

CARACTERIZACIÓN Y DISEÑOS DE SOLUCIONES BASADAS EN LA NATURALEZA (SbN) PARA LA REDUCCIÓN DE RIESGOS Y LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA MICROCUENCA YOMASA

28 Febrero de 2024

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. | IDIGER | BOGOTÁ

CONTENIDO

1. Contextualización SBN

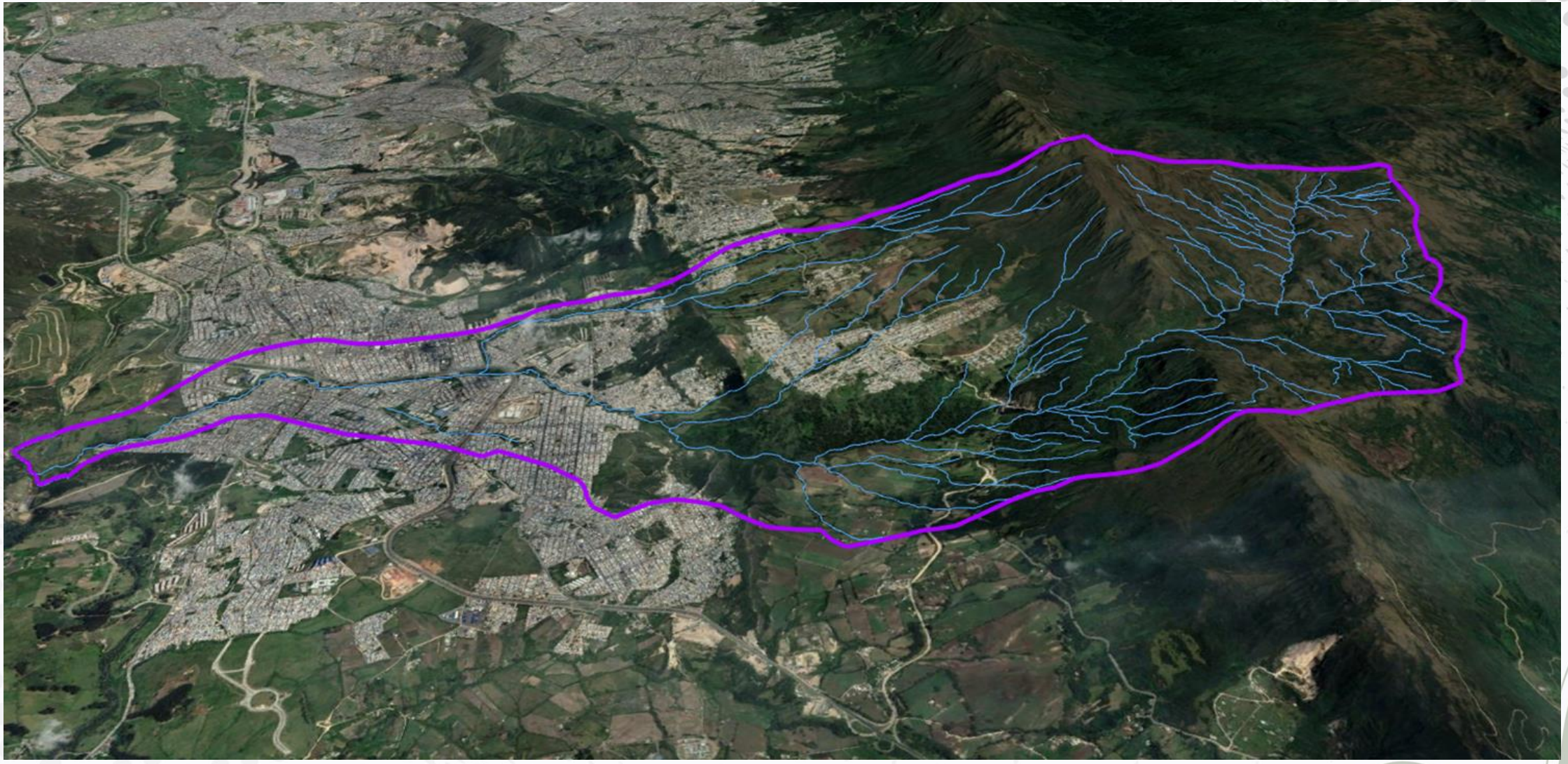
2. Marco conceptual

3. Aplicación Microcuenca Yomasa

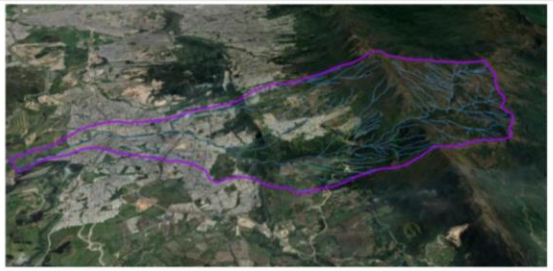
4. Marco Metodológico

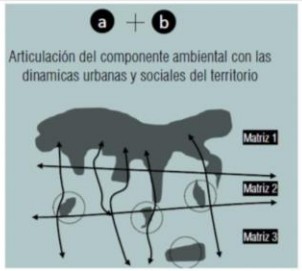
5. Pasos para los diseños conceptuales

Soluciones Basadas Naturaleza - SbN-



SbN en la Microcuenca Yomasa para la Reducción de Riesgos y la Adaptación al Cambio Climático







Microcuenca	Propuesta	Estrategias
Localidad de Usme, Subcuenca Tunjuelo, Microcuenca Yomasa	2023	IDIGER

Ámbito geográfico
Zona urbana, expansión, rural

Procesos de la gestión del riesgo
Conocimiento y Reducción

Amenazas para reducir
Amenaza socio naturales

Reduce riesgo a
Población, infraestructura, ecosistemas.

Sistemas productivos beneficiados
Urbano, rural

Ecosistemas
Ecosistemas Estratégicos definidos en la EEP presente en la zona urbana, rural y de expansión de la Microcuenca Yomasa (Cerros Orientales).

Acciones adicionales a las basadas en la naturaleza
Obras de bioingeniería, geoingeniería, acciones de apropiación social, educación, infraestructura sostenible y adaptable

Medidas o acciones basada en la naturaleza que fueron propuestas
Rehabilitación (Rehabilitación hidrológica forestal, Enfoques específicos (Adaptación, reducción del riesgo de desastre, reducción del riesgo basado en ecosistemas) Infraestructura (verde e hibrida hibrida), Gestión (gestión del recurso hídrico) y Protección.

Objetivos

Conservar los elementos naturales a través de estrategias que favorezcan la conectividad ecológica.

Proteger los cuerpos hídricos de las practicas antrópicas relacionadas con la agricultura, la cual debe ser protegida como practica productiva que aporta a la seguridad alimentaria.

Volver a darle vida al agua a través de intervenciones que acerquen a la comunidad a ella, garantizando siempre su protección y buen uso.

Hipótesis de reducción de riesgo

Estas soluciones deben reestablecer la capacidad natural de los ecosistemas (por medio de funciones ecosistémicas) para disminuir los impactos por eventos extremos y anomalías climáticas y proporcionan capacidades locales para prevenir pérdidas humanas y de medios de subsistencia.

Descripción de la medida

Se proponen diversas medidas de diseño y paisajismo, que incluyen, Ecología del paisaje, Territorios Hidrosociales, Rehabilitación hidrológica, Integración paisajística, Agricultura urbana Sostenible. Estas medidas buscan no solo la conectividad, sino también promover la sostenibilidad, la convivencia con la naturaleza y la apropiación comunitaria.

Tecnologías utilizadas

- Trincheras en madera con un relleno en material filtrante.
- Filtros vivos
- Rehabilitación Hidrológico – Forestal (Enriquecimiento y suplementación de coberturas)
- Pantalla de caisson
- Pilotes adyacentes
- Biorrollos
- Canales difusores de guadua
- Obras de protección de márgenes.
- Perfilado con trinchos
- Reconformación mediante trinchos de madera
- Recuperación de la sección hidráulica

Co-beneficios

- Adaptación al cambio climático
- Sistemas productivos
- Desarrollo comunitario
- Mitigación
- Infraestructura
- Conservación de la biodiversidad
- Educación ambiental
- Incrementa el bienestar de las personas
- Fomenta la cohesión social.
- Embellece la zona donde se proyecta
- Recupera espacios públicos y espacios naturales
- Crea hábitats naturales para la vida silvestre, por lo tanto, se conserva la biodiversidad urbana

Lugares donde puede replicarse la medida

En diversos tipos de áreas verdes y espacios públicos en zonas urbanas, suburbanas o rurales.

Lecciones aprendidas

Se requiere diseñar una estrategia de participación con un enfoque diferencial a nivel de población y áreas de acción.

Bogotá D.C., Colombia
+57 1 2440222
info@jam.com.co

Por que son importante las SBN en Bogotá

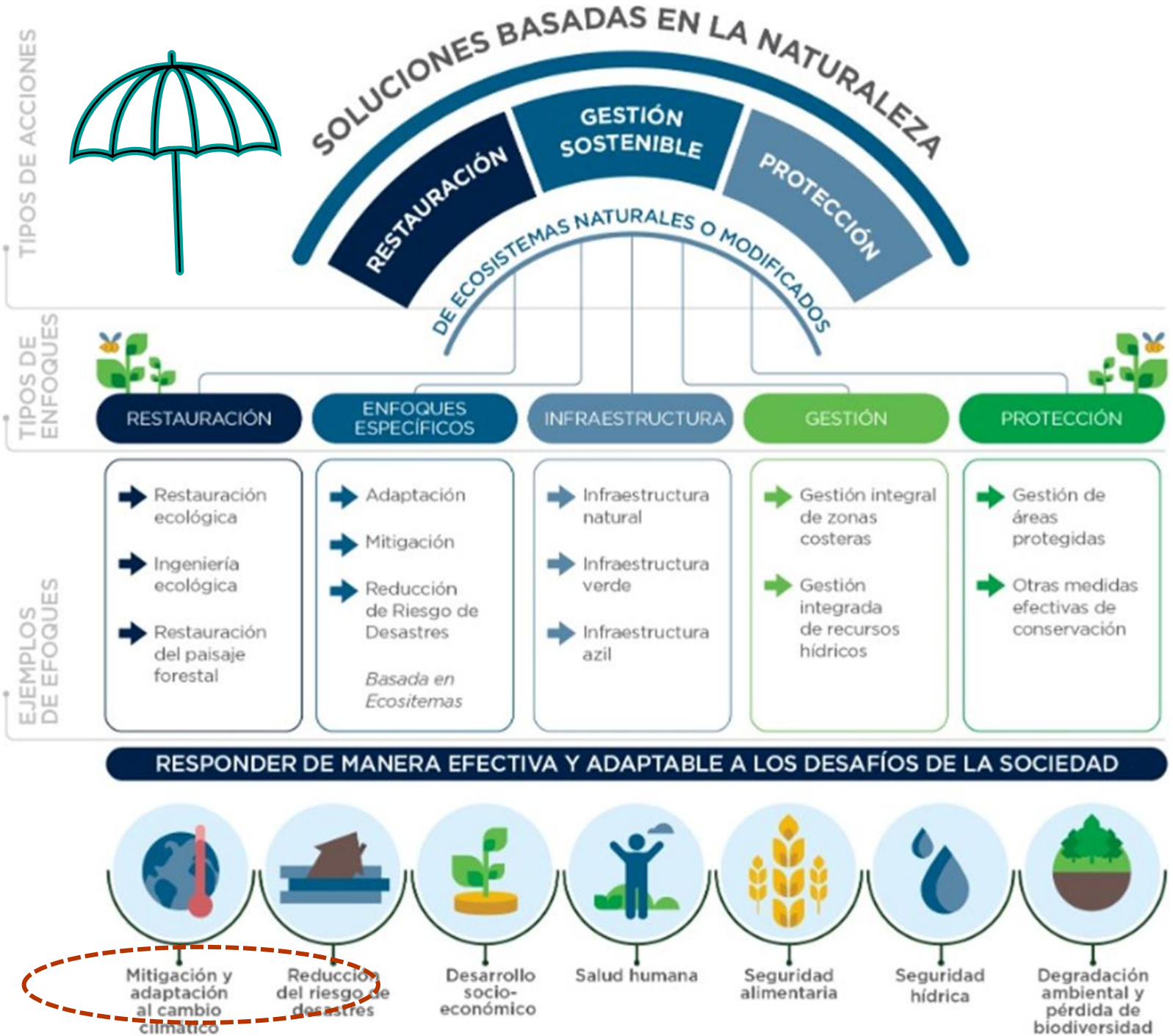
Bogotá D.C. es la segunda ciudad con mayor riesgo climático del país, después de San Andrés.

Para 2040, se prevé que el clima de la ciudad cambie. Cambio en las intensidades de lluvias y aumento de la temperatura.



Soluciones Basadas en la Naturaleza

- Mitigación basada en **Ecosistemas** (MbE)
- Adaptación basada en **Ecosistemas** (AbE)
- Reducción de Riesgos de Desastres basada en **Ecosistemas** (Eco-RRD)
- Gestión del Riesgo de Desastres



Contextualización





¿Cómo incorporamos la SbN en la Gestión del Riesgo en la Ciudad?

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. | IDIGER | BOGOTÁ

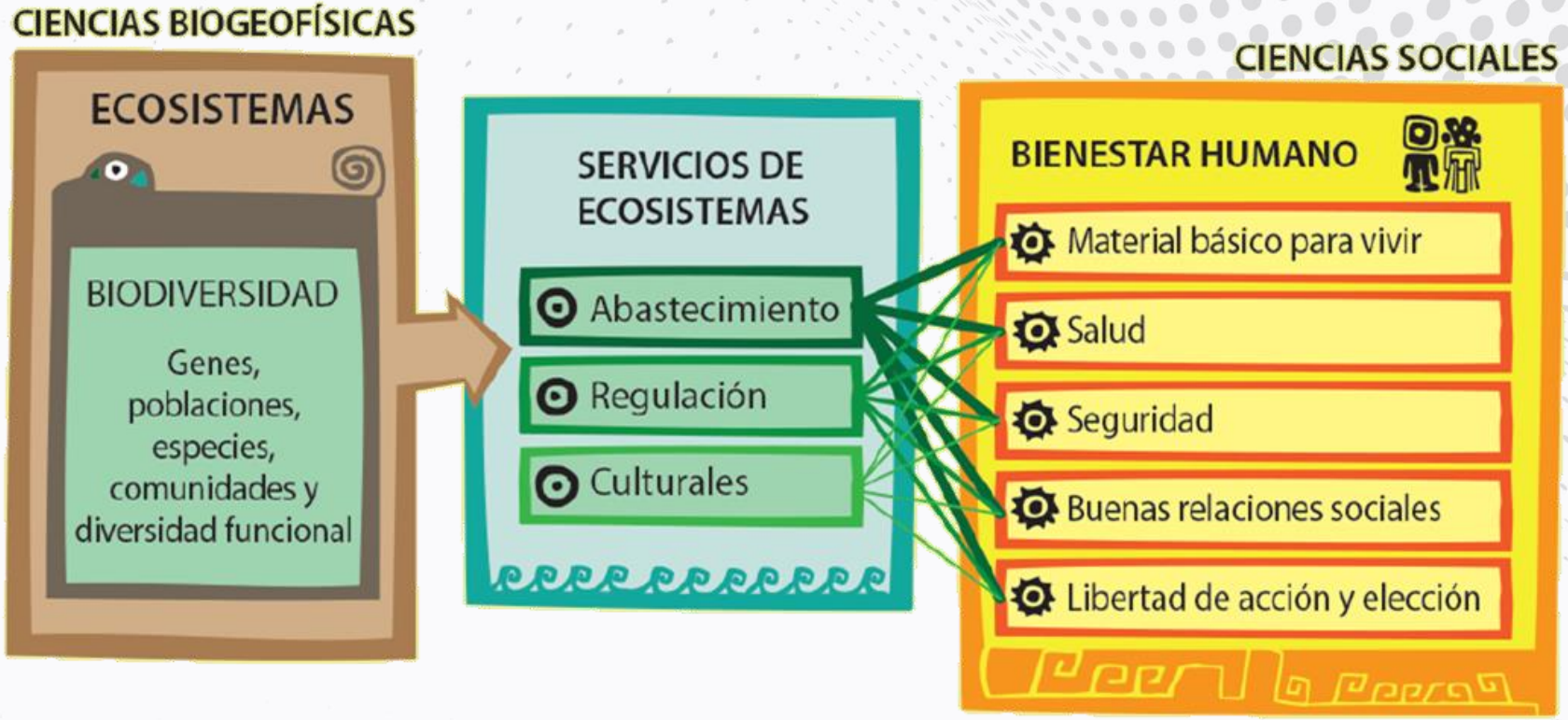
¿Cómo incorporamos la SbN en la Gestión del Riesgo en la Ciudad?



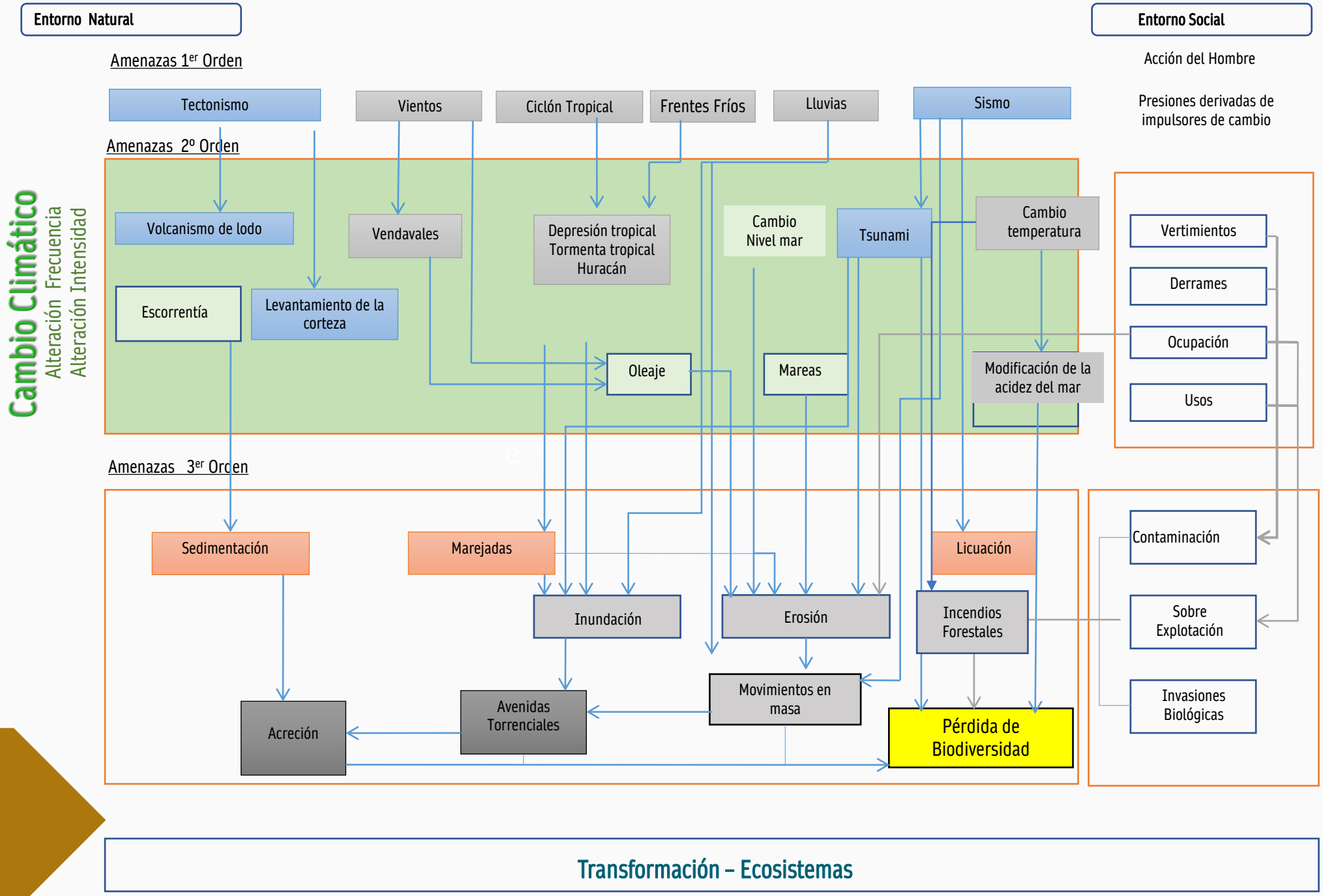
Marco Conceptual

Socio ecológico

- El Análisis se basa en la relación entre los ecosistemas y sistemas socioeconómicos.
- Sistemas integrados al ser humano en la naturaleza.






Entorno Natural
Entorno Social
Amenazas 1er Orden
Acción del Hombre
Tectonismo
Vientos
Ciclón Tropical
Frentes Fríos
Lluvias
Sismo
Presiones derivadas de impulsores de cambio
Amenazas 2º Orden
Cambio Climático
Alteración Frecuencia
Alteración Intensidad
Volcanismo de lodo
Vendavales
Depresión tropical
Tormenta tropical
Huracán
Cambio
Nivel mar
Tsunami
Cambio temperatura
Vertimientos
Derrames
Ocupación
Usos
Escorrentía
Levantamiento de la corteza
Oleaje
Mareas
Modificación de la acidez del mar
Amenazas 3er Orden
Sedimentación
Marejadas
Licuación
Contaminación
Inundación
Erosión
Incendios Forestales
Sobre Explotación
Movimientos en masa
Avenidas Torrenciales
Acreción
Invasiones Biológicas
Pérdida de Biodiversidad
Tensores
Transformación – Ecosistemas

AMENAZAS ANTRÓPICAS NO INTENCIONALES - IMPULSORES

La actividad humana como parte del socio ecosistema es una fuente generadora de presiones sobre los ecosistemas.

Factores de Presión

1. Inadecuado uso y ocupación del territorio
2. Inadecuado uso de los bienes y servicios ecosistémicos
3. Presiones y daños por contaminación (ejm. Vertimientos)
4. Presiones y daños por la sobreexplotación de recursos naturales
5. Otros

Nota: A su vez el sistema social es vulnerable a las amenazas que se presenten en el territorio.

Esquema conceptual del Riesgo Ecológico



VULNERABILIDAD

RIESGO

AMENAZAS

Función de daño = perdida de servicios eco sistémicos

Riesgo Ecológico



•Naturales
•Socionaturales
•Antropicas no intensionales

•Exposición
•Sensibilidad
•Resiliencia

•Pérdida de los servicios de los ecosistemas

Fuente: UTP-MADS. 2013

EN CONSECUENCIA……

Para que una intervención sea considerada una SbN debe tener un enfoque ecosistémico.

Las SbN son las acciones para proteger, gestionar de manera sostenible y restaurar los ecosistemas naturales o modificados, para abordar los desafíos de la sociedad eficientemente y de manera adaptativa, promoviendo simultáneamente el bienestar humano y beneficios para la biodiversidad (UICN, 2016).

Debe tener un objeto la gestión integral de la tierra, el agua y los recursos naturales de forma que se fomente la conservación, la restauración y el uso sostenible de manera equitativa, buscando con ello enfrentar uno o varios desafíos sociales de una manera integrada

PASOS PARA DEFINICIÓN DE LAS PROPUESTAS DE LOS DISEÑOS CONCEPTUALES DE SbN

Definición de los diseños conceptuales

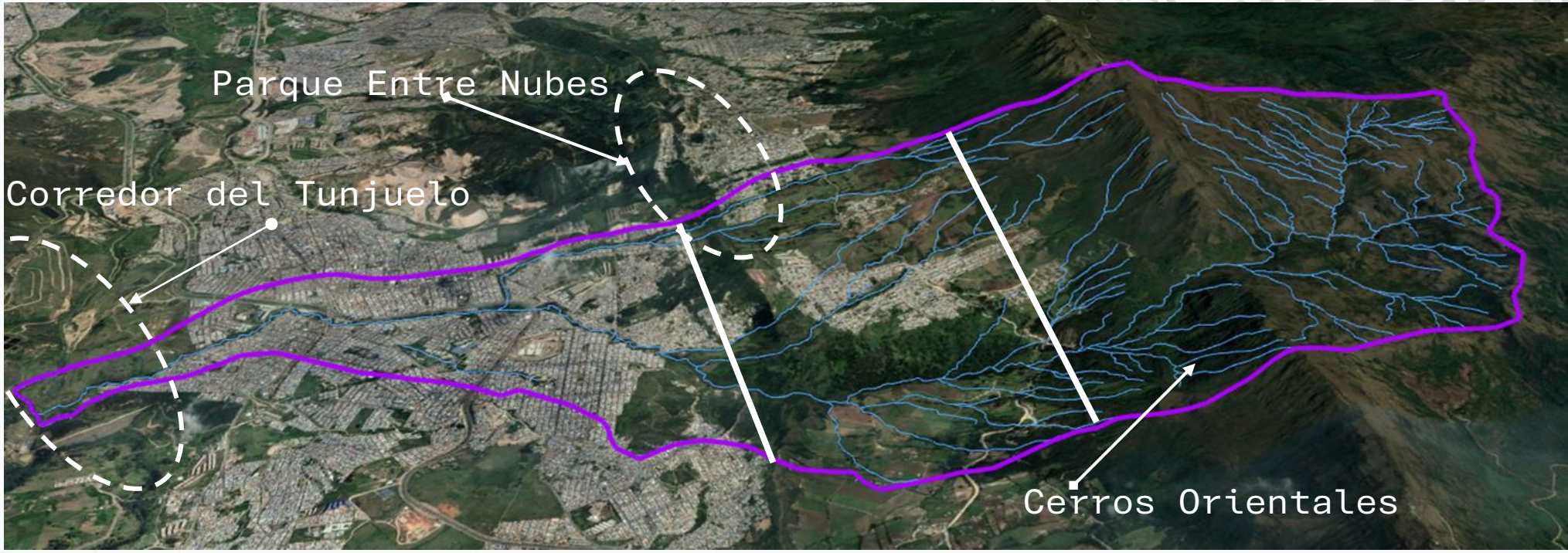
Sistema Sociecologico

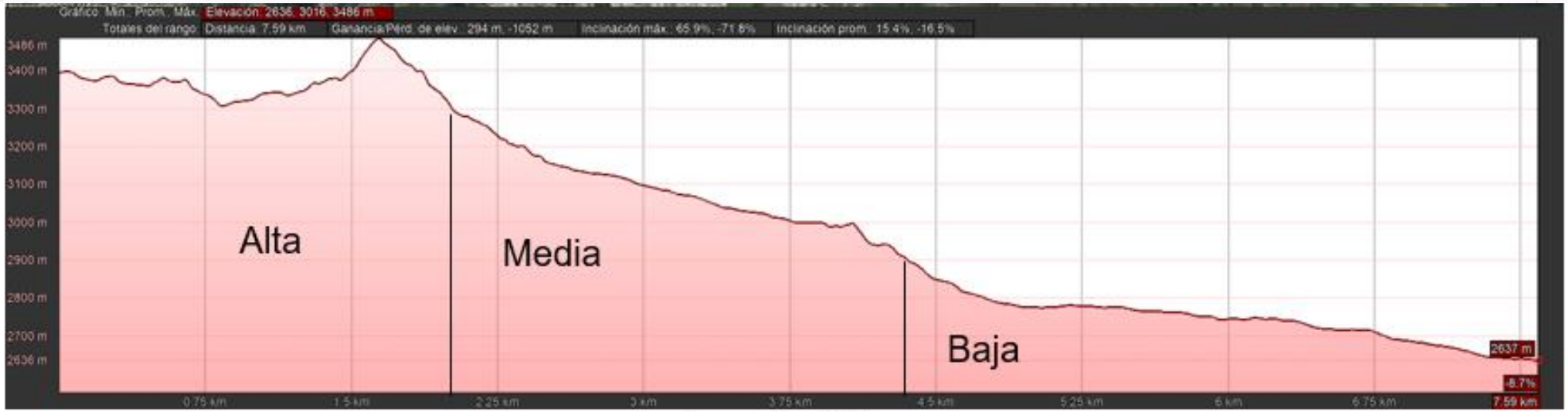


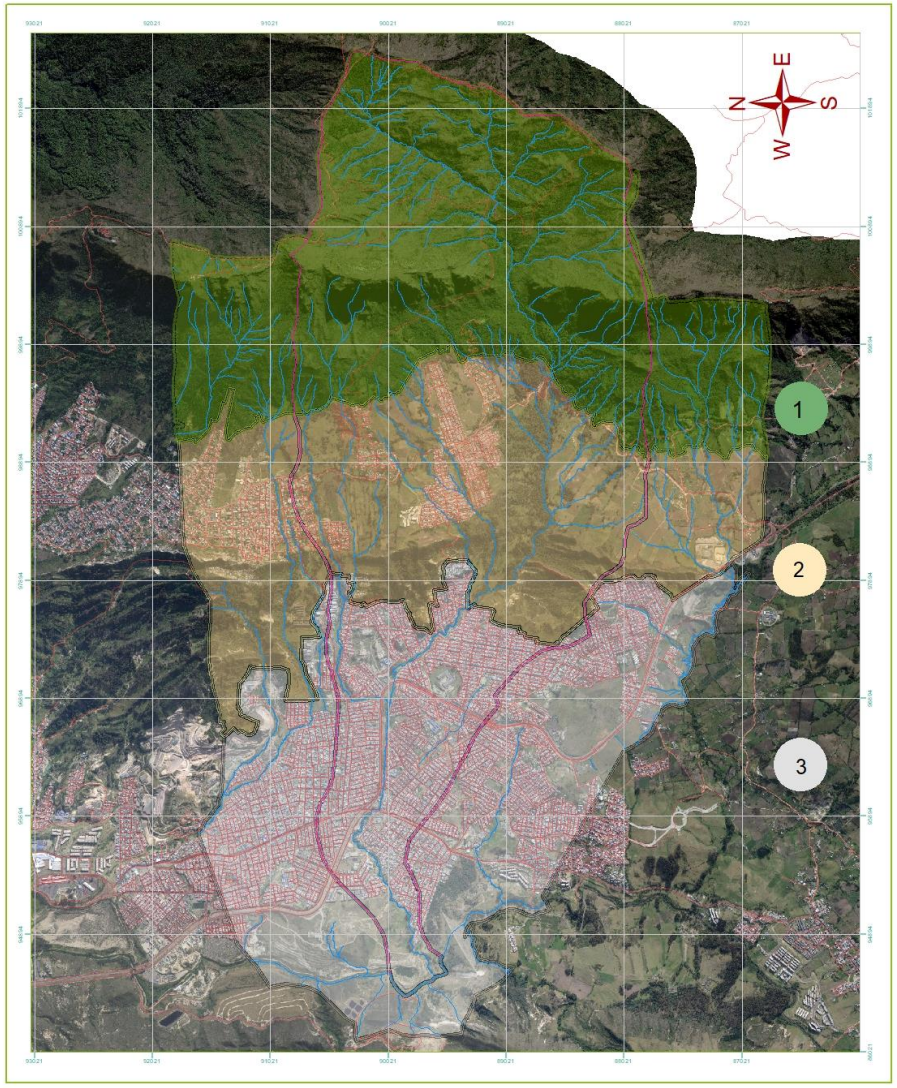
- Definición de los sistemas socio-ecológicos (Paso 1)
- Identificación de oferta y oportunidades (Paso 2)
- Identificación de necesidades (Paso 3)
- Identificación del papel de la naturaleza (Paso 4)
- Priorización (Paso 5)

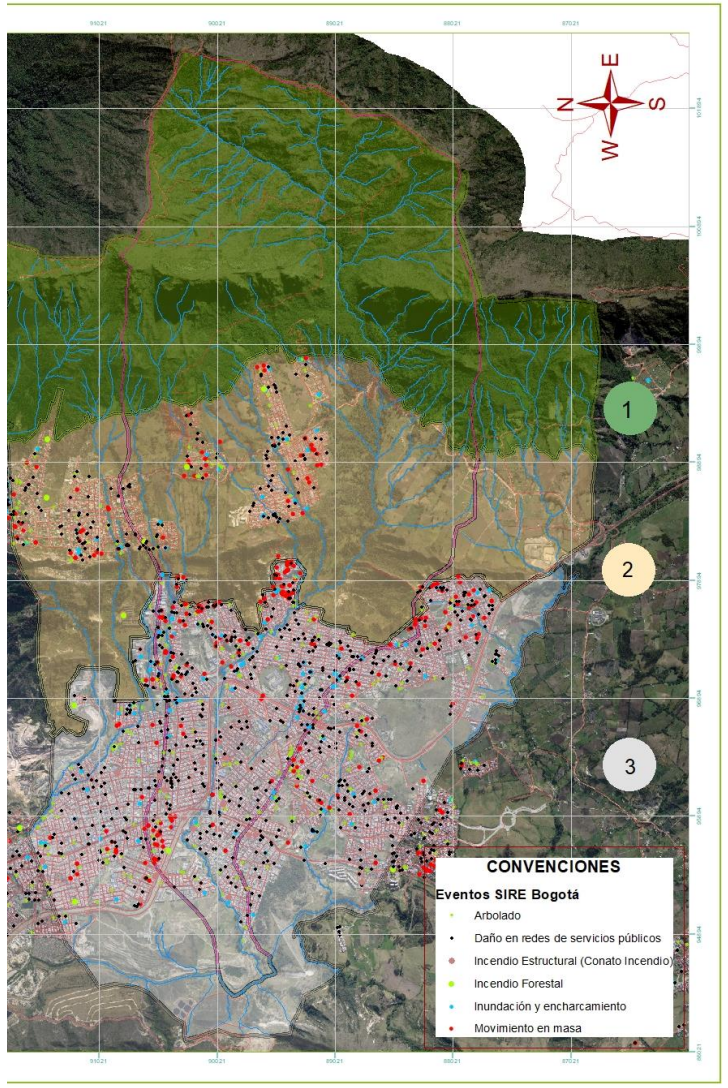
Soluciones Basadas en la Naturaleza en la Microcuenca Yomasa

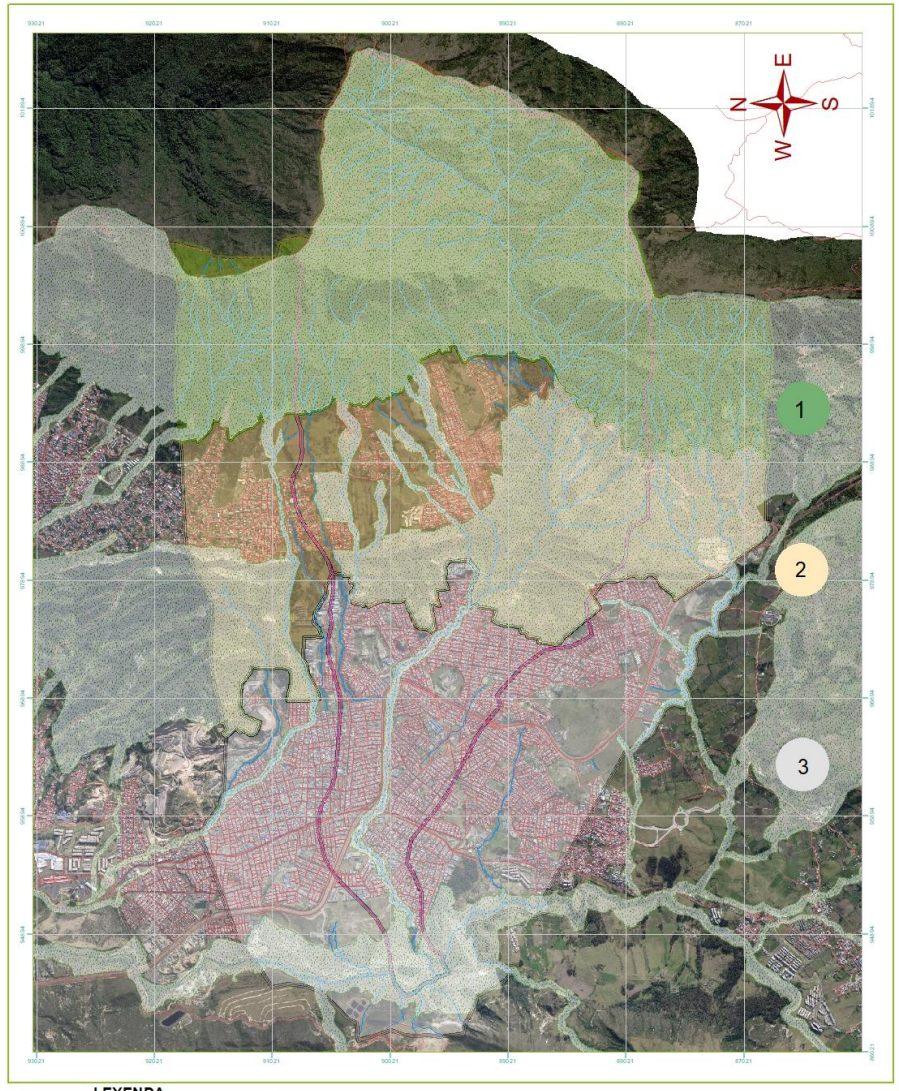
Unidades Socio ecologicas









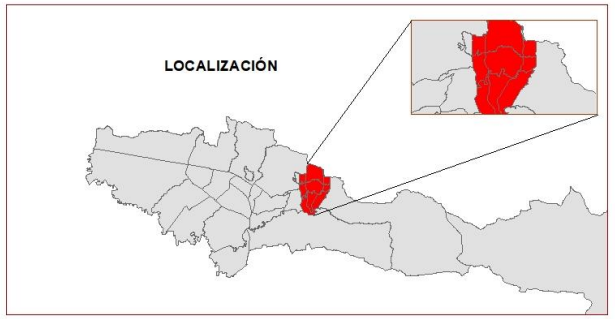


LEYENDA

- Microcuenta_Yomasa (1541,58 ha)
- Matriz 1 (971,65 ha)
- Matriz 2 (858,41 ha)
- Matriz 3 (1046,01 ha)
- Drenajes
- Vías



omasa
65 ha)
41 ha)
,01 ha)

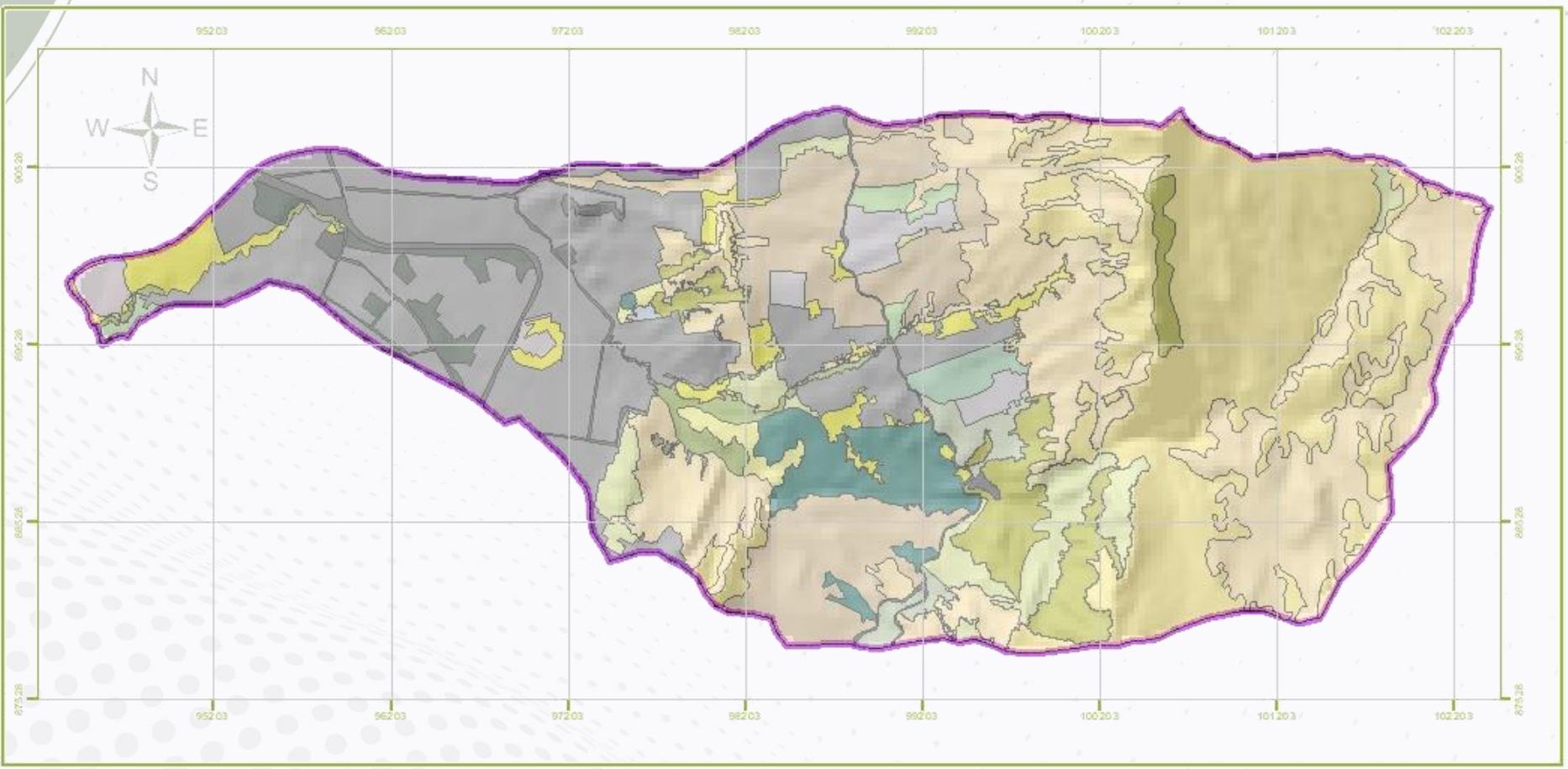


LEYENDA

- EEP_Conector_Ecosist
- Microcuenta_Yomasa
- Matriz 1 (971,65 ha)
- Matriz 2 (858,41 ha)
- Matriz 3 (1046,01 ha)
- Drenajes
- Vías



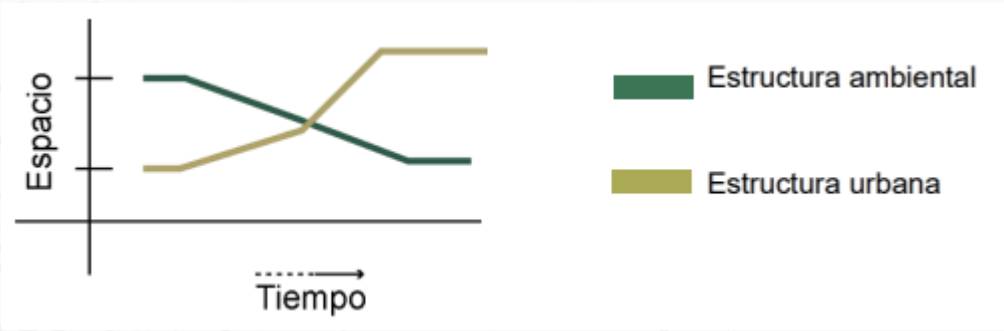
IDENTIFICACIÓN DE LA OFERTA DEL TERRITORIO (Matriz 1 - 2 - 3)



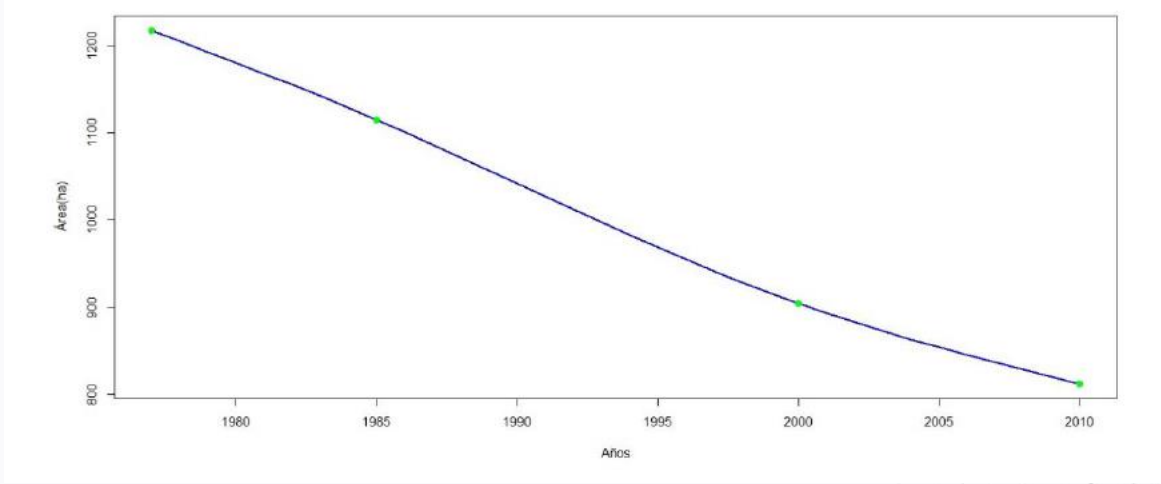
Coberuras de la Tierra - 2021 - (Microcuenca Yomasa)

*La identificación de la oferta se toma desde el mapa de coberturas de la tierra, por ser un elemento que permite tener una captura de como son las dinámicas de uso del territorio.

Según Martínez (2021) en la Quebrada Yomasa se presenta un desarrollo de hábitat informal en las zonas periféricas, esto implica una **apropiación de espacio rural**, el cual con el tiempo se convierte en espacio informal anexo que transforma el territorio en el transcurso de tiempo **deteriorando la estructura natural** y **el ecosistema**. Dicha apropiación de espacio conlleva a un **conflicto físico - espacial**, generando un desbalance en el desarrollo sin un planteamiento urbano sin contemplar bases sobre la importancia del aspecto ambiental (Bazant, 2001).



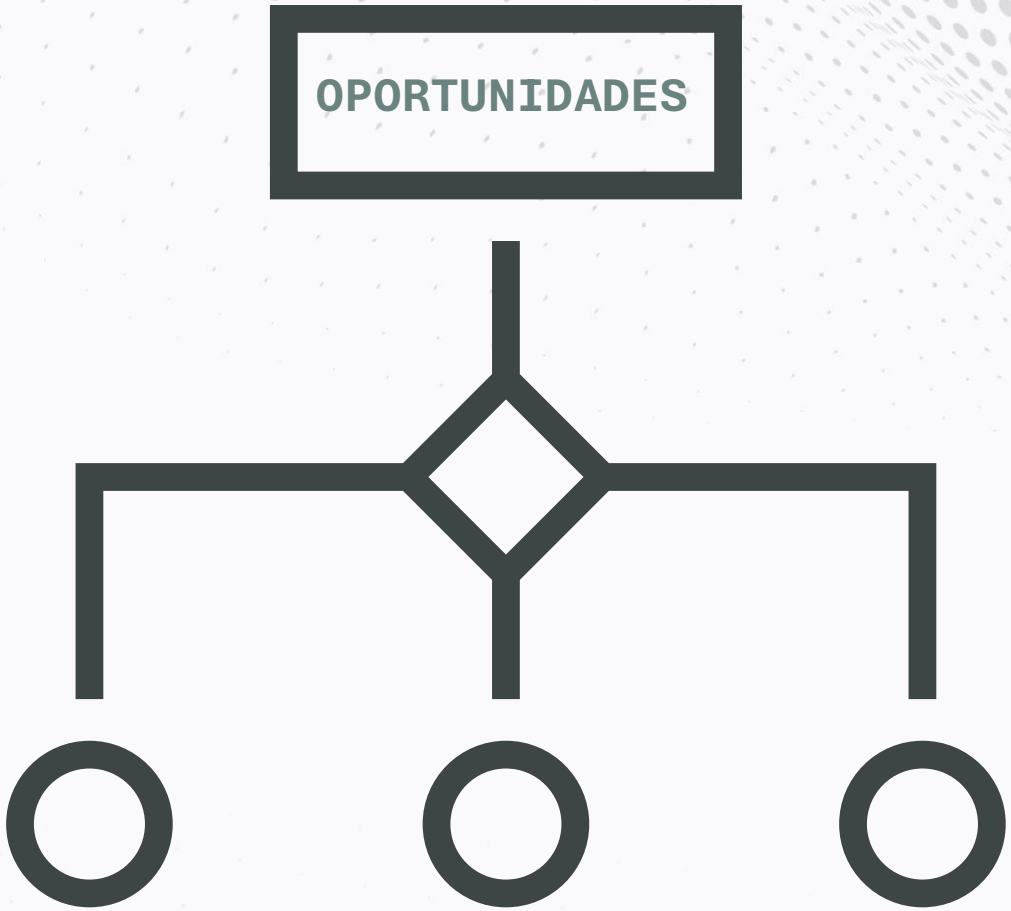
Hectáreas de cobertura de bosque



Cambio de la cobertura del suelo por ocupación de la Reserva Forestal Protectora 'Bosque Oriental de Bogotá' 1960 - 2010. Estudio de caso: Subcuenca de la quebrada Yomasa. (Torres, P 2016)

Años	TERRITORIOS ARTIFICIALIZADOS	TERRITORIOS AGRÍCOLAS	BOSQUES Y ÁREAS SEMINATURALES
2004	369,15	334,8	833,94
2016	362,47	332,07	835,14
2021	399,85	317,62	827,04

2. OPORTUNIDADES



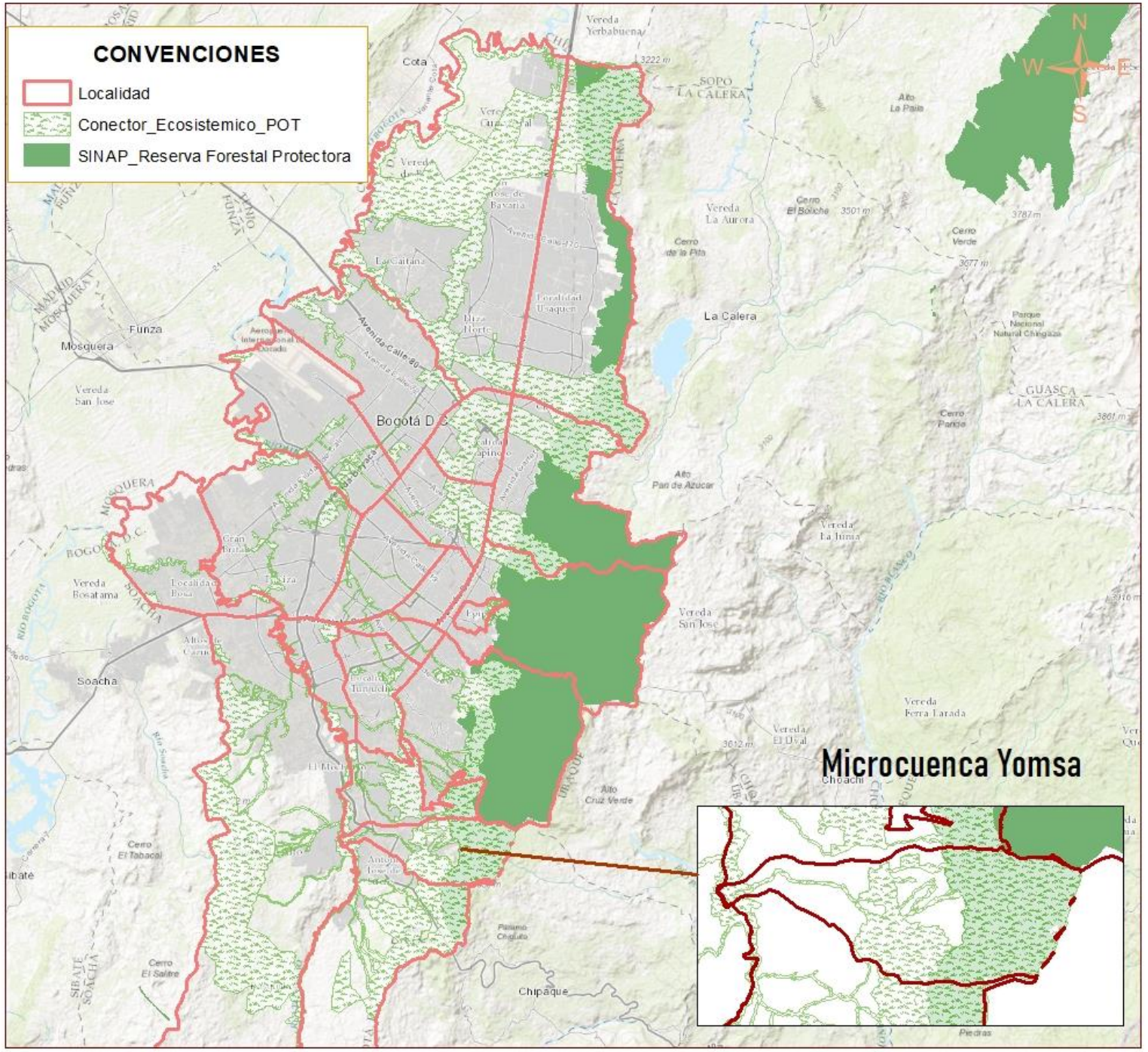
Instrumentos de Planificación

Conocimiento del territorio

*Conceptos técnicos
*Diagnósticos técnicos
*Estudios Zonificación y diseños de obra

2.OPORTUNIDADES

	Área (Ha) Microcuenca
Conector Ecosistemico	1065,57
Cerros Orientales	681,86



Matriz 1 Natural

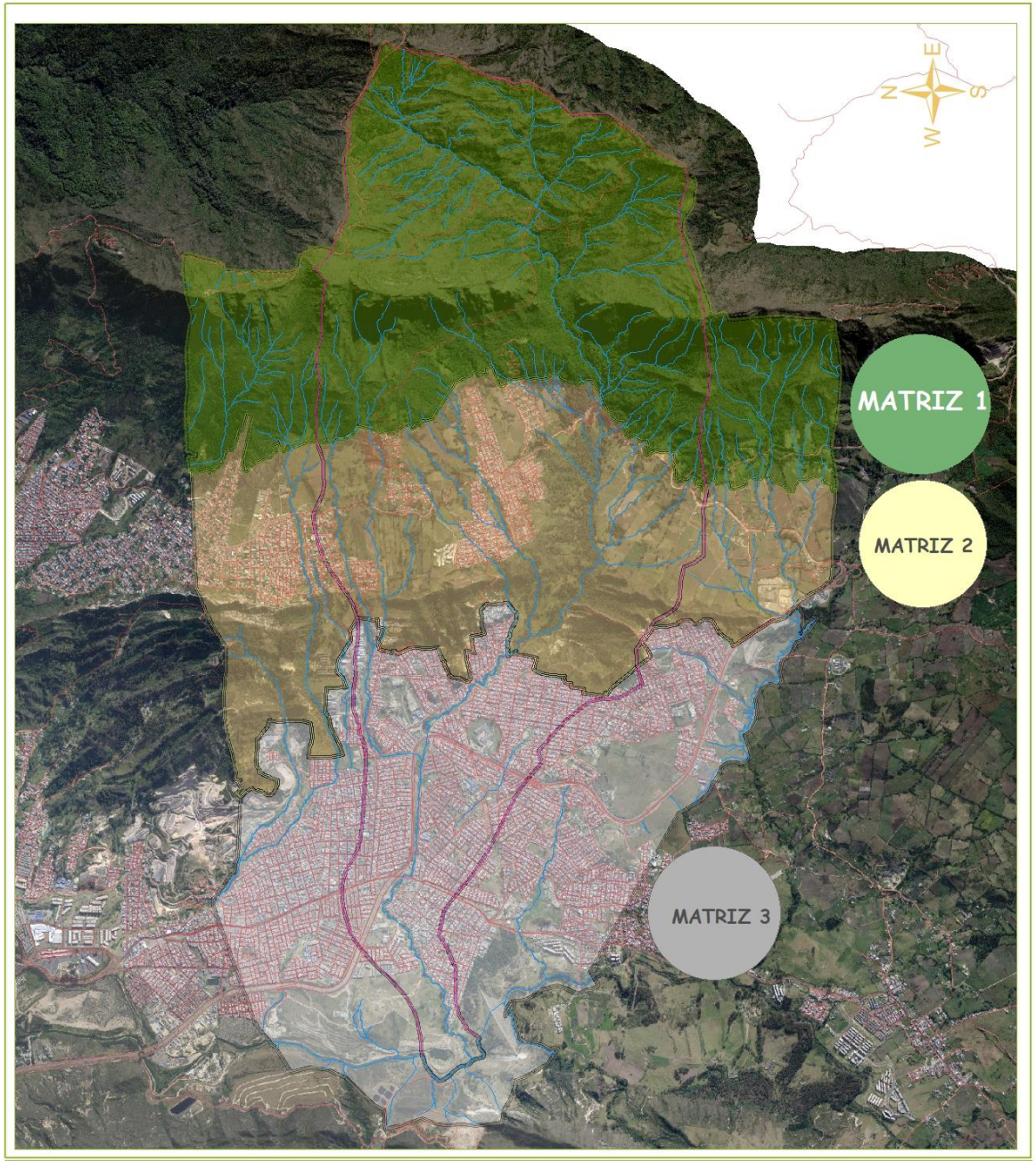
Nombre elemento EEP	Área (ha)
Recuperación de cerros orientales	954.44
Conector ecosistémico Media Luna del Sur	943.56
Corredor de conectividad Páramos Chingaza Sumapaz	41.83
Áreas de ocupación pública prioritaria	1.70
Consolidación de paisajes sostenibles	0.06

Matriz 2 Sub Urbana

Nombre elemento EEP	Área en ha
Conector ecosistémico Media Luna del Sur	547.38
Consolidación de paisajes sostenibles	187.63
Corredor de conectividad Páramos Chingaza Sumapaz	160.24
Áreas de ocupación pública prioritaria	117.01
Áreas de resiliencia climática	3.75
Recuperación de cerros orientales	0.09

Matriz 3 Urbana

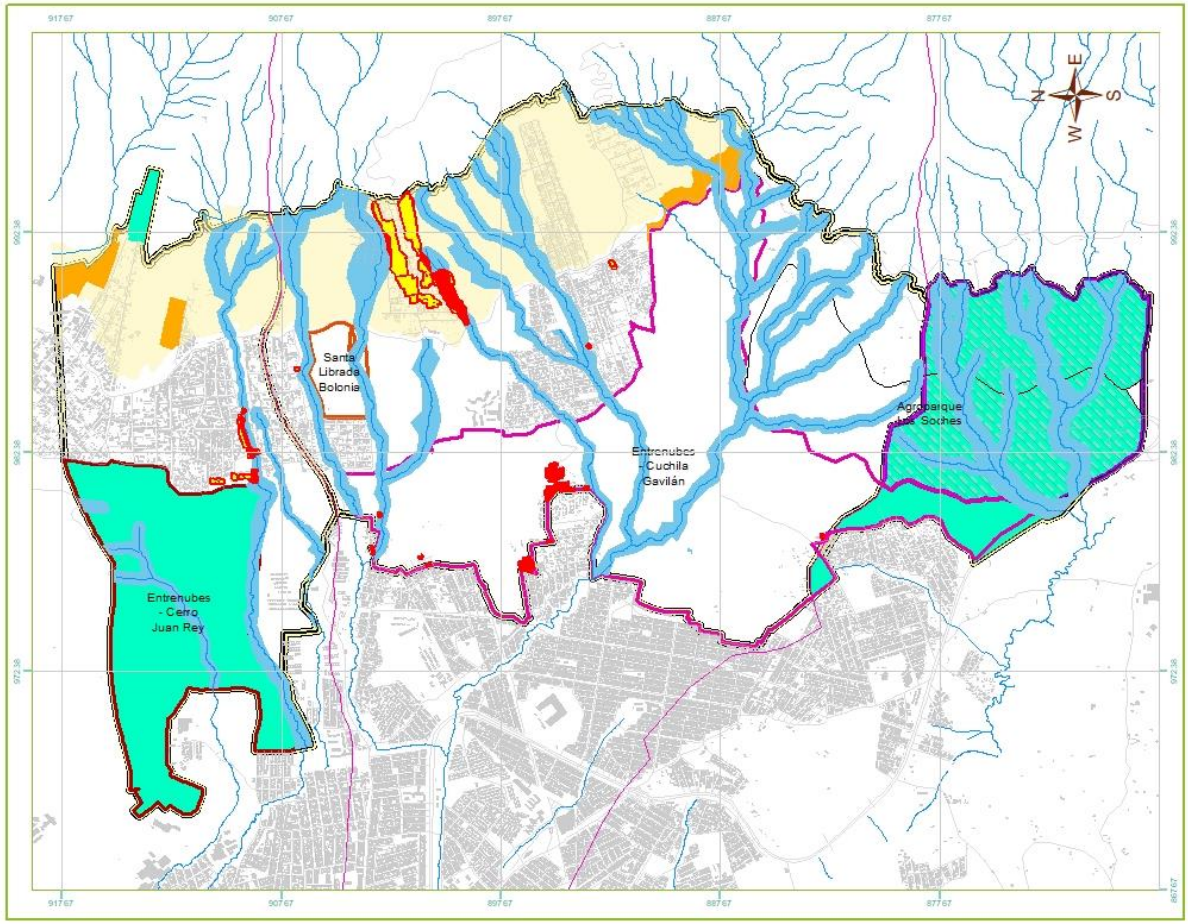
Nombre elemento EEP	Área en ha
Conector ecosistémico Media Luna del Sur	143.32
Corredor de conectividad Páramos Chingaza Sumapaz	1.11
Áreas de resiliencia climática	1.77
Sistema Hídrico Subcuencas	89.25



ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. | IDIGER | BO

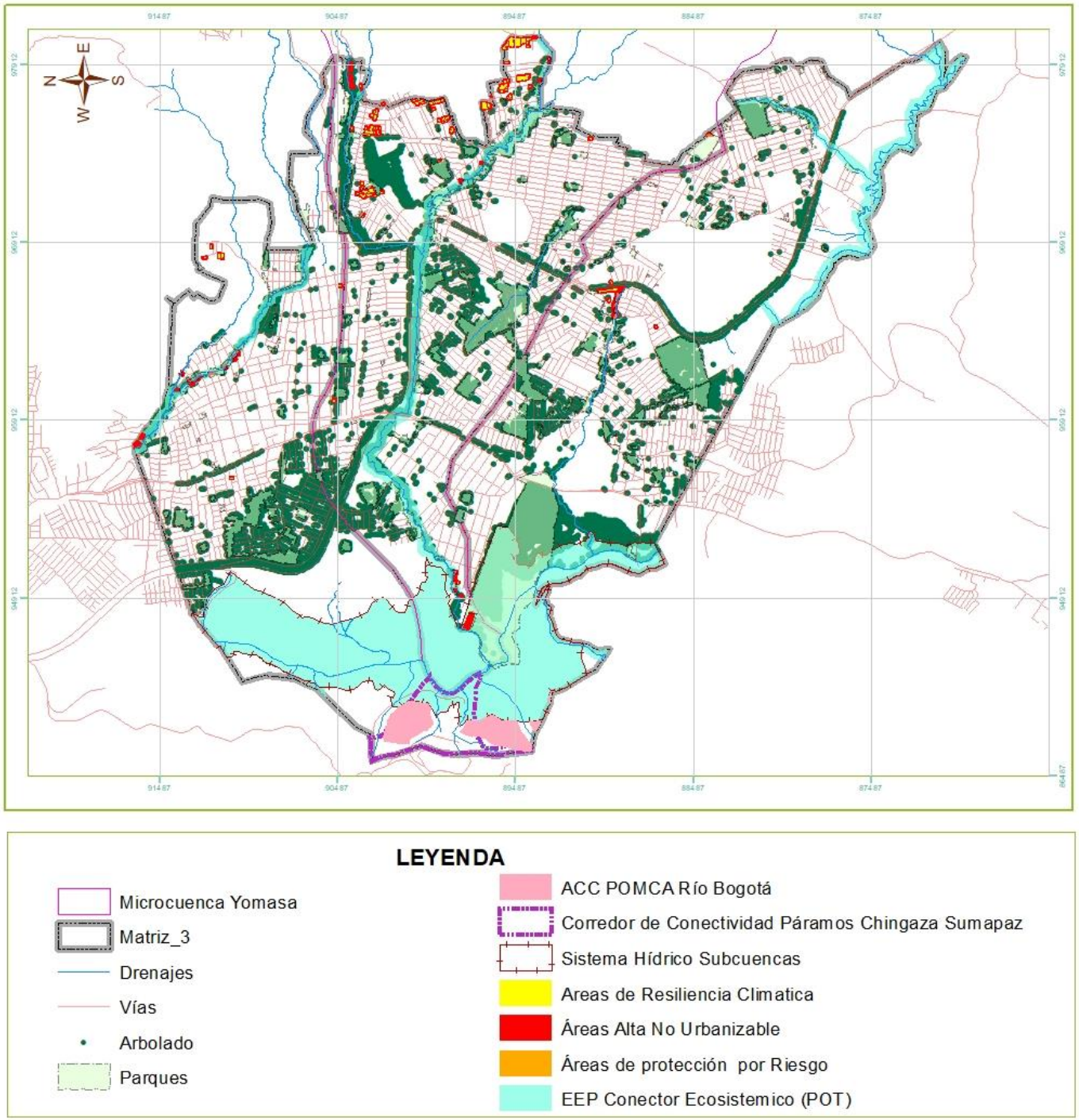
2. OPORTUNIDADES

Tipo de figura	Nombre	Área (ha)
Áreas de protección de por Riesgo	Riesgo Alto No Mitigable (123 predios).	7,19
	Amenaza Alta No Mitigable (175 predios)	
Áreas Complementarias de Conservación	Áreas de resiliencia climática y protección por riesgo	3,75
	Subzona de manejo y uso de importancia ambiental del POMCA del Río Bogotá	19,15
Zonas de Conservación	Agroparque Los Soches	176,54
	Entrenubes- Cerro Juan Rey	86,57
	Entrenubes - Cuchila Gavilán	218,07
	Santa Librada Bolonia	11,14
Total		522,41



2. OPORTUNIDADES

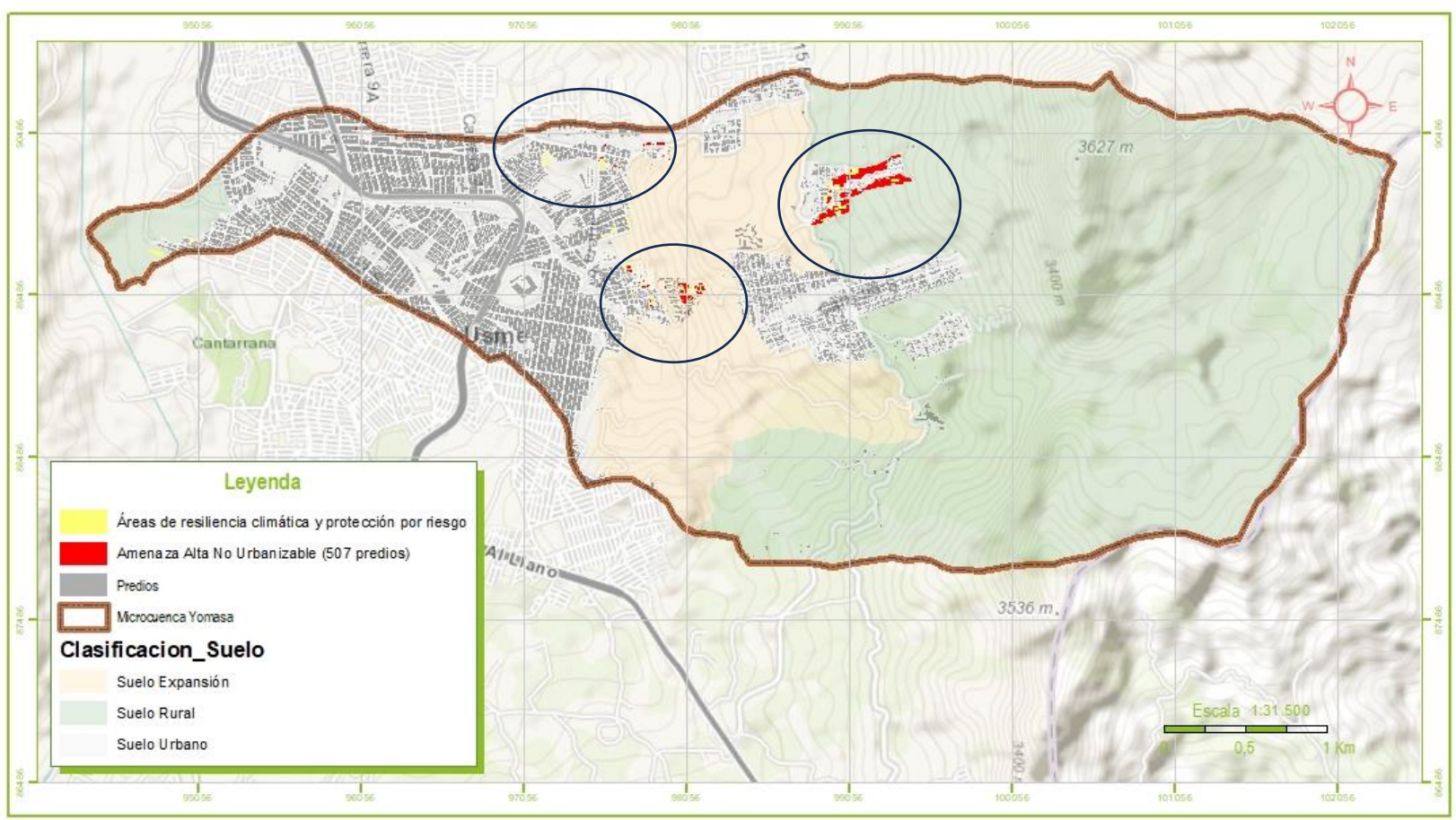
Tipo de Figura	Elemento EEP	Área (ha)
Proyecto de EEP	Conector ecosistémico Media Luna del Sur	180,47
	Corredor de conectividad Páramos Chingaza Sumapaz	18,76
	Sistema Hídrico Subcuencas	125,35
Áreas Complementarias de Conservación	Áreas Completarías de conservación (POMCA Rio Bogotá)	9,88
	Áreas de Resiliencia Climática	1,77
Áreas de protección de por Riesgo	Alto Riesgo No Mitigable (Predios 204)	3,55
	Amenaza Alta No Urbanizable (Predios 210)	
Total		339,78



2. OPORTUNIDADES

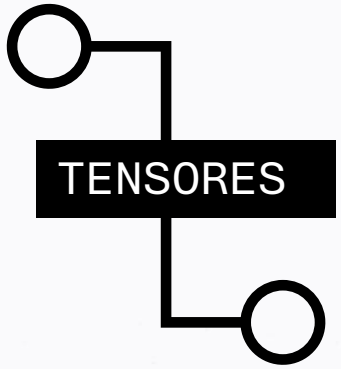
Áreas liberadas

No	Sectores Catastrales	No Predios
1	Bolonia	13
2	Bolonia I	1
3	El Bosque	1
4	El Bosque Central	1
5	El Bosque Central I	16
6	El Nuevo Portal II	1
7	El Progreso Usme	1
8	Juan José Rondón I	2
9	La Andrea	1
10	La Cabana	1
11	La Esperanza Sur	20
12	Los Soches	1
13	Monteblanco	1
14	San Felipe De Usme	5
15	San Felipe De Usme Rural	1
16	San Pedro Sur	14
17	Tibaque	3
18	Tibaque II	1
19	Tocaimita Oriental	13
20	Tocaimita Oriental I	10
	Total	107



ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. | IDIGER | BOGOTÁ

Amenazas socio naturales

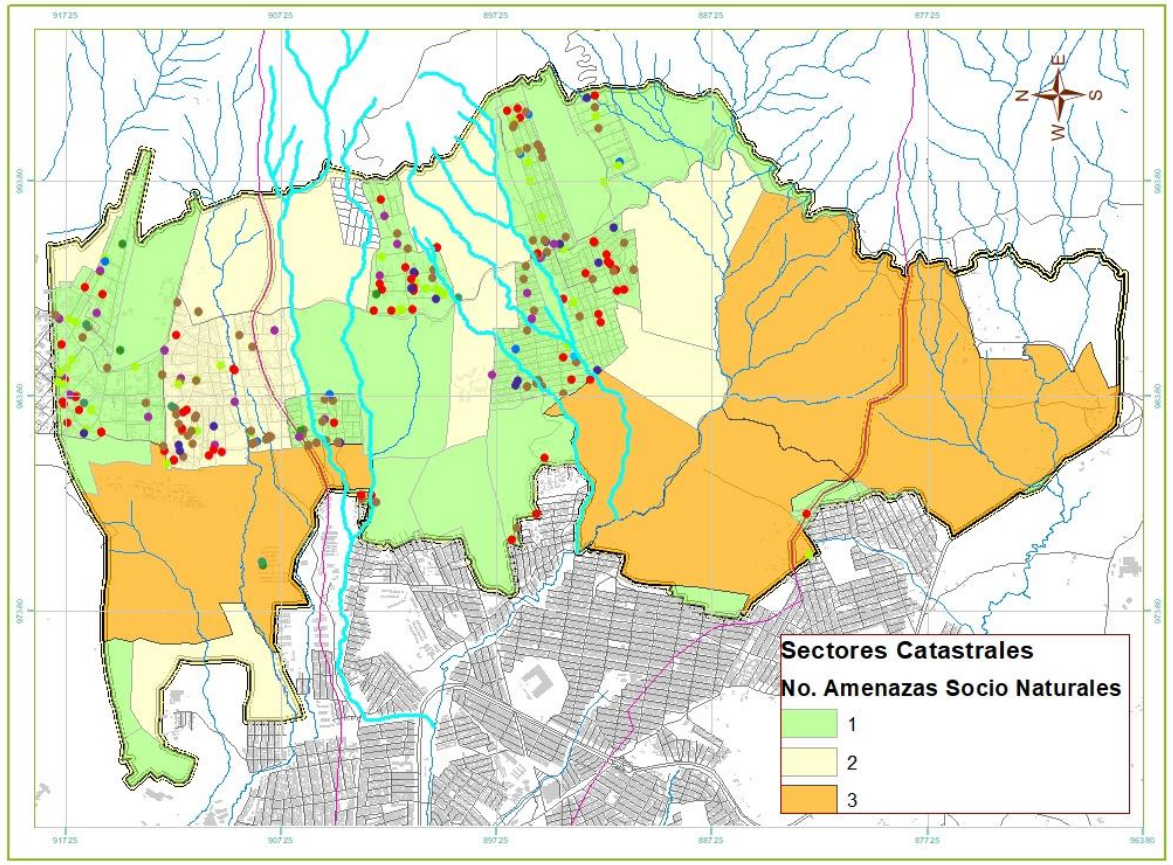


Conflictos del uso del suelo

Matriz 1 - 2 - 3

Tensores

Tensores	Tipo
Vertimientos	Conexiones erradas
	Lixiviados por residuos solidos
Uso	Avance de la frontera
	Ocupación incompatible
Ocupación	Cambio en el patrón de drenaje
	Llenos antropicos
	Avance del tejido Urbano (perdida de la conectividad)
	Amenazas socio naturales (Movimientos en Masa, Avenidas Torrenciales, Inundación, Incendios Forestales)
Contaminacion	Disposición inadecuada de residuos solidos
	Inundación
Especies Invasoras	Retamo Espinoso
	Perdida de la conectividad
	Incendios forestales

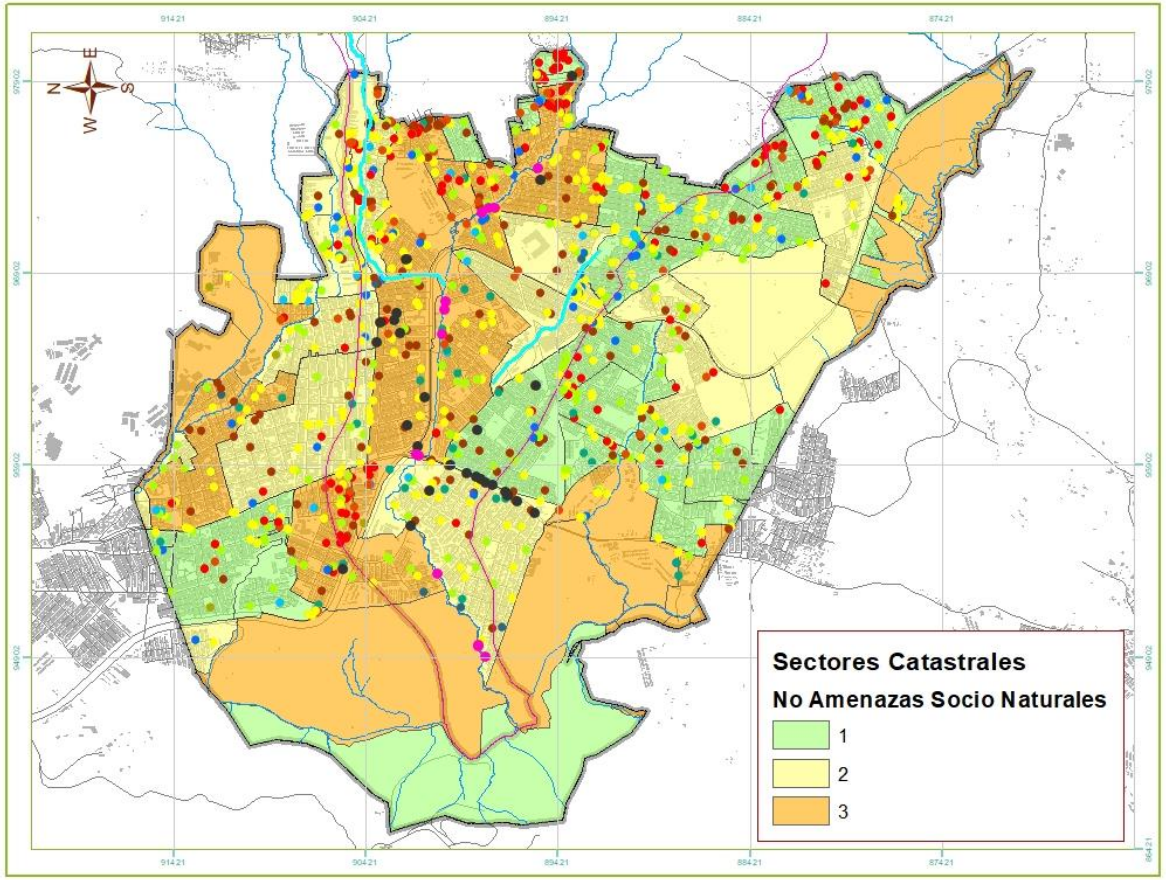


LEYENDA

- Microcuenca Yomasa
- Drenajes
- Vías
- Construcción
- Matriz_2

Eventos SIRE

- Caida de árbol
- Conato de Incendio Forestal
- Conato de incendio
- Daño en redes de servicio públicos acueducto
- Daño en redes de servicio públicos alcantarillado
- Encharcamiento
- Fenómeno de Remoción en Masa
- Incendio Forestal
- Inundación
- Represamiento de cauce



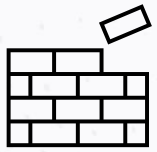
LEYENDA

- Microcuenca Yomasa
- Matriz_3
- Construcción
- Drenajes
- Vías

Eventos SIRE

- Caida de árbol
- Conato de Incendio Forestal
- Conato de incendio
- Daño en redes de servicio públicos acueducto
- Daño en redes de servicio públicos alcantarillado
- Disposición Inadecuado Residuos Solidos
- Puntos de Vertimientos
- Encharcamiento
- Fenómeno de Remoción en Masa
- Inundación
- Represamiento de Cauce
- Riego de Fenómeno de Remoción en Masa

4. IDENTIFICACIÓN DEL PAPEL DE LA NATURALEZA



Identificación del elemento de política para la articulación y ejecución de las propuestas para los diseños conceptuales de las SbN

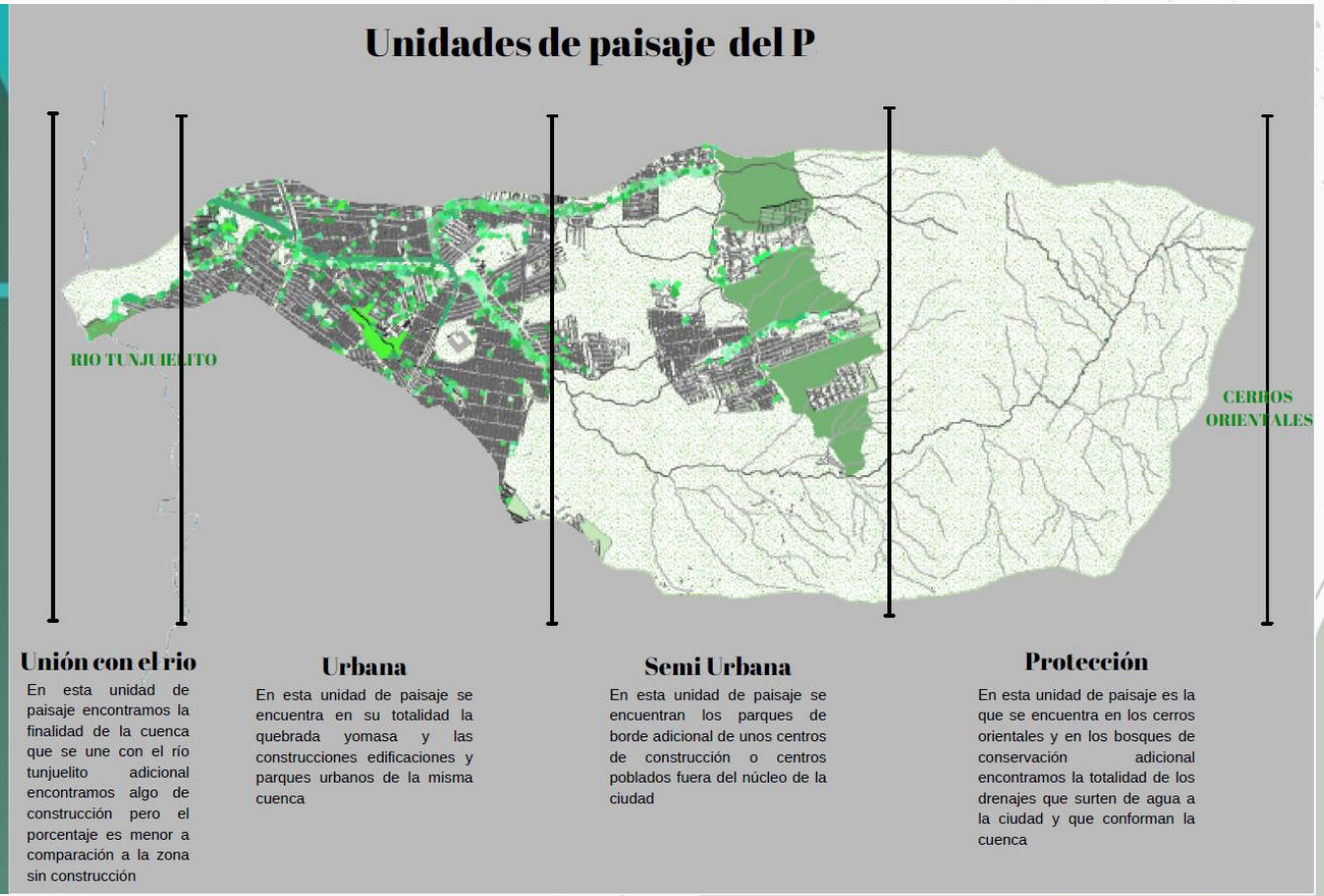


Identificación de los elementos trasversales para las propuestas de los Diseños conceptuales de las SbN

1. Ecología del paisaje
2. Territorios Hidrosocialeas
3. Rehabilitación hidrológica - forestal
4. Integración paisajística
5. Agricultura urbana Sostenible

4. IDENTIFICACIÓN DEL PAPEL DE LA NATURALEZA

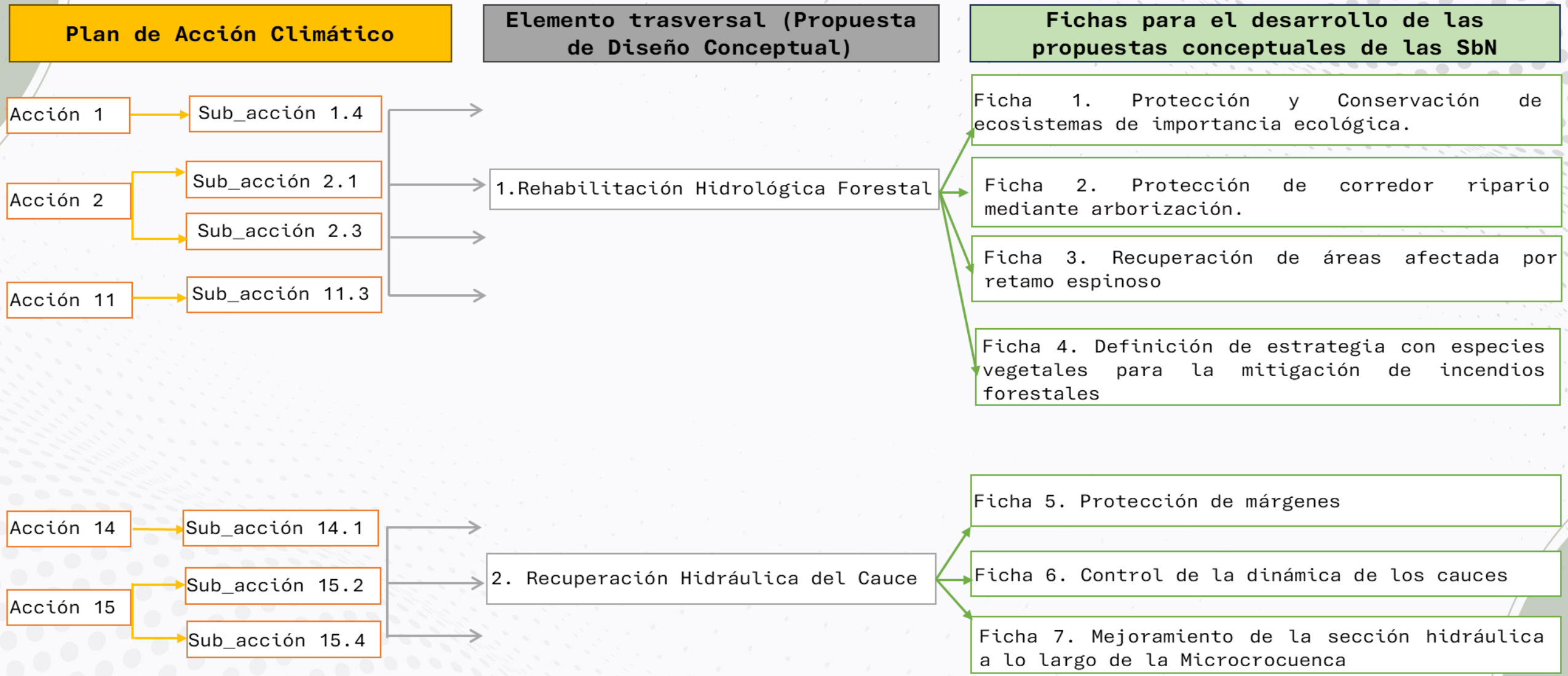




Planificación estratégica (Plan de Acción Climática 2020-2050)

Acción	Descripción	Subacciones	Beneficios primarios (amenaza climática que reduce)	Entidades	Matrices		
					1	2	3
1	Implementar programas y proyectos de adaptación al cambio climático con criterios de Soluciones Basadas en la Naturaleza (SbN) que aporten a la conservación y preservación de la Estructura Ecológica Principal.	1.4. Implementar un portafolio de acciones de Soluciones basadas en la Naturaleza (SbN) para la protección de fuentes de agua superficial y subterránea, que además mejore la calidad del recurso hídrico y reduzcan los riesgos climáticos.	-Precipitaciones extremas (Escasez hídrica) -Temperaturas extremas (Islas de calor urbanas)	-Secretaría Distrital de Ambiente -Jardín Botánico de Bogotá -Secretaría Distrital del Hábitat -Instituto Distrital de Recreación y Deporte -Secretaría Distrital de Integración Social -IDIGER -Secretaría Distrital de Gobierno -Alcaldías Locales	X		
2	Implementación de estrategias para la preservación, conservación, restauración y manejo de áreas protegidas declaradas y otras de interés ambiental en el contexto de la crisis climática	2.1. Implementar el Plan para la Gestión del Sistema Distrital de Áreas Protegidas y de la Estructura Ecológica Principal de Bogotá D.C. para aportar en la consolidación de la resiliencia socioecosistémica al cambio climático.	-Precipitaciones extremas (Inundaciones, Movimientos en masa, Avenidas torrenciales, Escasez hídrica) -Temperaturas extremas (Incendios forestales, Islas de calor urbanas)	-Secretaría Distrital de Ambiente -Parques Nacionales Naturales -Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca. -Jardín Botánico de Bogotá. -Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá. -Secretaría Distrital de Gobierno -Alcaldías Locales	X	X	
		2.3. Implementar el Plan Distrital Participativo de Restauración y Rehabilitación Ecológica o Recuperación Ambiental del D.C. 2020-2050, como estrategia para contribuir al incremento de la resiliencia socioecosistémica de la ciudad y la región.		-Secretaría Distrital de Ambiente -Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá.		X	

PLANTEAMIENTO SBN EN LA MICROCUENCA Q. YOMASA



Plan de Acción Climático	Elemento trasversal (Propuesta de Diseño Conceptual)	Fichas para el desarrollo de las propuestas conceptuales de las SbN
Acción 3 → Sub_acción 3.1 Acción 5 → Sub_acción 5.2 Acción 13 → Sub_acción 13.5	3. Territorios Hidrosociales	Mejoramiento de la Conectividad Integración Paisajística Lineamientos de Arquitectura Paisajística
Acción 8 → Sub_acción 8.2 Acción 8 → Sub_acción 8.4	4.Integración paisajista al territorio	Tratamiento paisajístico de las áreas liberadas (obras blandas , duras) Ficha 8. Restauración en áreas degradadas por remoción en masa y erosión (obras verdes, azules, híbridas)
Acción 3 → Sub_acción 3.2 Acción 7 → Sub_acción 7.3 Acción 9* → Sub_acción 9.9	5. Agricultura Urbana Sostenible	Ficha 9. Recuperación de corredores de actividad agropecuaria. Ficha 10.Estrategia de separación de residuos sólidos.

Ejemplo de una Ficha

Ficha 3. Recuperación de áreas afectada por retamo espinoso

Elemento trasversal: Rehabilitación Hidrológica Forestal

Servicio ecosistémico para mejorar: Sostenimiento

Relación con el PAC	**Acción: 1**	**Subacción:1.4**

Desafío Social (UICN):

a) Mitigación y adaptación al cambio climático
d) Pérdida de la biodiversidad

Enfoque de SbN:
Adaptación basada en Ecosistemas (Eco-RRD)

1.Objetivos:
Recuperar la estructura y funcionamiento de los ecosistemas afectados por la especie retamo

2. Enfoque:
Programa de silvicultura, restauración ecológica y manejo de áreas afectadas por retamo espinoso

La gestión basada en los ecosistemas reconoce todas las interacciones presentes en un ecosistema, abarcando tanto a los seres humanos como a otros elementos, en lugar de abordar cuestiones individuales, especies o servicios de manera aislada (Christensen et al., 1996). Este enfoque implica la integración de prácticas relacionadas con el recurso hídrico, las zonas costeras y la gestión integral de incendios.

Gestión Sostenible de la Tierra y Manejo Integrado de Incendios

La Gestión Sostenible de la Tierra (GST o SML en inglés) fue definida por la Cumbre de la Tierra de Río de Janeiro en 1992 como la utilización de los recursos terrestres, como suelos, agua, animales y plantas, para la producción de bienes que satisfagan las cambiantes necesidades humanas. Al mismo tiempo, busca garantizar el potencial productivo a largo plazo de estos recursos y mantener sus funciones ambientales. Esta aplicación abarca prácticas de gestión en agricultura y silvicultura, dirigidas a preservar los servicios de los ecosistemas y los medios de subsistencia. La GST ha sido adaptada y probada en diversas ubicaciones para reducir la expansión de las zonas áridas y la erosión en pendientes. Ejemplos de GST son diversos y están registrados en el Panorama Mundial de Enfoques y Tecnologías de la Conservación (WOCAT), una red global que recopila prácticas aplicadas en todo el mundo (Ayazo-Toscano & Hernández-Palma, 2021).

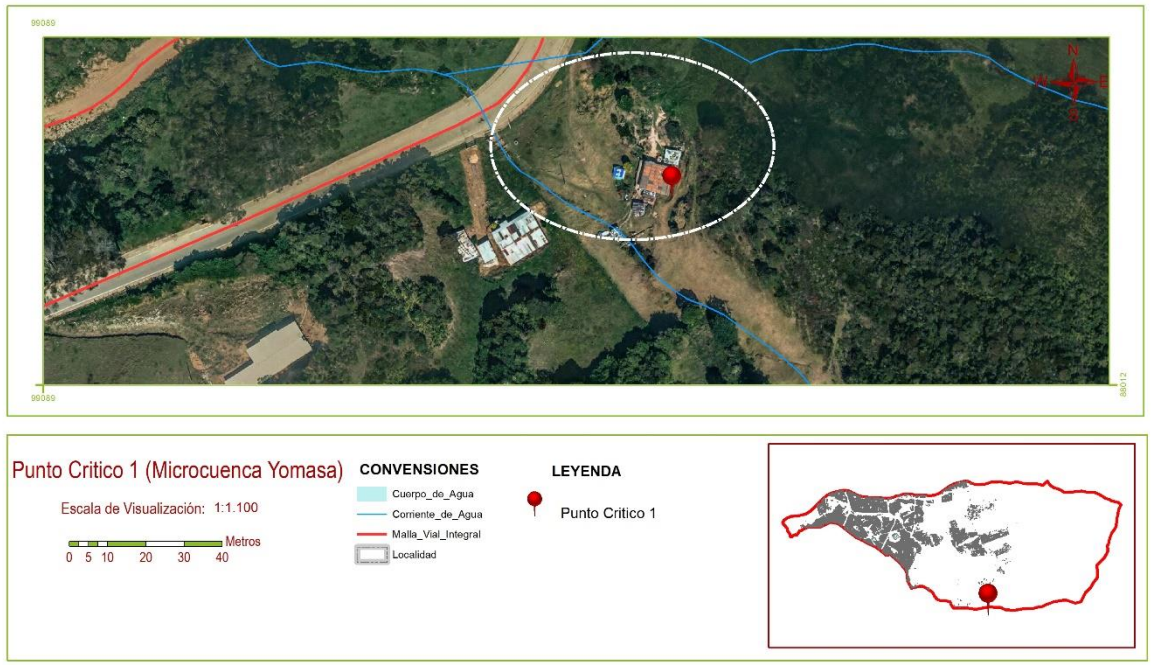
Diseños Puntuales

- Sitio Critico 1 (Infraestrutura hibrida)
- Sitio crítico 2 (Infraestrutura hibrida)
- Tocaimita Oriental (Infraestrutura hibrida)
- Tocaimita oriental -Parque Agroecológico- (Territórios Hidrosociales)
- San Pedro Sur - Ecobarrio- (Territorios Hidro sociales, Integración paisajística, Agricultura urbana Sostenible

5. PRIORIZACIÓN

Diseños Puntuales

- Sitio Critico 1 (Infraestrutura hibrida)



//diagnóstico técnico DI-7607//

Técnica propuesta



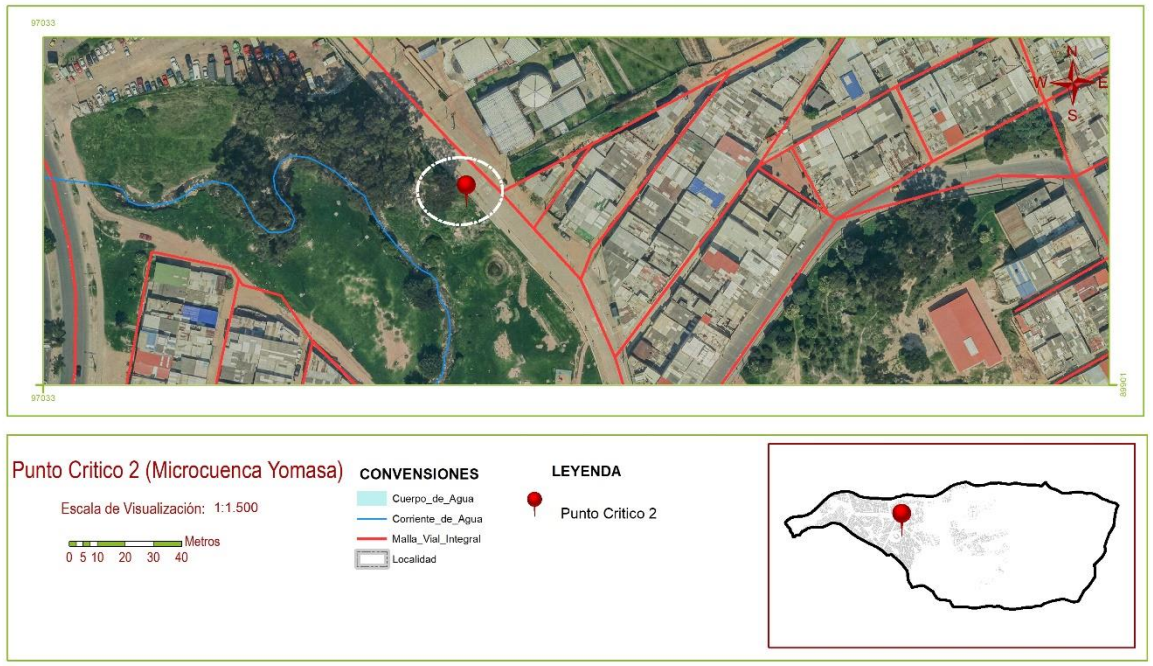
Fuente: JAM Ingeniería y Medio Ambiente (2023)

5. PRIORIZACIÓN

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. | IDIGER | BOGOTÁ

Diseños Puntuales

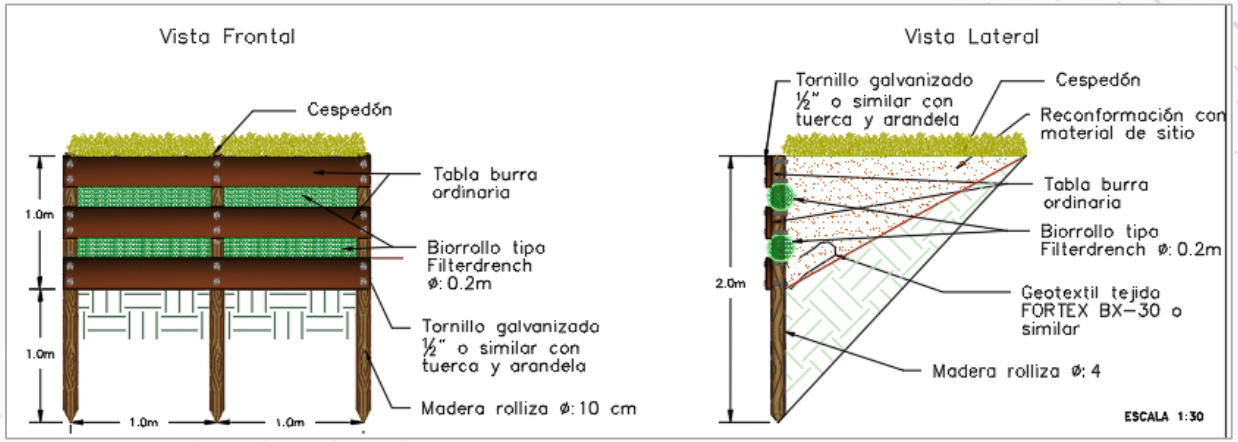
- Sitio crítico 2 (Infraestrutura hibrida)



Calle 81A Sur por Transversal 1 Este (Jardín Social Bolonia)

Técnica propuesta

Detalle tipo - perfilado con trinchos

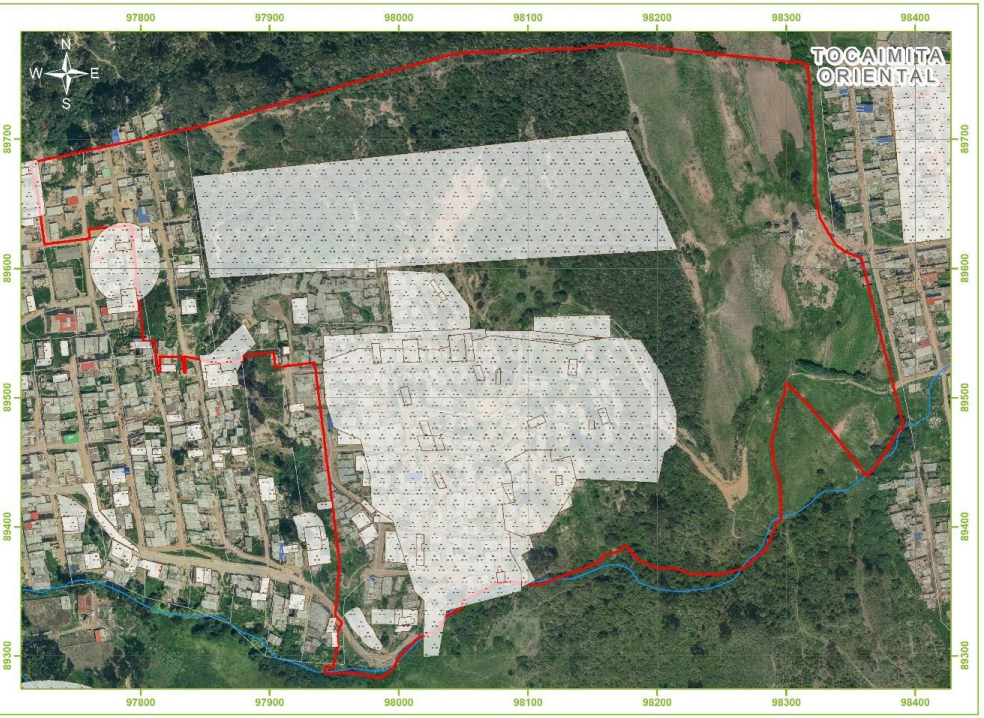


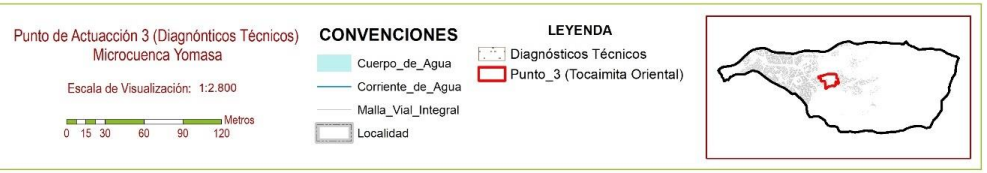
5. PRIORIZACIÓN

Diseños Puntuales

5. PRIORIZACIÓN

- Tocaimita Oriental (Infraestrutura hibrida)







Fuente: JAM Ingeniería y Medio Ambiente

Propuesta:
Reconformación del terreno mediante trinchos de madera.



Fuente: JAM Ingeniería y Medio Ambiente

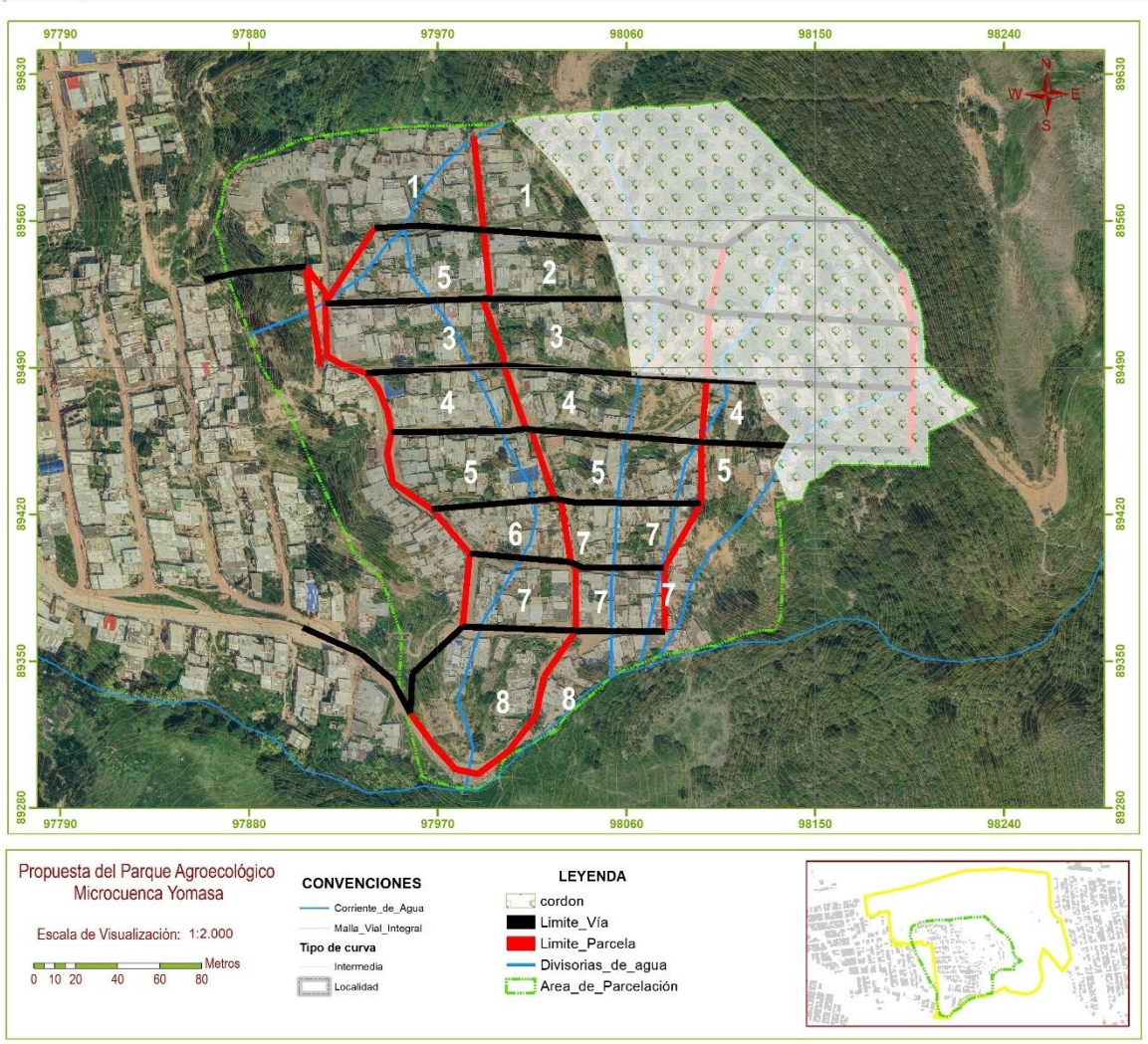
*(220) predios categorizados como riesgo alto no mitigable.
*CT-4471 del 10 de agosto de 2006
*CT-2698 del 8 de enero de 1997

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. | IDIGER | BOGOTÁ

Diseños Puntuales

5. PRIORIZACIÓN

- Tocaimita oriental -Parque Agroecológico- (Territórios Hidrosociales)

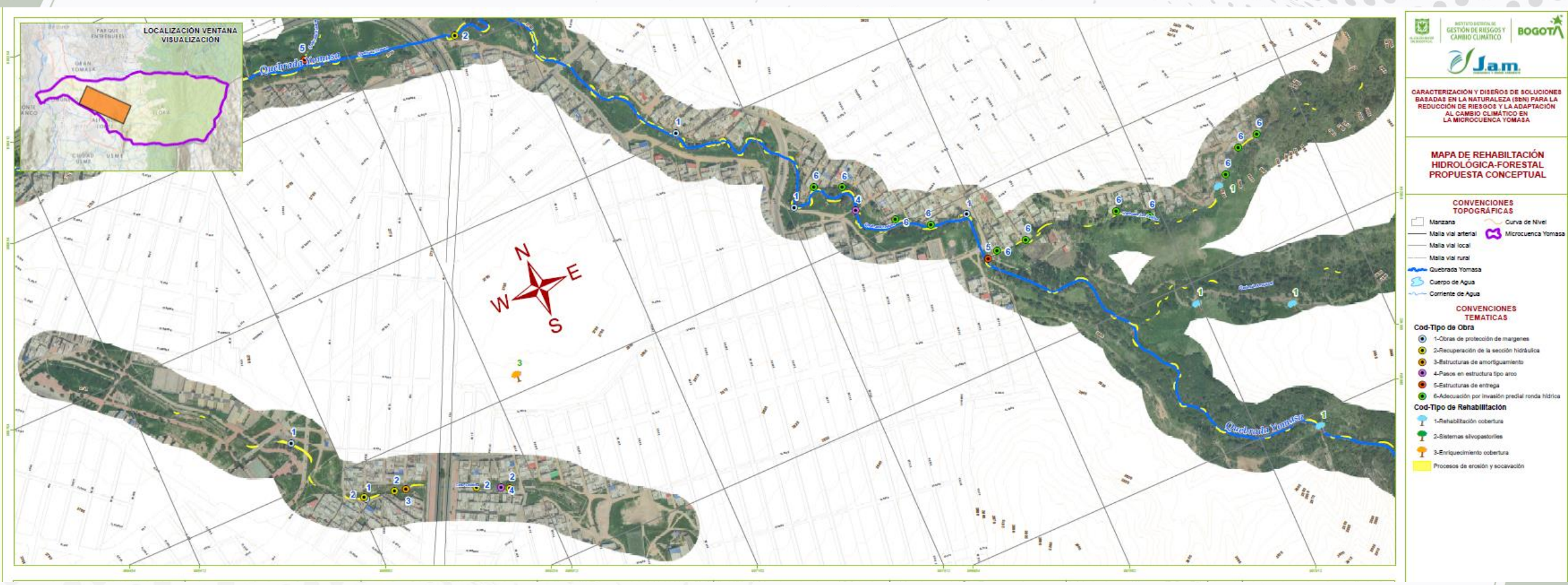


Técnica propuesta

1. Durazno
2. Tomate de árbol
3. Guamo santafereño
4. Guayabo del Perú
5. Níspero
6. Granada
7. Curuba
8. Uchuva

IDIGER | BOGOTÁ

Diseños Generales



Integración de todos los elementos

DISTRITO DEL AGUA Master Plan



CONTROL DEL FLUJO

Consiste en mejorar las condiciones de circulación y distribución del agua en la superficie, bien sea a partir de las quebradas y drenajes naturales o sean producto de escorrentía superficial

DETECCIÓN

Busca ralentizar el flujo del agua a través de elementos que la retengan por periodos muy cortos de tiempo y, de esta forma, disminuyan la velocidad

RETENCIÓN

Retención del agua de carácter permanente para disminuir el caudal aguas abajo y generar espacios paisajísticos atractivos para fauna, flora y seres humanos

FILTRACIÓN

La filtración permite el mejoramiento de la calidad del agua por medio de plantas y sustratos que permitan reducir la cantidad de sedimentos presentes en ella

INFILTRACIÓN

La generación de zonas verdes permeables que permitan la infiltración del agua en el suelo para alimentar depósitos de agua subterráneos, reduccir el caudal y disminuir de la velocidad

TESELA

CARACTERIZACIÓN Y DISEÑOS DE SOLUCIONES BASADAS EN LA NATURALEZA (SbN) PARA LA REDUCCIÓN DE RIESGOS Y LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA MICROCUENCA YOMASA

Gracias

28 febrero de 2024

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. | IDIGER | BOGOTÁ