

CONTENIDO

1.

Contexto

2.

Cities4Forests: conectando ciudades y bosques alrededor del mundo

3.

¿Qué son las soluciones basadas en la naturaleza?

4.

Caso de estudio: las soluciones basadas en la naturaleza en la cuenca alta del Río Bogotá

LAS CIUDADES SON CLAVE EN LA ACCIÓN CLIMÁTICA GLOBAL

- El 70% de la población mundial vivirá en ciudades en 2050
- Según el 6° informe del IPCC, las emisiones de GEI relacionadas con actividades urbanas pasaron del 55% al 66% en América Latina y el Caribe entre el 2000 y el 2015
- En Colombia, el 45% de las emisiones de GEI son relacionadas con actividades urbanas (MinAmbiente, 2021)

EL DESARROLLO URBANO REEMPLAZA LOS BOSQUES Y HUMEDALES POR INFRAESTRUCTURA

Cuando llueve mucho las aguas no se absorben generando:

- Grandes inundaciones
- Aumento de sedimentos
- Contaminación del agua potable
- Daño en la vida silvestre

LOS HABITANTES DE LAS CIUDADES SE VEN AFECTADOS POR EL CAMBIO CLIMÁTICO

- **73% de los municipios de Colombia presentan riesgo** medio o alto de sufrir impactos del cambio climático - IDEAM
- El riesgo se incrementa por alta urbanización y el número de personas que viven en situación de pobreza
- La población en situación de pobreza es más vulnerable a los efectos del cambio climático porque en muchos casos vive en asentamientos ilegales en zonas de protección ambiental de alto riesgo



LA PROTECCIÓN DE LOS BOSQUES TIENE BENEFICIOS PARA LAS CIUDADES

- Las políticas urbanas y las prácticas de abastecimiento de las ciudades tienen un enorme potencial para apoyar la conservación, restauración y gestión sostenible de los bosques.
- Muchas ciudades protegen los bosques: desde parques y áreas naturales a programas de infraestructura verde y gestión de cuencas hidrográficas.
- Estas acciones presentan beneficios a las ciudades para mitigar el cambio climático y para apoyar la adaptación al mismo.



WORLD
RESOURCES
INSTITUTE

CITIES4FORESTS: CONECTANDO CIUDADES Y BOSQUES ALREDEDOR DEL MUNDO

SOBRE CITIES4FORESTS

¿Qué es ? Cities4Forests

Es una **red de ciudades** que tiene como objetivo catalizar el **apoyo político, social y económico entre los gobiernos de las ciudades y los residentes urbanos** para integrar los bosques interiores, cercanos y lejanos en los planes y programas de desarrollo de la ciudad.

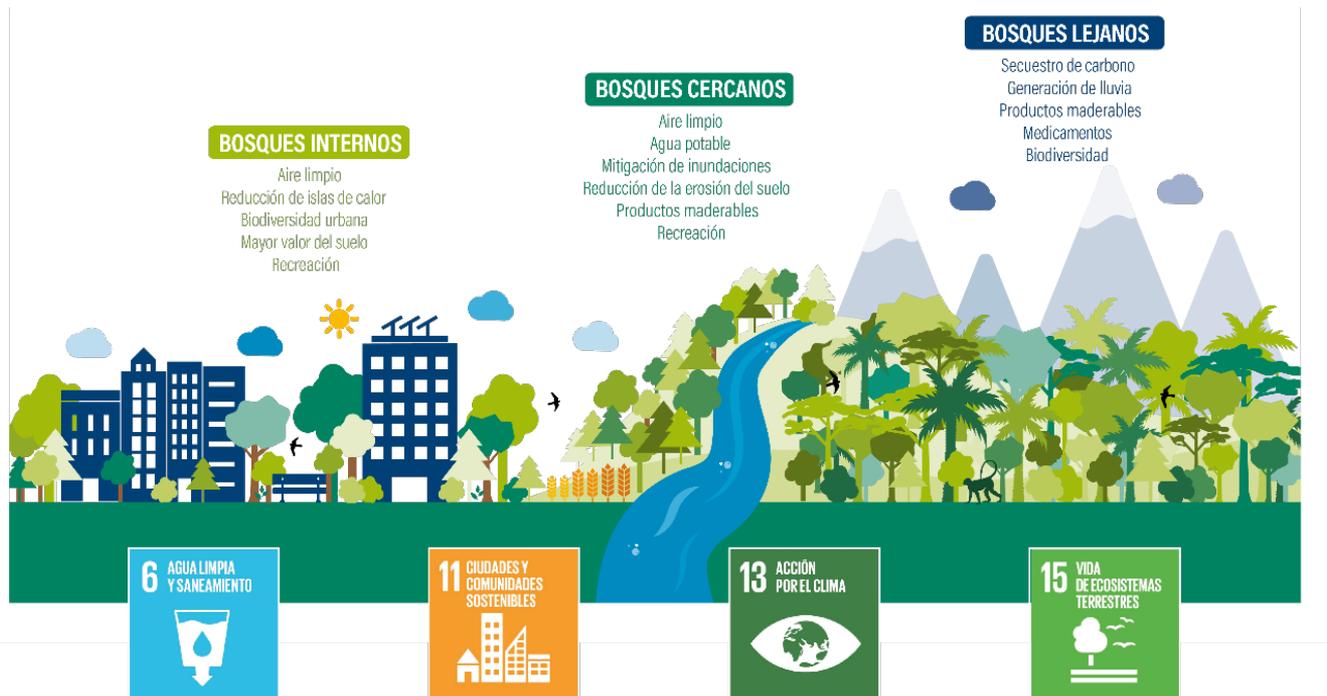


¿Qué buscamos?

Generar conciencia entre los ciudadanos para que se reconozca la importancia de los bosques y los árboles para el bienestar humano.

Estimular la acción para conservar, gestionar y restaurar mejor estos bosques.

LA ESCALA DE TRABAJO DE CITIES4FORESTS



LA RED DE CITIES4FORESTS



Cities4Forests is also endorsed by the Association of County Governments of Kenya, the Brazilian National Front of Mayors, and the Mexican States of Guanajuato and Jalisco.

95 ciudades en el mundo
31 ciudades en Latinoamérica
6 ciudades en Colombia

PILARES DE CITIES4FORESTS

Acción Política & Relacionamiento



- Generando apoyo político
- Involucrando residentes
- Desencadenando un movimiento global de ciudades

Asistencia Técnica & Construcción de Capacidades



- Política y planeación
- Mapeo, medición y monitoreo
- Impulsando las nuevas tecnologías
- Avanzando en materia de género y equidad social

Economía, Finanzas e Inversión



- Análisis económicos
- Mejorando las posibilidades de financiación de proyectos y construcción de presupuestos
- Facilitando el acceso a todo tipo de capital



WORLD
RESOURCES
INSTITUTE

SOLUCIONES BASADAS EN LA NATURALEZA

RETOS



Erosión del suelo



Desertificación y salinización



Temperaturas extremas



Escasez del agua



Riesgo en la seguridad alimentaria



Inundaciones



Pérdida de biodiversidad



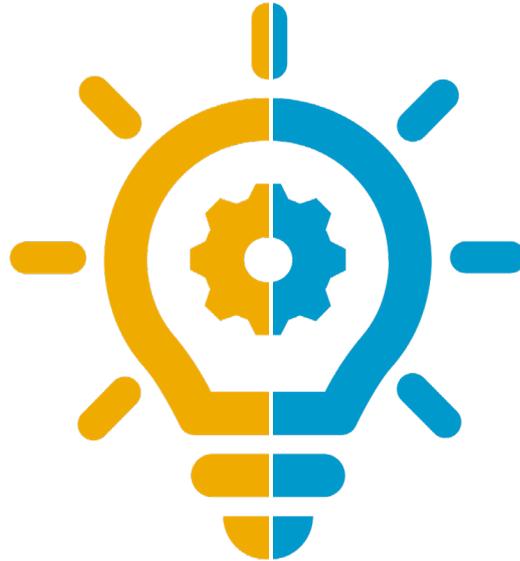
Degradación y pérdida de ecosistemas



**LA REGIÓN NECESITA INVERSIONES DE
INFRAESTRUCTURA ENTRE USD 179 Y 313
BILLONES POR AÑO.**

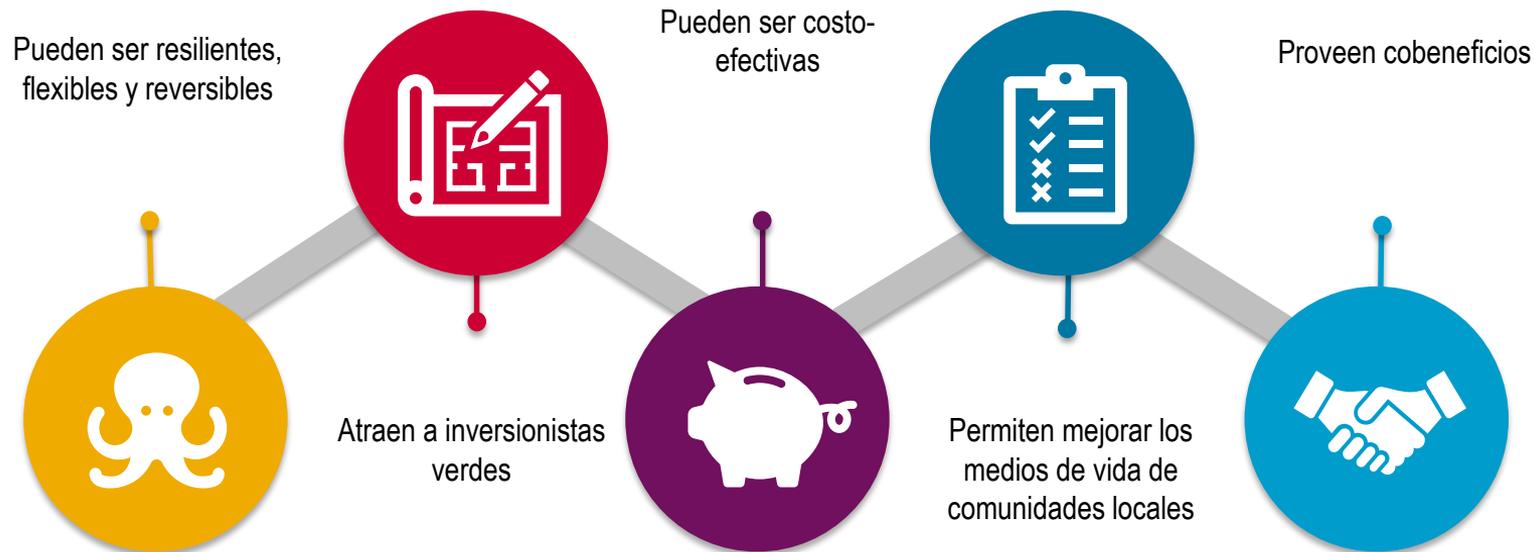
¿QUÉ SON LAS SOLUCIONES BASADAS EN LA NATURALEZA?

“...son un concepto que abarca todas las **acciones que se apoyan en los ecosistemas y los servicios que estos proveen, para responder a diversos desafíos de la sociedad** como el cambio climático, la seguridad alimentaria o el riesgo de desastres” ([IUCN 2016](#)).



son “medidas encaminadas a **proteger, conservar, restaurar, utilizar de forma sostenible y gestionar los ecosistemas terrestres, de agua dulce, costeros y marinos naturales o modificados** que hacen frente a los problemas sociales, económicos y ambientales de manera eficaz y adaptativa, procurando al mismo tiempo bienestar humano, servicios ecosistémicos, resiliencia y beneficios para la biodiversidad” ([UNEA 2022](#)).

LA PROPUESTA DE VALOR DE LAS SBN



SOLUCIONES BASADAS EN LA NATURALEZA EN LA REGIÓN



Fuente: Ozment, S., et al. 2021. "Soluciones basadas en la naturaleza en América Latina y el Caribe. Situación regional y prioridades para el crecimiento". Washington, DC: IDB y WRI

APLICACIÓN DE LAS SOLUCIONES BASADAS EN LA NATURALEZA

■ Aplicaciones de SBN comunes
 ■ Las SBN a veces se utilizan para abordar el objetivo
 ■ Las SBN no se aplican al objetivo correspondiente

Las SBN abarcan la restauración, protección o gestión estratégicas de los ecosistemas para lograr la prestación resiliente de los servicios de infraestructura.	OBJETIVOS DE INVERSIÓN					
	Cantidad de agua	Calidad del agua	Inundaciones urbanas	Erosión e inundaciones costeras	Riesgo de deslizamientos de tierra	Inundaciones fluviales
Bosques	■	■	■	■	■	■
Agroforestación y silvopastura	■	■	■	■	■	■
Buenas prácticas agrícolas	■	■	■	■	■	■
Llanuras aluviales y circunvalaciones	■	■	■	■	■	■
Lechos de ríos y zonas ribereñas	■	■	■	■	■	■
Pastizales	■	■	■	■	■	■
Humedales internos	■	■	■	■	■	■
Sistemas de biorretención	■	■	■	■	■	■
Humedales artificiales	■	■	■	■	■	■
Parques urbanos	■	■	■	■	■	■
Biocanales de drenaje	■	■	■	■	■	■
Pavimentos permeables	■	■	■	■	■	■
Techos verdes	■	■	■	■	■	■
Represas de arena	■	■	■	■	■	■
Manglares	■	■	■	■	■	■
Humedales costeros	■	■	■	■	■	■
Arrecifes de coral y de ostras	■	■	■	■	■	■
Lechos de algas	■	■	■	■	■	■
Playas de arena y dunas	■	■	■	■	■	■

156 proyectos que benefician:

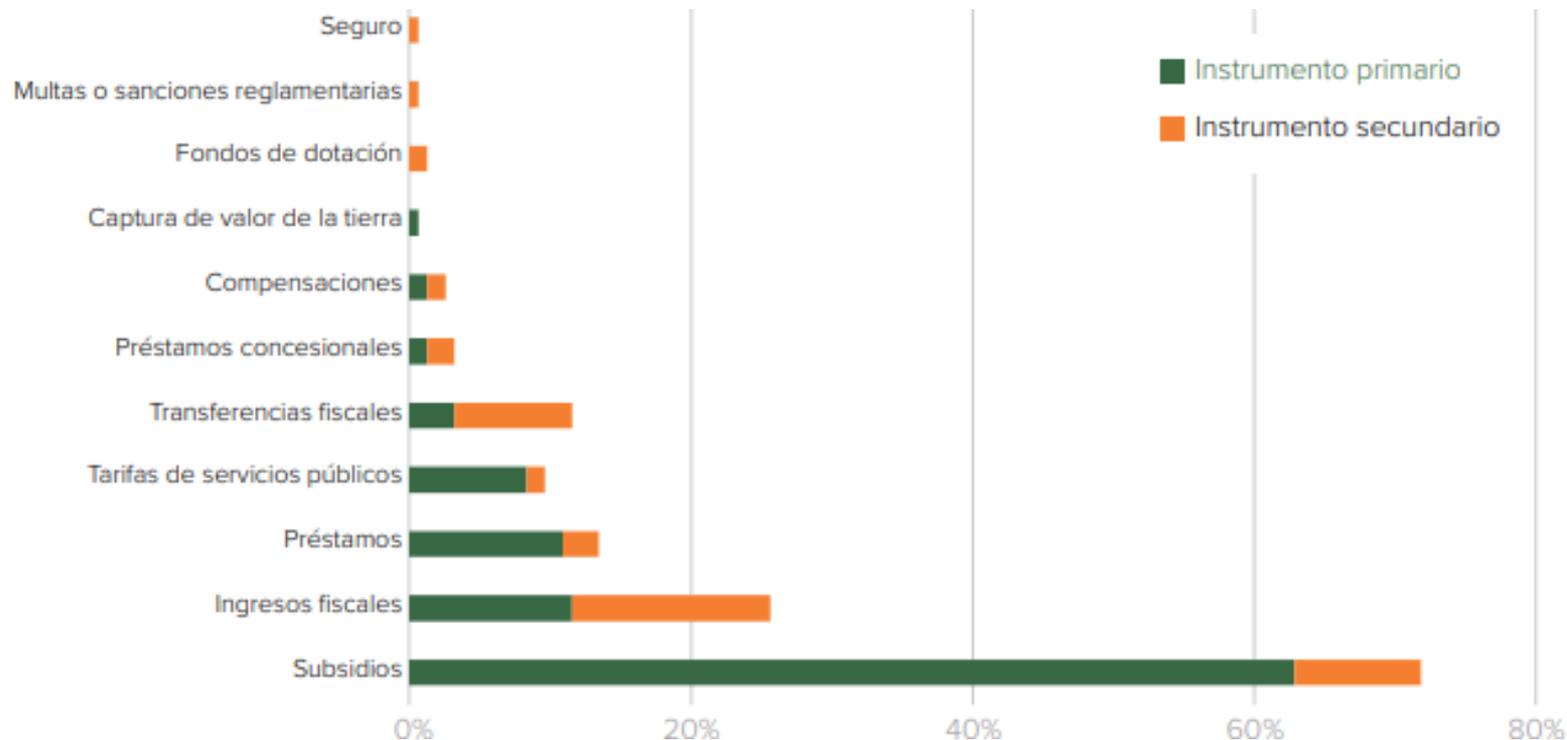
- Seguridad hídrica
- Desarrollo urbano
- Seguridad energética
- Resiliencia del transporte

Otros beneficios comunes:

- Empleos y medios de vida
- Biodiversidad
- Secuestro de carbón

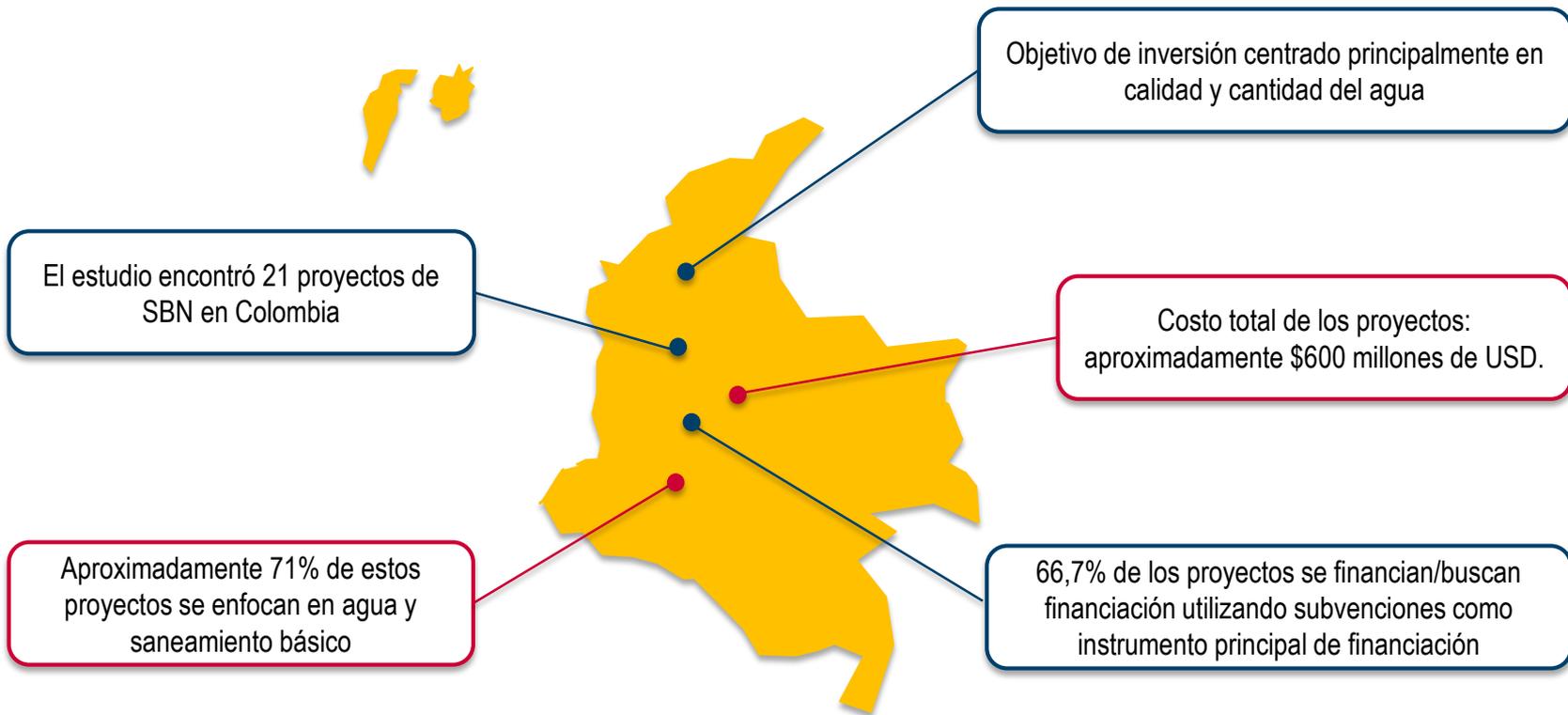
Fuente: Ozment, S., et al. 2021. "Soluciones basadas en la naturaleza en América Latina y el Caribe. Situación regional y prioridades para el crecimiento". Washington, DC: IDB y WRI

LOS PROYECTOS DE SBN BUSCAN MÁS FINANCIAMIENTO



Fuente: Ozment, S., et al. 2021. "Soluciones basadas en la naturaleza en América Latina y el Caribe. Situación regional y prioridades para el crecimiento". Washington, DC: IDB y WRI

SOLUCIONES BASADAS EN LA NATURALEZA EN COLOMBIA



¿QUÉ PUEDEN HACER LOS DIFERENTES SECTORES PARA AUMENTAR LA APLICACIÓN DE SBN EN LA REGIÓN?



Priorización de las soluciones basadas en la naturaleza en la planificación financiera y presupuestal de los gobiernos



Aumentar las capacidades de los operadores de infraestructura para que puedan de forma más rutinaria incorporar soluciones basadas en la naturaleza en sus planes y proyectos



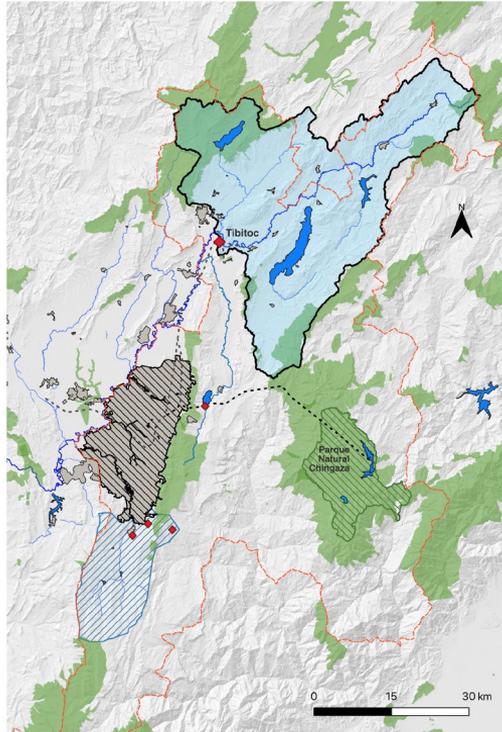
Los desarrolladores de proyectos necesitan **nuevas habilidades y fondos para poder monitorear y evaluar los proyectos** y demostrar los potenciales retornos



WORLD
RESOURCES
INSTITUTE

CASO DE ESTUDIO: LAS SBN EN LA CUENCA ALTA DEL RÍO BOGOTÁ

EL RETO PARA BOGOTÁ



El 70% de Bogotá es que depende de Chingaza – se requiere disminuir la dependencia a ese sistema

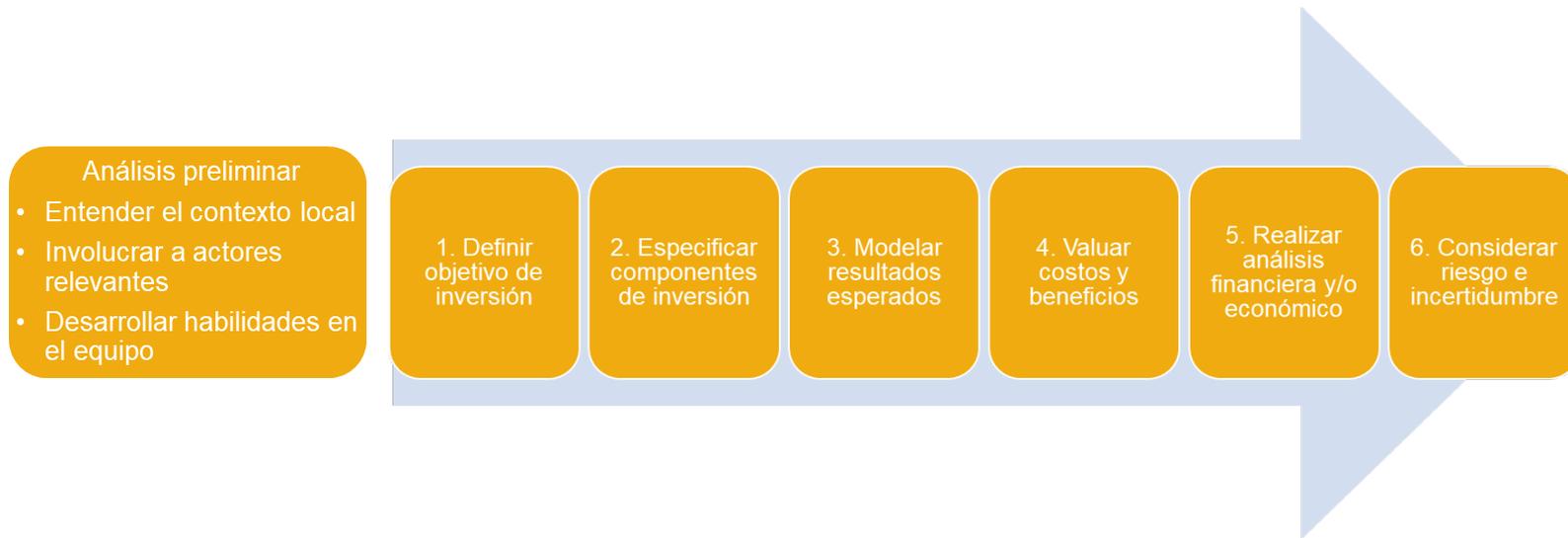
La segunda fuente principal, viene del páramo de Guacheneque/cuenca alta del río Bogotá con alta presencia de contaminantes/baja calidad de agua por tres razones: crecimiento industrial, uso de productos para agricultura y degradación de la tierra.

No se ha considerado expandir operaciones allí

- Cuenca alta río Bogotá (Sistema Norte)
- Paisaje Sostenible de la Bogotá Región
- Río Bogotá
- Planta de tratamiento de Tibitoc
- Embalses
- Línea de distribución de agua potable
- Áreas protegidas
- Perímetros urbanos municipales
- Área Urbana de Bogotá

LA HERRAMIENTA GREEN-GRAY ASSESSMENT (GGA)

- Provee **guía paso a paso** para comparar costos y beneficios de inversiones
- Es **flexible** por lo que se puede adecuar a cada proyecto
- Es **compatible con otras herramientas** de evaluación financiera y económica
- Su utilidad ha sido **probada** para guiar inversiones en Latinoamérica



INTERVENCIONES PRIORIZADAS

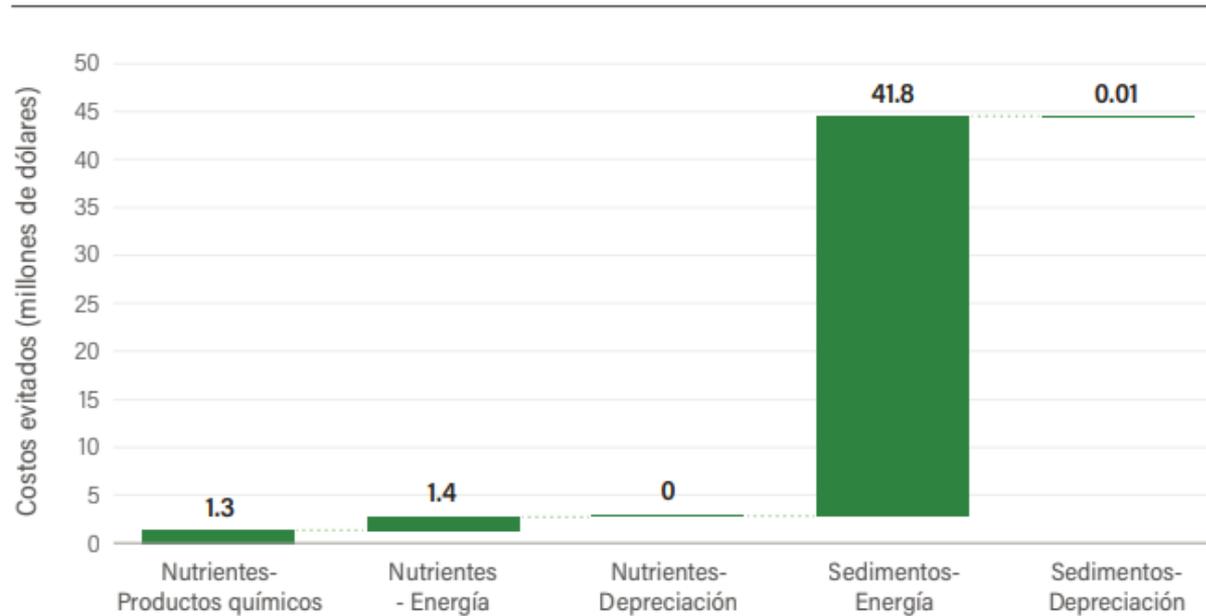
Actividad	Número de hectáreas (% del total)
Recuperación ecológica con sistema silvopastoril	2,182 (88.7%)
Núcleos de restauración	237 (9.6%)
Protección de nacimientos	41 (1.7%)
Total	2,460 (100%)



Fuente: Izquierdo-Tort et al. Incorporando Infraestructura Natural en el Sistema de Agua de Bogotá.

CASO DE ESTUDIO: SBN EN LA CUENCA ALTA DEL RÍO BOGOTÁ

FIGURA 7 | Costos totales evitados de NBS2460 en 30 años



Fuente: Autores.

Fuente: Izquierdo-Tort et al. (2023). Integrando Infraestructura Natural al Sistema de Abastecimiento de Agua de Bogotá. Washington, DC: WRI.

CASO DE ESTUDIO: SBN EN LA CUENCA ALTA DEL RÍO BOGOTÁ

1.

Socializar los resultados con todo el equipo de la empresa de agua y alcantarillados para aumentar el conocimiento sobre qué son las intervenciones de SBN, cómo se pueden usar para beneficiar a la empresa y sus operaciones, costos, beneficios y el rendimiento esperado.

2.

Usar los resultados para mostrar e influenciar a los tomadores de decisiones sobre los posibles beneficios de invertir soluciones basadas en la naturaleza

3.

Si es de interés para la empresa de agua y alcantarillado estos resultados se pueden mostrar a la banca multilateral para acceder a opciones de financiamiento

4.

Empezar a evaluar los pasos a seguir en caso se decida seguir con la implementación:

- Financiamiento de las intervenciones
- Arreglos institucionales

CASO DE ESTUDIO: SBN EN LA CUENCA ALTA DEL RÍO BOGOTÁ



Inversión

Inversión en infraestructura natural podría salvar a Bogotá de la crisis del agua, así funcionaría la estrategia

Estudio revela que una inversión inicial de 5,3 millones de dólares en restauración de ecosistemas naturales podría generar ahorros millonarios en costos de tratamiento de agua y fortalecer la resiliencia ante el cambio climático.

Infraestructura natural: una alternativa costo-efectiva en la carrera por abastecer con agua limpia a Bogotá

16 Agosto 2023 Por Santiago Izquierdo-Tort, Laura Bulbena Janer, Natalia Acero and Suzanne Ozment

Acueducto se ahorraría hasta US\$45 millones invirtiendo en infraestructura natural

Estudio de WRI, Conservación Internacional y la EAAB sostiene que la infraestructura natural puede hacer frente a la crisis de abastecimiento de agua.

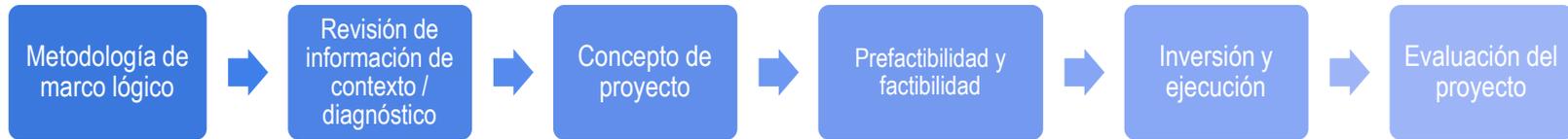


Recomendaciones generales de estructuración de proyectos con énfasis en las soluciones basadas en la naturaleza



ESTRUCTURACIÓN DE PROYECTOS

La inclusión de SbN en los proyectos debe partir desde su etapa de planeación



Elementos clave:

1. Voluntad política del alto nivel
2. Apropiación institucional de los conceptos y del proyecto
3. Apropiación social para asegurar su sostenibilidad y continuidad

ARTICULACIÓN CON INSTRUMENTOS DE PLANEACIÓN MUNICIPAL

PLAN DE
ORDENAMIENTO
TERRITORIAL

PLAN MUNICIPAL DE
DESARROLLO

PLANES DE
ORDENACIÓN Y
MANEJO DE
CUENCAS
HIDROGRÁFICAS

PLANES O
ESTRATEGIAS
INTEGRALES DE
MITIGACIÓN Y
ADAPTACIÓN AL
CAMBIO CLIMÁTICO

Proyectos con énfasis en las soluciones basadas en la naturaleza

ARTICULACIÓN CON INSTRUMENTOS DE PLANEACIÓN NACIONAL

PLAN NACIONAL DE
DESARROLLO

PLAN DE ACCIÓN
NACIONAL DE
BIODIVERSIDAD

PLANES INTEGRALES
DE GESTIÓN DEL
CAMBIO CLIMÁTICO -
PIGCC

POLÍTICAS
AMBIENTALES DE
NIVEL NACIONAL

Proyectos con énfasis en las soluciones basadas en la naturaleza

ARTICULACIÓN CON COMPROMISOS INTERNACIONALES

AGENDA DE
DESARROLLO
SOSTENIBLE

2030

NUEVA AGENDA
URBANA

ACUERDO DE
PARÍS

MARCO MUNDIAL
KUNMING-
MONTREAL

ACUERDO DE
ESCAZÚ

Proyectos con énfasis en las soluciones basadas en la naturaleza

CRITERIOS TÉCNICOS Y ELEMENTOS CONCEPTUALES



Visión integral que combine las dimensiones ambiental, social y **económica**, en una perspectiva de sostenibilidad integral.



Armonización entre el enfoque científico y técnico, la gestión ambiental y las políticas públicas.



Articulación entre las soluciones a escala local, con los procesos de desarrollo a escalas urbano-regional y territorial, departamental y nacional.

CRITERIOS TÉCNICOS Y ELEMENTOS CONCEPTUALES



Soluciones basadas en la naturaleza acordes con el contexto local y territorial, bajo una perspectiva integral del desarrollo sostenible.



Tener en cuenta, ejercicios afines ya realizados tanto en América del Sur como en otros continentes, además de Colombia.



Considerar los elementos relevantes de las políticas nacionales de gestión ambiental urbana, biodiversidad y cambio climático, así como otras políticas y/o programas pertinentes.

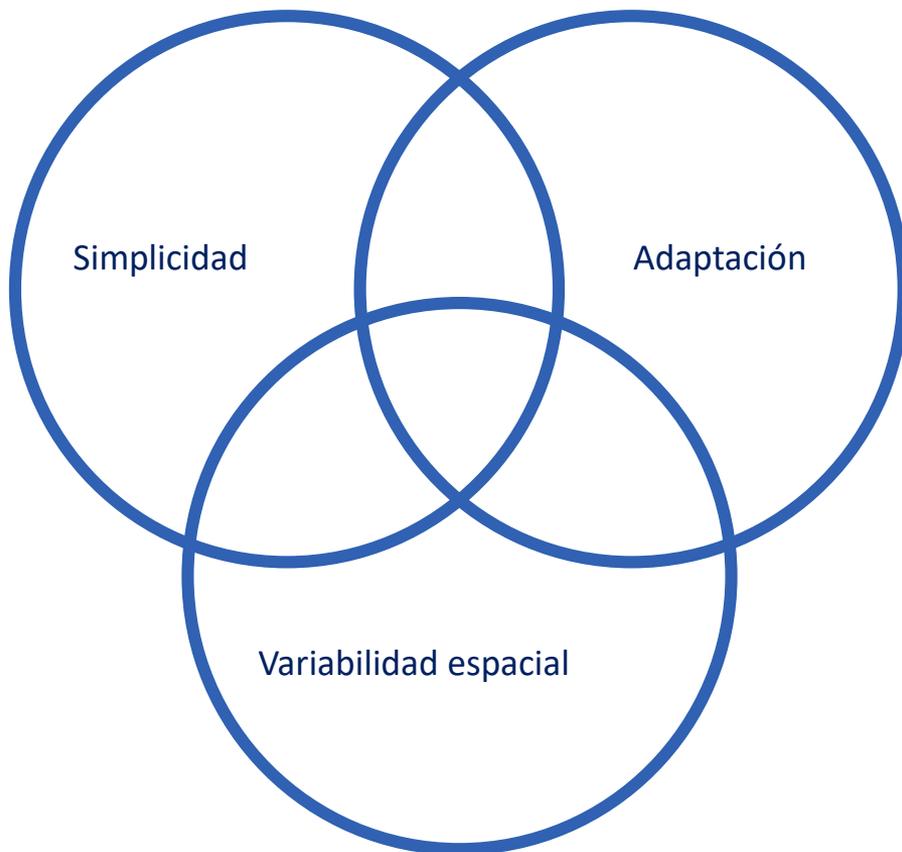
OPORTUNIDADES PARA EL DESARROLLO DE PROYECTOS

- Convocatorias abiertas en 2024 por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Territorial, orientadas a municipios de menos de 50 mil habitantes y al ordenamiento alrededor del agua.
- Nuevo Fondo para la Vida y la Biodiversidad (Minambiente), creado para potenciar la gestión ambiental, la resiliencia climática, la protección; recuperación, uso y conocimiento de la biodiversidad y permitir la resolución de conflictos socioambientales, la educación, y la participación ciudadana, entre otros.
- Alianzas con WRI, ICLEI, C40, The Nature of Cities para el desarrollo de proyectos locales.
- Incluir en los proyectos actividades de intercambio de buenas prácticas entre ciudades colombianas y también con ciudades de la región y el mundo.

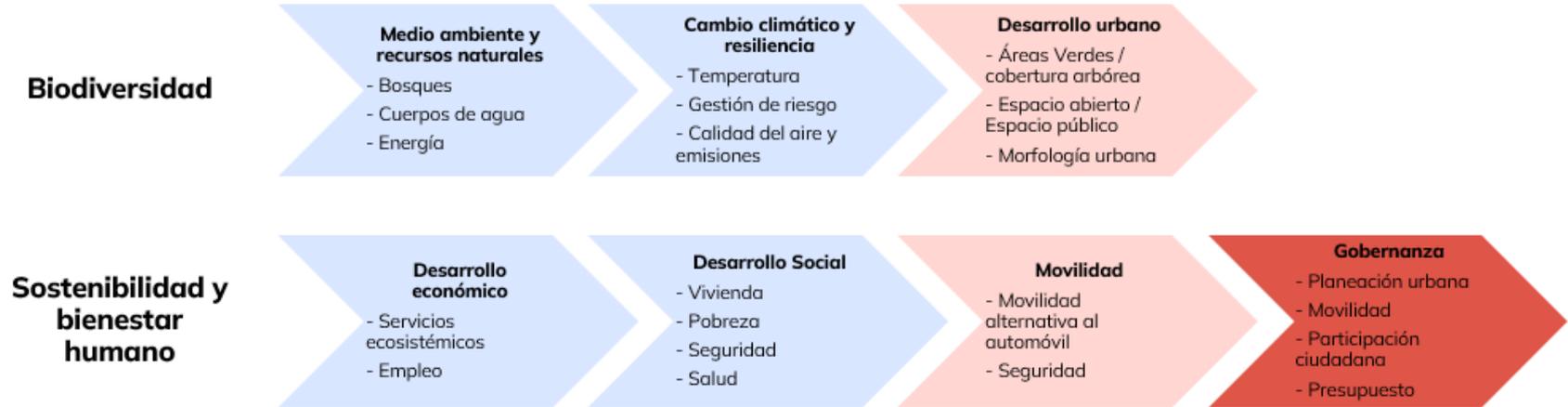
Marco de Evaluación de Proyectos



MARCO DE EVALUACIÓN DE PROYECTOS – CRITERIOS DE DISEÑO



PROCESO DE SELECCIÓN DE DIMENSIONES Y COMPONENTES



Disponibilidad de datos

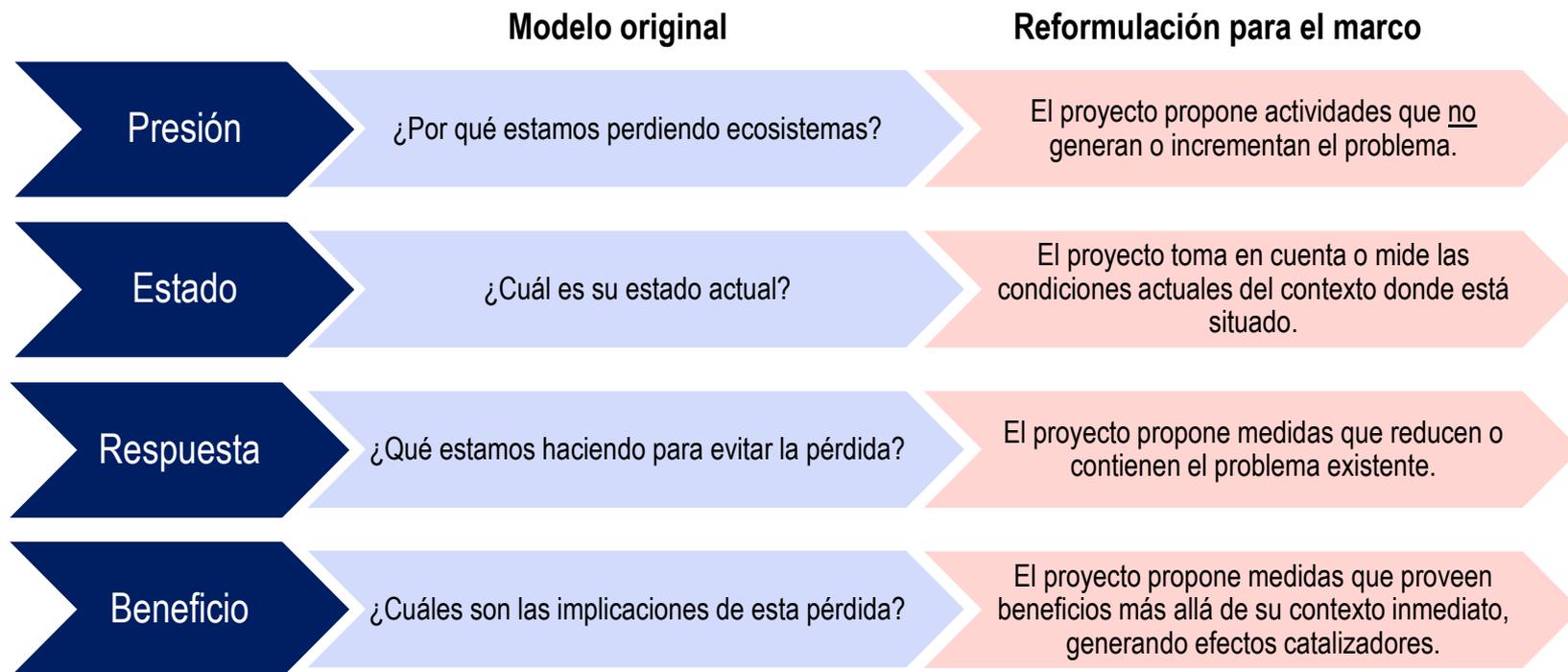
-  Fuentes nacionales o locales
-  Fuentes abiertas o de uso libre para su construcción
-  No se requiere

DIMENSIONES Y COMPONENTES

Dimensión	Componente
1. Biodiversidad y medio ambiente	1.1 Fomento de la biodiversidad
	1.2 Bosques urbanos
	1.3 Ecosistemas riparios y calidad de los recursos hídricos
	1.4 Calidad del aire
2. Cambio climático y resiliencia	2.1 Emisiones de gases de efecto invernadero
	2.2 Eficiencia energética
	2.3 Gestión sostenible de residuos
	2.4 Estrategias de adaptación
3. Hábitat urbano sostenible	3.1 Estructura urbana conectada
	3.2 Movilidad urbana sostenible
	3.3 Infraestructura urbana sostenible
4. Bienestar humano	4.1 Seguridad alimentaria
	4.2 Empleo
	4.3 Salud
	4.4 Educación
	4.5 Vivienda y servicios urbanos
	4.6 Seguridad de la población
5. Gobernanza	5.1 Normatividad
	5.2 Participación ciudadana y transparencia
6. Financiamiento	6.1 Finanzas públicas
	6.2 Otras fuentes de financiamiento

MARCO DE EVALUACIÓN ORIENTADO A LA IMPLEMENTACIÓN

Modelo P-E-R-B



Fernando Páez

Director WRI Colombia

Fernando.paez@wri.org

