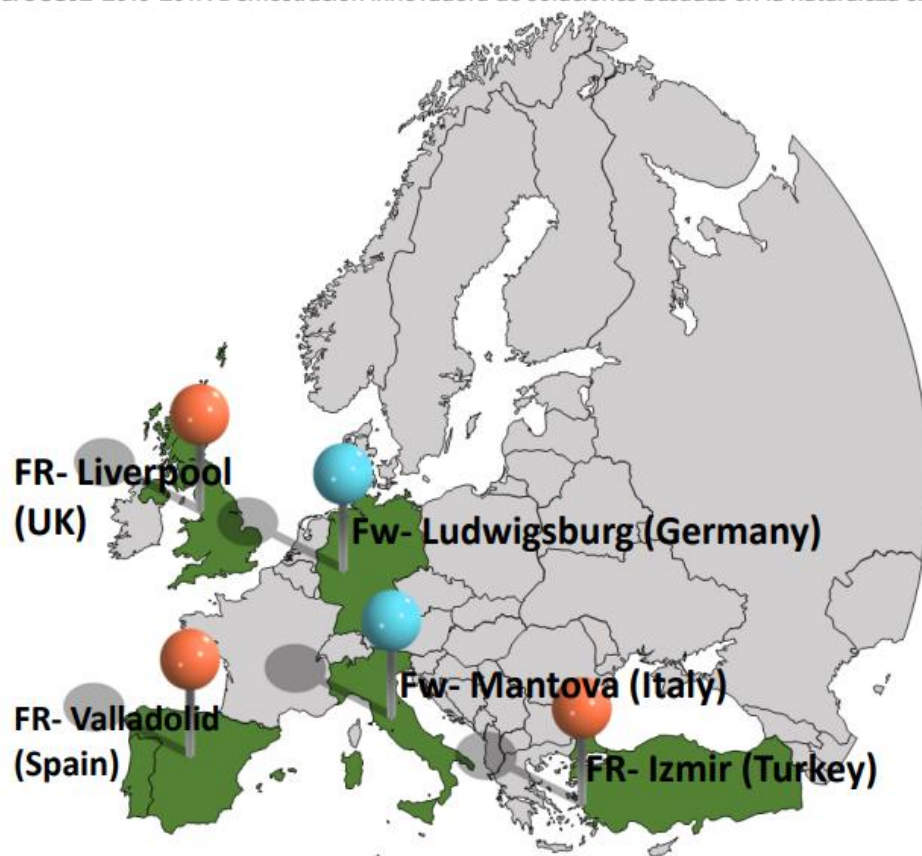
PROYECTO LIDERADO POR
LA **SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE**



URBAN GreenUP breve introducción/ Dimensión Europea

Programa: HORIZON 2020 – Programa de trabajo 2016 - 2017

Tema: SCC02-2016-2017: Demostración innovadora de soluciones basadas en la naturaleza en ciudades



Ciudades líderes



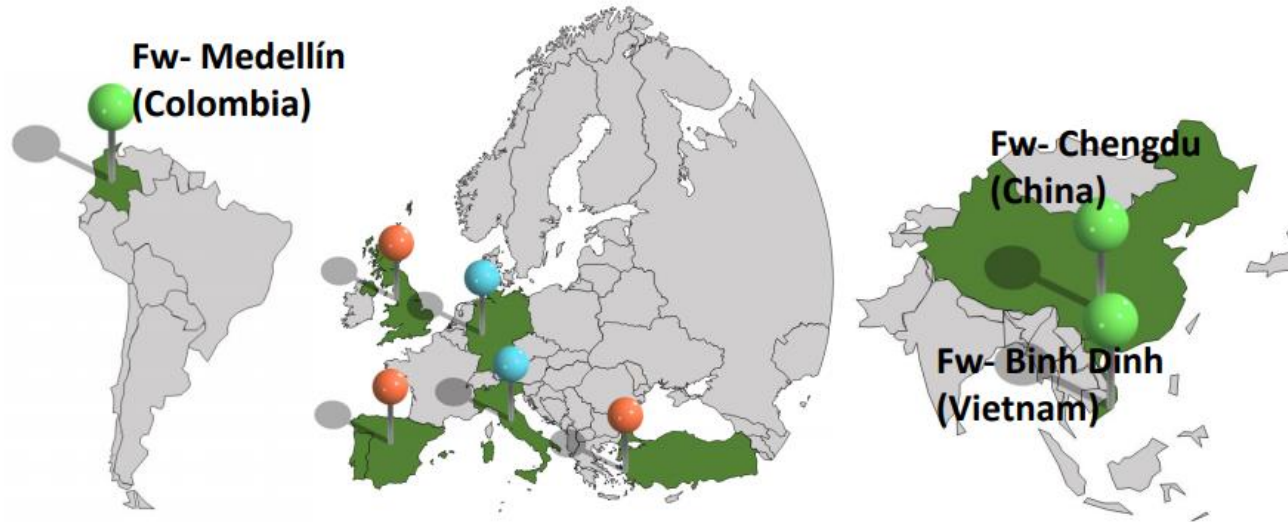
Liverpool
City Council



Ciudades seguidoras europeas



URBAN GreenUP BRIEF INTRO /URBAN GreenUP dimension mundial



Ciudades seguidoras no europeas



Alcaldía de Medellín



ME DE LLÍN

Urban Green Up

GENERALIDADES

- **Proyecto de la Comisión Europea**
- **Medellín: única ciudad Latinoamericana**
- **Período del proyecto:** 2017 a 2023 (6 años)
- **Recursos aportados por el proyecto:** 96.562,50 Euros
- **Objetivo principal:** **Formular un plan para renaturalizar la ciudad, implementar Soluciones Basadas en la Naturaleza (NBS)** y dar respuesta a requerimientos que evidencien su construcción.
- **Aportes a la ciudad:** Acompañamiento técnico, rutas metodológicas, foros y espacios de retroalimentación con ciudades de la comunidad europea, recursos económicos.
- **Fases:**
 - (1) **Aprestamiento, lineamientos base y ruta metodológica**
 - (2) **Desarrollo de la Estrategia Renaturalización**
 - (3) **Formulación y construcción del Plan Renaturalización - RUP**

Hasta aquí es el desarrollo del proyecto Urban GreenUP hasta el año 2022
 - (4) **Implementación y seguimiento Plan Renaturalización**

Se convierte en una responsabilidad del municipio de Medellín y se tiene como finalidad comenzar su implementación en el segundo semestre del año 2023 a través de los proyectos del actual plan de desarrollo “Medellín Futuro” 2020 – 2023 y los que establezca el mismo plan con un horizonte de tiempo al 2030.

ME DE LLÍN

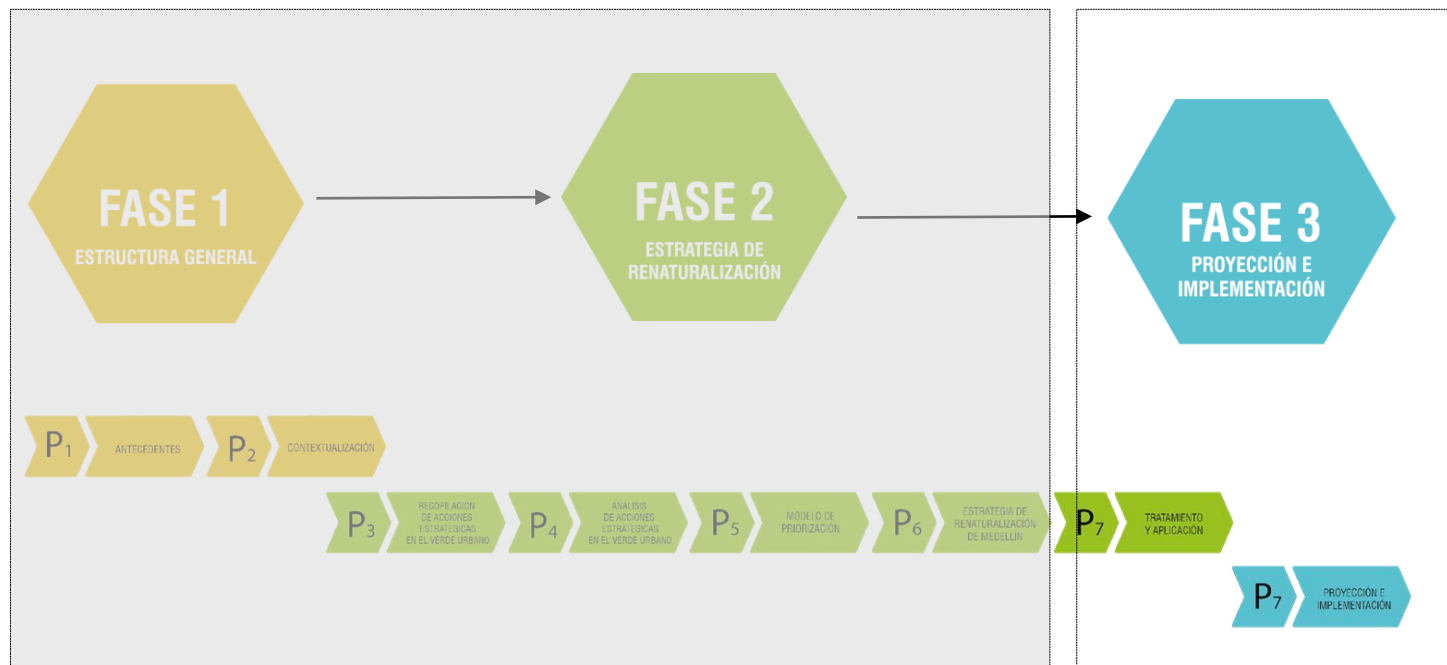
LOGROS

- Articulación con el Plan de Acción de Cambio Climático – Medellín.
- Articulación con el SIGAM - CTI Habitat de Medellín
- Apoyo a los proyectos estratégicos de ciudad.
- Participación en el Curso virtual *Financiamiento y Acción Climática en ciudades: Soluciones basadas en la Naturaleza como mecanismos para la adaptación en América Latina y El Caribe.*
- Liderazgo la declaratoria de Soluciones Basadas en la Naturaleza con el C40 Cities.



FASES DEL PROYECTO URBAN GREENUP

Para la elaboración de cada fase se diseña una ruta metodológica establecida por pasos, que permite desarrollar el Plan de Renaturalización para Medellín, según las directrices establecidas por el equipo del Urban GreenUP.



CRONOGRAMA Y ACTIVIDADES CLAVE DE COLORES

FASE 1

FASE 2

FASE 3

JUNIO 2017 – MARZO 2019

MARZO 2019 - DICIEMBRE 2019

2020 - 2023

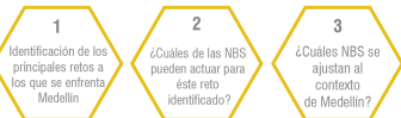
FASES
MDE

FASE 1
ESTRUCTURA GENERAL
DEL PLAN DE
RENATURALIZACIÓN
PARA MEDELLÍN

FASE 2
ESTRATEGIA PARA LA
RENATURALIZACIÓN
DE MEDELLÍN (DTS)
COMPONENTE DE CARACTERIZACIÓN
Y PLANEACIÓN

FASE 3
PLAN DE RENATURALIZACIÓN
PARA MEDELLÍN
COMPONENTE ESTRATÉGICO

PASOS
UGU RUP



PASOS
MDE



RENATURALIZACIÓN



¿QUÉ ES LA RENATURALIZACIÓN?

Es un proceso de modificación de un espacio a partir de soluciones basadas en la naturaleza que interactúan con la Infraestructura Verde.

¿Cómo se desarrolla?

A partir de una dinámica ecológica espontánea (regeneración natural). Puede corresponder a una forma voluntaria de ordenamiento de los paisajes.

¿Qué busca?

Una ciudad que preserva, genera, restaura, conoce y usa sosteniblemente sus espacios verdes urbanos y rurales.

¿Qué potencia?

1. Planeamiento Urbano Sostenible.
2. Estrategia urbana para hacer frente a los principales retos de las ciudades.

¿Cómo Renaturalizar?

A través del Plan de Renaturalización la Administración desarrollará acciones modelo para que las empresas y ciudadanos construyan una ciudad más verde.



Alcaldía de Medellín

¿QUÉ ES UN PLAN DE RENATURALIZACIÓN?

**Es un instrumento para el manejo,
la gestión y conservación de los
elementos asociados a la
infraestructura verde y la estructura
ecológica de la ciudad.**



Alcaldía de Medellín



Alcaldía de Medellín

Etapas actual: PLAN DE RENATURALIZACIÓN



¿Qué aportes tiene el
PLAN
RENATURALIZACIÓN
para la ciudad?

Etapas actual – Formulación Plan Renaturalización: Avance 70%



Mapa de Exploraciones y Rutas de Análisis

RUP Medellín

Modelo Espacial: Ejes, Fases, Metas

Modelo Administrativo: Roles y responsables

Modelo de Financiación: Fuentes y recursos

Modelo de Evaluación: Pilotos e Indicadores

Desafíos

- Retos y demandas territoriales

NBS

- Ecosistema de soluciones

Barreras

- Restricciones y limitaciones técnicas, legales, culturales

Oportunidades y Potenciales

- Capacidades institucionales y oferta territorial

Plan de Renaturalización 2020-2032

Elementos
Diagnósticos

Elementos
Propositivos

Elementos
Diagnósticos

Elementos
Prospectivos

**Agenda
2020-2023
(PDM)**



Articulación Proyectos y Planes

Implementación
del Acuerdo 047
de 2015 a través
del RUP





www.medellin.gov.co

IMPLEMENTACIÓN DE SOLUCIONES BASADAS EN LA NATURALEZA

A PARTIR DEL 2021

INTERVENCIONES TEMPRANAS EN EL VERDE

ME
DE
LLÍN



Alcaldía de Medellín

ME DE LLÍN

¿QUÉ SON LAS SOLUCIONES BASADAS EN LA NATURALEZA (SBN)?

Son acciones inspiradas, soportadas o copiadas de la naturaleza, diseñadas para ayudar a las sociedades a abordar una variedad de desafíos ambientales, sociales y económicos de manera sostenible.



Alcaldía de Medellín

RETOS O DESAFÍOS DE CIUDAD



CAMBIO CLIMÁTICO

CALIDAD DEL AIRE

Situaciones a las que se enfrenta la ciudad y que se convierten en metas de largo plazo, tales como la Mitigación y Adaptación al Cambio Climático, el Bienestar y Salud Pública, entre otros.



SALUD PÚBLICA



Alcaldía de Medellín

PORQUE IMPLEMENTAR SBN PARA REVERDECER?

BARRIOS PRIORIZADOS
PARA IMPLEMENTACIÓN DE SOLUCIONES
BASADAS EN LA NATURALEZA
POR CONFLUENCIA DE MAYOR NÚMERO DE
SUBRETOS.

PROBLEMÁTICAS

De **10** a **15**
SUBRETO
S sobrepuestos

Problemáticas como:

- Islas de calor
- Falta de vegetación
- Falta de zonas verdes
- Enfermedades asociadas al cambio climático
- Calidad del agua
- Mitigación de riesgos
- Conectividad ecológica...



*Se refiere a la:

- Generación
- Conservación
- Mantenimiento
- Monitoreo



¿Dónde?

En las
zonas mas
críticas

¿Cómo?

¿Sobre qué?

En las infraestructuras
verdes, azules y grises

RETOS

- R1. Cambio climático
- R2. Manejo del Agua
- R3. Gestión de espacios verdes y azules
- R4. Calidad del Aire
- R5. Desarrollo Urbano Sostenible
- R6. Planificación participativa y gobernanza
- R7. Justicia y cohesión social
- R8. Bienestar y salud pública
- R9. Oportunidades de potencial económico y empleos verdes

QUÉ OPERAR?

OFERTA TERRITORIAL

(Kpi Estado)

SISTEMAS



1 | Análisis de los retos de ciudad

RETOS - OFERTA/DEMANDA TERRITORIAL - NBS

Interpretación de las funciones de los retos

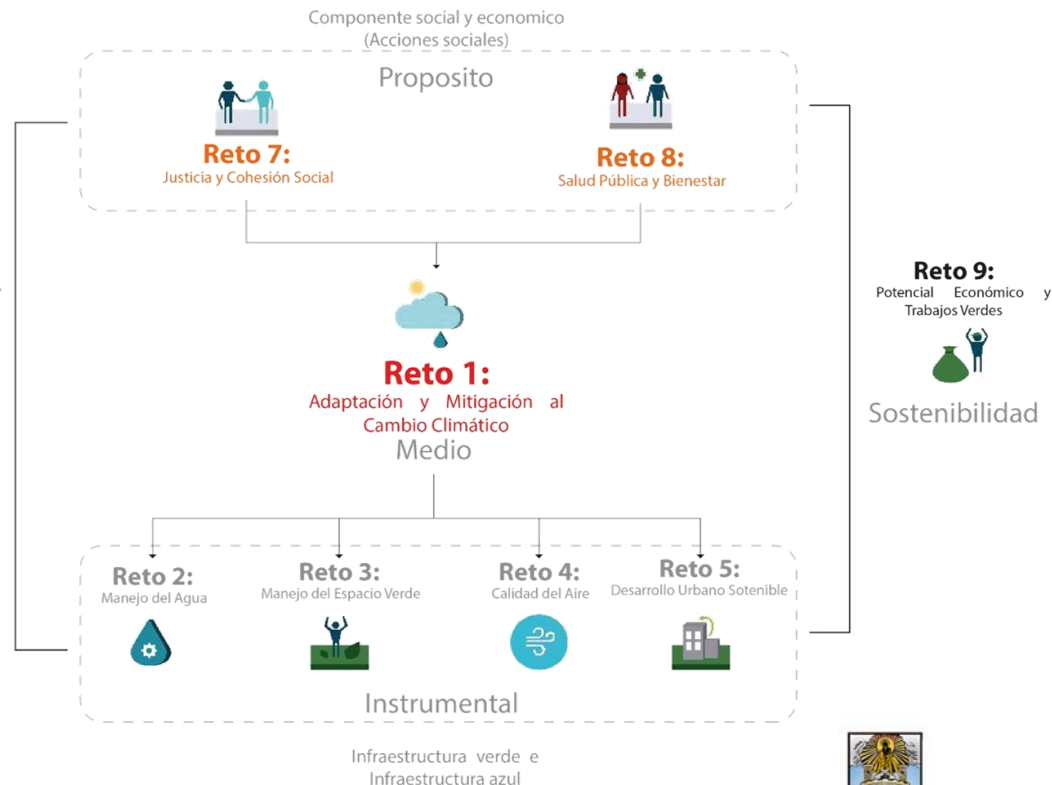
Para operativizar los retos de la ciudad y lograr una mejor comprensión para abordarlos de forma más integral, se identifican funciones asociadas a cada uno de ellos, tales como:

- Reto 1: Medio o contenedor de los demás retos.
- Retos 2 a 5: Instrumentales (A través de ellos se llevan a cabo acciones tangibles en la ciudad).
- Retos 7 y 8: Propósito de bienestar social.
- Retos 6 y 9: Asegurar la sostenibilidad del RUPM.

Reto 6:
Planificación Participativa y
Gobernanza

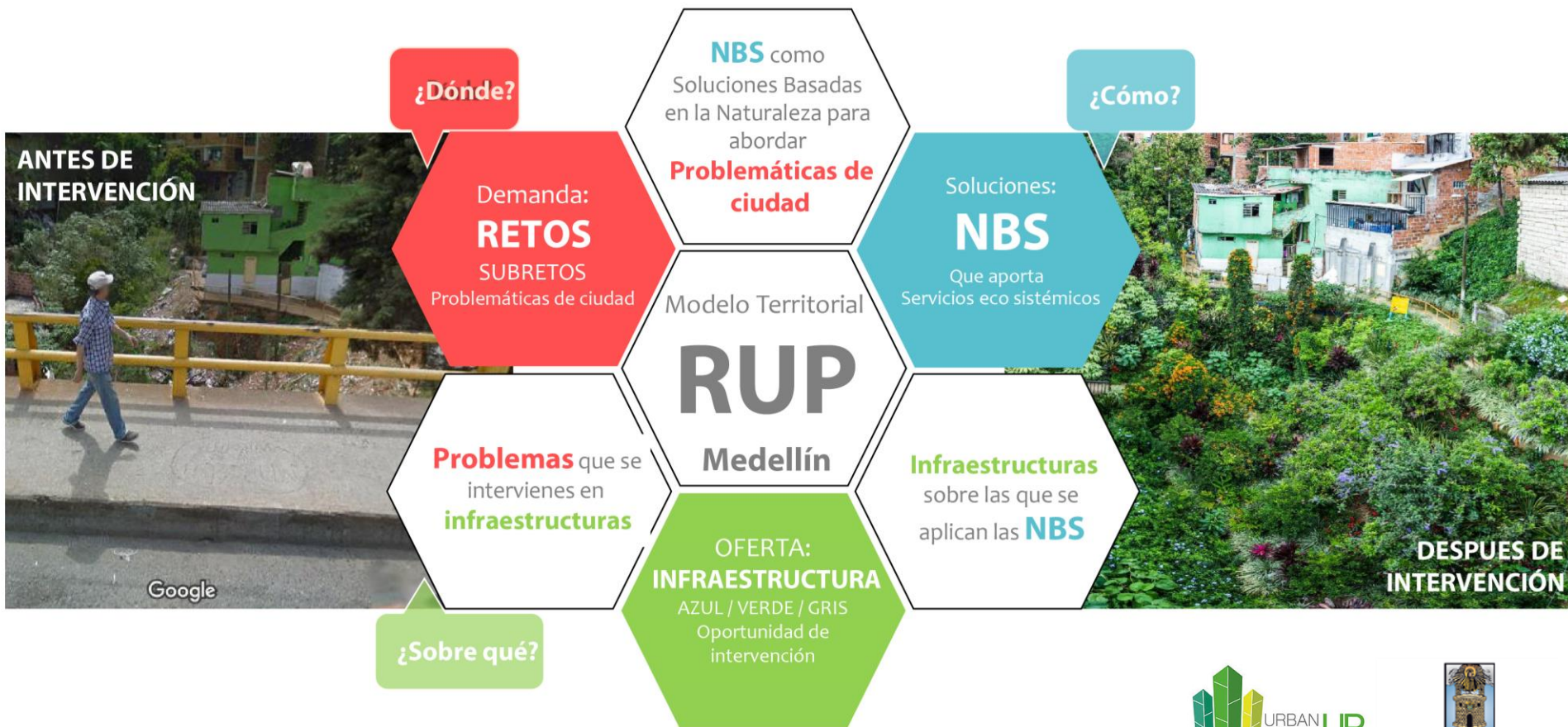


Sostenibilidad



Alcaldía de Medellín

Estructura conceptual del Modelo Territorial para el Plan de Renaturalización de Medellín



1 | Análisis de los retos de ciudad

RETO	SUBRETO	INDICADOR	FUENTE	AÑO	ACTOR INSTITUCIONAL
R1: Adaptación y Mitigación al Cambio Climático					
	1.1: Adaptación	Temperatura superficial / Isla de calor urbano (ICU)	Secretaría de Salud	2018	SIATA - AMVA - PAC
	1.2: Mitigación	Índice de Vegetación de Diferencia Normalizada	PGIBSEM	2013	SIATA - AMVA - PAC
R2: Gestión y manejo del Agua					
	2.1: Calidad del Agua	Densidad de Vertimientos	POMCA	2017	EPM - Número de vertimientos
	2.2: Reutilización del agua	Demanda hídrica sectorial	POMCA	2017	POMCA - EPM
	2.3: Escasez de agua	Índice de Aridez	POMCA	2017	POMCA
	2.4: Inundaciones	Riesgo por inundación	POT	2015	DAGRED
R3: Gestión de espacios verdes y azules					
	3.1: Conectividad Ecológica	Presencia elementos EEP	Estructura ecológica POT - PEMOT	2014-2018	Secretaría de Medio Ambiente y Secretaría de Planeación (Equipo ambiental)
	3.2: Diversidad Ecológica	Diversidad del árbol urbano	Sistema Árbol Urbano (SAU)	2019	Secretaría de Medio Ambiente (equipo SAU)
	3.3: Servicios Ecosistémicos	Densidad de zonas verdes	Inventario de zonas verdes AMVA	2019	Secretaría de Medio Ambiente y Secretaría de Planeación (Equipo ambiental)
R4: Calidad del aire					
	4.1: Aire	ZOVSA aire	Secretaría de Salud	2019	AMVA
	4.2: Ruido	ZOVSA ruido	Secretaría de Salud	2019	AMVA
R5: Desarrollo Urbano Sostenible					
	5.1: Tratamientos urbanos	Áreas de tratamientos de renovación, desarrollo y mejoramiento integral	POT	2014	DAP
R6: Planificación participativa y gobernanza					
	6.1: Prevención ambiental	Densidad de capacitación en temas ambientales	Secretaría de Medio Ambiente	2019	SMA
	6.2: Gestión verde integrada	Densidad de proyectos verdes	Secretaría de Medio Ambiente	2019	SMA
	6.3: Identidad ciudadana / Espacios de encuentro	Densidad de espacios públicos efectivos	POT	2014	DAP

El análisis de los retos o desafíos para la ciudad de Medellín procuró dar respuesta en detalle desde los diferentes subretos a través de información espacial, particularmente para los retos 1 a 8.

La siguiente matriz permite observar las diferentes fuentes de información exploradas y a su vez, vincula los diferentes actores institucionales que, además de ser potenciales para la co-creación del RUPM, pueden vincularse en futuras actualizaciones del modelo territorial aportando información nueva y más detallada.

1 | Análisis de los retos de ciudad

R7: Justicia y cohesión social					
	7.1: Capacidades	Densidad de quejas ambientales – PQRS (Petición, quejas, reclamos, sugerencias y denuncias ambientales)	Quejas ambientales AMVA - PQRS	2018	Secretaría de Medio Ambiente
	7.2: Distribución	Densidad de m3 construidos	Catastro - POT	2014	SIF
	7.3: Procedimientos / Inclusión genuina	Densidad de delitos	Secretaría de Seguridad Social MED - DATAMED	2019	SIF
	7.4: Reconocimiento de los diferentes grupos sociales	Densidad de actores	JAC	2019	Secretaría de Medio Ambiente
R8: Bienestar y salud pública					
	8.1: Disminuir riesgos en comunidades vulnerables	Áreas de amenaza por movimiento en masa e incendios	El Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres (PGRM)	2015	DAGRED
	8.2: Fomentar actividades físicas	Densidad de la red peatonal y red de ciclorruta Densidad de delitos	Encuesta Origen Destino AMVA	2017	Secretaría de Infraestructura Física
	8.3: Salud mental y bienestar	Densidad de enfermedades relacionadas con el cambio climático	Secretaría de Salud	2019	Secretaría de Salud
R9: Oportunidades de potencial económico y empleos verdes					
	9.1: Cooperación entre múltiples partes	Por identificar			Por identificar a partir de la estrategia financiera y el modelo de gestión del RUPM
	9.2: Incentivos financieros	Cambio en la media o mediana del valor de la tierra y de la propiedad			
	9.3: Legislaciones y políticas para las NBS	Por identificar			
	9.4: Procedimientos de planificación	Por identificar			

En total se analizaron 22 indicadores asociados a los retos. En muchos casos fue preciso ajustar el indicador para dar respuesta al reto dado que la información disponible no correspondía exactamente a lo planteado, un ejemplo de ellos es el reto 4 (calidad del aire).

Es importante mencionar que el reto 9 no se espacializó dada la naturaleza de sus subretos, comprobando la necesidad de articular los componentes: modelo de gestión, estrategia financiera y de participación al modelo territorio y, en general, al RUPM.

RETOS

- R1. Cambio climático
- R2. Manejo del Agua
- R3. Gestión de espacios verdes y azules
- R4. Calidad del Aire
- R5. Desarrollo Urbano Sostenible
- R6. Planificación participativa y gobernanza
- R7. Justicia y cohesión social
- R8. Bienestar y salud pública
- R9. Oportunidades de potencial económico y empleos verdes

¿Dónde?

En las zonas mas críticas

PROBLEMÁTICAS

De **10 á 15**
SUBRETO
S sobrepuestos

Problemáticas como:

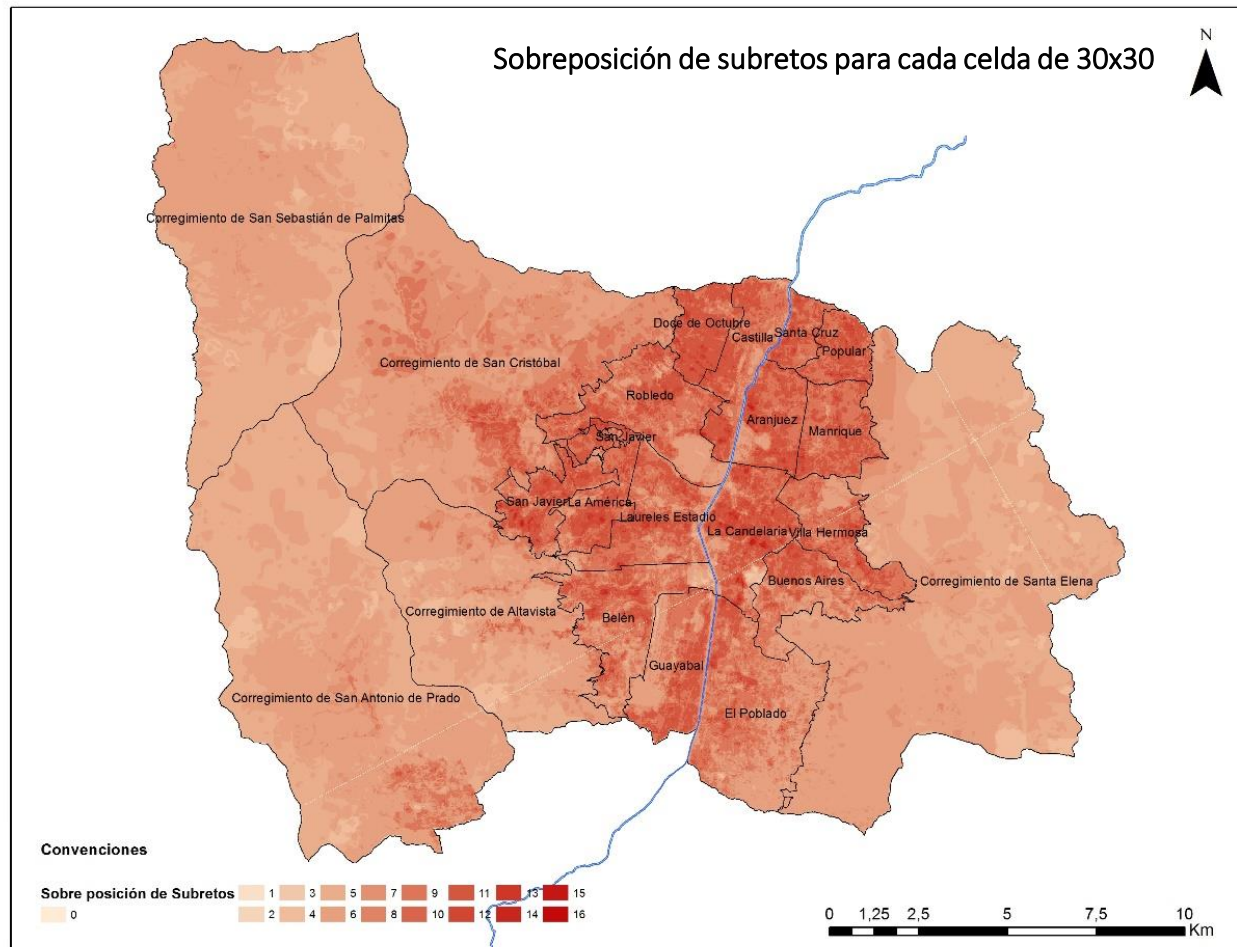
- Islas de calor
- Falta de vegetación
- Falta de zonas verdes
- Enfermedades asociadas al cambio climático
- Calidad del agua
- Mitigación de riesgos
- Conectividad ecológica...

**COMUNAS PRIORIZADAS
PARA IMPLEMENTACIÓN DE
SOLUCIONES BASADAS EN
LA NATURALEZA
POR CONFLUENCIA DE
MAYOR NÚMERO DE
SUBRETOS.**

1 | Análisis de los retos de ciudad

Resultados de sobre posición retos en malla del polígono municipal compuesta por celdas de 30x30 metros

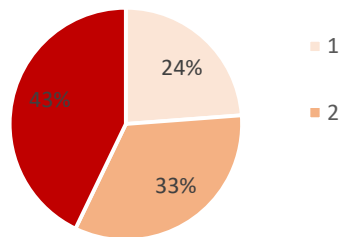
El mayor número de subretos sobrepuestos corresponde a 16 y, en general, el rango oscila entre 0 y 16. El total de celdas de 30x30 relacionan cerca de 420.552 datos para todo el municipio.



1 | Análisis de los retos de ciudad

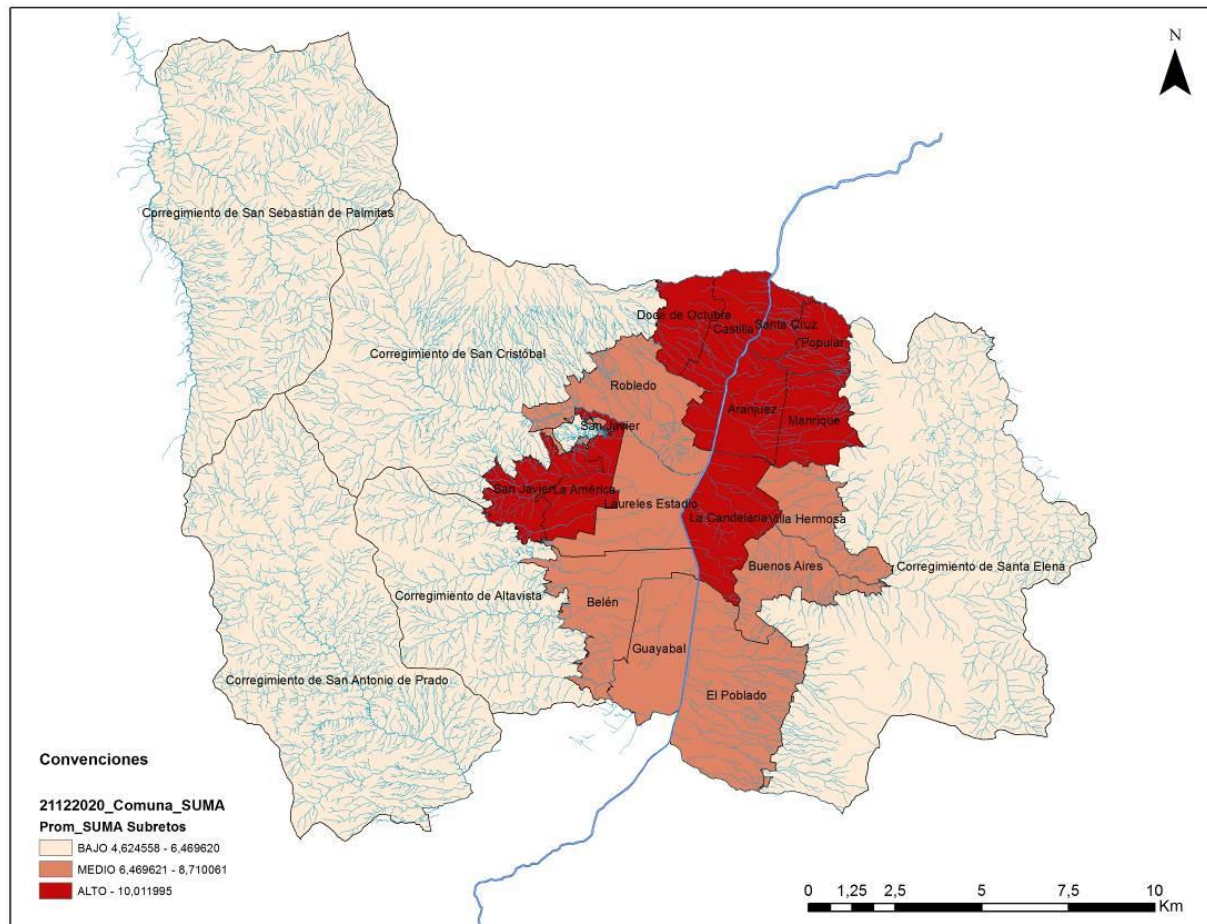
1.4 | Comportamiento de los subretos en las comunas de Medellín

DISTRIBUCIÓN DE COMUNAS SEGÚN
RANGOS DE PROMEDIO DE SUMA DE
SUBRETOS



Se identifican que cinco comunas (24%) se encuentran en un rango bajo, siete (33%) en un rango medio y nueve (43%) en un rango alto.

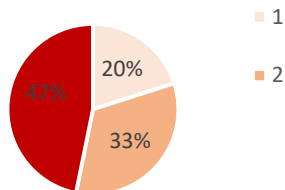
Rango alto (de mayor a menor): el Doce de Octubre, Popular, Aranjuez, San Javier, Manrique, La América, La Candelaria, Santa Cruz y Castilla.



1 | Análisis de los retos de ciudad

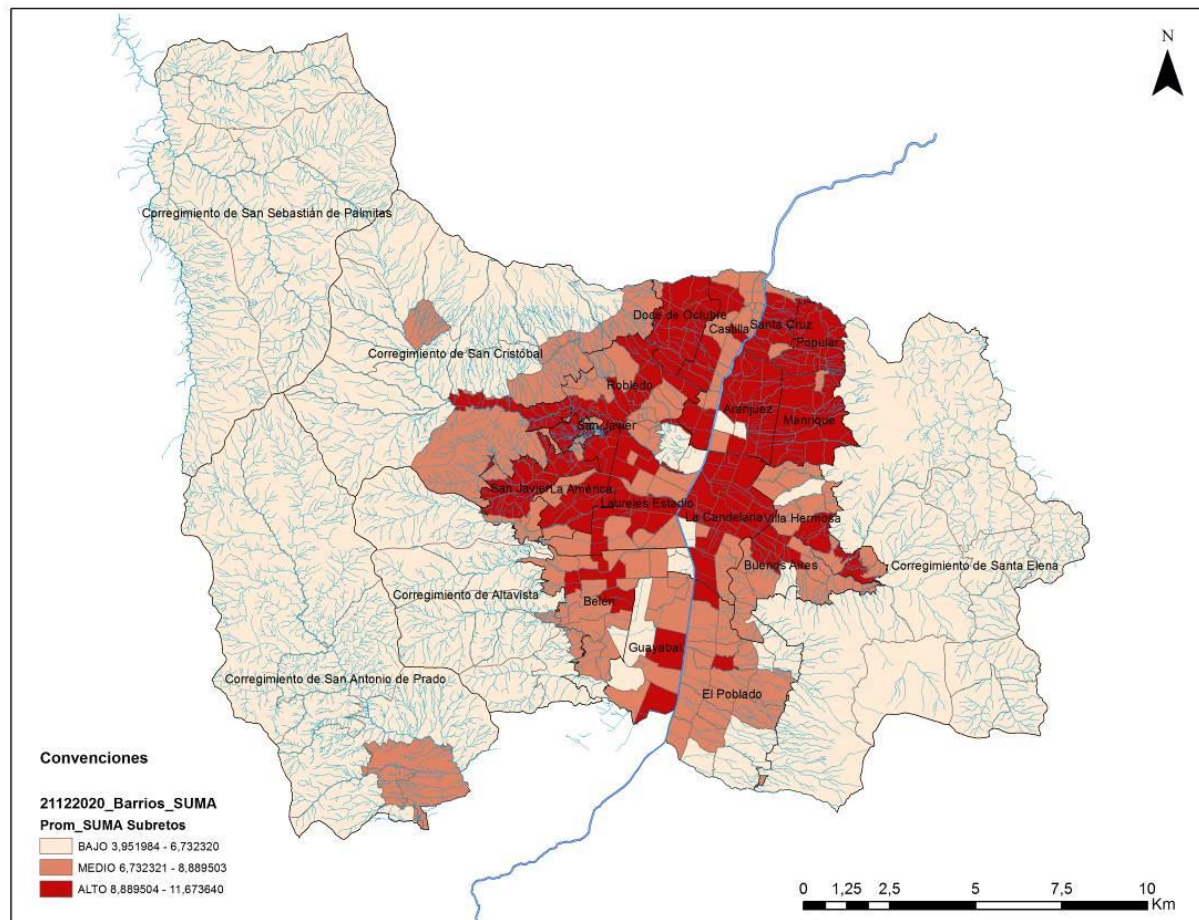
1.5 | Comportamiento de los subretos en los barrios de Medellín

DISTRIBUCIÓN DE BARRIOS SEGÚN
RANGOS DE PROMEDIO DE SUMA DE
SUBRETOS



Rango	Prom. Suma Subreto	
1. Bajo	4,0	6,7
2. Medio	6,7	8,9
3. Alto	8,9	11,7

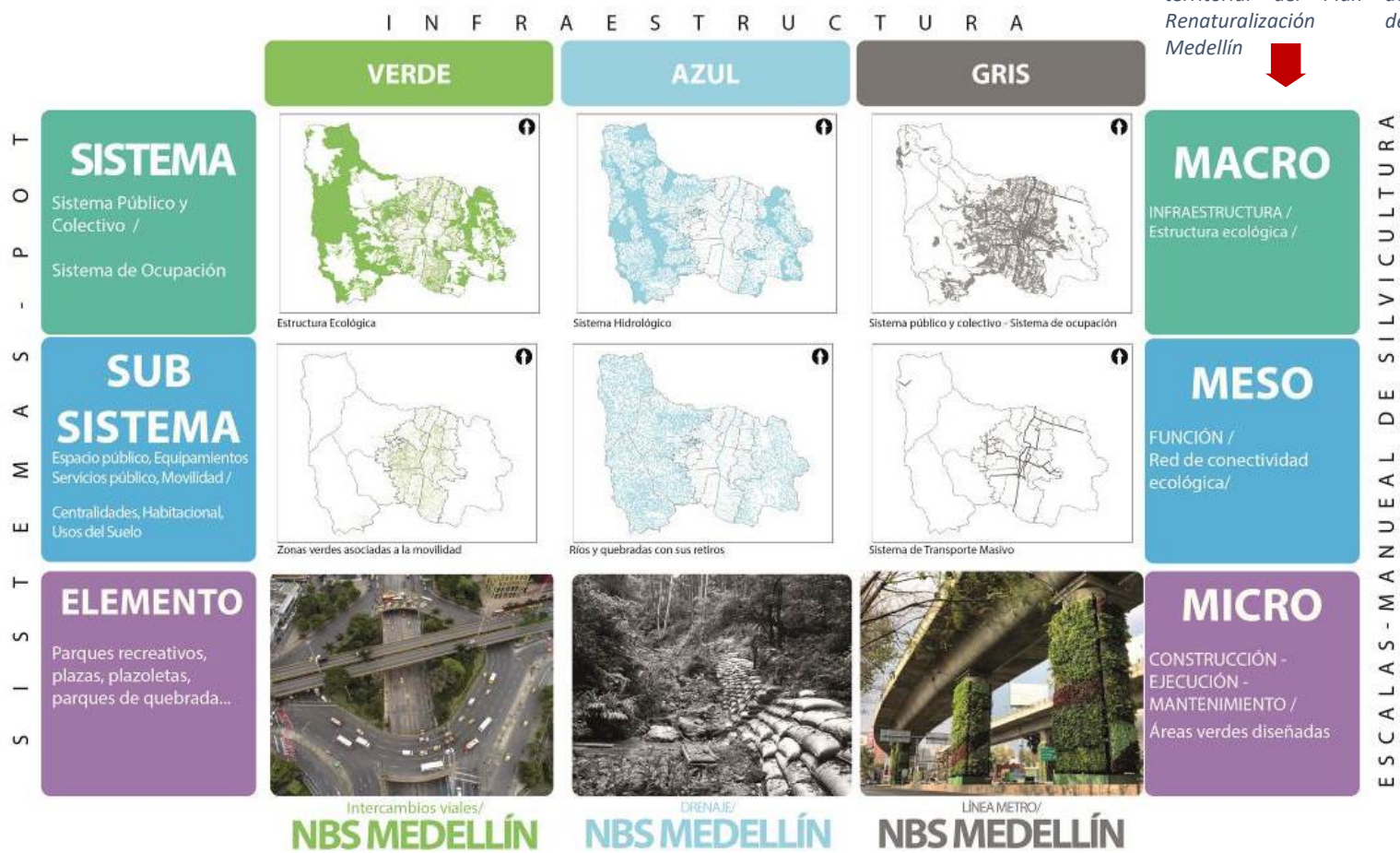
Dentro de estos rangos 66 polígonos de barrios (20%) se localizan en un rango bajo, 109 (33%) en un rango medio y 154 (47%) en un rango bajo.



2 | Estructura para la clasificación de la oferta territorial

Esquema conceptual para estructurar la oferta territorial del Plan de Renaturalización de Medellín

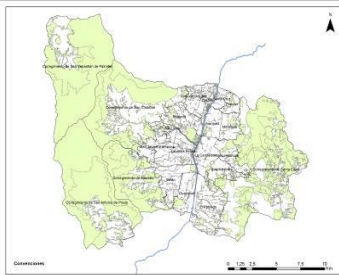
La oferta territorial es entendida como los elementos físicos sobre los que se implementan las NBS como estrategia para enfrentar las problemáticas de ciudad representadas por los retos y los subretos. Esta se define a partir criterios que articulen las posturas metodológicas del UGU y la estructura territorial de la alcaldía de Medellín. De esa manera se relacionan las infraestructuras verdes, azules y grises propuestas por el UGU; los sistemas y subsistemas del Plan de Ordenamiento Territorial de Medellín (acuerdo 48 de 2014); y las categorías del Manual de Silvicultura de Medellín con un enfoque multiescalar.



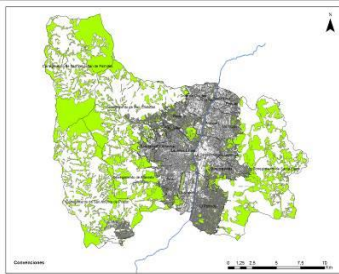
2 | Estructura para la clasificación de la oferta territorial

2.1 | *Infraestructura Verde*

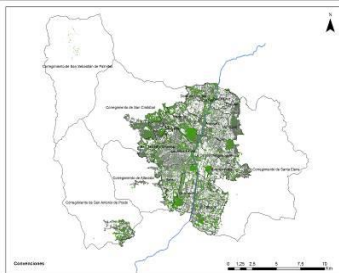
Infraestructura Verde Macro



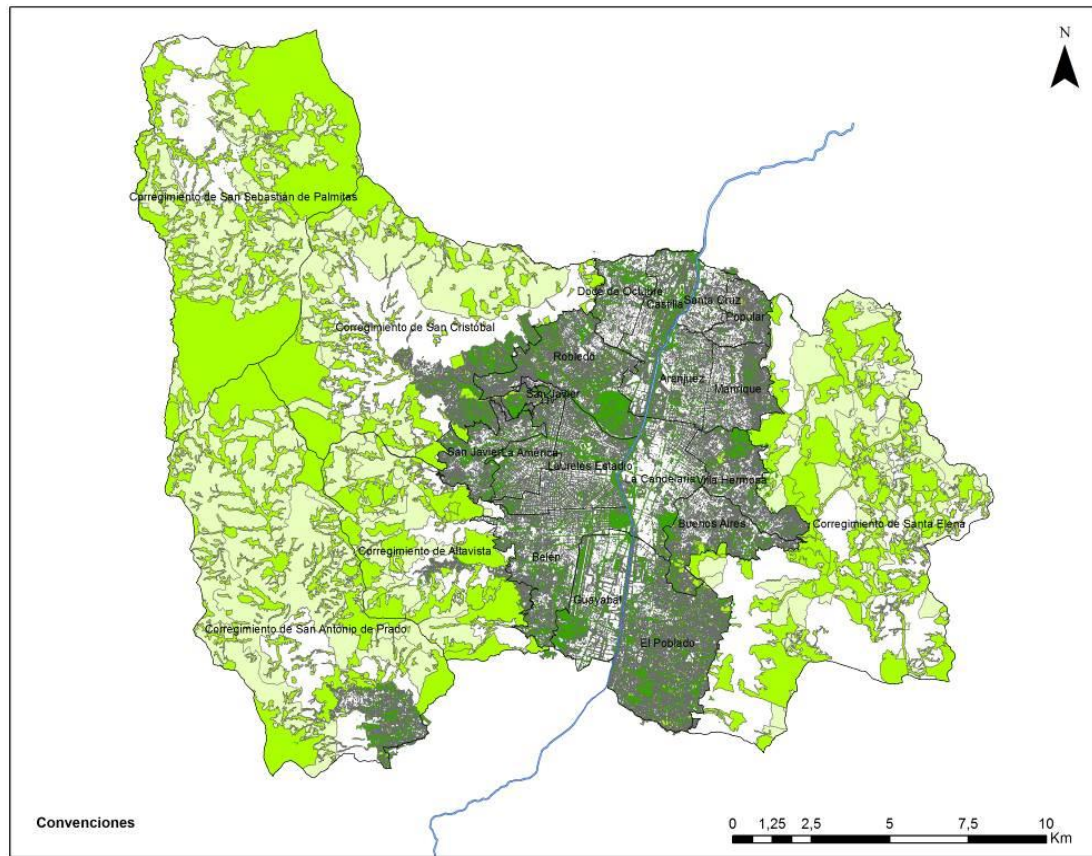
Infraestructura Verde Meso



Infraestructura Verde Micro



Infraestructura Verde Macro – Meso - Micro

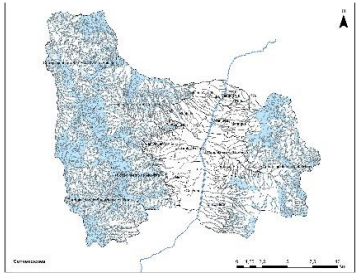


de Medellín

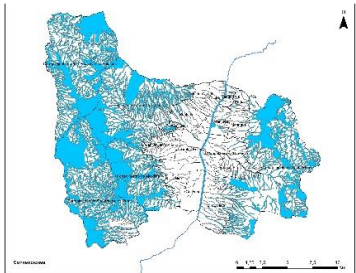
21

2.2/ Infraestructura Azul

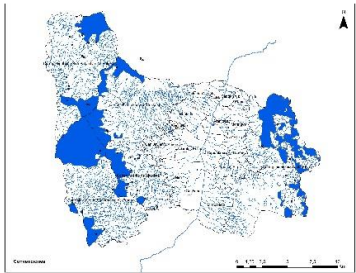
Infraestructura Azul Macro



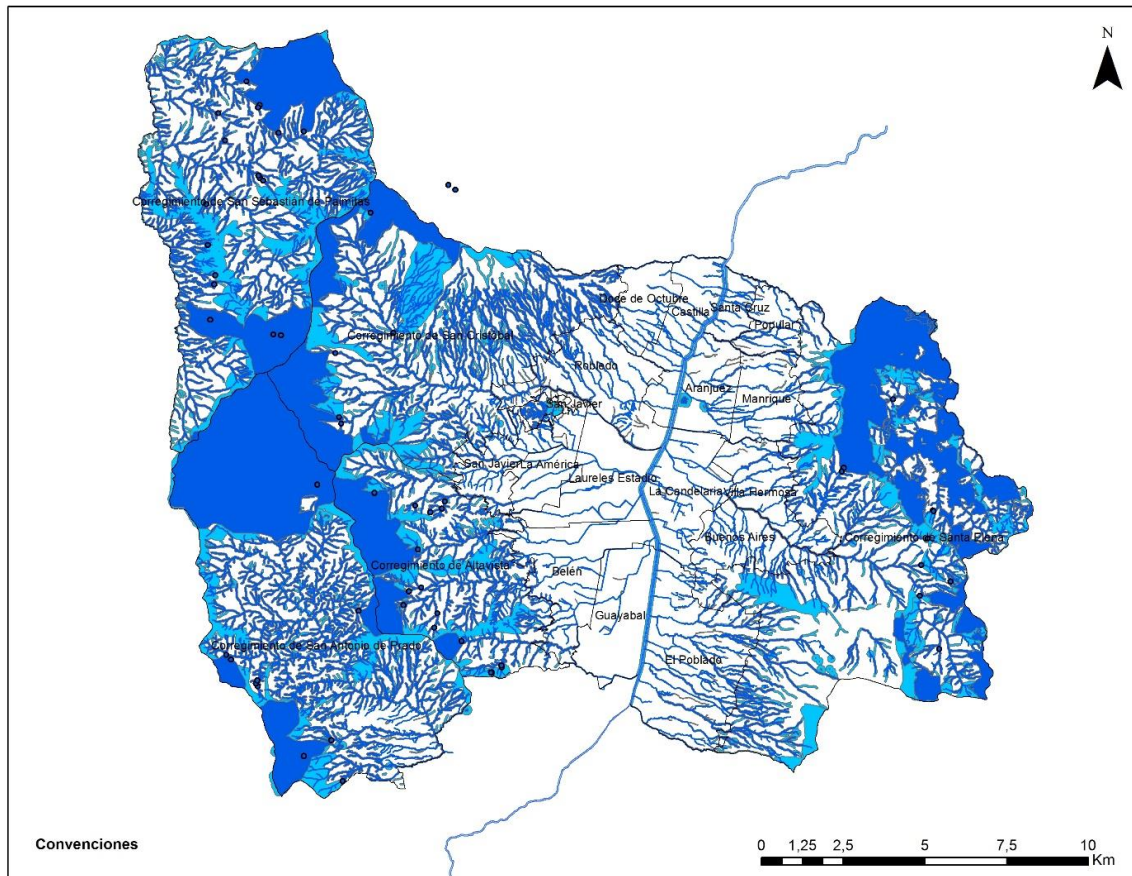
Infraestructura Azul Meso



Infraestructura Azul Micro



Infraestructura Azul Macro – Meso - Micro

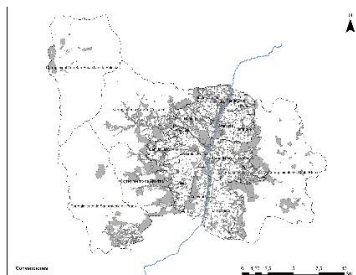


Aldea de Medellín

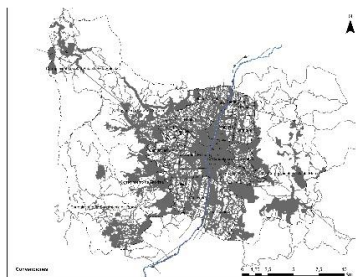
2 | Estructura para la clasificación de la oferta territorial

2.3 | *Infraestructura Gris*

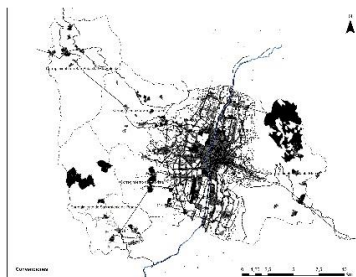
Infraestructura Gris Macro



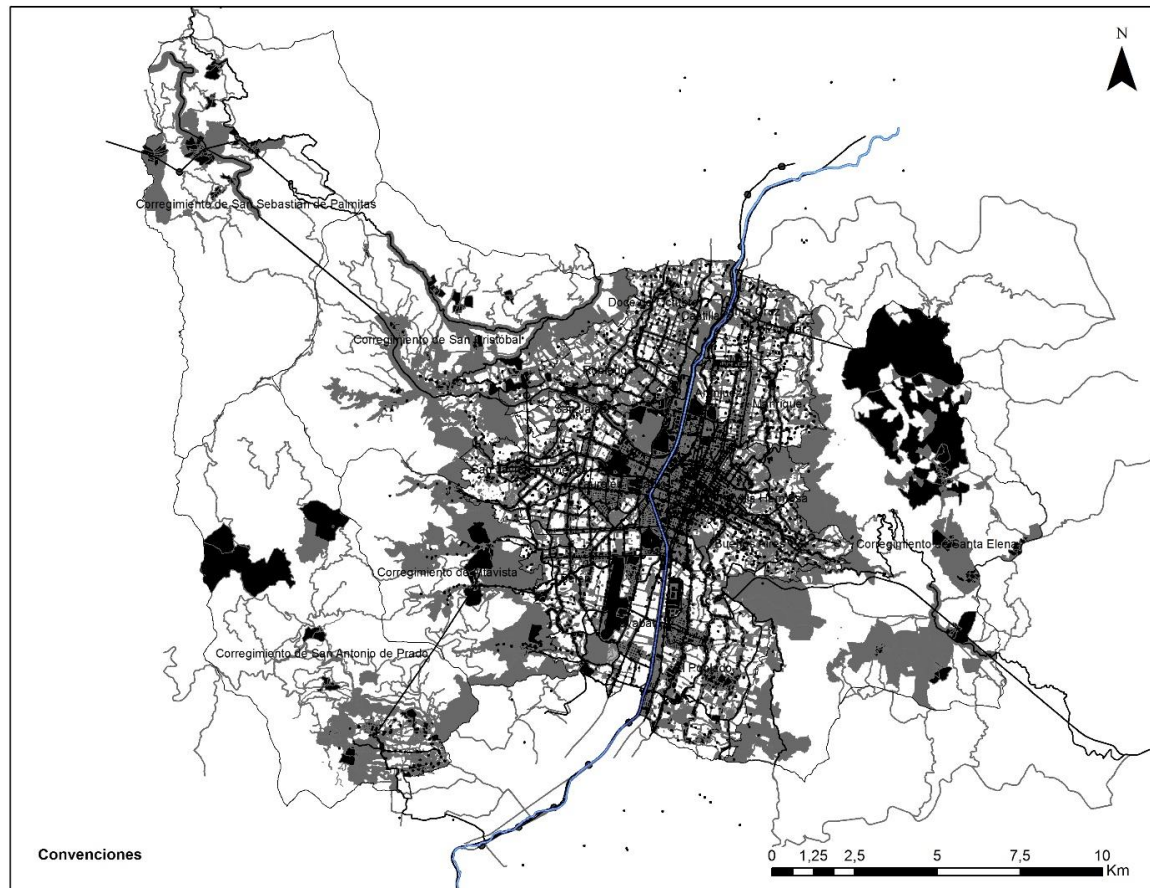
Infraestructura Gris Meso



Infraestructura Gris Micro



Infraestructura Gris Macro – Meso - Micro

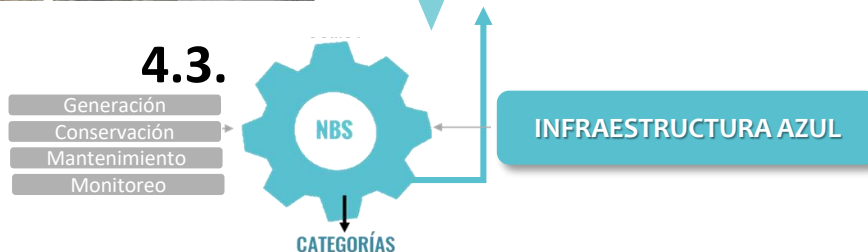
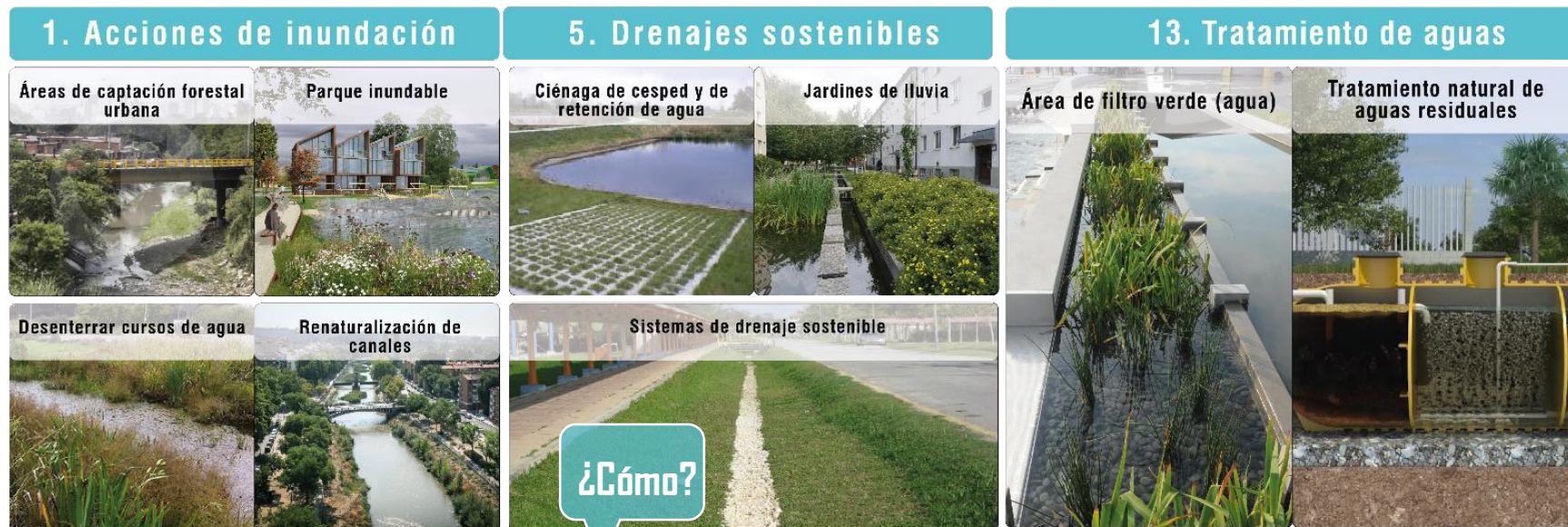


2 | CATEGORÍAS Y TIPOLOGÍAS: Soluciones Basadas en la Naturaleza

Intervenciones inspiradas en la naturaleza, diseñadas y aplicadas en su mayoría en entornos urbanos y rurales para contrarrestar problemas ambientales.



4. MODELO CONCEPTUAL: Retos - oferta/demanda territorial - NBS



| DRENAJES SOSTENIBLES



| Tanques de aguas lluvias



| Cunetas verdes



| Jardines de Lluvia

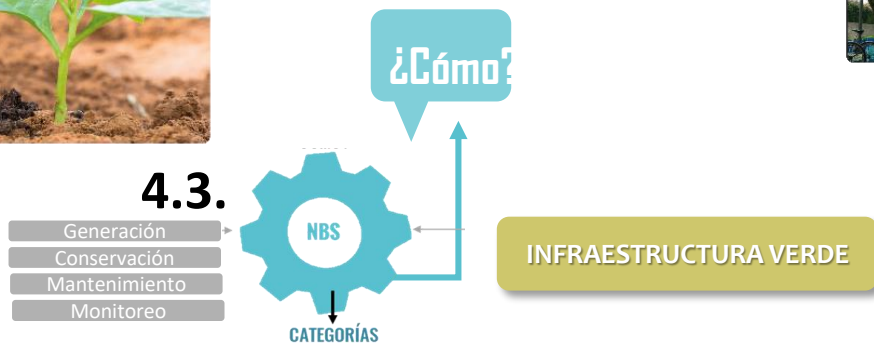


| Corredores de quebrada



Alcaldía de Medellín

4. MODELO CONCEPTUAL: Retos - oferta/demanda territorial - NBS



Preguntas Claves 3: <https://forms.gle/PxVdMRWcRKXn9fGv7>



Alcaldía de Medellín

| AGRICULTURA URBANA

| Huerta urbana



| Manejo de suelos



| Pequeña ganadería (rural)



Foto tomada por: CORTICAP
Vereda Yarumalito, San Antonio de Prado

| Compostaje



| Invernadero



4. MODELO CONCEPTUAL: Retos - oferta/demanda territorial - NBS

3. Áreas de descanso

Áreas verdes de descanso



Parques de bolsillo



7. Infraes. verdes horizontales

Cubiertas con coberturas verdes



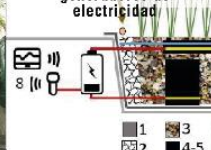
Cubiertas verdes



Estructuras verdes sombreadoras



Humedales construidos generadores de electricidad



8. Infraes. verdes verticales

Barreras verdes para mitigar el ruido



Cercas verdes



Fachadas verdes



Fachadas verdes con plantas enredaderas



Fachadas verdes hidropónicas



Jardín vertical portátil



10. Pavimentos verdes

Pavimento frío



Pavimentos ciclo-peatonales verdes



Pavimentos permeables



Pavimentos y parqueaderos verdes



Rutas ciclo-peatonales verdes



4.3.

Generación
Conservación
Mantenimiento
Monitoreo



CATEGORÍAS

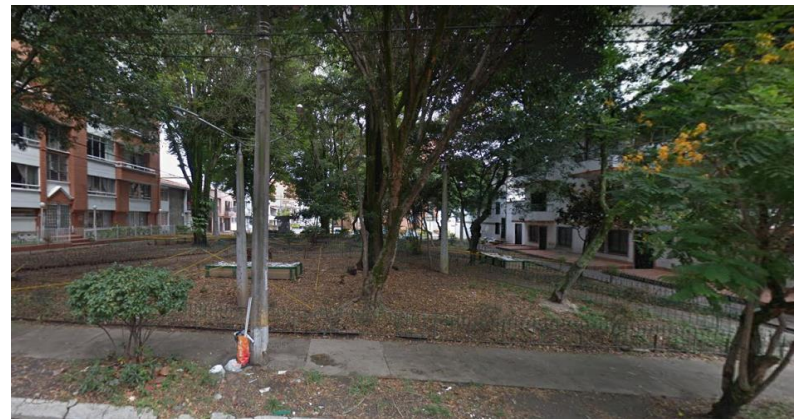
INFRAESTRUCTURA GRIS

Jardines flotantes
¿Cómo?



Alcaldía de Medellín

| ÁREAS DE DESCANSO



| Parques de Bolsillo



| Áreas de descanso



| INFRAESTRUCTURA VERDE HORIZONTAL



| Jardines colgantes



| Humedales contruidos



| Techos Verdes



| CUBIERTAS VERDES

| Cercas Verdes



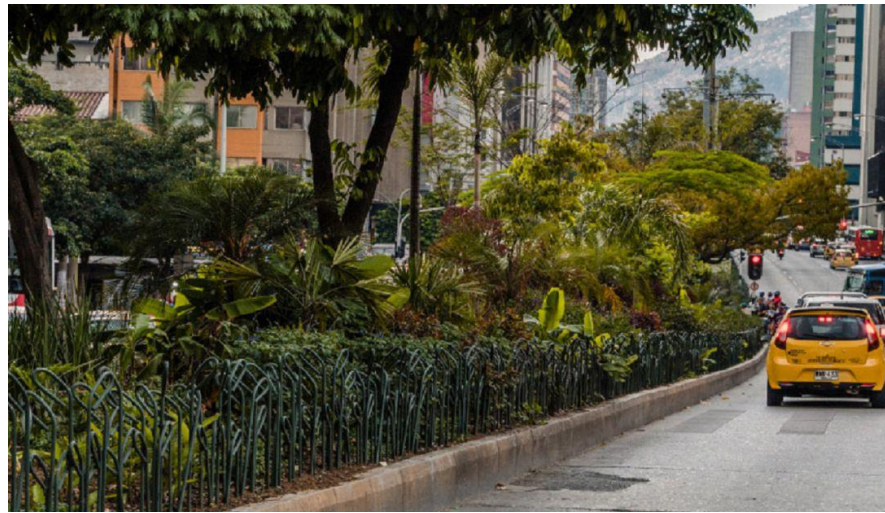
| Muros Verdes



| Barreras Verdes



| ÁRBOLES URBANOS



IMPLEMENTACIÓN Sbn

OBJETIVO

IMPLEMENTACIÓN
DE **SOLUCIONES**
BASADAS EN LA
NATURALEZA EN
LOS PROYECTOS DE
CIUDAD

¿Qué busca?

Una ciudad que preserva,
genera, restaura, conoce
y usa sosteniblemente
sus espacios verdes
urbanos y rurales.

2032

4.3.1 Plan de
acción de la
política de
biodiversidad
implementado

4.5.1. Programa
Desarrollo rural
sostenible

4.3. Componente
Conservación de
todas las formas de
vida

4.5. Componente
Corregimientos y
Desarrollo rural sostenible

4.4.2. Programa
Espacio público
para el disfrute
colectivo y la
sostenibilidad
territorial

4.4.1. Programa
Renovación urbana
integral,
transformación
territorial y protección
a moradores

4.4.4. Programa
Gestión del
riesgo de
desastres, del
medio ambiente
y adaptación al
cambio climático

Proyecto Comisión Europea
Horizonte 2020

**URBAN
GREEN UP**

PLAN DE
RENATURALIZACIÓN
(2017 -2022)

4.4. Componente
Urbanismo Ecológico

ARTICULACIÓN DE LOS
PROYECTOS
ESTRATÉGICOS DEL
PDM

Finca la
aguada (aula
ambiental)

Ecohuertas

Densificación
y renovación
urbana

2021
2023

Cicloruta
Norte – Sur

Metro
Liviano de
80

Parque del
río zona
Norte

Intervención
en los
ecoparques

Refugio de
vida
silvestre

Planta
piloto
tratamiento
residuos

¿Para qué?

GENERAR
SINERGIAS
ENTRE
PLANES Y
PROYECTOS

Ciudadela
Universitaria

PLAN DESARROLLO “Medellín Futuro 2020 – 2023”
El **Plan de Renaturalización** RESPONDE A LA **LÍNEA DE ECOCIUDAD**



Alcaldía de Medellín

4| Aplicación de la metodología propuesta, caso de estudio

Las acciones tempranas de Medellín se han implantado en algunas zonas que corresponden a aquellas donde los resultados del modelo han evidenciado altos niveles de prioridad por el número de retos superpuestos.

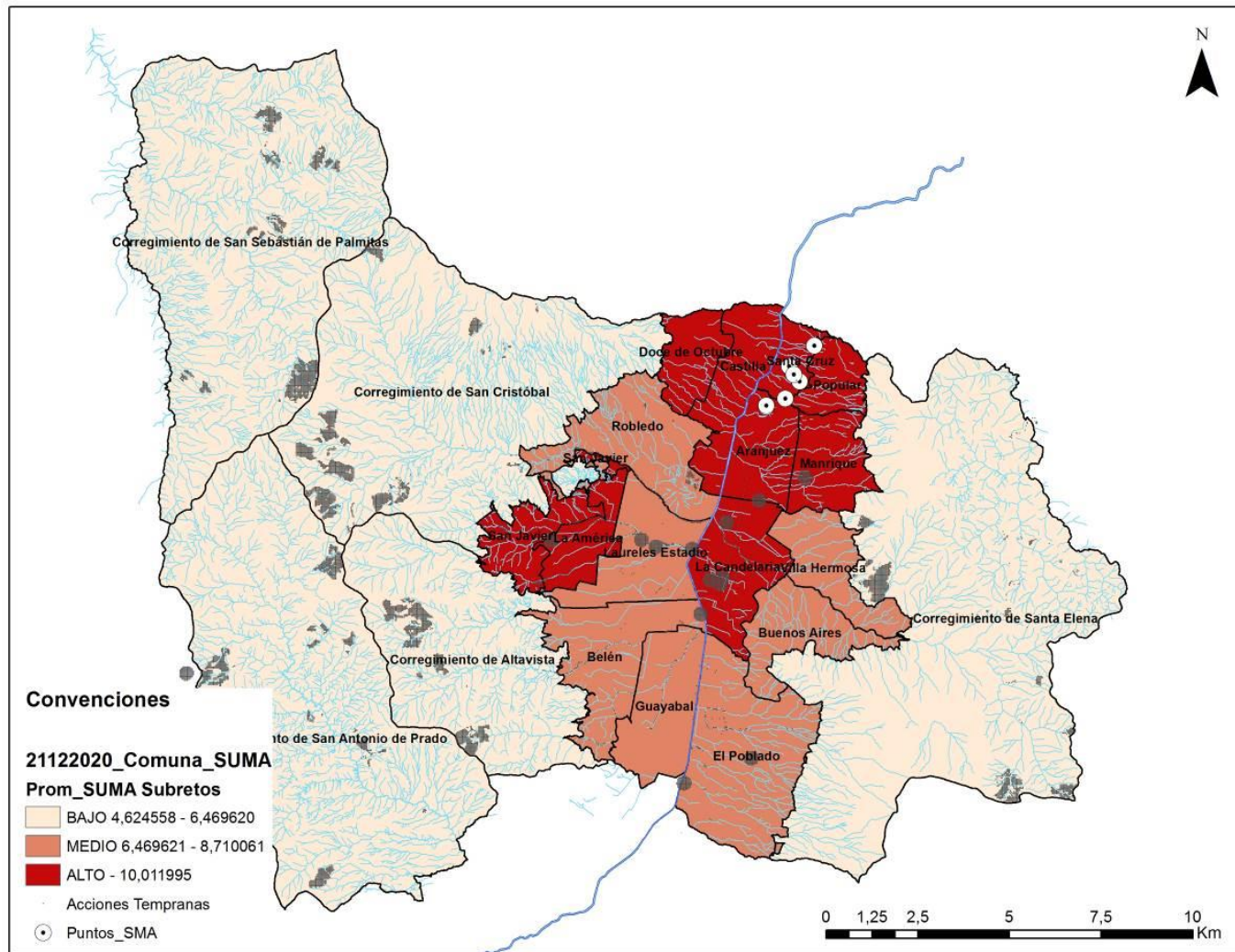
A continuación, se observan los resultados arrojados por el modelo para las comunas con alto rango en el promedio de sobre posición de subretos.

COMUNA	Prom. Suma Subreto	Rango Prom. Suma Subreto	Prom. Suma Reto	Rango Prom. Suma Reto
Doce de Octubre	10,0	3	3,4	3
Popular	9,7	3	3,3	3
Aranjuez	9,5	3	3,2	3
San Javier	9,5	3	3,1	3
Manrique	9,4	3	3,1	3
La América	9,4	3	2,8	3
La Candelaria	9,4	3	3,1	3
Santa Cruz	9,3	3	3,1	3
Castilla	9,0	3	3,0	3

Comunas en un rango alto en el promedio de sobre posición de subretos

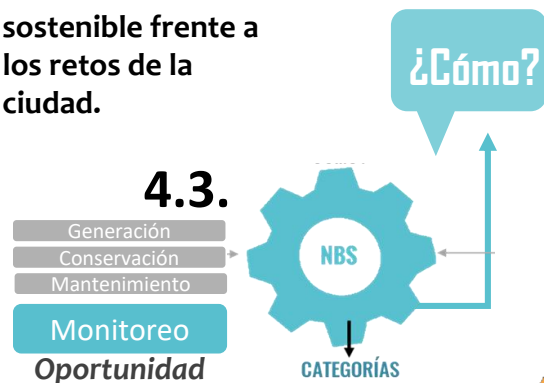
Rangos de promedio de sobre posición de subretos en comunas en relación a las acciones tempranas ejecutadas por la administración municipal

Las comunas de la zona nororiental de la ciudad como son Popular, Santa Cruz y Aranjuez se encuentran dentro en un rango alto para la priorización de intervención por el promedio de sobre posición de subretos. Dado lo anterior, deben revisarse en detalle y considerar que la SMA de Medellín ha desarrollado diferentes acciones tempranas en ellas, particularmente en Santa Cruz.



1. MODELO CONCEPTUAL: Retos - oferta/demanda territorial - NBS

Acciones tempranas de Medellín sostenible frente a los retos de la ciudad.



NBS de
MEDELLÍN



- 30 Corredores verdes
- Muros verdes
- Ecohuertas
- Ecoparques de quebrada
- Mejoramiento de 100 parques
- Más Bosques: Guardabosques y Restauración de ecosistemas estratégicos.
- Monitoreo de Biodiversidad en Áreas Protegidas.
- Compra de predios en cuencas abastecedoras (Ley 99)

Acciones Tempranas



Alcaldía de Medellín

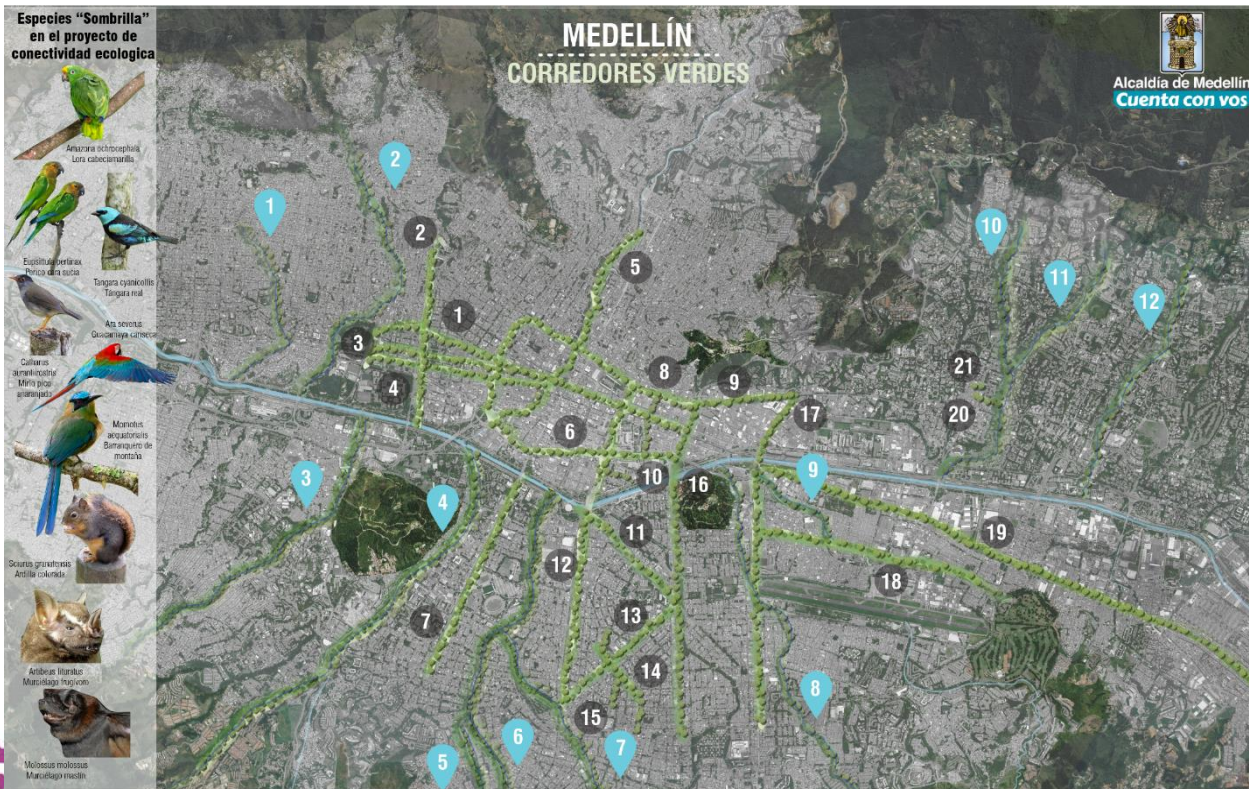
PLAN DE RENATURALIZACIÓN

RETO 1: ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

Ciudades resistentes al calor

Intervenciones Tempranas en Medellín

Corredores Verdes



El programa “corredores verdes” en quebradas y vías principales busca fortalecer la conectividad ecológica a nivel funcional mediante dos estrategias que buscan:

1. Generar nuevo dosel arbóreo a nivel.
2. Estratificar la composición vertical del bosque urbano.
3. Diversificar el inventario de especies de flora empleadas en el bosque urbano.
4. Sembrar especies que sean funcionales como hábitat y alimento para la fauna detectada en la línea base.
5. Mejorar la calidad paisajística de la ciudad.

Para ello se realizan recorridos en campo, detectando cuadra a cuadra los espacios disponibles y caracterizando la tipología de árbol, arbusto o palma que cumple para los requerimientos de cada sitio identificado.

Corredores verdes en quebradas

- | | | | | | |
|-------------------|-----------------|-------------------|----------------|-------------------|---------------------|
| 1 Q. La Bermejala | 3 Q. La Malpaso | 5 Q. La Pelahueso | 7 Q. Ana Díaz | 9 Q. La Guayabala | 11 Q. La Presidenta |
| 2 Q. El Molino | 4 Q. La Iguala | 6 Q. La Hueso | 8 Q. Altavista | 10 Q. La Poblada | 12 Q. La Volcana |

- | | | | | | | |
|---------------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------|--------------------|--------------|---------------------|
| 1 Paseo Bolívar | 3 Carrera Carabobo | 5 Avenida Colombia | 7 Calle 42a | 9 Avenida Nutibara | 11 Calle 33 | 13 Avenida Guayabal |
| 2 Avenida Barranquilla | 4 Avenida La Playa | 6 Calle Los Huesos | 8 Avenida Bolivariana | 10 Avenida Jardín | 12 Calle 29 | 14 Carrera 42 |
| 3 Carrera Juan del Corral | 4 Avenida Ferrocarril | 5 Avenida Oriental | 6 Avenida San Juan | 7 Calle 38 | 8 Carrera 65 | 9 Carrera 41 |

Corredores verdes en vías

CASOS DE ESTUDIO – ECOPARQUES DE QUEBRADA

QUEBRADA “EL AGUACATE”



ANTES



CASO DE ESTUDIO – IMPLEMENTACIÓN SBN

Selección de Categorías y tipologías de SBN para las infraestructuras verdes, azul y gris



ECOPARQUE DE QUEBRADA "EL AGUACATE" - COMUNA 4

BEFORE



Application of the proposed methodology, case study

Identification of early actions carried out by the municipal administration

in the communes with the most critical results

WITHDRAWAL OF THE CREEK "EL AGUACATE"

8. Infraes. verdes verticales

Jardin vertical portatil

11. Polinizadores

Bermas y espacios para
polinizadores aledaños

11. Intervenciones Arbóreas

Arboles urbanos

3. Áreas de descanso

Parques de bajo
impacto

11. Polinizadores

Mariposario

Recovery of creek retreat areas from light interventions by the Secretary of the Environment of Medellín.

AFTER

CASO DE ESTUDIO – IMPLEMENTACIÓN SBN

Selección de Categorías y tipologías de SBN para las infraestructuras verdes, azul y gris

WITHDRAWAL OF THE CREEK “EL AGUACATE”

11. Intervenciones Arbóreas



Arboles urbanos

3. Áreas de descanso



Gimnasios
Urbanos

8. Infraes. verdes verticales



Muros
Verdes

11. Polinizadores



Bermas y
espacios para
polinizadores
aledaños

AFTER

WITHDRAWAL OF THE CREEK "VILLA DEL SOCORRO"



BEFORE

ECOPARQUE DE QUEBRADA "VILLA DEL SOCORRO"

8. Infraes. verdes verticales

Muros
Verdes

1. Acciones de inundación

Renaturalización
de canales

8. Infraes. verdes verticales

Postes
verdes

10. Pavimentos verdes

Pavimento
Frio

8. Infraes. verdes verticales

DESPUES Contenciones
verdes



QUEBRADA "JUAN BOBO" . COMUNA 2"

ANTES

Intervenciones temprana en Medellín – QUEBRADAS



Recuperación de áreas de retiros de quebradas a partir de intervenciones livianas por parte de la Secretaria de Medio Ambiente de Medellín, Quebrada Juan Bobo.

CASO DE ESTUDIO – IMPLEMENTACIÓN SBN

Selección de Categorías y tipologías de SBN para las infraestructuras verdes, azul y gris

QUEBRADA- ECOPARQUE CARE VIEJA"



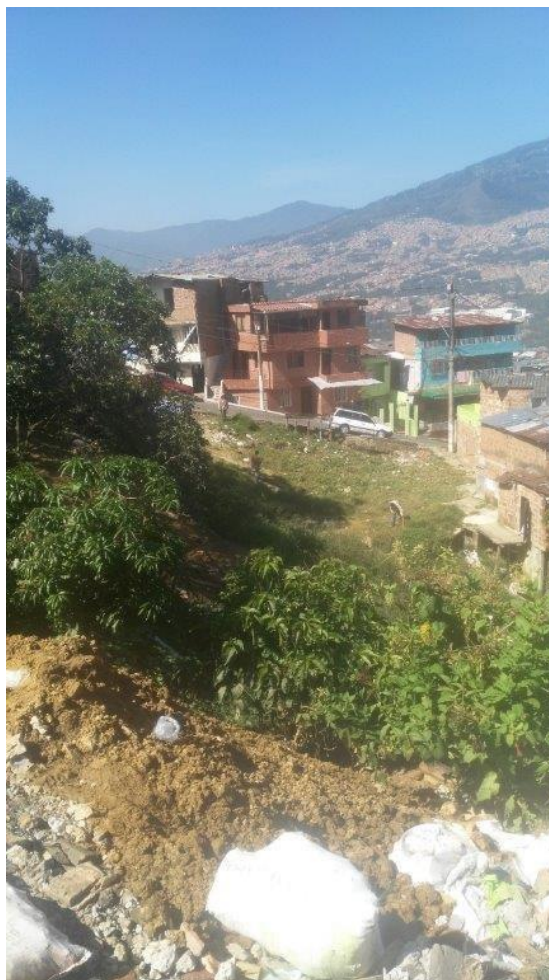
ANTES



DESPUES



ANTES



QUEBRADA "EL MISTER. COMUNA 1 AND 2"

CASO DE ESTUDIO – IMPLEMENTACIÓN SBN

Selección de Categorías y tipologías de SBN para las infraestructuras verdes, azul y gris



DESPUES

QUEBRADA "EL MISTER. COMUNA 1 Y 2"

HUERTAS COMUNITARIAS

COMUNA 16
CERCA QUEBRADA LA PABON

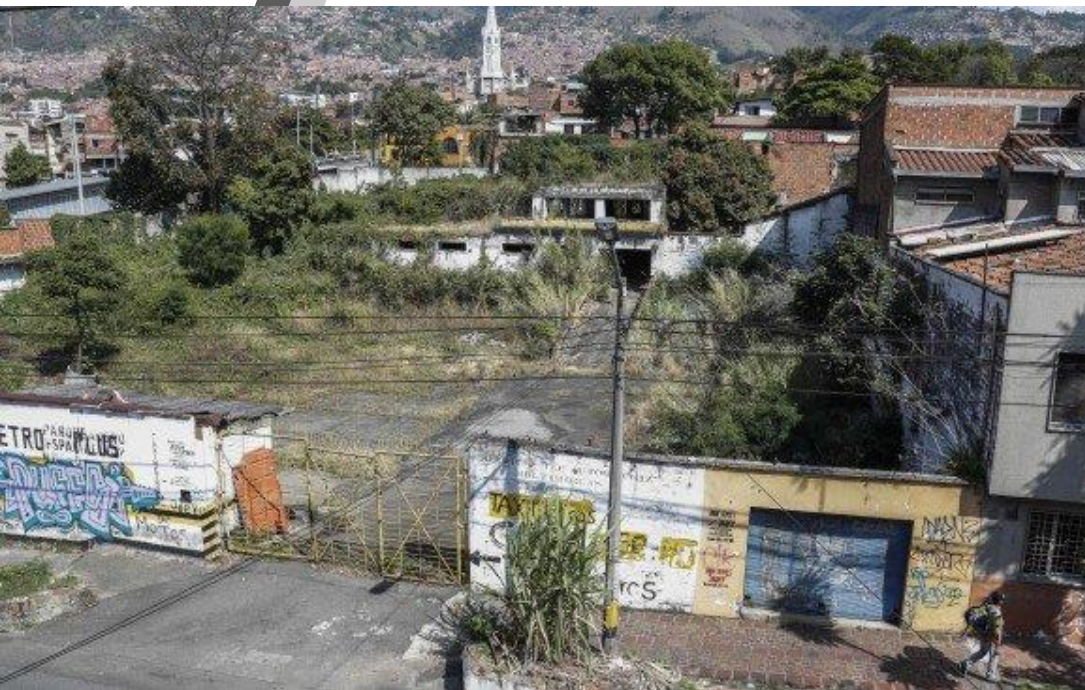


PARQUES



PARQUE DE PRADO- RENATURALIZACIÓN - COMUNA 10

ANTES



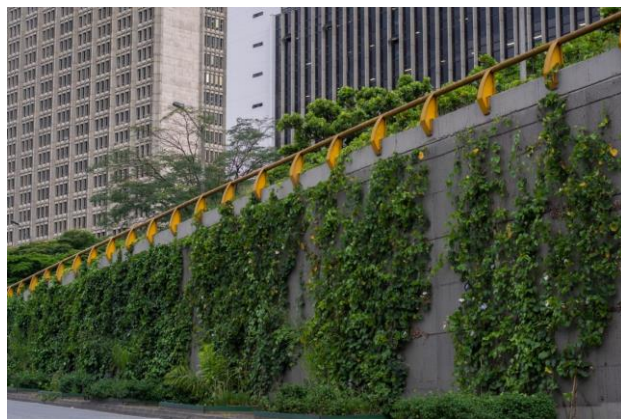
PARQUE DE PRADO- RENATURALIZACIÓN - COMUNA 10

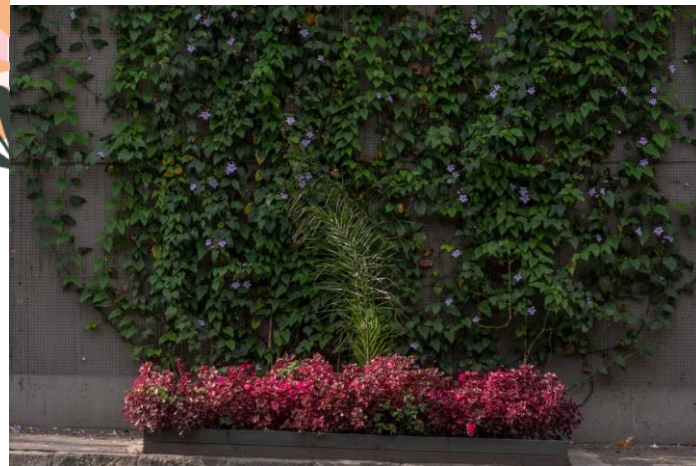


DESPUES



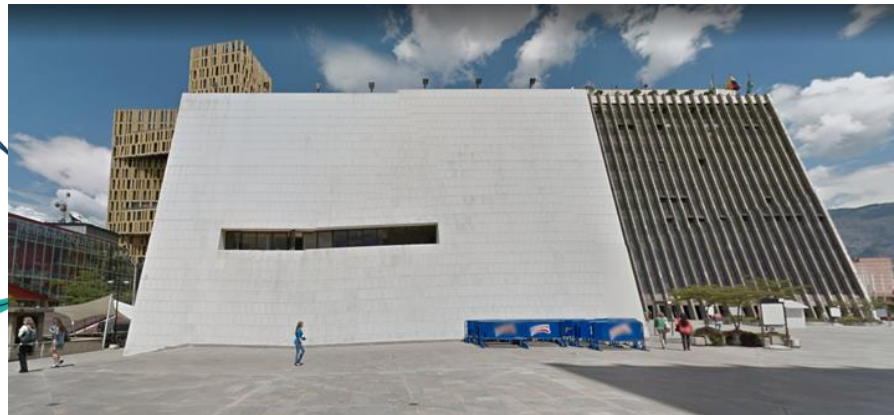
MUROS VERDES





MUROS VERDES - CENTRO ADMINISTRATIVO LA ALPUJARRA

FACHADAS VERDES



CORREDORES VERDES

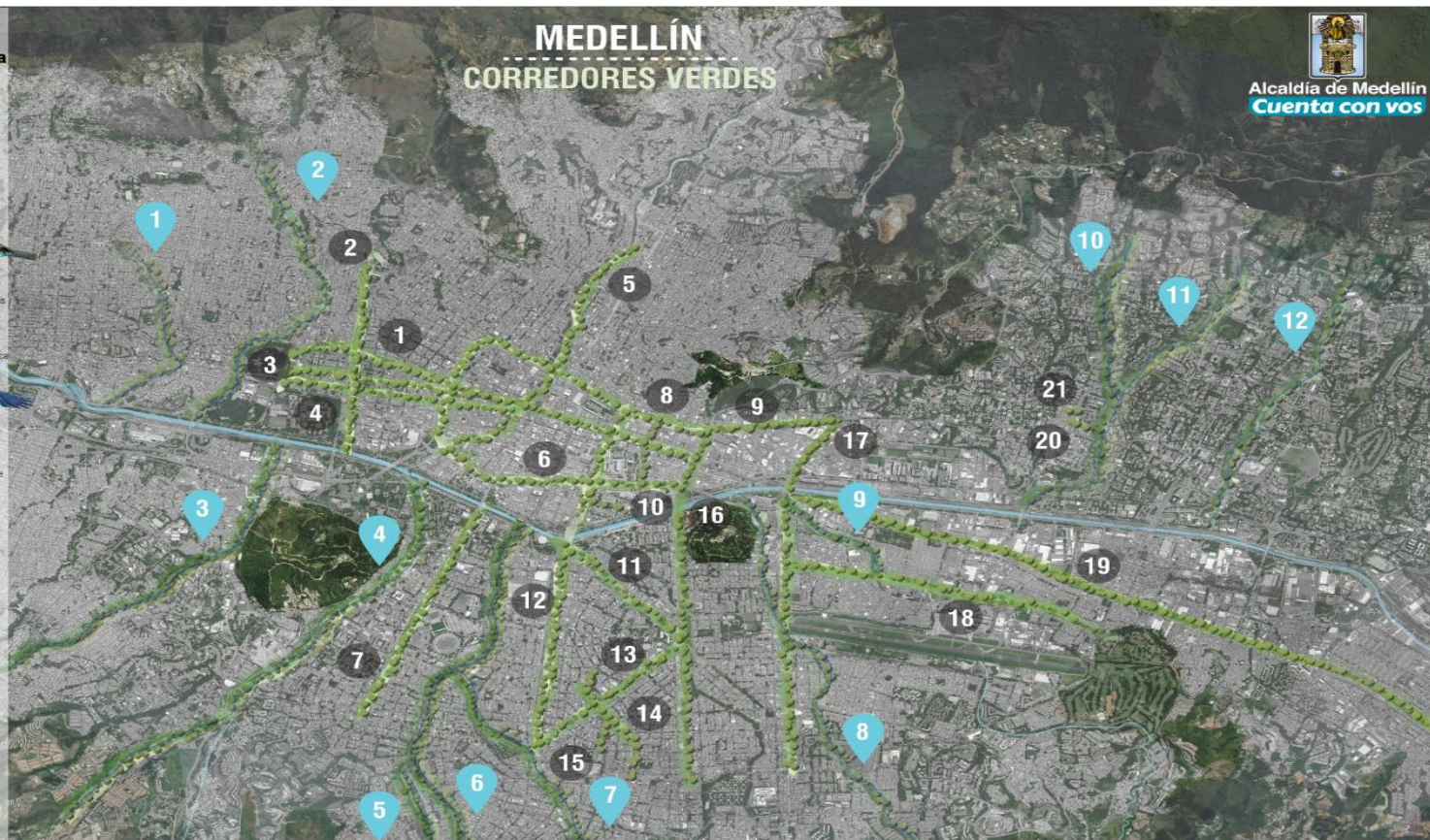
Especies "Sombrija" en el proyecto de conectividad ecológica



MEDELLÍN CORREDORES VERDES



Alcaldía de Medellín
Cuenta con vos



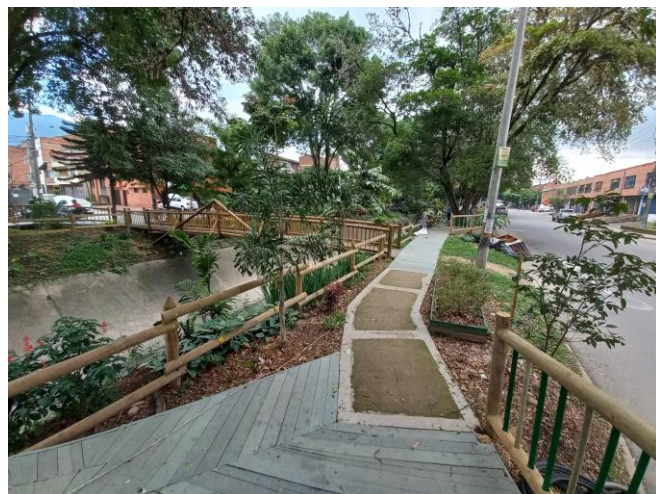
Corredores verdes en quebradas

- | | | | | | |
|--------------------|-----------------|-------------------|----------------|-------------------|--------------------|
| 1 Q. La Bermejuela | 3 Q. La Malpaso | 5 Q. La Pelahueso | 7 Q. Ana Díaz | 9 Q. La Guayabala | 1 Q. La Presidenta |
| 2 Q. El Molino | 4 Q. La Iguaña | 6 Q. La Hueso | 8 Q. Altavista | 10 Q. La Poblada | 1 Q. La Volcana |

- | | | | | | | |
|---------------------------|-----------------------|--------------------|------------------------|---------------------|---------------|---------------------|
| 1 Paseo Bolívar | 4 Carrera Carabobo | 7 Avenida Colombia | 10 Calle 42a | 13 Avenida Nutibara | 16 Calle 33 | 19 Avenida Guayabal |
| 2 Avenida Barranquilla | 5 Avenida La Playa | 8 Calle Los Huesos | 11 Avenida Bolivariana | 14 Avenida Jardín | 17 Calle 29 | 20 Carrera 42 |
| 3 Carrera Juan del Corral | 6 Avenida Ferrocarril | 9 Avenida Oriental | 12 Avenida San Juan | 15 Calle 38 | 18 Carrera 65 | 21 Carrera 41 |



Alcaldía de Medellín





CORREDOR VERDE- Ecoparque Ana Diaz – Comuna 11



CORREDOR VERDE- ECOPARQUE LA PABON
COMUNA 16



PASO DE AVIFAUNA
ANTES PUENTE PEATONAL
AVENIDA 33



Incorporación de NBS en los proyectos de ciudad -PD-

Checklist General

En fase de concepción

- Consultar los retos zonales y locales (Plan de Renaturalización)
- Identificar la oferta territorial (infraestructura verde, gris, azul) sobre la que es viable implementar las NBS consideradas.
- Consultar las tipologías de NBS que responden a esos retos (Plan de Renaturalización)

En fase de diseño y co-creación

- Realizar un análisis de sitio (Guías de la Política de Construcción Sostenible)
- Identificar las NBS técnicamente factibles de acuerdo con la naturaleza del proyecto y la disponibilidad de operadores/consultores.
- Identificación de fuentes de financiación y de elementos de sostenibilidad (conurrencia de actores y roles).
- Validar socialmente las NBS idóneas para el proyecto y construir una estrategia de apropiación y monitoreo social de las NBS.
- Planificar y diseñar en detalle la implementación de NBS específicas en el proyecto (considerando el Manual del Espacio Público y el Manual de Silvicultura)

En fase de implementación y monitoreo

- Implementar las NBS y documentar su estado inicial (línea base) para comunicación pública y posterior monitoreo (medición de impacto).
- Aplicar la guía de manejo socioambiental de proyectos de construcción de infraestructura.



ME
DE
LLÍN

Gracias

Marcela Noreña Restrepo
Profesional Universitaria
marcela.norena@Medellin.gov.co



Alcaldía de Medellín