

**CARACTERIZACIÓN DE CONFLICTOS
TERRITORIALES ASOCIADOS AL RECURSO
HÍDRICO EN CUENCAS URBANAS
MEDIANTE ENFOQUE SOCIOAMBIENTAL:
CASO DE ESTUDIO QUEBRADA LA IGUANÁ
EN EL DISTRITO DE MEDELLÍN – COLOMBIA**





UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA
M E D E L L Í N

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS SEDE MEDELLÍN

MAESTRÍA EN ESTUDIOS DEL TERRITORIO

Título

Caracterización de conflictos territoriales asociados al recurso hídrico en cuencas urbanas mediante enfoque socioambiental: caso de estudio quebrada la Iguaná en el Distrito de Medellín – Colombia

Presenta

CARLOS ANDRÉS ARDILA DUQUE

Ingeniero Sanitario/Especialista en Gestión Ambiental

Director de Tesis:

ARQ. MG. FREDDY ALEXANDER CABANA

Medellín, octubre 2026

TABLA DE CONTENIDO

1. GENERALIDADES DE LA INVESTIGACIÓN.....	0
1.1 INTRODUCCIÓN.....	0
1.2 OBJETIVOS	3
1.2.1 General.....	3
1.2.2 Específicos	3
1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
1.4 ESTADO DEL ARTE	6
1.4.1 Procesos históricos de ocupación al interior del territorio.....	6
1.4.2 Monitoreo ambiental asociado al recurso hídrico	7
1.4.3 Modelación del riesgo físico presente en la cuenca	7
1.4.4 Gobernanza y distribución socioespacial de los conflictos	7
1.5 MARCO TEÓRICO	9
1.5.1 Dinámicas de poder y gobernanza en los territorios hidrosociales	10
1.5.2 Justicia socioespacial y movimientos sociales urbanos	11
1.5.3 Ocupación informal, descuido o ilegalidad	11
1.5.4 Gestión del riesgo.....	12
1.6 METODOLOGÍA.....	14
1.6.1 Diseño Metodológico del desarrollo de la investigación: propuesta de Enfoque y Etapas.14	
1.6.2 Matriz metodológica integradora.....	17
1.7 DEFINICIÓN DE POBLACIÓN Y MUESTRA.....	29
1.7.1 Población y Muestra: Definición de las Unidades de Análisis Socioespacial dentro de la investigación	29
1.7.2 Muestreo Cuantitativo - Criterio aplicado a la Selección de Tramos y Polígonos Críticos:	29
1.7.3 Muestreo Cualitativo: Entrevistas a actores clave del Territorio	29

2.	GENERALIDADES DE LOS CONFLICTOS HIDROSOCIALES	29
2.1	ORIGEN Y NATURALEZA DE LOS CONFLICTOS ASOCIADOS AL AGUA.....	29
2.2	DINÁMICAS DE LOS CONFLICTOS HÍDRICOS EN ENTORNOS URBANOS	30
2.3	CASOS DOCUMENTADOS DE CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES EN MEDELLÍN 33	
2.4	CONTEXTO HISTÓRICO DE LA OCUPACIÓN EN LA CUENCA DE LA QUEBRADA LA IGUANÁ	36
2.5	LÍNEA DE TIEMPO DE LA CONFLICTIVIDAD HIDROSOCIAL EN LA MICROCUENCA DE LA QUEBRADA LA IGUANÁ	38
3.	IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES ASOCIADAS A LOS CONFLICTOS HIDROSOCIALES 29	
3.1	DIMENSIÓN FÍSICO-ESPACIAL: EL TERRITORIO MEDIDO	29
3.1.1	Dinámicas de ocupación y normativa.....	29
3.1.2	Amenaza y gestión del riesgo	34
3.1.3	Deterioro biofísico del recurso	57
3.2	DIMENSIÓN SOCIO-PERCEPTIVA: EL TERRITORIO VIVIDO	59
3.2.1	Usos informales y relación con el cauce	59
3.2.2	Percepción comunitaria del riesgo	60
3.2.3	Arraigo vs intención	61
3.3	SÍNTESIS DE VARIABLES: LOS POLÍGONOS DE TENSIÓN HIDRO-SOCIAL	61
3.3.1	Análisis y superposición cartográfico de la vulnerabilidad	62
3.3.2	Caracterización de los polígonos de conflicto	63
4.	GESTIÓN INSTITUCIONAL Y REPLANTEO DE ESTRATEGÍAS LOCALES PARA EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL	55
4.1	ANÁLISIS DEL VACIO NORMATIVO Y LA RESPUESTA INSTITUCIONAL	55
4.1.1	Las zonas de retiro absoluto y las figuras de intervención	55
4.1.2	El POMCA y la escala del conflicto: Macro planificación estatal frente a pequeñas realidades comunales	56
4.1.3	El PORH y el ideal sanitario: Metas de calidad del agua en escenarios de distribución desigual del recurso	57

4.1.4	Gestión del riesgo como mecanismo de exclusión territorial	58
4.1.5	Fragmentación de competencias y el deterioro del metabolismo hídrico	60
4.2	PARADIGMA DE LA GOBERNANZA HÍDRICA LOCAL: PUENTE METODOLÓGICO 61	
4.2.1	Del desconocimiento al reconocimiento de la preexistencia barrial.....	62
4.2.2	Manejo compartido y micro-gobernanza del territorio hidrosocial.....	62
4.3	EL VACIO NORMATIVO: ANÁLISIS CRÍTICO DE LA RESPUESTA INSTITUCIONAL 63	
4.3.1	Estrategia de aplicación normativa: retiros hídricos flexibles y concertados.....	64
4.3.2	Estrategia habitacional: Reubicación in situ y Mejoramiento integral barrial.....	65
4.3.3	Estrategia higiénica: Sistemas básicos de saneamiento descentralizados.....	66
4.3.4	Estrategia de gestión comunitaria del riesgo: monitoreo y obras de mitigación.....	67
4.3.5	Estrategia circular: gestión adecuada de Residuos de Construcción y Demolición RCD 68	
4.4	HACIA UN NUEVO MODELO DE CIUDAD: EQUIDAD ESPACIAL Y EL DERECHO A PERMANECER	68
5.	CONCLUSIONES	55
6.	RECOMENDACIONES	56
7.	ANEXOS.....	57
7.1	ANEXO 1. MODELO DE ENCUESTA A LA POBLACIÓN UBICADA SOBRE LAS MÁRGENES DE LA QUEBRADA LA IGUANÁ	57
4.5	ANEXO 2. MODELO DE ENCUESTA A ACTOR INSTITUCIONAL	60
8.	BIBLIOGRAFÍA.....	63

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Matriz metodológica integradora	28
Tabla 2.	Lista de barrios con áreas cercanas a la fuente hídrica	32
Tabla 3.	Matriz de síntesis de polígonos de tensión hidrosocial	64

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Zonificación hidrográfica de Colombia (Fuente: IDEAM)	0
Figura 2 Residuos sólidos dispuestos de forma inadecuada	1
Figura 3. Registro histórico y actual de los asentamientos sobre las márgenes de la quebrada La Iguaná.....	2
Figura 4. Perímetro urbano al interior de la cuenca de la Quebrada La Iguaná (Fuente: POT Medellín)	5
Figura 5. Distribución poblacional en zonas de LAC (Fuente: UNESCO)	10
Figura 6. Diagrama metodológico del marco teórico de la investigación	14
Figura 7. Metodología detallada de la investigación	16
Figura 8. Síntesis de tensiones en el territorio hidrosocial urbano.....	30
Figura 9. Contraste de racionalidades y dinámicas hidrosociales en laderas urbanas	33
Figura 10. Evolución multitemporal de la ocupación de las zonas de retiro Q. La Iguaná entre los años 2011-2026 para los barrios Olaya Herrera y la Nueva Villa de la Iguaná	31
Figura 11. Barrios cercanos a la fuente hídrica	33
Figura 12. Polígonos de interés de la cuenca de la quebrada la Iguaná (Polígono 1: Negro; polígono 2: Magenta)	33
Figura 13. Expansión urbana sobre polígonos de interés 1 (1975 – 2030).....	33
Figura 14. Polígono de riesgo por avenida torrencial - parte baja de la cuenca.....	35
Figura 15. Mapas de zonificación de amenaza en el área de estudio	54
Figura 16. Polígono de riesgo por inundación - parte baja de la cuenca	55
Figura 17. Polígonos de riesgo por movimientos en masa zona media de la cuenca	56
Figura 18. Polígono de riesgo por movimientos en masa zona baja de la cuenca.....	56
Figura 19. Polígono de riesgo no mitigable (movimiento en masa) zona media de la cuenca ...	57
Figura 20. Polígono de riesgo no mitigable (avenida torrencial) zona baja de la cuenca.....	57
Figura 21. Índice de calidad del agua quebrada La Iguana en su parte baja	58
Figura 22. Cruce de capas de riesgos por inundación y riesgos naturales	62
Figura 23. Cruce de capas de riesgos por movimientos en masas y avenidas torrenciales.....	62

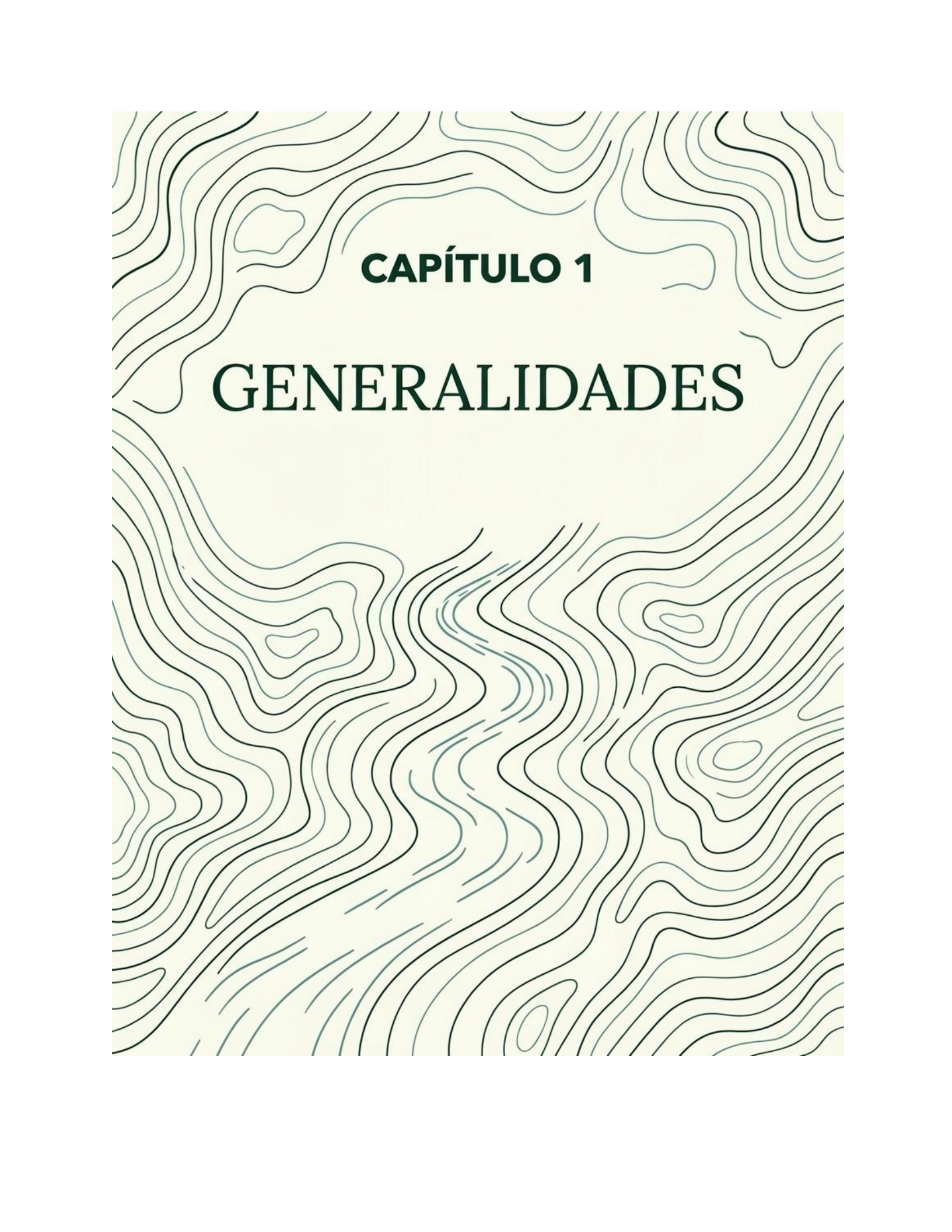
Figura 24. Superposición de capas de riesgos asociados a avenidas torrenciales, inundación, movimientos en masa y riesgos naturales.....	63
Figura 25. Respuesta de actores institucionales frente a instrumentos actuales de ordenamiento	56
Figura 26. Análisis conjunto de respuesta de actores institucionales y comunitarios al mecanismo de recolección de información (preguntas 4-6 institucional; 7-14 comunitario).....	57
Figura 27. Análisis conjunto de respuesta de actores institucionales y comunitarios al mecanismo de recolección de información (preguntas 3-5-7-9-10 institucional; 9-13 comunitario)	60
Figura 28. Análisis conjunto de respuesta de actores institucionales y comunitarios al mecanismo de recolección de información (pregunta 12 institucional; 12 comunitario)	61
Figura 29. Análisis conjunto de respuesta de actores institucionales y comunitarios al mecanismo de recolección de información (pregunta 13 institucional; 10-17 comunitario).....	63
Figura 30. Análisis de respuesta de actores institucionales (pregunta 14)	64
Figura 31. Análisis de respuesta de actores comunitarios (pregunta 16).....	65
Figura 32. Análisis de respuesta de actores institucionales (pregunta 16)	66
Figura 33. Análisis de respuesta de actores institucionales (pregunta 11)	67
Figura 34. Análisis de respuesta de actores institucionales (pregunta 17)	68
Figura 35. Análisis de respuesta de actores institucionales (pregunta 17)	69

RESUMEN

En el Distrito de Medellín, la ocupación histórica de las zonas de ladera ha desencadenado grandes conflictos asociados a los cuerpos de agua. La presente investigación tuvo como objetivo caracterizar los conflictos territoriales asociados al recurso hídrico en la cuenca de la quebrada La Iguaá, empleando un enfoque de características hidrosociales y justicia socioespacial. Para lograr este objetivo se planteó el desarrollo de una metodología bajo el enfoque mixto que trianguló el análisis espacial basado en modelos de riesgo e indicadores de calidad del agua con la aplicación de encuestas semiestructuradas a líderes comunitarios y actores institucionales.

Los resultados evidenciaron que los conflictos hidrosociales no obedecen únicamente al detrimento biofísico en el cauce o a la materialización de eventos de amenaza, sino que son detonados por la desconexión institucional. Instrumentos de planificación como el POT, POMCA y PORH resultan rígidos ante las realidades populares de hábitat autogestionado, actuando principalmente como un mecanismo de exclusión territorial sin considerar el profundo arraigo de las comunidades asentadas.

La superación de estas tensiones exige adecuar los enfoques restrictivos y punitivos de la norma, para iniciar el tránsito hacia modelos de gobernanza hídrica local que promuevan la formulación de estrategias orientadas a flexibilizar las distancias en los retiros hídricos, la reubicación en sitio mediante procesos de mejoramiento barrial, implementación de sistemas de saneamiento basado en conceptos de bioingeniería y el fortalecimiento de la micro-gobernanza comunitaria.

The background of the entire page is a topographic map with numerous contour lines in a light blue-grey color on a cream-colored base. The lines are of varying thickness and curvature, creating a complex, organic pattern that fills the entire frame.

CAPÍTULO 1

GENERALIDADES

1. GENERALIDADES DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 INTRODUCCIÓN

El planteamiento de este problema se centra en analizar los conflictos socio - ambientales generados a partir del uso no planeado del territorio y que tienen relación directa o se derivan del uso de zonas y/o fuentes de agua, con el fin de identificar las causas y explorar posibles soluciones con base en las diferentes herramientas de ordenamiento territorial.

En Colombia, la macrocuenca Magdalena-Cauca (**Figura 1**) —a la cual pertenece el Área Metropolitana del Valle de Aburrá (AMVA)— posee una importancia estratégica vital: concentra el 68% de la población nacional, produce el 70% de la energía y representa el 12.5% del agua disponible (AMVA, 2019; Minambiente, s.f.). Sin embargo, durante los últimos veinte años, el país ha sufrido una disminución en la producción de agua para consumo por efectos combinados del cambio climático y el crecimiento poblacional (World Bank Group, 2020).

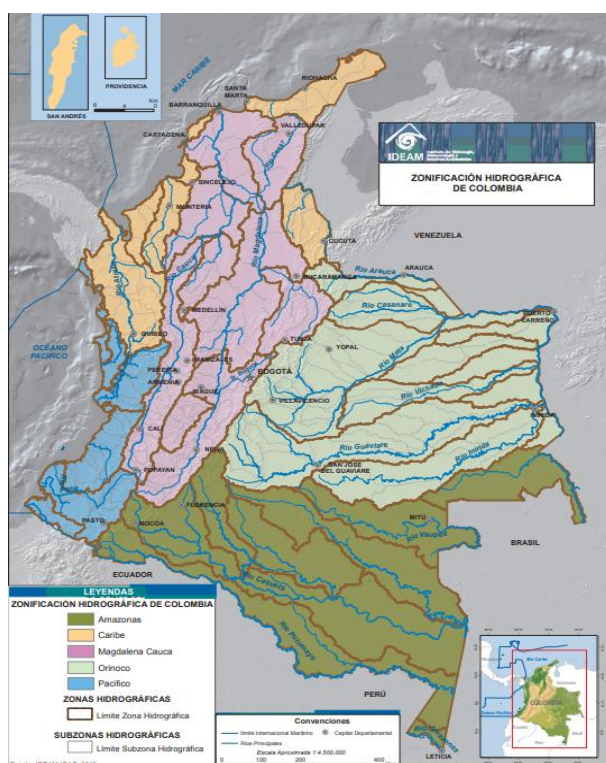


Figura 1. Zonificación hidrográfica de Colombia (Fuente: IDEAM)

A nivel local, la configuración del Distrito de Medellín ha estado marcada por su compleja topografía y por dinámicas de migración forzada. Miles de familias se vieron obligadas a habitar las laderas del Valle de Aburrá bajo un modelo de urbanización descontrolado. Como resultado, las cuencas¹ urbanas pasaron de ser potenciales ejes ambientales a convertirse en escenarios de tensión, donde la mayoría de las corrientes de agua quedaron sepultadas bajo infraestructura gris o reducidas a canales de desagüe.

¹ Aquella superficie de terreno cuya escorrentía superficial fluye en su totalidad a través de una serie de corrientes, ríos y eventualmente lagos hacia el mas por una única desembocadura.

	
Residuos sólidos sobre el cauce de la quebrada La Iguaná Autor: Andrés Ardila 2026 Fuente: Propia	Mala disposición de RCD sobre la quebrada La Iguaná Autor: Andrés Ardila 2026 Fuente: Propia

Figura 2 Residuos sólidos dispuestos de forma inadecuada

La cuenca de la quebrada La Iguaná es un caso de estudio representativo de esta realidad. En su recorrido por las Comunas 7 (Robledo) y 13 (San Javier), este afluente concentra múltiples conflictos. Desde los años setenta, sus cuencas media y baja fueron receptoras de población desplazada que autogestionó sus viviendas en las áreas de retiro (Ochoa & Daza, 2019). Adicionalmente, la descarga de aguas residuales no tratadas y la proliferación de escombreras (RCD²) en zonas aledañas han alterado severamente las características fisicoquímicas del agua y la dinámica del cauce (Muñoz Posada & Sarmiento Sarmiento, 2023).

	
Playas de la quebrada La Iguaná Autor: Francisco Mejía 1940 Fuente: Catalogo patrimonial Biblioteca Pública Piloto	Asentamientos en el barrio La Iguaná Autor: Iván restrepo 1988 Fuente: Catalogo patrimonial Biblioteca Pública Piloto

² Materiales que resultan de la construcción, renovación, demolición o deconstrucción de edificaciones.

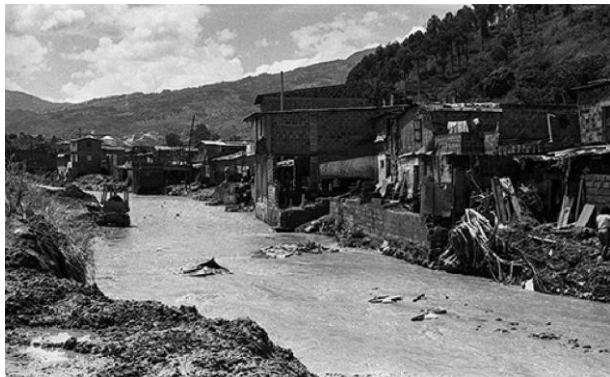
	
Viviendas marginales del barrio La Iguañá Autor: Iván restrepo 1988 Fuente: Catalogo patrimonial Biblioteca Pública Piloto	Damnificados barrio La Iguañá 1988 Autor: Iván restrepo 1988 Fuente: Catalogo patrimonial Biblioteca Pública Piloto
	
Asentamientos sobre la parte media de la cuenca de la quebrada La Iguañá Autor: Andrés Ardila 2026 Fuente: Propia	Ocupación del territorio en la parte baja de la cuenca de la quebrada La Iguañá Autor: Andrés Ardila 2026 Fuente: Propia

Figura 3. Registro histórico y actual de los asentamientos sobre las márgenes de la quebrada La Iguañá

A pesar de la existencia de instrumentos de planificación como el Plan de Ordenamiento Territorial (POT³) y el Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico (PORH⁴), persiste una profunda brecha entre las directrices estatales y la realidad territorial. Esta tensión constante entre el derecho a la vivienda de poblaciones vulnerables y la rigidez de las herramientas normativas conduce a la formulación de la siguiente pregunta de investigación: ¿De qué forma las desconexiones entre los instrumentos de

³ Instrumento básico para desarrollar el proceso de ordenamiento de un territorio municipal, es el conjunto de objetivos, directrices, políticas públicas, estrategias, metas, programas, actuaciones y normas que se adoptan para orientar y administrar el desarrollo físico de un territorio y los usos del suelo.

⁴ Es el instrumento de planificación que permite en ejercicio de la autoridad ambiental, intervenir de manera sistémica los cuerpos de agua para garantizar las condiciones de calidad y cantidad requeridas para el sostenimiento de los ecosistemas acuáticos y los usos actuales y potenciales de dichos cuerpos de agua.

planificación institucional y las lógicas de ocupación informal en la cuenca de la quebrada La Iguaná intensifican los conflictos socioambientales y limitan la gestión del recurso hídrico?

Para efectos de la investigación, el análisis espacial se delimita específicamente a los tramos medio y bajo de la cuenca de la quebrada la Iguaná. Estos polígonos comprenden las áreas de mayor densificación ribereña. Temporalmente, el estudio se enmarca entre el periodo comprendido entre el año 2014 (hito marcado por la adopción del actual POT -Acuerdo 48-) y el año 2026, ventana de tiempo que permite evaluar cartográfica y socialmente como las restricciones normativas han colisionado de frente con el crecimiento ininterrumpido de los asentamientos informales en la zona.

Como respuesta tentativa, esta investigación plantea la siguiente hipótesis: los conflictos socioambientales y las limitaciones en la gestión del recurso hídrico en la cuenca La Iguaná no responden únicamente a la degradación ambiental o al riesgo físico, sino que son exacerbados por la profunda desconexión existente entre la rigidez de los instrumentos de planificación institucional y las dinámicas históricas de ocupación informal.

Para validar esta hipótesis, el presente estudio emplea un enfoque metodológico mixto que triangula modelos cartográficos de riesgo con las narrativas de los actores clave. Al reconstruir el contexto histórico, identificar las variables físicas y sociales que detonan las tensiones, y señalar los vacíos en la gestión normativa, esta investigación busca sentar las bases para estrategias de ordenamiento territorial que sean técnica y socialmente viables, promoviendo la cuenca como un eje de conservación y respeto por los recursos.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 General

Caracterizar los posibles conflictos por ocupación en el territorio urbano y que se encuentran asociados, derivados o con relación al recurso hídrico sobre la cuenca de la quebrada La Iguaná ubicada en el Distrito de Medellín.

1.2.2 Específicos

- Examinar los antecedentes históricos de autogestión y poblamiento en la quebrada La Iguaná para comprender la consolidación territorial de las tensiones asociadas al recurso hídrico.
- Identificar variables asociadas a los conflictos por cambios en los usos del suelo – agua en la cuenca de la quebrada La Iguaná en su parte urbana.
- Identificar los vacíos institucionales en la gestión del recurso hídrico de la cuenca, como base para el replanteamiento de estrategias locales de ordenamiento territorial.

1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

"Del lado occidental o izquierdo del río, y en frente de la ciudad, desaguan La Iguaná y la Iguanacita que fertilizan La parte del valle llamada la Otrabanda. Es en ésta que se hallan Anápolis (vulgarmente Aná o San Ciro), Belén y más arriba, a la mitad de la vertiente, San Cristóbal, la Beocia del Distrito: pueblos compuestos de una iglesia con su plaza, algunas calles que se cruzan en ángulos más o menos rectos, alrededor de la plaza, y campos primorosamente cultivados. Es agradable estudiarlos en la caprichosa variedad de sus divisiones y colores: complicado mosaico en que alternan el verdeesmeralda del maíz, el amarillopaja de la caña de azúcar, el verde claro y unido a las mangas y pastales, el pardo rojizo de la tierra recientemente arado, el móvil tornasol de los cañaverales, poblados

de livianas veletas; todo separado por hileras de sauces que a distancia, parecerían a un poeta, puntos de admiración brotados de La tierra por la naturaleza entusiasmada de sí misma."

Isidoro Isaza Escobar 1870 (Centro de Medellín, s.f.)

América del Sur se caracteriza por su diversidad geográfica y climática, lo que conlleva una distribución desigual de los recursos hídricos. Esta disparidad, combinada con la creciente demanda de agua genera una creciente ola de conflictos hídricos internos como transfronterizos. Los cuales no solo afectan la disponibilidad del recurso, sino que también tienen impactos sociales, económicos y ambientales significativos, como por ejemplo el caso de la "Guerra por el agua"⁵ en Cochabamba en la Republica de Bolivia en el año 2000, las disputas por la escasez hídrica en la zona norte de Chile⁶, tensiones socioambientales que se presentaron en la Amazonía peruana por la contaminación de actividades de hidrocarburos, disputas por la gestión de grandes cuencas en Brasil – Argentina, y más recientemente, las crisis por estrés hídrico escalaron a niveles de emergencia nacional, como lo demostró el gobierno de la república del Uruguay en los años 2022 y 2023⁷.



25 años de la Guerra del agua: la memoria de una rebelión popular (Parodi, 2025)

Según datos de la UNESCO en el Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos 2024 "Agua para la prosperidad y la paz", aproximadamente el 70% del agua dulce a nivel mundial se destina para actividades específicas como la agricultura, mientras que sectores industriales acumulan casi un 20% de las reservas de agua dulce y solo cerca del 12% tiene usos domésticos o municipales para uso de la población, mientras que las aguas subterráneas proporcionan cerca del 25% del total de la cantidad de agua usada para regadío y la mitad del agua dulce para fines domésticos (UNESCO, 2024).

A nivel nacional, las tensiones hídricas adquieren matices particulares cuando se analizan desde la expansión urbana. Un caso representativo ocurrió en la ciudad de Cali, donde el deterioro en la calidad del agua captada del río Cauca desató fricciones que, a los ojos de las autoridades ambientales, representaban una simple contingencia técnica, pero que en la dimensión social evidenció un profundo conflicto territorial con los municipios ubicados aguas arriba (Buitrago Bermúdez, 2014). Ahora bien, cuando la mirada se concentra al interior de las ciudades andinas colombianas, la conflictividad muta hacia la disputa por el espacio. Fenómenos de ocupación sobre las rondas hídricas y zonas de ladera se repiten constantemente en capitales con topografías complejas, demostrando que el choque entre

⁵ La Guerra del Agua de Cochabamba fue un conflicto social ocurrido en el año 2000 en la ciudad de Cochabamba, en Bolivia, cuyo origen principal fue la privatización del servicio de agua potable y el fuerte aumento en las tarifas que esto generó.

⁶ El sistema establecido por el Código de Aguas de Chile de 1981 permitió la asignación privada de derechos de aprovechamiento de agua, separándolos de la propiedad de la tierra. Esto facilitó que empresas adquirieran o acumularan derechos de agua, generando conflictos con comunidades locales, agricultores pequeños y pueblos indígenas.

⁷ La principal causa de la emergencia nacional por agua en Uruguay entre 2022 y 2023 fue una prolongada sequía extrema, asociada principalmente al fenómeno climático La Niña, que provocó una fuerte reducción de las precipitaciones en el país.

las necesidades de hábitat de poblaciones históricamente vulneradas y las normativas de gestión del riesgo es una falla estructural del urbanismo en el país.

Por tanto, en el contexto metropolitano para comprender los conflictos actuales, es imperativo reconocer el papel fundamental que ha tenido la quebrada La Iguaná en el desarrollo histórico de la ciudad. Desde allí se forjó la principal vía de conexión entre el Valle de Aburrá y los municipios ubicados hacia el occidente antioqueño, brindando también una conexión al mar, fue un motor económico durante la primera década del siglo XX, desde su cauce se realizó la extracción de materiales primarios para la construcción de muchos edificios (García, 2017) y sirvió de soporte para la notable expansión no planificada entre los años 1950 y 1980, específicamente para los barrios de Robledo, San Javier y el corregimiento de San Cristóbal que fueron el símbolo de autoconstrucción y consolidación de un poblado lineal que resistió las inclemencias del conflicto y la pobreza.

Ahora bien, ahí no paran los beneficios notables de esta cuenca para el distrito de Medellín, pues allí se gestan variedad de servicios de gran importancia para el territorio, entre ellos los ecosistémicos, ya que la cuenca conserva una gran importancia en términos de oferta ambiental para la ciudad, pues su parte alta-media cumple un papel fundamental en la regulación hídrica bajo eventos de alta precipitación. Además, los relictos de bosque urbanos aún presentes en su ronda contribuyen a la regulación térmica, disminuyendo considerablemente los efectos asociados a las islas de calor, otro aspecto importante es que estas zonas ayudan a la fijación de gases de efecto invernadero y a la retención de material particulado, por ello es fundamental preservar y conservar estas zonas verdes en una ciudad con notables problemas de calidad del aire (Restrepo, 2018).

La revisión de la literatura evidenció un vacío en el abordaje de algunas problemáticas, pues mientras los estudios tradicionales fragmentan el análisis (enfocándose solo en la calidad del agua o en el riesgo geológico), este proyecto propone generar un análisis longitudinal utilizando también los datos de calidad y cantidad de agua generados desde 2003 por el proyecto REDRIO y de los cuales se tengan registros para la Quebrada la Iguaná, los cuales cruzados con el crecimiento informal y las dinámicas sociales presentes en el territorio, ayudaran comprender como todos aquellos cambios al interior de la cuenca y que afectaron al recurso hídrico, pueden convertirse en una estrategia de gobernanza para fortalecer las herramientas de ordenamiento territorial.

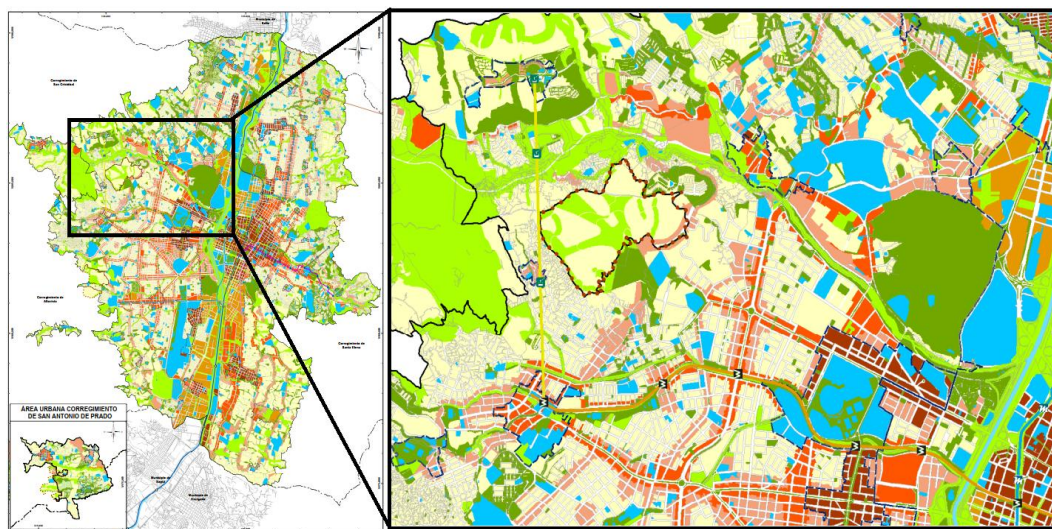


Figura 4. Perímetro urbano al interior de la cuenca de la Quebrada La Iguaná (Fuente: POT Medellín)

Estudiar, analizar y comprender las tensiones territoriales generadas al interior de esta cuenca permitirá entender algunos casos específicos en los que las herramientas de planificación territorial y la historia local de los pobladores de la zona van en distintas direcciones, pues se deben resolver grandes e importantes interrogantes relacionados a ¿cómo la visión de la planificación institucional y la forma en que esta puede ayudar a transformar la fuente hídrica y sus alrededores en un eje de conservación y mitigación para los impactos generados por el cambio climático y a su vez respetar la memoria histórica de las comunidades que cimentaron este territorio sin provocar el desalojo masivo?. La solución a interrogantes de este tipo ayudará a reflejar la importancia de contemplar las diferentes dinámicas culturales, sociales y poblacionales al interior de una zona, para incluir dichos conceptos en futuras actualizaciones del POT y en la formulación de políticas públicas más inclusivas y adaptadas a la realidad de las laderas de la ciudad, sino que permitirá proporcionar lineamientos técnicos y metodológicos para la adecuada gestión del recurso agua en entornos urbano-rurales para otras ciudades andinas que enfrentan procesos similares de segregación espacial y deterioro ambiental.

Por ello, es importante dimensionar y comprender las esferas sobre las cuales cada una de estos conflictos, tensiones o problemáticas tienen su desarrollo, para esto dentro de la investigación se resalta el verdadero valor (impacto) de estos conflictos y su naturaleza, por tanto se entenderán como conflictos de tipo ambiental aquellos cuando los actores involucrados en una disputa aportan los argumentos necesarios de una problemática ambiental, aunque no necesariamente estos sean el eje central o el detonante del conflicto (Tobias, 2018).

En definitiva, la raíz de esta problemática evidencia un vacío metodológico e institucional en la gestión de las cuencas urbanas. Los enfoques técnicos tradicionales han demostrado algunas limitaciones en su alcance a la cuantificación del deterioro ambiental o a la aplicación de la norma, invisibilizando la dimensión sociopolítica del agua. Frente a esta limitación, el aporte de la presente investigación de maestría radica en trascender de un diagnóstico, proponiendo la integración de la lectura territorial, la gobernanza del recurso y la percepción social de los habitantes. Es precisamente en esta articulación donde se encuentra la clave para superar las prácticas de planificación y transitar hacia una gestión socioambiental; una que logre conciliar la protección del recurso y el desarrollo de proyectos urbanos de ciudad con el respeto por las comunidades que cimentaron el territorio.

1.4 ESTADO DEL ARTE

La compleja situación socioambiental que enfrenta la cuenca de la quebrada La Iguañá ha motivado gran cantidad de investigaciones de tipo local y regional, con la finalidad de comprender los procesos y evolución de los conflictos o tensiones presentes en la zona, además brindan un amplio espectro sobre la aplicabilidad y de la forma en que los modelos de gestión asociados a la administración del recurso hídrico impactan esta cuenca urbana.

La revisión de literatura se estructuró en cuatro ejes temáticos fundamentales a saber:

1.4.1 Procesos históricos de ocupación al interior del territorio

Aquellas investigaciones avanzadas por instituciones de educación superior como la Universidad de Antioquia y la Universidad Nacional coinciden en una lectura fundamental en el territorio: los asentamientos de las riberas de la quebrada La Iguañá no responde a un fenómeno de mera ilegalidad, sino a unas dinámicas estructurales claras y definidas de desplazamiento forzado y déficit habitacional por parte del Estado. En trabajos como La Iguañá 1945 - 1990: un poblado que resistió entre una quebrada y un cerro (García 2017) concuerdan en que estos establecimientos representan procesos de resistencia y autoconstrucción. Sin embargo, una de las principales limitaciones conceptuales de

estos estudios de corte sociológico e histórico es que tienden a aislar el fenómeno de ocupación de las variables biofísicas e hidrológicas actuales.

Desde este criterio se justifica el desarrollo la presente investigación, puesto que la existencia de un vacío metodológico en la literatura al no realizar el cruce de una memoria histórica con la gestión normativa contemporánea del riesgo, evidencia en gran medida la necesidad de retomar el concepto de "arraigo territorial" documentado y trabajado por estos autores, no solo como un dato histórico, sino como la variable explicativa central para entender por qué las políticas institucionales de reubicación fracasan sistemáticamente y detonan nuevos conflictos socioambientales cuando su aplicabilidad no se ejecuta en consideración con una visión amplia de variables.

1.4.2 Monitoreo ambiental asociado al recurso hídrico

Los informes técnicos presentados por de la red de monitoreo ambiental de la cuenca hidrográfica del río Aburrá Medellín RedRío y el AMVA, junto con estudios como los de Muñoz y Sarmiento (2023), presentan una clara coincidencia cuantitativa: donde, el deterioro físico-químico del agua (alta DBO, coliformes, alteración morfológica) es severo y sostenido en el tiempo. No obstante, es aquí donde emerge una contradicción de enfoque, dado que los estudios técnicos abordan esta degradación netamente como una "falla de infraestructura" o un problema de vertimientos, invisibilizando casi por completo las causas socioespaciales que la originan.

Por tanto, la limitación metodológica de estos monitoreos radica en que miden el síntoma (las afectaciones en la calidad del agua) pero no integran métricas sobre la vulnerabilidad de la población que interactúa con ella. El aporte de esta tesis de maestría es tomar esos datos duros de calidad de agua y cruzarlos espacialmente con indicadores de informalidad y percepción comunitaria, transformando un diagnóstico en un análisis de conflictos.

1.4.3 Modelación del riesgo físico presente en la cuenca

Las investigaciones combinadas desde las áreas de geología y la ingeniería (como las de la UNAL, el SIATA y Aristizabal, Gómez, & Martínez.) son unánimes al momento de categorizar amplios polígonos al interior de la cuenca como zonas de alta amenaza por ocurrencia de movimientos en masa y avenidas torrenciales. Si bien su rigor predictivo es indiscutible, su vacío conceptual radica en algunas de sus recomendaciones: los modelos implementados/desarrollados suelen concluir en la necesidad de "reubicación" basándose generalmente en la topografía, la hidrología y otros aspectos técnicos. Esto genera una tensión (contradicción), debido a la dificultad social que representa mover comunidades consolidadas.

En este sentido, las metodologías de estos estudios en ocasiones no contemplan la evaluación del "impacto social" que generan sus propias declaratorias de riesgo. Por lo que este trabajo de investigación pretende retomar los polígonos de riesgo identificados por el SIATA y el POT, pero utilizarlos como "escenarios de disputa", evaluando cómo esas modelaciones chocan con el derecho a la ciudad y exacerban la exclusión si no vienen acompañadas de alternativas grupales de hábitat digno.

1.4.4 Gobernanza y distribución socioespacial de los conflictos

Finalmente, investigaciones de tipo académicas han explorado e integrado visiones políticas del agua a nivel general, trabajos como Hacia la Gobernanza del Agua "Implicaciones de la gestión integral del recurso hídrico en el departamento de Antioquia" (González, s.f) Estos apuntan a la necesidad de

transitar hacia modelos participativos con posibilidades reales de aplicación e intervención y menos a dirimir problemáticas desde el marco de un esquema jerárquico de gobierno.

Si bien los diferentes actores citados han dado cuenta de diversas problemáticas existentes al interior de la cuenca, es necesario continuar investigando la correlación existente entre los aspectos técnicos y sociales presentes allí, estudiando detalladamente como esas variables de riesgo y biofísicas que afectan el recurso hídrico pueden relacionarse con el sentimiento que la comunidad ha desarrollado hacia su territorio. En este contexto, esta investigación ayudará a generar un diagnóstico y disminuir la brecha existente entre las ciencias y conocimientos del territorio y la comprensión social del entorno urbano. Al plantear una lectura unificada de las condiciones de habitar el espacio y como aquellas políticas de ordenamiento pueden actuar en cierta medida como los catalizadores que intensifican o mitigan los conflictos locales basados en modelos de gobernanza inclusivos.

En general el estado del arte sobre la quebrada la Iguaná presenta ciertas características de fragmentación disciplinar para la comprensión y/o análisis de problemas socioambientales propios de la cuenca. Pues allí por medio de las ciencias sociales se ha logrado documentar de manera exitosa como la ocupación de este territorio, que tuvo sus raíces asociadas a causas de desplazamiento forzado y la falta de acción y protección estatal, logró generar una consolidación a esta comunidad. Desde el ejercicio de la autoridad ambiental se presentan diagnósticos claros que, basados en la calidad y cantidad de datos, arrojan conclusiones fijas donde se demuestra la vulnerabilidad de la población y se asocia a procesos de reubicación que poco tienen en cuenta aquellos estrechos lazos forjados con el tiempo, incrementando así las tensiones y posibles disputas entre las herramientas de ordenamiento y el actuar social.

Ahora bien, los estudios de gobernanza advierten con urgencia que deben abandonarse aquellos esquemas que jerarquizan las decisiones y transitar hacia modelos más participativos. En conjunto, el análisis literario presentado demuestra que existe una necesidad inmediata por superar la dicotomía entre los diferentes enfoques meramente técnicos y aquellos vivenciales y con fuertes bases sociales, justificando así el desarrollo integral de una lectura del territorio que integre las políticas públicas del ordenamiento del territorio y la gestión integral del recurso hídrico.

En síntesis, la revisión del estado del arte evidencia una marcada fragmentación disciplinar en el abordaje de la cuenca La Iguaná. Mientras los estudios de sociología documentan con éxito el arraigo y la resistencia comunitaria al desalojo, tienden a marginar las variables hidrológicas y el riesgo físico real de las laderas. En contraste, las investigaciones de carácter técnico-ambientales y los modelos de amenaza aportan diagnósticos cuantitativos irrefutables, pero frecuentemente asumen la vulnerabilidad poblacional como una anomalía que debe ser corregida mediante la evacuación, ignorando el enorme impacto social de sus propias declaratorias.

La brecha investigativa radica precisamente en la ausencia de una lectura integradora del territorio que no subordine un enfoque al otro. El aporte fundamental de la presente investigación consiste en superar la dicotomía técnica-social. Al cruzar espacialmente las modelaciones de riesgo y los indicadores de calidad del agua con las narrativas de resistencia comunitaria y el análisis crítico de la norma urbana, este trabajo no busca emitir un nuevo diagnóstico ambiental, sino demostrar como la propia desconexión de los instrumentos de planificación actúa como el principal catalizador que intensifica y prolonga los conflictos territoriales en la ciudad.

1.5 MARCO TEÓRICO

El agua es quizá uno de los elementos máspreciado, fundamental para el desarrollo económico, social y pilar fundamental para los diversos procesos ambientales con los que constantemente interactuamos.

La presente investigación se enfocará en el análisis documental de variables que influyen o determinan los conflictos sociales en un territorio y que se encuentran ligados al agua (conflicto hidrosocial), además del estudio de algunos de los elementos normativos de ordenamiento territorial, asociados al uso del recurso hídrico, esto debido a los recientes cambios en la forma de ocupación del suelo que han sufrido ciertas zonas al interior de la cuenca de la quebrada La Iguaná.

El abordar la complejidad de los conflictos en cuencas urbanas, requiere integrar análisis político de la gestión y gobernanza del mismo, una concepción amplia y critica de los riesgos ambientales y una visión general de las problemáticas sociales y tensiones territoriales que desde allí se derivan.

Ahora bien, se debe realizar el paso o tránsito del concepto tradicional de "gestión" al de "gobernanza" hídrica el cual representa un cambio de paradigma fundamental, pues mientras la gestión se enfoca y centra sus esfuerzos en la administración operativa e infraestructura del recurso, la gobernanza, como tal hace referencia a los diversos sistemas que intervienen (político, social, económico, administrativo), los cuales determinan quién, cómo y cuándo se obtiene el acceso al recurso (GWP, 2003). Sin embargo, al realizar un análisis para contextos andinos y latinoamericanos, algunos autores sugieren que esta definición institucional suele ser escasa si no se reconoce e incorpora el pluralismo legal dentro de dichas actuaciones (Boelens, 2015).

En zonas de laderas urbanas de Medellín, las políticas hídricas estatales de protección al recurso (el ordenamiento territorial, las normativas de uso y vertimientos, entre otras) coexisten y frecuentemente chocan con las normas locales establecidas por las asociaciones humanas, pues los usos tradicionales de los recursos y las prácticas de autoconstrucción, autogestión, distribución y orden del territorio de las comunidades. Entender la gobernanza desde esta óptica permite analizar la cuenca de la quebrada La Iguaná no como un simple canal de agua abusado durante años y llevado a su mínima expresión, sino también como un campo de poder donde confluyen todos los actores (Estado, comunidades, sector privado), disputan el control y el acceso al territorio ribereño.

Dentro del análisis espacial, social y de la producción de la zona urbana, se hace fundamental considerar el concepto de justicia socioespacial. Partiendo del postulado de que el espacio geográfico no es un lienzo de fondo paralizado, sino un producto social que refleja y reproduce las dinámicas y desigualdades económicas (Harvey, 2005). La ocupación histórica de las franjas de retiros normativos de la quebrada La Iguaná por poblaciones desplazadas o empobrecidas ilustra lo que la literatura denomina la "distribución espacial de la injusticia".

Bajo esta perspectiva, los conflictos o disputas hídricas dejan de ser un problema exclusivo de contaminación ambiental para leerse como una vulneración al derecho a la ciudad. Las políticas de recuperación de los espacios y rondas propias de la fuente hídrica, cuando se diseñan desde un enfoque netamente técnico que ve como única salida o solución efectiva el desalojo de las márgenes hídricas sin ofrecer alternativas de hábitat digno o sin respetar los lazos comunitarios que allí se han forjado durante años, incluso décadas, corren el riesgo de perpetuar dinámicas de segregación espacial. Por tanto, la justicia socio-espacial suministra el rigor analítico para evaluar si las herramientas de ordenamiento territorial en Medellín están mitigando o profundizando la exclusión de estas comunidades.

1.5.1 Dinámicas de poder y gobernanza en los territorios hidrosociales

El agua, dada su importancia transversal para el desarrollo de los ecosistemas y la vida humana, juega un papel determinante en la distribución y el ordenamiento poblacional. Sin embargo, su disponibilidad no es homogénea en la región. Mientras Suramérica alberga reservas monumentales como la macrocuenca del Amazonas o el Acuífero Guaraní, también contiene zonas de extrema aridez como el desierto de Atacama. Esta disparidad biofísica entra en tensión directa con un factor demográfico ineludible: para América Latina y el Caribe (LAC), la UNESCO proyectó que hacia 2024 la región albergaría cerca de 650 millones de personas, consolidándose como un área altamente urbanizada.

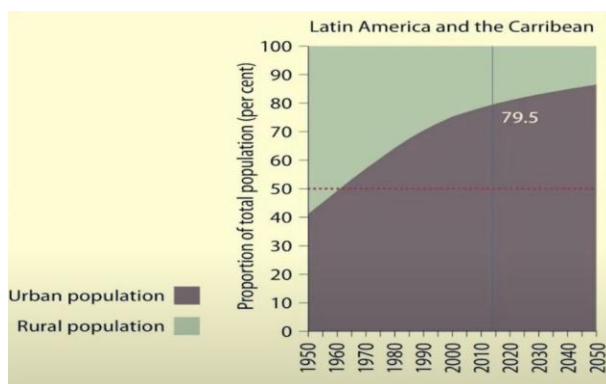


Figura 5. Distribución poblacional en zonas de LAC (Fuente: UNESCO)

Es en esta intersección entre el crecimiento poblacional y el recurso donde se gestan los conflictos. Como lo sugiere Boelens, el aumento de estas fricciones no responde únicamente a problemas de escasez física o calidad, sino a la intervención de relaciones de poder; es decir, a quién controla y decide sobre las medidas de gestión del agua, reproduciendo frecuentemente la inequidad en el acceso a los bienes ambientales.

Para analizar a fondo estas disputas, resulta insuficiente la visión puramente naturalista —aquella que limita su esfuerzo a comprender el ciclo hidrológico y el comportamiento físico del agua—. En contraste, el enfoque territorial asume los conflictos hídricos como la expresión de las tensiones y contradicciones provenientes del propio orden social (Porto-Gonçalves, 2006). Cuando estas dinámicas económicas, políticas y culturales de dominio se despliegan sobre un cuerpo de agua específico, dan paso a lo que se conoce como el territorio hidrosocial. Este concepto actúa como una herramienta dialéctica y relacional para entender un proceso socio-natural en el que la sociedad y el agua interactúan y se moldean mutuamente en el espacio y el tiempo (Linton y Budds, 2014).

Durante mucho tiempo, los estudios de la gestión hídrica se enfocaron en la simple movilización de recursos (infraestructura e hidráulica), ignorando el componente sociopolítico. Ante los vacíos de este enfoque técnico, surgieron nuevas corrientes en la gobernanza del agua que buscan resolver los desafíos socioambientales a través de tres aproximaciones principales: el nuevo institucionalismo (que introduce incentivos económicos como el ambientalismo de mercado), la gestión de recursos de propiedad común (que resalta la autonomía de los usuarios para establecer normas colectivas) y el empoderamiento (que cuestiona las relaciones desiguales en el control del recurso).

En síntesis, el agua se comporta como un producto y a su vez productora de relaciones sociales (Panez Pinto, 2018). La gobernanza moderna en microcuencas debe partir de la premisa de que los costos socioeconómicos de los cambios ambientales y los beneficios derivados de la administración del

recurso suelen distribuirse de manera desigual. Reconocer esta asimetría es el primer paso para entender por qué las franjas ribereñas urbanas se han convertido en escenarios de constante disputa.

1.5.2 Justicia socioespacial y movimientos sociales urbanos

Como un elemento fundamental para lograr la articulación, el agua cumple un papel fundamental en la generación de lazos sociales y en las relaciones de poder al considerarse como un objeto político, en la medida que mediatiza diversas dinámicas de ordenamiento en contexto de situaciones de injusticia espacial y social.

Los modelos de desarrollo urbano y territoriales han obligado cada vez más a que grupos fijos de actores luchen por posicionarse en un espacio determinado, donde reclaman y piden satisfacer necesidades específicas en torno a conflictos de tipo ambiental. Por tanto, el acceso diferenciado a servicios básicos, dificultades en el ejercicio de los derechos y la aplicación de herramientas de ordenamiento en el territorio, impiden muchas veces que las voces de las comunidades afectadas sean escuchadas (L. Hommes et al)

La calidad de vida se expresa en tres ámbitos: a) el humano, que incluye factores psicológico, social, demográfico, económico, político, cultural, tecnológico y ambiental; b) el espacial, que considera diferentes escalas territoriales, la movilidad y la conectividad, y c) el temporal, el cual puede ser estático o dinámico.

Al afrontar los análisis urbanos y superar el camino que limita a la vivienda como aquella parte integradora a un nivel adecuado de vida en el marco de los derechos humanos. Lefebvre define el derecho a la ciudad como ese derecho de los ciudadanos y colectivos a participar y estar presente en todas aquellas formas de información y comunicación, refutando el concepto de ciudad como esa unidad que segrega, rechaza y discrimina, y que por el contrario vincula los movimientos sociales urbanos.

1.5.3 Ocupación informal, descuido o ilegalidad

De manera general y de forma muy común, se suele utilizar y asociar los términos de ilegalidad e informalidad: considerando de ilegal a aquellas acciones que van en contra de las conductas o normas jurídicas existentes, mientras que la informalidad hace referencia a la condición de desarrollar una actividad o mantener una situación sin cumplir total o parcialmente con los requisitos administrativos, urbanísticos, registrales o normativos exigidos por la legislación vigente.

Por su parte, la ocupación informal no implica necesariamente que exista una conducta ilícita, pues en muchos casos responde a procesos históricos de crecimiento urbano, necesidades habitacionales o condiciones de vulnerabilidad socioeconómica.

Ahora bien, los modelos de ocupación cobran gran importancia en la distribución de espacios habitables al interior de una ciudad o localidad específica, es por ello que, dentro de la disciplina encaminada al análisis de ordenamiento territorial, las herramientas como el Plan de Ordenamiento territorial (POT), tienen un papel fundamental en la construcción de un modelo de ciudad.

En este sentido, el Acuerdo 48 de 2014 presenta una serie de funciones dentro de los ámbitos territoriales para el cumplimiento de los objetivos, de allí se puede considerar de especial interés la figura de Áreas de intervención Estratégicas (AIE), las cuales fueron establecidas con el propósito de limitar o impedir ocupaciones de tipo informal dentro del territorio, en especial sobre tres (3) grandes zonas a priorizar: el corredor del río (AIE MEDRío), el cinturón verde metropolitano (AIE MEDBorde

Urbano Rural) y las transversalidades de Santa Elene y La Iguaá (AIE MEDTranversalidades) (Herrera, 2024).

Para el caso del Distrito de Medellín estos responden a diferentes procesos asociados a la migración por violencia, condiciones económicas precarias, donde se opta por elegir la ciudad como aquella salida que brinda las oportunidades y permite el desarrollo individual, familiar o social. Esta ocupación informal del suelo respondió principalmente a dos factores: la primera de ella responde a un tipo de ocupación espontánea, donde las familias que migraron hacia la ciudad optaron por la opción de “invadir” terrenos tanto públicos como privados, la segunda ocupación se dio de forma planificada, donde informalmente los propietarios de grandes predios realizaron la subdivisión de estos en pequeños espacios sin dotación, minimizando zonas de tránsito o vías comunes para el desplazamiento (Herrera, 2024)..

En tanto que se genera el crecimiento constante de los asentamientos informales sobre las periferias de la ciudad, es claro que el resultado final de todas estas intervenciones es nada más que una “ciudad irregular” con la constante omisión de las mínimas normas de construcción y la cual se integra de forma paralela y crece al mismo ritmo a aquella parte de la ciudad planificada. Lo anterior provoca que cada vez más aquellas se genere el emplazamiento de unidades habitacionales en áreas declaradas o identificadas como las zonas más deprimidas como laderas con alta densificación, construcciones inadecuadas y zonas de alto riesgo.

Asociado a estos factores, es importante considerar la figura y condición externa donde el suelo pasa a convertirse un bien negociable, sobre el cual se pueden efectuar transacciones y como todo bien, es susceptible de ser permeado y caer en las esferas de la informalidad/ilegalidad. Como se mencionó anteriormente, al adquirir la calidad de bien, el suelo también adquiere ciertas características con ello, entre ellas la rentabilidad, la cual en el caso de un mercado formal estará regulado mediante la figura inmobiliaria, mientras que en el caso informal/ilegal, estará regido por las reglas de transacción establecidas por el promotor o infractor de la norma.

En esta medida, en diferentes zonas de la ciudad la existencia de un mercado u otro también se ve influenciado por el acceso a los programas de viviendas (oferta), costo de la tierra urbanizada, dado que ambos actores buscaran la mayor rentabilidad de su actividad sin importar que la cada día la cantidad de suelo urbanizable en el distrito de Medellín disminuya y acerque a múltiples y potenciales compradores/inversores hacia áreas no aptas para tal fin.

1.5.4 Gestión del riesgo

La configuración de la ciudad, su geomorfología y las restricciones de desarrollo hacia los costados oriental y occidental, sirvió como una invitación para aquellos pobladores que llegaron a la ciudad en busca de oportunidades, buscando echar raíces y un lugar donde asentarse a ubicarse en las laderas. En este nuevo modelo urbanístico no se tuvo en cuenta condiciones de riesgo, esquemas de planeación, entre otros aspectos importantes, ese vacío generó una brecha informal en el mercado, lo que conllevó a que estos adquirieran predios a muy bajo costo, subsanando así la necesidad existente para la construcción de una vivienda.

Aquellos barrios o asentamientos denominados comúnmente como informales y sobre las laderas de la ciudad, tienen características más vulnerables pues no son escuchados con el mismo nivel de voz que los demás barrios asentados sobre la “ciudad imaginada” bajo las lógicas de la planeación. Sumado a esta creciente problemática el modelo regional latinoamericano de ciudad, fortalece los centros urbanos (fuertes económicamente) en aquellos núcleos compactos y con notable representación en la región. Como consecuencia directa del desarrollo moderno y posicionamiento

como un eje de comercio y prestación de servicios diversos, se genera una migración hacia estos centros que incita indirectamente al uso de los suelos periféricos, lo que genera finalmente una dependencia entre ambos contextos, pues mientras uno de ellos requiere impulsar económicamente la región, el otro provee mano de obra para suplir estas necesidades.

Por lo anterior, el territorio (Distrito de Medellín) presenta unas condiciones muy complejas y particulares en cuanto a su geomorfología, por lo que es difícil e igualmente importante comprender y analizar el tema de ocupación de laderas y demás zonas generadoras de riesgos. Las laderas existen y reflejan la múltiple variedad de conflictos en todas sus dimensiones (social, ambiental, cultura, morfológico, geográfico, económico, entre otros). Aun y en contra de las adversidades que representa vencer todos estos obstáculos, las comunidades allí asentadas buscan la apropiación barrial y forjan estrechos lazos socioterritoriales para satisfacer necesidades básicas como la vivienda, el acceso mínimo a los servicios públicos, entre otros.

Es así pues, como aquellas condiciones moldean y determinan las formas en cómo se generan las obras de vivienda en medio de las laderas y más cuando estas están ligadas fuertemente a procesos de autoconstrucción.

Para efectos metodológicos y logísticos de la investigación, y haciendo a un lado las visiones ecologistas que limitan la disputa la calidad o escasez del recurso, se aborda el concepto de conflicto hidrosocial urbano como aquella materialización espacial de la disputa entre la visión técnica e institucional (instrumentos de ordenamiento) y las lógicas históricas de ocupación y autogestión del hábitat popular (el territorio vivido). Este conflicto no se restringe a la disputa por el agua en si misma, sino que utiliza la vulnerabilidad de la cuenca como aquel escenario donde se define cual actor tiene derecho a permanecer en la ciudad formal y quién es sometido a la exclusión territorial.

A continuación, se presenta a manera de resumen un diagrama (**Figura 6**) que consolida los grandes conceptos abordados durante la elaboración del marco teórico.

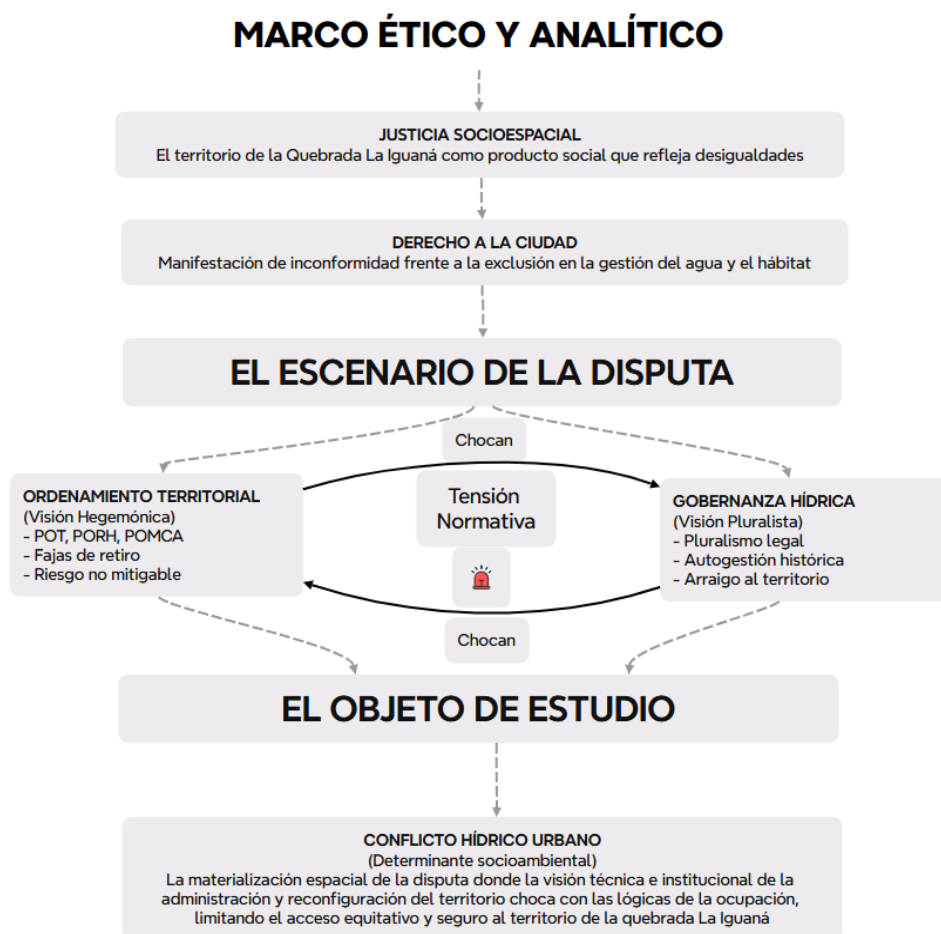


Figura 6. Diagrama metodológico del marco teórico de la investigación

1.6 METODOLOGÍA

1.6.1 Diseño Metodológico del desarrollo de la investigación: propuesta de Enfoque y Etapas.

Para analizar e intentar abordar la complejidad de los escenarios hidrosociales al interior de la cuenca La Iguaná, la presente investigación se estructuró bajo un enfoque metodológico mixto, donde la fase descriptiva ayuda a parametrizar y espacializar las variables de riesgo biofísico, de calidad del agua y ocupación del suelo haciendo uso de los Sistemas de Información Geográficos SIG. Mientras que el alcance explicativo busca trascender del diagnóstico técnico para comprender las causas subyacentes del conflicto, analizando como la desconexión entre la norma y las lógicas de autogestión comunitaria intensifican las tensiones en el territorio.

La recolección primaria de la información y su posterior análisis, se desarrolló a partir de una serie de acciones articuladas o fases operativas, que constó de tres etapas que dieron cumplimiento a los objetivos planteados en un inicio:

- Etapa 1- Reconstrucción histórica del contexto territorial: se abordó desde un enfoque descriptivo y documental, donde el propósito fue recopilar la mayor cantidad de información a fin de lograr representar la forma como se dio la ocupación del suelo en la zona y las transformaciones que tuvo la fuente de agua en este periodo de tiempo.
 - Instrumentos: se realizó un rastreo histórico de información sobre cartografía, haciendo uso de herramientas de ordenamiento territorial y documentos o estudios sobre las dinámicas de poblamiento en la zona occidental de la ciudad.
 - Resultados esperados: desarrollar una línea de tiempo robusta que ayude a entender como las dinámicas de autogestión en la construcción de viviendas y la ocupación de las zonas de retiro de las quebradas, consolidaron el escenario actual de conflictos asociados al recurso hídrico.
- Etapa 2- Levantamiento y caracterización de variables: en esta fase se realizará la medición de aquellas variables identificadas que general los conflictos hídricos en la zona de estudio (calidad del agua, usos del suelo, entre otros) y se hará la comparación con las valoraciones o asignaciones cualitativas de los diferentes actores que habitan y que inciden directamente sobre el territorio.
 - Componente Cuantitativo: Se realizará dicho análisis, mediante herramientas de análisis espacial o Sistemas de Información Geográfica (SIG). Utilizando ortofotos y bases de datos disponibles del Departamento Administrativo de Planeación (DAP) y el Sistema de Alerta Temprana (SIATA), se pretende ubicar y determinar las áreas de riesgo no mitigable y algunos focos de contaminación. De forma paralela, se ordenarán los registros del Índice de Calidad del Agua (ICA) reportados por la red de monitoreo de calidad del agua RedRío, a fin de determinar variaciones en la calidad del agua según temporalidad de los datos disponibles en dicho proyecto.
 - Componente Cualitativo: sobre esta fase de la investigación se pretende aplicar entrevistas semiestructuradas a actores clave de la zona y territoriales. Esto permitirá entender la percepción comunitaria y estatal del riesgo.
- Etapa 3 -Revisión y Evaluación Normativa: La fase de cierre de la metodología consiste en interpretar la correlación existente entre los datos espaciales y las narrativas sociales para evaluar críticamente el papel del estado (instrumentos de planificación) no desde su formación teórica, sino desde su viabilidad de aplicación en las laderas construidas. Mediante una matriz de triangulación, se cruzan los polígonos críticos con las restricciones normativas para evidenciar las brechas institucionales. El propósito final es formular lineamientos y estrategias locales de ordenamiento territorial que superen la lógica punitiva del desalojo y promuevan una gobernanza hídrica incluyente y adaptada a la realidad habitacional.
 - Técnica de Análisis: para este análisis se hará uso de una matriz de triangulación metodológica. Donde los polígonos que contienen temas de conflicto específicos e identificados en la fase cuantitativa de la investigación y las demandas sociales recopiladas mediante la herramienta de entrevistas se cruzarán con el marco normativo.
 - Propósito: Demostrar mediante la aplicación de métodos estadísticos y la narrativa los desacuerdos existentes entre algunas herramientas de ordenamiento o normas urbanas (lo que dicta el POT para la recuperación hídrica del territorio) y la realidad de la zona de estudio (la incapacidad de aplicación de los planes y proyectos de la norma o la generación de nuevos conflictos por la aplicación de políticas de desalojo).

A continuación, se presenta de manera gráfica el resumen de la metodología y el flujo de la misma.

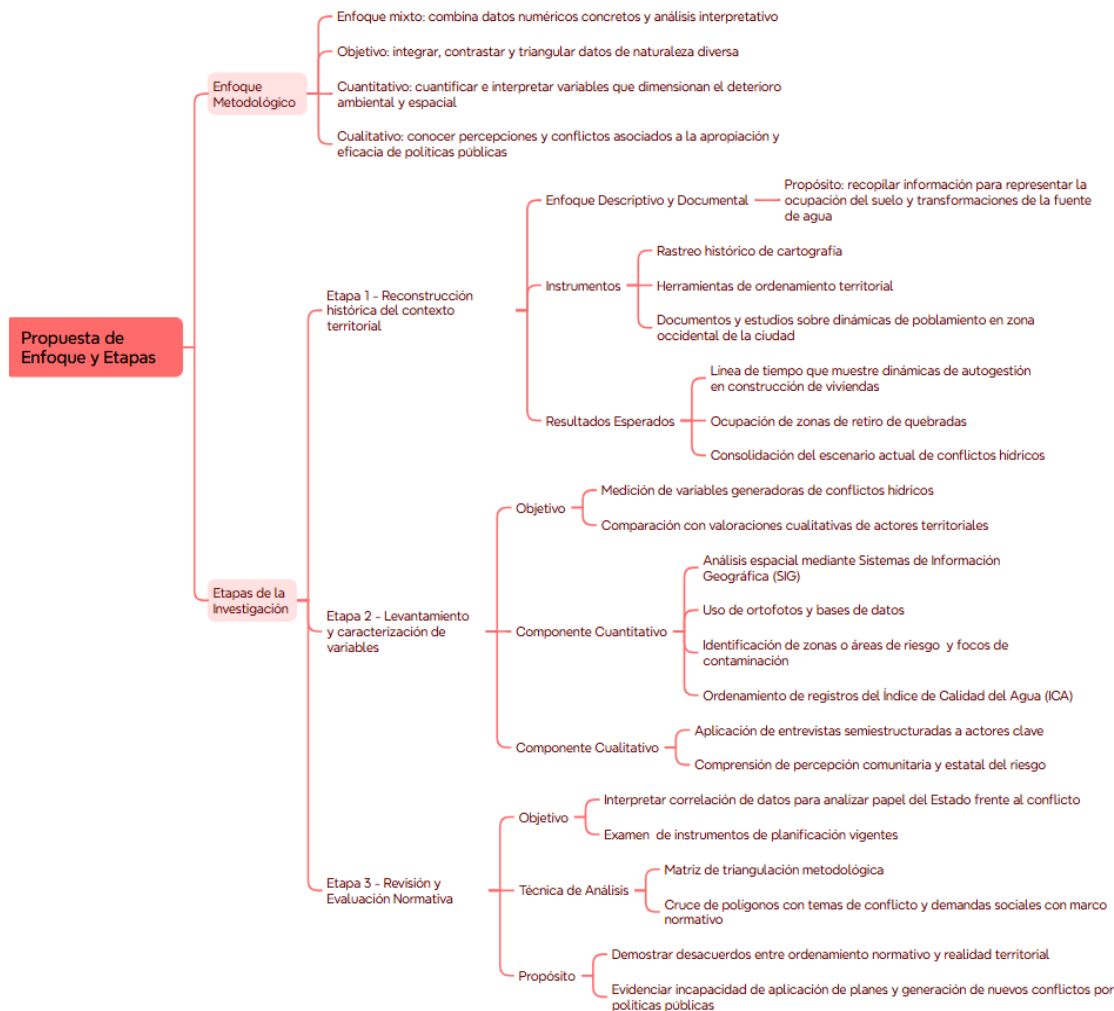


Figura 7. Metodología detallada de la investigación

Ahora bien, con la intención de permitir la suficiente claridad sobre la forma como estos elementos interactúan entre sí en el desarrollo de la investigación y posibilitar así la explicación de los posibles conflictos sobre la cuenca de la Quebrada La Iguaná, se articularán los hallazgos de la siguiente manera:

- Ocupación histórica vs polígonos de riesgo (Etapas 1 y 2): Aquí las variables de autogestión descritas en la etapa 1 explican la consolidación del territorio de las actuales áreas de riesgo (etapa 2). El dato histórico entrega contexto humano sobre la delimitación del espacio.
- Usos del agua y su calidad (Etapa 2): Los registros del ICA y focos de contaminación (variable cuantitativa) se contrastan con los usos (variable cualitativa). El análisis de esta relación expone la forma en que la comunidad interactúa con el recurso hídrico.
- Planificación vs Realidad territorial (Etapas 2 y 3): La superposición de polígonos de riesgo, usos del agua y problemáticas sociales y su contraste con las diferentes herramientas/instrumentos de ordenamiento del territorio, ayudará a exponer la brecha normativa.

1.6.2 Matriz metodológica integradora

A continuación, se presenta la matriz metodológica integradora de la investigación, la cual permitirá comprender de manera coherente y sistemática la forma en que se articulan las preguntas e hipótesis planteadas, variables y categorías de análisis, técnicas de recolección de información y los instrumentos y los procedimientos de análisis de los datos. Asegurando que cada componente contribuya de manera efectiva al logro de los objetivos propuestos.

Tabla 1. Matriz metodológica integradora

Objetivo específico	Variable analítica	Técnica de recolección	Fuente de información	Instrumento	Producto esperado	Forma de análisis
1. Describir el contexto histórico de los conflictos.	Procesos de ocupación; desplazamiento; autoconstrucción histórica; evolución de fajas de retiro.	Revisión documental y rastreo cartográfico histórico.	Archivos históricos, estudios técnicos y académicos previos, POT, entre otros.	Fichas de revisión bibliográfica y de análisis documental.	Línea de tiempo de la conflictividad hidrosocial en la cuenca La Iguaná.	Histórico y narrativo.
2. Identificar variables de conflicto (Cuantitativo).	Índice de Calidad del Agua (ICA); amenaza por movimientos en masa e inundaciones; fajas de retiro normativo.	Análisis espacial y superposición de capas geográficas (SIG).	RedRío (AMVA), SIATA, Departamento Administrativo de Planeación (DAP), otras fuentes.	Software de Sistemas de Información Geográfica (SIG).	Mapas temáticos de identificación de polígonos críticos de tensión.	Análisis espacial multicriterio y estadística descriptiva.
2. Identificar variables de conflicto (Cualitativo).	Percepción del riesgo ambiental; arraigo territorial; impacto psicosocial de la normativa de desalojo.	Entrevistas semiestructuradas	Actores institucionales, líderes comunitarios y actores académicos.	Guías de entrevista por actor (Anexos 1 y 2).	Transcripciones y nubes de categorías de tensión social.	Análisis del discurso y categorización de narrativas sociales.
3. Identificar vacíos institucionales y replantear estrategias locales.	Tensión normativa; eficacia de la gobernanza hídrica; justicia socioespacial.	Matriz de triangulación metodológica.	Resultados normativos (POT, POMCA, PORH) vs. Resultados de los Objetivos 1 y 2.	Matriz analítica de cruce variables físico-sociales.	Diagnóstico integrado territorial y batería de recomendaciones.	Triangulación concurrente de datos mixtos.

1.7 DEFINICIÓN DE POBLACIÓN Y MUESTRA

1.7.1 Población y Muestra: Definición de las Unidades de Análisis Socioespacial dentro de la investigación

Por tratarse de una investigación de naturaleza mixta y territorial, la definición del universo de estudio (población) y el diseño muestral (muestra), la investigación y los métodos de recolección de información deben garantizar que estos abarcarán tanto la dimensión físico-espacial de la cuenca como la red de actores sociales e institucionales vinculados y presentes de forma permanente a su gestión. En este sentido, el universo general comprende la parte urbana de la cuenca de la quebrada La Iguaá, lo cual implica que debe haber participación activa de actores representativos que conozcan y representen de manera directa la zona de estudio, considerando que este corregimiento posee un gran componente rural, el cual no es objeto de estudio, pero que puede proporcionar información valiosa y aportar ciertos parámetros de ayuda para la determinación y análisis de conflictos asociados al recurso hídrico.

La recolección y el análisis de la información se pretende realizar mediante la aplicación de un diseño muestral no probabilístico, donde la selección de los puntos no depende del azar, sino que está basada y respaldada por la evidencia física de ocupación del cauce de la quebrada y además, responde a criterios prácticos y técnicos de la investigación.

1.7.2 Muestreo Cuantitativo - Criterio aplicado a la Selección de Tramos y Polígonos Críticos:

Para ejecutar la caracterización de los conflictos asociados al recurso hídrico al interior de la cuenca de la quebrada La Iguaá en su parte urbana (Etapa de generación y análisis de cartografía), la unidad de muestra no serán individuos específicos o actores que intervienen en las dinámicas de la cuenca, por el contrario, se definirán algunos tramos (parte alta, media y baja) y otros aspectos importantes de la distribución socioespacial polígonos críticos habitacionales.

Estos sitios o tramos se seleccionarán de forma estratégica (máximo hasta dos polígonos) sin importar que se encuentren en la cuenca media o baja, importará que presenten la mayor convergencia de tensiones/problemáticas o conflictos territoriales. Los criterios de inclusión para delimitar estas áreas de estudio serán:

- Zonas que registren históricamente los índices más bajos de Calidad del Agua (ICA) según los reportes de la red de monitoreo RedRío.
- Polígonos identificados con niveles de amenaza alta por movimientos en masa o avenidas torrenciales en los mapas del Departamento Administrativo de Planeación, POT o el SIATA, entre otros.
- Tramos de la quebrada donde exista evidencia cartográfica/física de ocupación informal consolidada sobre la franja de retiro normativo o el dominio público hidráulico.

1.7.3 Muestreo Cualitativo: Entrevistas a actores clave del Territorio

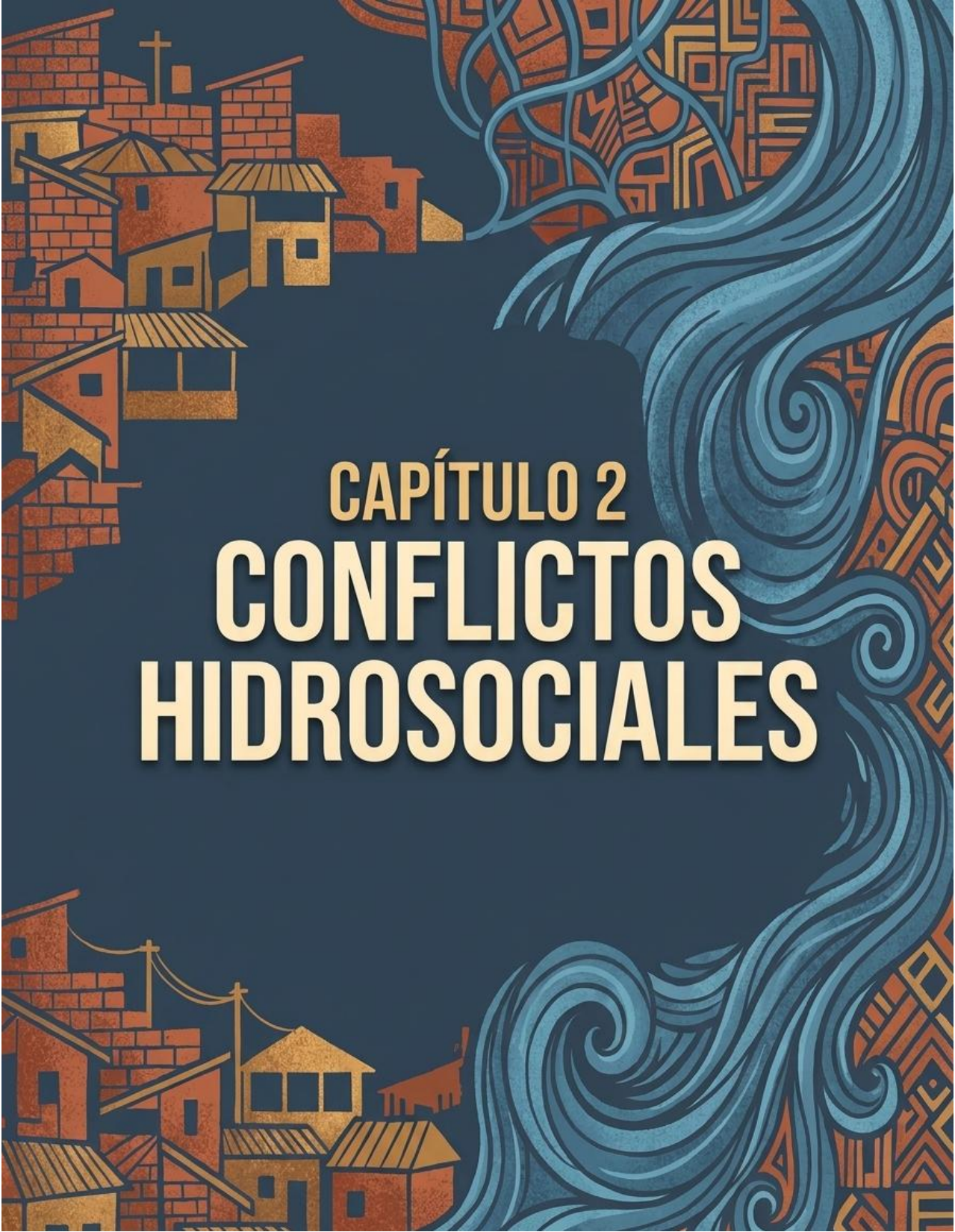
Para reconocer las políticas públicas e intentar comprender la construcción social y factores que detonan los conflictos, se acudirá a un muestreo de actores clave mediante la técnica de "bola de nieve". Se proyecta un tamaño de muestra inicial de entre 8 a 10 entrevistas en la zona urbana, un número sujeto al principio de saturación teórica (es decir, el levantamiento de información concluirá

cuando los nuevos relatos o entrevistas dejen de aportar datos distintos o categorías emergentes que sean de especial interés dentro de la investigación).

La selección de estos perfiles garantizará la pluralidad de voces en el conflicto, segmentándose en tres grupos focales:

- **Actores Institucionales y Técnicos (Aproximadamente 4-5 participantes):**
Funcionarios o contratistas (activos o recientes) del Departamento Administrativo de Gestión del Riesgo de Desastres (DAGR), el Instituto Social de Vivienda y Hábitat de Medellín (ISVIMED), la Secretaría de Medio Ambiente, dirección de planeación, entre otros, cuyas dependencias tienen competencia directa en la planificación, administración del territorio y mitigación del riesgo sobre la zona de interés de la quebrada La Iguaná.
- **Actores y/o líderes comunitarios (Aproximadamente 2 a 3 participantes):**
Representantes de las Juntas de Acción Comunal (JAC) de los barrios ubicados en los polígonos críticos seleccionados o sus inmediateces, así como integrantes activos de las Mesas Ambientales, sabedores (as), quienes poseen la memoria histórica de los procesos de la ocupación y la resistencia territorial que se dio en la zona.
- **Actores Académicos u Organizaciones (Aproximadamente 1 a 2 participaciones):**
Investigadores de tipo local o profesionales de entidades como corporaciones ambientales u ONGs que hayan prestado sus servicios de mediación o desarrollado intervenciones sociales estratégicas para la conservación y/o recuperación en este corredor hídrico.

La participación tripartita de la muestra y su diseño garantiza que el diagnóstico de los conflictos no se construya únicamente desde un solo ángulo, sino que se realice un verdadero contraste con las realidades habitacionales de quienes ocupan el territorio y de quienes tienen la obligación legal de regularlo.

The background of the cover features a stylized illustration. On the left, a cluster of buildings in shades of orange and brown is depicted, with a cross visible on one of the roofs. On the right, large, swirling blue waves dominate the space, set against a background of intricate orange and brown geometric patterns. The overall color palette is dark blue, orange, and brown.

CAPÍTULO 2

CONFLICTOS HIDROSOCIALES

2. GENERALIDADES DE LOS CONFLICTOS HIDROSOCIALES

2.1 ORIGEN Y NATURALEZA DE LOS CONFLICTOS ASOCIADOS AL AGUA

Cuando se analizan los conflictos por el agua, se debe dejar de verla únicamente como un líquido que fluye por la ciudad. En realidad, el agua es el corazón de nuestros ecosistemas y está profundamente amarrada a la forma en que nos organizamos política y económicamente. En América Latina esto es evidente: vivimos en una región con muchísima agua, pero con una desigualdad enorme en su acceso. Así que la crisis actual no es simplemente porque falte agua, sino porque está mal distribuida y el sistema ignora a muchos sectores de la población.

Por eso, ya no basta con hablar de la simple "gestión técnica" —esa que solo piensa en tubos, represas y obras de ingeniería—. Hoy la clave está en la gobernanza. Esto significa entender que el agua y la sociedad no se pueden separar. El ciclo hidrosocial muestra que la forma en que el agua se distribuye en una ciudad es, en el fondo, un reflejo directo de quién tiene el poder y cuáles son las verdaderas prioridades del Estado.

En zonas como la región andina, un detonante enorme de estos problemas es que las leyes del gobierno suelen chocar de frente con las costumbres de la gente. En los barrios periféricos y en el campo, las comunidades llevan años creando sus propias reglas para organizarse y cuidar sus recursos. Cuando el Estado llega a imponer una visión técnica y uniforme, ignorando todo ese saber local, lo que hace es romper el tejido social y encender la chispa del conflicto.

Y todo esto no ocurre en el vacío; se refleja en las calles que habitamos. Como nos enseña la geografía, el espacio hace visibles nuestras desigualdades. Que las poblaciones más vulnerables o desplazadas terminen viviendo en las laderas más peligrosas o en las orillas de los ríos contaminados no es una desgracia de la naturaleza. Es una injusticia provocada por una planificación urbana que, históricamente, ha excluido a los más pobres.

Frente a esta realidad, el "derecho a la ciudad" se ha convertido en la voz de los movimientos sociales. Cuando una comunidad defiende su río o pelea por no ser expulsada de su barrio, no está pidiendo un favor. Están exigiendo su derecho colectivo a decidir sobre su entorno, a vivir en la ciudad con dignidad y a que las necesidades humanas pesen más que los intereses económicos.

Esa tensión empeora con la tendencia actual de ver la ciudad como un simple negocio. Muchas veces, el suelo y el agua se tratan como activos financieros para generar dinero, olvidándose de su valor para la vida. Esta visión destruye los beneficios vitales que nos dan las cuencas urbanas, como regular el clima o proteger a los animales y plantas, y termina por fracturar la relación histórica que la gente ha tenido con la naturaleza.

Para complicar más las cosas, a la hora de buscar soluciones nos encontramos con un Estado enredado. En una misma ciudad pueden existir varias entidades que se pisan las mangueras y no se coordinan entre sí. Además, hay un choque enorme en cómo ven el problema: para un técnico del gobierno, vivir cerca al río es un riesgo que se soluciona desalojando a la gente; pero para la comunidad, ese lugar representa su historia, su esfuerzo construyendo sus casas a pulso y sus lazos vecinales. Ese choque hace muy difícil llegar a acuerdos reales.

Todo este caos institucional y social tiene consecuencias físicas que podemos ver todos los días. La contaminación constante por aguas negras sin tratar y el vertimiento de escombros en las orillas no solo matan la calidad del agua, sino que cambian la forma de los cauces. Irónicamente, este profundo

deterioro ambiental es el que termina generando inundaciones y deslizamientos que amenazan directamente la vida de las personas.

Si queremos entender realmente nuestros territorios, tenemos que empezar a ver las cuencas urbanas como lo que son: espacios vivos donde chocan diferentes fuerzas y poderes. Es allí donde los grandes Planes de Ordenamiento Territorial de las alcaldías se estrellan con la realidad del día a día. Cualquier modelo de ciudad que pretenda funcionar tiene que ser capaz de cerrar esas brechas de desigualdad y abrir espacios para que la gente participe de verdad.

En definitiva, las disputas por el agua son un enredo complejo donde se cruzan el daño ambiental, la desigualdad de nuestras ciudades, la burocracia y el choque de leyes. Resolver esta crisis exige ir más allá de la ecología. Las soluciones tienen que buscar un equilibrio difícil pero indispensable: proteger urgentemente el agua, pero respetando siempre el derecho a la vivienda, la historia y la dignidad de las comunidades que construyeron esos barrios.



Figura 8. Síntesis de tensiones en el territorio hidrosocial urbano

2.2 DINÁMICAS DE LOS CONFLICTOS HÍDRICOS EN ENTORNOS URBANOS

La comprensión de la conflictividad hídrica contemporánea exige analizar de manera prioritaria los escenarios urbanos, especialmente en el contexto de América Latina y la región andina. El proceso de transición urbana en el continente, caracterizado por su alta velocidad y marcado signo de desigualdad, ha transformado los ecosistemas de las ciudades en complejos híbridos hidrosociales donde los flujos biofísicos del agua están condicionados de forma directa por las relaciones socioeconómicas y las decisiones de planificación política (Swyngedouw, 2004). En este sentido, la ciudad no solo consume ingentes volúmenes de agua, sino que reconfigura de manera violenta las dinámicas naturales de las microcuencas que quedan atrapadas bajo el tejido de la infraestructura gris.

Esta acelerada configuración espacial da origen a lo que la sociología urbana denomina la "ciudad dual" o fragmentada, donde coexisten un entorno formal, dotado de servicios públicos y seguridad jurídica, y una extensa periferia popular autoconstruida (Fernández, 2011). En las márgenes de esta fragmentación, el agua opera como un elemento crítico de diferenciación social. Mientras las áreas centrales e industriales disfrutan de redes estables de abastecimiento y saneamiento, los asentamientos informales localizados en las periferias deben gestionar el acceso al recurso en condiciones de extrema precarización, convirtiendo la cotidianidad en un escenario de resistencia y disputa constante frente a la exclusión estructural.

Un rasgo morfológico distintivo de las ciudades andinas es la ocupación de laderas y zonas con pendientes pronunciadas, las cuales constituyen el hábitat disponible para las poblaciones de menores ingresos o en situación de desplazamiento interno (Calderón Cockburn, 2015). En estas geografías de la exclusión, la relación entre el agua y la comunidad adquiere una dimensión de alta vulnerabilidad. La topografía abrupta, sumada a la ausencia de sistemas formales de manejo de escorrentías y alcantarillado, transforma las corrientes de agua en vectores de riesgo biofísico, propiciando escenarios recurrentes de movimientos en masa, erosión de taludes y avenidas torrenciales que amenazan la seguridad habitacional de los pobladores.

Paradójicamente, las comunidades asentadas en estas laderas periurbanas suelen experimentar una dolorosa contradicción: cohabitan en la proximidad inmediata de nacimientos y microcuencas hídricas naturales, pero sufren de un desabastecimiento crónico de agua potable formal. Esta desconexión infraestructural obliga a los habitantes a desarrollar estrategias de autogestión, tales como acueductos comunitarios artesanales, mangueras provisionales o sistemas de recolección de agua lluvia (Budds, 2009). Estas prácticas populares de apropiación, lejos de ser simples soluciones temporales, constituyen complejas formas de gobernanza comunitaria que entran frecuentemente en abierta contradicción con los marcos normativos e institucionales centralizados del Estado.

Frente a esta realidad fluida e informal, la respuesta del Estado se materializa mediante la formulación de instrumentos de planificación y ordenamiento territorial rígidos y estandarizados. Herramientas como los Planes de Ordenamiento Territorial (POT) o las directrices de zonificación ambiental son diseñadas bajo una racionalidad técnica abstracta que concibe el territorio como una hoja en blanco susceptible de ser regulada mediante decretos (Soja, 2010). Cuando estos instrumentos intentan imponer de forma vertical restricciones absolutas, como las franjas de retiro o áreas de protección ecológica sobre asentamientos consolidados hace décadas, se produce un choque inevitable entre la legalidad institucional y la legitimidad del hábitat popular.

Esta asimetría estructural se traduce en lo que diversos investigadores reconocen como un verdadero "apartheid hidráulico" o segregación socio-infraestructural (Graham & Marvin, 2001). La red de tuberías de una ciudad no es neutral; su despliegue espacial dibuja con precisión las fronteras del capital y el poder. Aquellos sectores que carecen de reconocimiento legal o que se encuentran situados fuera del perímetro de servicios públicos son despojados formalmente de su derecho al saneamiento. Así, la exclusión de la infraestructura sanitaria condena a las microcuencas urbanas periféricas a convertirse de manera forzada en los receptores abiertos de las aguas residuales domésticas de los asentamientos circundantes.

La degradación de las características fisicoquímicas y ecológicas de las fuentes hídricas urbanas es, por consiguiente, el síntoma visible de un déficit de integración social y urbana antes que una mera negligencia ciudadana. La descarga continua de contaminantes orgánicos, la baja concentración de oxígeno disuelto y la proliferación de residuos sólidos sobre los lechos hídricos reflejan la incapacidad de los modelos de planeación para asimilar e incorporar el crecimiento informal (Muñoz Posada & Sarmiento Sarmiento, 2023). A esta problemática se añade la disposición indiscriminada de residuos de construcción y demolición (RCD) por parte de mafias inmobiliarias o particulares, alterando de manera irreversible la dinámica hidráulica natural de las corrientes y potenciando el riesgo de inundaciones súbitas aguas abajo.

Bajo estas condiciones de vulnerabilidad inducida, cobra especial relevancia la perspectiva de la geografía crítica respecto a la producción social del riesgo. Los desastres ambientales en entornos urbanos informales no constituyen eventos puramente naturales o imprevisibles, sino la materialización de procesos históricos de acumulación de desventajas socioeconómicas y espaciales (Davis, 2006). Las poblaciones vulnerables no habitan en zonas de amenaza alta por una elección voluntaria, sino

por la expulsión sistemática ejercida por el mercado formal del suelo. Por lo tanto, el conflicto hídrico urbano se intensifica cuando el Estado aborda el riesgo de forma punitiva, culpabilizando a las comunidades ribereñas de su propia exposición al peligro.

Esta tensión discursiva y operativa se agudiza bajo el influjo del urbanismo neoliberal contemporáneo. Las dinámicas de renovación urbana, la construcción de grandes infraestructuras de transporte y la especulación inmobiliaria tienden a revalorizar las áreas periféricas o de ladera que antes eran ignoradas por el capital (Harvey, 2013). En este escenario de disputa, los discursos de la "sostenibilidad ambiental" y la "recuperación ecológica de cuencas" son instrumentalizados con frecuencia por agentes estatales y privados como mecanismos estéticos para justificar procesos de gentrificación o desalojo masivo de comunidades vulnerables, profundizando la injusticia socioespacial bajo la bandera de la protección de la naturaleza.

Cuando las agencias gubernamentales deciden activar sus protocolos preventivos en zonas de retiro normativo, la solución predeterminada suele ser la política de evacuación y desocupación forzada. No obstante, al ejecutar estas intervenciones sin ofrecer alternativas reales y viables de hábitat digno o reubicación concertada en el mismo entorno, las autoridades destruyen el capital social de los pobladores (Carman, 2011). El desalojo rompe los circuitos de economía popular, fragmenta los lazos de vecindad y desarraiga a los ciudadanos de un espacio que fue cimentado mediante el esfuerzo familiar acumulado durante décadas, transformando una medida de mitigación de riesgos en un foco de violenta conflictividad social.

En abierta contraposición a la visión abstracta del plano técnico, los habitantes de las laderas construyen una estrecha relación de arraigo y memoria histórica con sus microcuencas. El río o la quebrada urbana, a pesar de sus niveles de contaminación, no es percibido únicamente como una amenaza o un drenaje de desechos, sino como el eje estructurador de la identidad barrial y el testigo del poblamiento (Ochoa & Daza, 2019). Las orillas autoconstruidas representan espacios de sociabilidad, espacios donde se forjó el territorio mediante convites y trabajo comunitario. Este choque irreconciliable de racionalidades —la puramente biofísica del ingeniero contra la vivencial y afectiva del habitante— constituye el núcleo ontológico de las disputas territoriales urbanas.

Ante la debilidad institucional del Estado para regular y ordenar el espacio de forma inclusiva, los entornos urbanos informales han visto emerger formas alternativas de institucionalidad comunitaria. Juntas de Acción Comunal, mesas ambientales locales y colectivos juveniles asumen de facto funciones de vigilancia ecológica, limpieza de cauces y diseño de planes de emergencia comunitarios (Roldán Alzate et al., 2025). Esta micro-gobernanza del agua demuestra que las comunidades ribereñas poseen capacidades organizativas robustas para agenciar la conservación hídrica, contradiciendo el diagnóstico técnico que las etiqueta recurrentemente como agentes pasivos o destructores exclusivos del entorno natural.

Asimismo, la complejidad de las disputas hidro-sociales urbanas se incrementa debido a la marcada fragmentación competencial que caracteriza a las burocracias ambientales de las metrópolis. La superposición de funciones entre ministerios, secretarías municipales de planeación, corporaciones autónomas de carácter regional y agencias metropolitanas de gestión del riesgo diluye las responsabilidades operativas y genera contradicciones normativas profundas (Buitrago Bermúdez, 2014). Mientras una entidad promueve el mejoramiento integral del barrio mediante inversiones en infraestructura comunitaria, otra ordena el desalojo inmediato de las viviendas por encontrarse en zonas de retiro hidráulico, sumiendo a los pobladores en una condición de vulnerabilidad jurídica permanente.

En conclusión, las dinámicas de los conflictos hídricos en entornos urbanos latinoamericanos y andinos no responden de ninguna manera a fallas mecánicas aisladas en los sistemas de acueducto o a variables meteorológicas excepcionales. Estos conflictos constituyen la expresión espacializada de las contradicciones estructurales de un modelo de urbanización excluyente que distribuye de forma asimétrica los beneficios ambientales y los riesgos biofísicos. Para avanzar hacia un ordenamiento territorial que sea técnica y socialmente viable en las ciudades de laderas, resulta indispensable superar las visiones sectoriales y transitar hacia enfoques integrales que articulen la inaplazable seguridad ecológica del recurso hídrico con las demandas de justicia socioespacial y el respeto estricto al derecho a la ciudad de las comunidades periféricas.

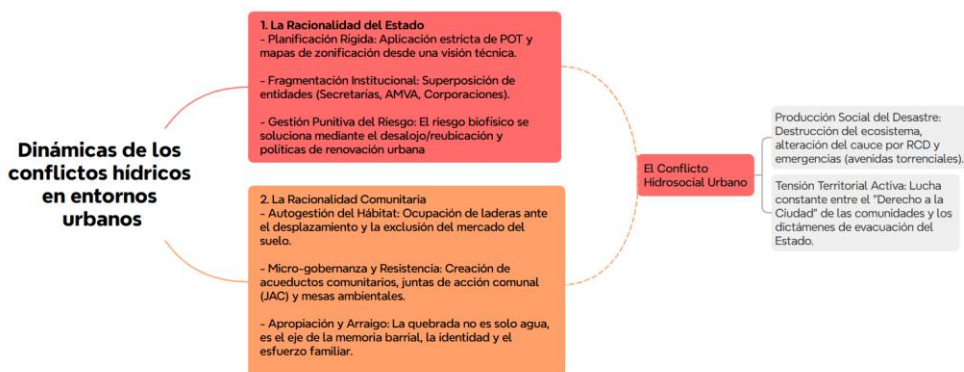


Figura 9. Contraste de racionalidades y dinámicas hidrosociales en laderas urbanas

2.3 CASOS DOCUMENTADOS DE CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES EN MEDELLÍN

Para comprender a cabalidad la complejidad de las tensiones territoriales que se manifiestan en la cuenca de la quebrada La Iguaá, resulta imperativo situar este fenómeno dentro del contexto histórico y geográfico de la ciudad. El Distrito de Medellín, asentado en el estrecho y escarpado Valle de Aburrá, se encuentra atravesado por una densa red hídrica compuesta por más de doscientas quebradas que tributan al eje central, el río Aburrá-Medellín. Esta intrincada topografía ha dictado que el agua no sea un simple elemento del paisaje, sino el eje estructurador de la ocupación espacial y, simultáneamente, el epicentro de los conflictos urbanos más agudos a lo largo de la historia de la ciudad (Hermelin, 2007).

El modelo de desarrollo urbano de Medellín durante el siglo XX estuvo signado por una profunda contradicción epistemológica en su relación con el entorno natural. Por un lado, la ciudad se industrializó rápidamente aprovechando el recurso hídrico para la generación de energía y como sumidero de desechos; por el otro, experimentó una explosión demográfica descontrolada impulsada por la migración rural y el desplazamiento forzado, lo que empujó a los sectores populares a habitar las laderas de alta pendiente (González Escobar, 2010). Este modelo de crecimiento dual consolidó una ciudad que crecía dándole la espalda a sus fuentes de agua, transformando los cauces naturales en fronteras de exclusión y focos de riesgo.

Uno de los primeros y más emblemáticos conflictos socioambientales documentados en la historia de la ciudad es el caso de la quebrada Santa Elena. Durante las primeras décadas del siglo XX, esta fuente hídrica, que atravesaba el corazón del centro naciente de la ciudad, fue percibida por las élites y los planificadores urbanos como un obstáculo para el progreso y un foco de insalubridad. La "solución" institucional, impulsada por un discurso higienista que ocultaba fuertes intereses de especulación inmobiliaria, fue la cobertura total (canalización subterránea) del cauce para dar paso a la actual Avenida La Playa (Botero, 2002).

Esta intervención sobre la quebrada Santa Elena inauguró un paradigma de ordenamiento territorial que consistía en "enterrar" el problema ambiental en lugar de gestionarlo. El conflicto, sin embargo, no desapareció con el cemento; simplemente se invisibilizó y se trasladó al subsuelo. Históricamente, la ciudad ha tenido que enfrentar las consecuencias de esta alteración del ciclo hidrosocial mediante recurrentes inundaciones en el centro urbano cuando la infraestructura colapsa ante avenidas torrenciales, demostrando la incapacidad de la ingeniería gris para doblegar definitivamente las dinámicas hidrológicas de la cordillera andina (Hermelin, 2007).

A una escala mayor, el río Aburrá-Medellín representa el caso paradigmático de conflicto por degradación y usos incompatibles del agua. Durante gran parte del siglo XX, el río fue instrumentalizado exclusivamente como un colector a cielo abierto, recibiendo las descargas industriales del sur del Valle y las aguas residuales domésticas de una metrópoli en vertiginosa expansión. Esta instrumentalización mercantilista del río aniquiló su valor ecológico y segregó espacialmente a la ciudad, convirtiendo sus riberas en zonas marginales o de uso exclusivamente infraestructural y vial (García, 2017).

En décadas recientes, el Estado ha intentado revertir este deterioro mediante macroproyectos de intervención urbana, siendo "Parques del Río" el ejemplo más contemporáneo. Aunque este proyecto se formuló bajo las premisas de la sostenibilidad, la recuperación del espacio público y la integración ambiental, ha desatado nuevos conflictos socioespaciales. Investigaciones académicas han documentado cómo estas intervenciones "verdes" generan fuertes presiones de gentrificación o "renovación excluyente", elevando el costo del suelo y desplazando silenciosamente a habitantes tradicionales y economías informales que históricamente dependían de la permeabilidad de la ribera (Pérez-Rincón, 2019).

En el ámbito de la periferia autoconstruida, el caso del barrio Moravia (antiguo basurero municipal) constituye un hito fundamental en la literatura sobre conflictos socioambientales en la región. Durante las décadas de 1970 y 1980, miles de familias desplazadas se asentaron sobre la montaña de basura en la confluencia de la quebrada La Bermejala y el río Medellín. Este escenario representó una superposición extrema de vulnerabilidades: exposición directa a lixiviados tóxicos, riesgo de deslizamiento de la masa de desechos e inundaciones fluviales constantes, configurando una crisis de salud pública y justicia ambiental sin precedentes en el país (Echeverri & Orsini, 2011).

La intervención del Estado en Moravia, especialmente a partir de la década del 2000 mediante Planes Parciales, evidenció la extrema tensión entre la gestión del riesgo y el derecho al arraigo. Para mitigar la amenaza inminente y recuperar el corredor biológico, las autoridades procedieron con el reasentamiento masivo de la población hacia otras zonas de la ciudad. Aunque justificado técnicamente, el proceso generó una profunda fractura en el tejido social comunitario, desencadenando resistencias barriales que reclamaban el derecho a permanecer en el territorio que ellos mismos habían urbanizado a pulso, ilustrando el choque entre la lógica de la seguridad estatal y la supervivencia popular (Botero, 2002).

Hacia las laderas del occidente y suroccidente de la ciudad, los conflictos hídricos han estado marcados por las tensiones derivadas de la ocupación de fajas de retiro frente a eventos climáticos extremos. El caso de la quebrada La Picacha (Comuna 16, Belén) es ampliamente documentado debido a la recurrencia de avenidas torrenciales que han destruido infraestructura y cobrado vidas humanas. Allí, el conflicto se escenifica cotidianamente entre los diagnósticos del Departamento Administrativo de Gestión del Riesgo de Desastres (DAGR), que declara amplios polígonos habitacionales como zonas de riesgo no mitigable con orden de evacuación, y las comunidades que se niegan a abandonar sus hogares (García Vásquez, 2015).

En La Picacha, la disputa gira en torno a la viabilidad de la mitigación. Mientras el Estado argumenta la imposibilidad técnica o económica de construir obras de contención definitivas, justificando el desalojo y la demolición de las franjas ribereñas, las organizaciones sociales denuncian un "abandono institucional" y exigen el mejoramiento integral del barrio mediante muros de contención y canalizaciones que respeten las dinámicas vecinales. Este caso evidencia cómo el mapa de amenaza geológica se convierte en un instrumento político que define quién tiene derecho a permanecer en la ciudad formal y quién es expulsado.

Como contrapartida a las políticas de erradicación, Medellín también ha documentado casos donde se ha intentado implementar un modelo de urbanismo social con enfoque participativo. El caso del Proyecto Urbano Integral (PUI) en la quebrada Juan Bobo (Comuna 1, Popular) es internacionalmente citado como un intento de resolver el conflicto socioambiental in situ. A diferencia del desalojo tradicional, en Juan Bobo se aplicó un modelo de "consolidación habitacional", construyendo vivienda en altura en las mismas laderas, saneando el cauce y recuperando el espacio público sin expulsar a la población de su zona de arraigo (Echeverri & Orsini, 2011).

No obstante, a pesar de sus innegables logros arquitectónicos y de mitigación del riesgo inicial, el caso de Juan Bobo no ha estado exento de tensiones sostenidas. Los estudios longitudinales muestran que la gobernanza posterior a la entrega de las obras ha sido frágil; el mantenimiento de las riberas recuperadas es complejo, y la presión demográfica ha llevado a nuevas ocupaciones informales, demostrando que la solución a los conflictos hídricos no se agota en la entrega de infraestructura física, sino que demanda un pacto social y un acompañamiento institucional permanente que el Estado rara vez logra sostener (García Vásquez, 2015).

La revisión de estos casos paradigmáticos en Medellín revela un patrón institucional reiterativo: una planificación urbana que históricamente ha ido a la zaga de las dinámicas sociales de ocupación. Los instrumentos formales como el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) o los Planes de Ordenamiento y Manejo de Cuencas (POMCA) establecen retiros hídricos de protección ecológica ideales, pero cuando estas normas intentan aplicarse sobre el territorio, colisionan con asentamientos que llevan más de medio siglo consolidados, generando un desfase estructural entre la ley escrita y la morfología real de las laderas.

Este repaso evidencia que los conflictos socioambientales en Medellín no son eventos fortuitos ni producto exclusivo de la inestabilidad geológica andina; son el resultado de un conflicto epistemológico. Existe una disonancia profunda entre el "territorio normado" por los sistemas de información geográfica (SIG) de las oficinas de planeación, y el "territorio vivido" por los habitantes. Para las instituciones, la ronda hídrica es un polígono de riesgo o un indicador de déficit de espacio público; para las comunidades, es el patio de sus casas, la fuente de materiales y el escenario de su historia vital.

En suma, la ciudad de Medellín funciona como un gran laboratorio de conflictividad hidro-social donde convergen el riesgo, la exclusión, la resistencia y los ensayos de planeación institucional. Entender este denso panorama metropolitano es el paso previo y fundamental para descender de escala y analizar, con rigor analítico y pertinencia histórica, la situación específica de la cuenca de la quebrada La Igua, un territorio que condensa de manera extraordinaria todas las tensiones aquí expuestas: desde su papel como vía de conexión histórica, hasta su actual condición como epicentro de disputas normativas y riesgos de desalojo frente a la expansión del urbanismo contemporáneo.

2.4 CONTEXTO HISTÓRICO DE LA OCUPACIÓN EN LA CUENCA DE LA QUEBRADA LA IGUANÁ

Para dimensionar adecuadamente la magnitud y complejidad de los conflictos socioambientales que hoy se escenifican en la cuenca de la quebrada La Iguaná, es indispensable realizar una inmersión en su proceso histórico de ocupación. Este afluente no es únicamente un componente hidrográfico del occidente de Medellín; históricamente, se consolidó como el eje estructurador y la principal vía de conexión natural entre el Valle de Aburrá y los municipios del occidente antioqueño, facilitando la ruta hacia el mar. Esta condición geográfica privilegiada dictaminó que la cuenca y su cañón fueran, desde épocas tempranas, un corredor de tránsito constante y de profundo intercambio socioeconómico.

Durante la primera mitad del siglo XX, la quebrada desempeñó un papel fundamental como motor económico local. Sus aguas y su lecho no eran vistos como elementos a proteger, sino como una cantera abierta de la cual se extraían los materiales primarios (arena, piedra y grava) necesarios para sostener el incipiente auge constructor del centro de la ciudad. Esta dinámica extractiva temprana comenzó a alterar la morfología original del cauce, estableciendo una relación utilitarista entre la naciente metrópoli y la fuente hídrica, la cual prepararía el terreno para las drásticas transformaciones espaciales que ocurrirían en las décadas posteriores.

El punto de inflexión en la configuración sociodemográfica de la cuenca se produjo a mediados del siglo XX. Entre los años 1950 y 1980, Colombia experimentó el agudo periodo de "La Violencia", un conflicto bipartidista que, sumado a la concentración de la propiedad rural, desencadenó un éxodo masivo de campesinos hacia las principales ciudades (Naranjo Giraldo, 1992). Medellín, impulsada por su proceso de industrialización, se convirtió en el principal polo de atracción, desbordando rápidamente su capacidad de planificación y de oferta formal de vivienda, lo que obligó a miles de familias a buscar refugio en las agrestes periferias.

La cuenca de La Iguaná, debido a su carácter periférico pero conectado con el centro, se erigió como el territorio idóneo para acoger a esta diáspora poblacional. Este proceso de urbanización, carente de planificación y control estatal, transformó las laderas y las zonas de retiro de la quebrada en la única opción habitacional para poblaciones marginadas del mercado formal del suelo. La ocupación no fue un capricho geográfico, sino una estrategia de supervivencia; la proximidad a la fuente hídrica garantizaba el acceso al agua para consumo, saneamiento básico y procesos constructivos, supliendo la total ausencia de redes de acueducto público.

Específicamente durante la década de los años setenta, la cuenca media y baja se consolidó como un receptor vital de población en situación de desplazamiento, destacándose una fuerte migración proveniente de los municipios del Chocó y del occidente antioqueño. Estas comunidades, marcadas por el despojo en sus lugares de origen, encontraron en las márgenes de la quebrada un espacio de oportunidad para reconstruir su proyecto de vida. La diversidad cultural de estos migrantes aportó nuevas dinámicas de apropiación del espacio, imprimiendo en el territorio una identidad heterogénea y resiliente.

El método de producción de este nuevo espacio urbano fue la autoconstrucción y la autogestión comunitaria. Ante la inoperancia del Estado para proveer soluciones habitacionales, los nuevos pobladores se vieron obligados a "ganarle tierra" a la quebrada, rellenando las riberas con escombros y materiales de desecho para estabilizar precariamente el terreno y erigir sus primeras viviendas de madera y latón. Este proceso físico de transformación del paisaje exigió un inmenso esfuerzo colectivo, donde la solidaridad barrial reemplazó a la ingeniería formal.

Para llevar a cabo esta titánica tarea, las comunidades apelaron a prácticas tradicionales como el "convite", jornadas de trabajo no remunerado donde los vecinos se unían para trazar caminos, construir acueductos artesanales, levantar muros de contención y edificar las viviendas. A través de estas prácticas de apoyo mutuo, no solo se moldeó físicamente el asentamiento lineal a lo largo del cauce, sino que se forjaron profundos lazos de cohesión social y un arraigo territorial inquebrantable. El barrio nació del esfuerzo propio, cimentando un sentido de pertenencia que definiría las futuras resistencias frente a las políticas de reubicación.

Durante estas décadas críticas de poblamiento, la postura del Estado osciló entre la omisión y la tolerancia cómplice. Las autoridades locales permitieron el desarrollo de estos asentamientos informales en los retiros normativos de la quebrada La Igua, ya que funcionaban como una válvula de escape "gratuita" para la inmensa presión y el déficit habitacional que la administración pública era incapaz de resolver (García, 2017). Esta negligencia institucional histórica es la piedra angular del conflicto actual, pues el Estado consintió tácitamente la ocupación de zonas de riesgo que hoy busca recuperar por la vía coercitiva.

Con el paso de los años, lo que comenzaron como asentamientos de invasión y "tugurios" precarios, mutaron hacia barrios sólidamente consolidados. Sectores correspondientes a las actuales Comunas 7 (Robledo) y 13 (San Javier), así como áreas de transición hacia el corregimiento de San Cristóbal, experimentaron un proceso de mejoramiento habitacional, reemplazando los materiales perecederos por ladrillo y concreto. Esta consolidación materializó el éxito de la autogestión, consolidando el hábitat popular y legitimando socialmente el derecho a la ciudad de sus pobladores.

Sin embargo, este modelo de densificación incontrolada tuvo un costo ambiental devastador. Al no consolidarse como un eje de espacio público, la corriente de agua quedó sepultada bajo la infraestructura y fue forzada a operar como el sistema de alcantarillado abierto de una población en continuo crecimiento. La descarga directa de aguas residuales, el depósito masivo de basuras y la acumulación de residuos de construcción y demolición (RCD) degradaron severamente las condiciones físicoquímicas y biológicas de la cuenca.

El escenario cambió radicalmente a finales del siglo XX y principios del XXI. Con la promulgación de la Constitución de 1991, la Ley 99 de 1993 y posteriormente la Ley 388 de 1997, Colombia instauró un robusto marco normativo ambiental y de ordenamiento territorial. En Medellín, la adopción de los Planes de Ordenamiento Territorial (POT) redefinió la lectura oficial del espacio, estableciendo fajas de retiro de protección mínima de 15 metros a lado y lado de los cauces, catalogando las riberas pobladas como "Suelos de Protección" y delimitando vastas zonas de "amenaza alta" por movimientos en masa e inundaciones.

Es en este preciso instante histórico donde estalla la tensión normativa. Las figuras de planificación institucional chocaron frontalmente con una realidad socioespacial que llevaba más de medio siglo operando bajo lógicas de ocupación informal. De la noche a la mañana, comunidades que habían sido toleradas y que habían construido sus barrios con sus propias manos, pasaron a ser recategorizadas en los mapas oficiales como "ocupantes ilegales" de los retiros hídricos o habitantes en zonas de "riesgo no mitigable", siendo objeto de políticas de restricción y desalojo.

Se configuró así un profundo conflicto de derechos y visiones. Por un lado, se erige el derecho constitucional a la vivienda digna de poblaciones históricamente marginadas y vulnerables, sustentado en la memoria y el arraigo; y por el otro, se imponen las herramientas técnico-normativas de ordenamiento territorial, protección ambiental y gestión del riesgo operadas por el Estado. Esta dicotomía evidencia cómo la visión puramente institucional ignora frecuentemente la dimensión humana y la historia de resistencia de quienes forjaron el territorio.

La llegada de proyectos de infraestructura de gran escala, como la proyectada integración del sistema de transporte Metro de la 80, añade en la actualidad una capa adicional de tensión y expectativa. Para los habitantes de la cuenca baja y media, estos megaproyectos son percibidos simultáneamente como una promesa de integración urbana y como una inminente amenaza de expulsión y gentrificación, reactivando los temores de desplazamiento que originaron el asentamiento décadas atrás.

En síntesis, la reconstrucción del contexto histórico de la cuenca de la quebrada La Iguaná demuestra que los conflictos hídricos y espaciales actuales no son una externalidad reciente. Son el resultado de una deuda histórica de integración urbana, donde la planificación técnica llegó tarde a un territorio que ya había sido organizado por la necesidad y la autogestión de la población desplazada. Comprender esta evolución es el paso fundamental para plantear estrategias de gestión del recurso hídrico que sean viables y justas, sentando las bases para la línea de tiempo de la conflictividad que se abordará a continuación.

2.5 LÍNEA DE TIEMPO DE LA CONFLICTIVIDAD HIDROSOCIAL EN LA MICROCUENCA DE LA QUEBRADA LA IGUANÁ

La reconstrucción cronológica de los fenómenos socioambientales en la cuenca de la quebrada La Iguaná permite sistematizar de manera coherente las transformaciones del territorio y la evolución de las disputas hidro-sociales. Este ejercicio de periodización no se limita a una enumeración de fechas; por el contrario, constituye un esfuerzo analítico para identificar cómo las transiciones políticas, los flujos migratorios y las mutaciones en los marcos jurídicos han reconfigurado la corriente hídrica, transformándola de un eje ecológico fundamental a un denso campo de poder y disputa normativa (Swyngedouw, 2015). A continuación, se presenta la síntesis histórica articulada en periodos críticos que marcan el devenir de la cuenca urbana.

Periodo de articulación regional y extractivismo primario (Finales del siglo XIX – 1940) Durante el tránsito del siglo XIX al XX, la quebrada La Iguaná y su entorno geográfico, conocido históricamente como "La Otrabanda", operaron como un corredor de vital importancia para el Distrito de Medellín. Los registros de cronistas de la época describen un paisaje rural caracterizado por una alta productividad agrícola y una notable fertilidad hidrológica, donde la corriente funcionaba como la principal vía de comunicación terrestre hacia el occidente antioqueño y el mar (Isaza Escobar, 1870). En este primer hito, el conflicto hidro-social era inexistente bajo las lógicas actuales; el cuerpo de agua era valorado por su capacidad de soporte ecosistémico y su centralidad en la conectividad territorial.

No obstante, las primeras décadas del siglo XX presenciaron la mutación de esta relación contemplativa hacia un enfoque extractivista que marcaría el inicio de las alteraciones morfológicas del cauce. Coincidiendo con el despegue industrial y constructor del centro urbano de Medellín, la cuenca baja de La Iguaná se transformó en una cantera abierta para la extracción a gran escala de materiales pétreos, arenas y gravas indispensables para la edificación de la infraestructura gris de la ciudad (García, 2017). Esta actividad minera artesanal e industrial alteró profundamente la dinámica hidráulica natural del lecho e instaló una racionalidad puramente utilitarista sobre el recurso, fisurando la estabilidad ecológica de la cuenca antes de la llegada de los primeros flujos masivos de población.

La fractura agraria y el inicio del poblamiento informal lineal (1950 – 1969) La mitad del siglo XX determinó el inicio de la reconfiguración sociodemográfica de las laderas occidentales de Medellín. El recrudecimiento del conflicto armado bipartidista en el campo colombiano y la crisis de la economía campesina provocaron un éxodo rural masivo hacia los centros urbanos más dinámicos del país (Naranjo Giraldo, 1992). Al arribar a la capital antioqueña, miles de familias desposeídas se encontraron con un mercado formal de suelo excluyente y una administración pública desbordada, lo

que las empujó a ocupar de forma espontánea las periferias geográficas de la ciudad, iniciando el poblamiento lineal de las márgenes de La Iguaná.

Durante este periodo, la ocupación avanzó de manera paralela al cauce, aprovechando la topografía del cañón como un refugio espacial y la corriente hídrica como una infraestructura natural de supervivencia. El agua de la quebrada, que aún conservaba niveles aceptables de calidad, fue instrumentalizada de manera directa para el consumo doméstico, el lavado de ropas y la preparación de los materiales de autoconstrucción de los primeros asentamientos precarios. En esta fase, el Estado mantuvo una postura de omisión y *laissez-faire*, asumiendo la informalidad en las laderas como una solución habitacional "gratuita" que amortiguaba la presión social de la migración forzada.

El boom demográfico, migración interregional y consolidación comunitaria (1970 – 1989) La década de 1970 consolidó el escenario de vulnerabilidad estructural que hoy caracteriza a la cuenca. La cuenca media y baja se convirtió en el principal receptor de oleadas migratorias provenientes de zonas históricamente golpeadas por la violencia y el abandono estatal, fundamentalmente del departamento del Chocó y de las subregiones del occidente y urabá antioqueño (Ochoa & Daza, 2019). Esta mixtura poblacional aceleró los procesos de autoconstrucción sobre las franjas de retiro normativo, densificando sectores que hoy corresponden a las Comunas 7 (Robledo) y 13 (San Javier).

El método de producción del espacio barrial durante estas dos décadas se cimentó en la institución comunitaria del "convite". Ante la ausencia total de inversión estatal para redes de servicios públicos o mitigación del riesgo, los pobladores organizaron jornadas colectivas de trabajo de fin de semana para canalizar artesanalmente tramos de la quebrada, levantar muros de llantas y sacos de arena, y abrir senderos peatonales. Estas prácticas forjaron un tejido social robusto y un profundo sentido de arraigo y memoria histórica ligado al territorio ribereño; el barrio no era una mercancía, sino un producto del esfuerzo colectivo, legitimando socialmente el derecho a la permanencia.

Sin embargo, la contracara de esta exitosa consolidación comunitaria fue el colapso ecológico de la fuente de agua. Al carecer de sistemas formales de alcantarillado, las viviendas autoconstruidas descargaron de forma masiva sus aguas residuales domésticas directamente sobre el cauce, transformando la quebrada en un colector de desechos a cielo abierto (Muñoz Posada & Sarmiento Sarmiento, 2023). Asimismo, las laderas adyacentes comenzaron a experimentar una precarización física debido a la deforestación de la ronda hidráulica y la disposición inadecuada de basuras, alterando el ciclo hidrológico y sembrando las condiciones estructurales para la manifestación de riesgos catastróficos.

El giro institucional y el nacimiento de la disputa técnica-normativa (1990 – 2002) La década de 1990 introdujo un cambio radical en la gobernanza territorial colombiana. La promulgación de la Constitución Política de 1991, la creación del Sistema Nacional Ambiental (SINA) mediante la Ley 99 de 1993 y la posterior adopción de la Ley 388 de 1997 transformaron las reglas de juego del ordenamiento del suelo (MINAMBIENTE, s.f.). El Estado central confirió a los municipios la obligación de elaborar Planes de Ordenamiento Territorial (POT) bajo criterios de sostenibilidad ecológica y gestión del riesgo, inaugurando una era de planificación técnica abstracta basada en la cartografía digital.

En la cuenca de La Iguaná, la aplicación de este nuevo marco normativo operó como un dispositivo de criminalización espacial del hábitat popular. De manera repentina, los mapas oficiales diseñados en las oficinas de planeación catalogaron las márgenes históricamente consolidadas de la quebrada como "Suelos de Protección" y establecieron fajas de retiro de restricción absoluta (fijadas en un mínimo de 15 metros a lado y lado del cauce). Comunidades enteras que habían habitado la zona por más de treinta años pasaron a la categoría jurídica de "ocupantes informales en zona de amenaza", detonando

las primeras tensiones formales entre la legalidad del plano estatal y la legitimidad del arraigo comunitario.

Cristalización del ordenamiento y el discurso punitivo del riesgo (2003 – 2013) Durante este lapso, el Distrito de Medellín avanzó en la sofisticación de sus herramientas de micro-zonificación y alertas tempranas, apoyado en entidades como el Sistema de Alertas Tempranas del Valle de Aburrá (SIATA) y el Departamento Administrativo de Gestión del Riesgo de Desastres (DAGR). Las investigaciones técnicas de este periodo se concentraron en caracterizar matemáticamente las amenazas por movimientos en masa y avenidas torrenciales en las laderas occidentales, calculando caudales máximos y delimitando polígonos de riesgo no mitigable (Aristizabal, Gómez, & Martínez, s.f.).

El conflicto hidro-social escaló cuando estos diagnósticos de ingeniería fueron utilizados de manera exclusiva para justificar órdenes de evacuación y desalojo preventivo, sin articular soluciones integrales de vivienda digna en el mismo entorno. El discurso institucional abordó la vulnerabilidad de la cuenca como un problema técnico provocado por la indisciplina de los pobladores informales, invisibilizando las causas históricas del desplazamiento y la exclusión del mercado del suelo (García Vásquez, 2015). Las comunidades ribereñas respondieron articulando comités de resistencia y exigiendo mesas de concertación, denunciando que el mapa de riesgo operaba como una herramienta de despojo y desahucios.

La institucionalización del choque normativo: El POT de 2014 y la fragmentación competencial (2014 – 2023) La adopción del Acuerdo 48 de 2014 (POT de Medellín) marcó la maduración de la crisis de gobernanza en el territorio de La Igua. Este instrumento de largo plazo ratificó las severas restricciones sobre la unidad geomorfológica conocida como "Valle Medio Bloque Lomos" (VMBL) y consolidó el régimen de prohibición urbanística en los retiros hidráulicos (Alcaldía de Medellín, 2014). Sin embargo, la persistencia de la brecha entre la norma técnica y la realidad territorial se hizo evidente ante la incapacidad fáctica del Estado para detener la continua densificación de la cuenca media-alta, visible desde la vía al Túnel de Occidente.

A esta fricción se sumó la agudización de lo que la literatura crítica denomina "gobernanza fragmentada" (Roldán Alzate et al., 2025). El ejercicio de la autoridad ambiental en la cuenca quedó dividido de manera artificial: el Área Metropolitana del Valle de Aburrá (AMVA) asumió las competencias en el perímetro urbano bajo lógicas metropolitanas, mientras que CORANTIOQUIA mantuvo la jurisdicción sobre las zonas de transición rural del corregimiento de San Cristóbal (Resolución metropolitana 1739 de 2015). Esta superposición institucional provocó una preocupante dilución de responsabilidades operativas, donde las acciones de control, vigilancia de vertimientos y sanción a escombreras ilegales (RCD) resultaron débiles y desarticuladas, profundizando el deterioro biofísico del cuerpo de agua.

La era de los megaproyectos urbanos y la disputa por la permanencia (2024 – Presente) En la actualidad, la conflictividad hidro-social en la cuenca baja y media de La Igua ha adquirido una dimensión marcadamente espacializada debido a la llegada de grandes intervenciones de infraestructura del distrito, destacándose de manera prioritaria la futura integración del sistema de transporte masivo "Metro de la 80". Si bien este megaproyecto es presentado bajo discursos globales de sostenibilidad, movilidad limpia y plusvalía urbana, para las organizaciones comunitarias y los habitantes ribereños se configura como una amenaza inminente de renovación excluyente y gentrificación (Pérez-Rincón, 2019).

El conflicto contemporáneo no se restringe entonces a la contaminación físico-química documentada por la red RedRío, sino a la disputa por el control de la franja hidráulica. Las comunidades locales, organizadas en Mesas Ambientales y Juntas de Acción Comunal, exigen el tránsito definitivo de la

"gestión técnica vertical" hacia una "gobernanza hídrica pluralista", donde se reconozca el acumulado histórico de la autogestión comunitaria y se implementen estrategias locales de ordenamiento que conviertan la quebrada en un eje de conservación ambiental y mitigación climática, pero garantizando de manera irrestricta la protección a la vivienda, la memoria y la permanencia digna de las poblaciones que cimentaron las laderas del occidente de Medellín.

The background is a stylized map with a green grid. A blue river flows from the top right towards the bottom left. Various icons are scattered across the map, including a bar chart, a water drop, a group of people, a mountain, a tree, a factory, and a person. There are also two network diagrams: one in the top left with orange nodes and lines, and another in the bottom right with orange nodes and lines.

CAPÍTULO 3

IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES ASOCIADAS A LOS CONFLICTOS HIDROSOCIALES

3. IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES ASOCIADAS A LOS CONFLICTOS HIDROSOCIALES

Entender las dinámicas que se gestan al interior de la cuenca de la quebrada La Iguaná desde el enfoque territorial e hidrosocial, exige ir más allá de las características propias y naturales de este sitio. Como se argumentó en los capítulos anteriores, los conflictos hidrosociales no son propiamente el resultado fortuito de acciones de la naturaleza, sino la materialización espacial de ciertas tensiones a lo largo del tiempo, asimetrías en la ejecución del poder y deficiencias estructurales en los instrumentos de ordenamiento, entre otros. Para exponer como estas conductas/acciones se desarrollan en la realidad del sector occidental del Distrito de Medellín, este capítulo se centró en la identificación, categorización y cruce de aquellas variables que detonan o intensifican los conflictos.

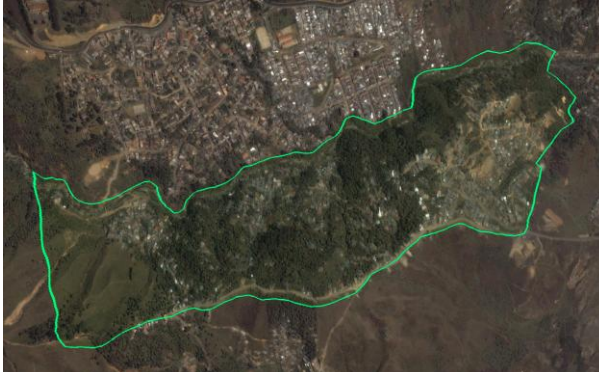
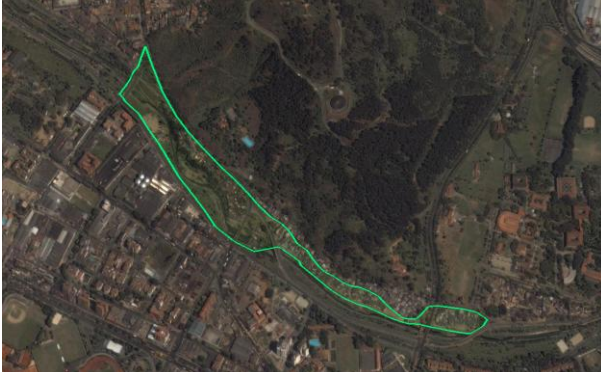
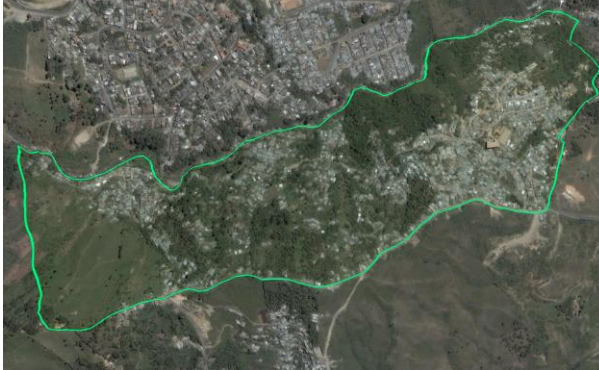
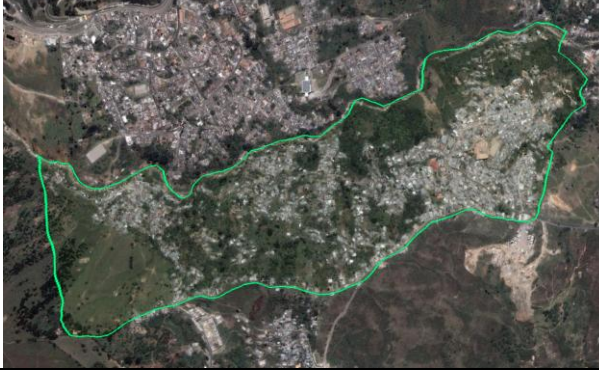
A fin de cumplir con los objetivos planteados, el análisis se efectuó en dos grandes escenarios que, aunque se estudian por separado para facilitar su comprensión, estos interactúan de manera dialéctica en el territorio. El primer escenario aborda la dimensión físico-espacial, cuyo enfoque es parametrizar la realidad de los asentamientos a partir de la cartografía institucional, norma urbana e indicadores de deterioro ambiental. El segundo escenario explora la dimensión socio-perceptiva de los habitantes de la zona de estudio, entregando protagonismo a las narrativas, el arraigo hacia el territorio y la autogestión de las comunidades que habitan el borde del cauce. Finalmente, el cruce de estos escenarios permitirá entender y delimitar los polígonos de mayor tensión, evidenciando donde la racionalidad del estado choca con la producción social del hábitat.

3.1 DIMENSIÓN FÍSICO-ESPACIAL: EL TERRITORIO MEDIDO

La aproximación cuantitativa e institucional de la cuenca de la quebrada La Iguaná revela un paisaje con realidades fragmentadas. Este escenario agrupa las variables que el estado y la academia desde el desarrollo de investigaciones suelen utilizar para realizar el diagnóstico, con límites marcados de la formalidad y legalidad de la ocupación del territorio, frente a lo que se considera informal y riesgoso. El análisis de estas variables físico-espaciales ayudará a entender la magnitud de la brecha existente entre el plano normativo y la ocupación real.

3.1.1 Dinámicas de ocupación y normativa

La planificación de la ciudad y consolidada en el Plan de Ordenamiento Territorial POT (Acuerdo 48 de 2014), establece lineamientos claros estrictos sobre la determinante ambiental de la ronda hídrica (zonas concebidas como áreas de protección ecológica y de amortiguación), se han convertido históricamente en el único suelo disponible para aquellas poblaciones que han sido excluidas por el modelo inmobiliario formal. Al realizar el contraste cartográfico oficial con la evolución histórica de la ocupación de los tramos medio y bajo de la cuenca, se hace evidente la ineficacia de la norma respecto a al crecimiento poblacional y la necesidad habitacional.

	
Polígono de limite barrial Olaya Herrera actual POT Medellín vs ocupación del territorio 2001 (Cuenca La Iguaná Parte media)	Polígono de limite barrial Nueva Villa La Iguaná actual POT Medellín vs ocupación del territorio 2001 (Cuenca La Iguaná Parte baja)
	
Polígono de limite barrial Olaya Herrera actual POT Medellín vs ocupación del territorio 2005 (Cuenca La Iguaná Parte media)	Polígono de limite barrial Nueva Villa La Iguaná actual POT Medellín vs ocupación del territorio 2005 (Cuenca La Iguaná Parte baja)
	
Polígono de limite barrial Olaya Herrera actual POT Medellín vs ocupación del territorio 2011 (Cuenca La Iguaná Parte media)	Polígono de limite barrial Nueva Villa La Iguaná actual POT Medellín vs ocupación del territorio 2011 (Cuenca La Iguaná Parte baja)

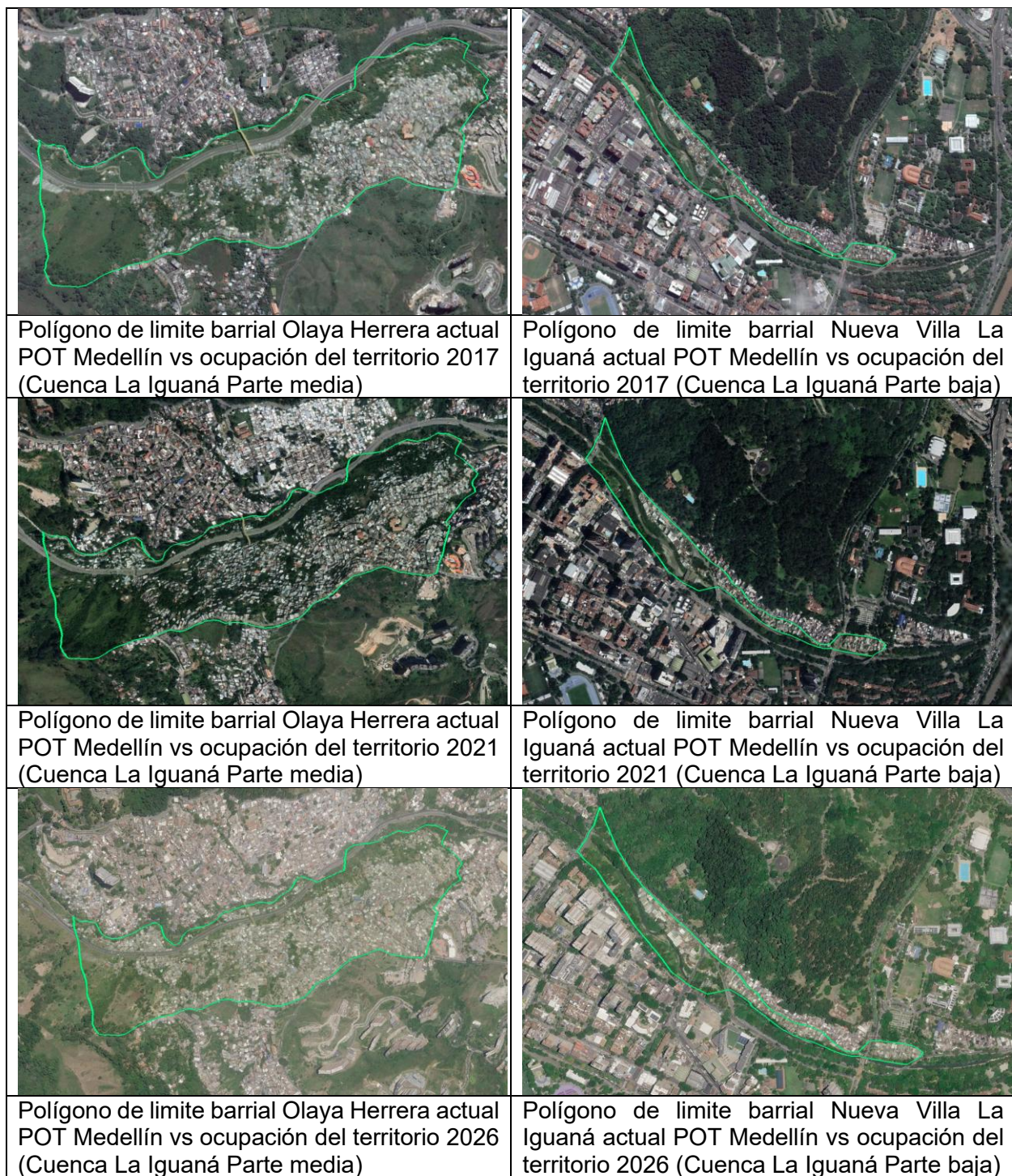


Figura 10. Evolución multitemporal de la ocupación de las zonas de retiro Q. La Iguaná entre los años 2011-2026 para los barrios Olaya Herrera y la Nueva Villa de la Iguaná

Se tomaron como punto de análisis para las condiciones de ocupación/densificación del territorio dos casos muy importantes dentro de la cuenca, en la parte media se tiene el barrio Olaya Herrera y en la parte baja el barrio Nueva Villa la Iguaná.

Para el primer caso y con ayuda de las fotos satelitales se identificó que entre los años 2001 a 2026 la parte media de la cuenca se vio afectada por la pérdida de cobertura vegetal y notable expansión urbanística en la zona que hoy se consolida como el barrio Olaya herrera (polígono barrial), aquí también es posible apreciar que la instalación de nuevas viviendas y la ocupación de otras zonas como corredores cercanos a la quebrada se intensificó tras la conexión de la vía al túnel de occidente (2015), herramienta que generó ese enlace entre aquellas comunidades y facilitó el acceso a los terrenos que no se encontraban ocupados, dinamizando así los procesos de asentamiento, autoconstrucción y consolidación de otros sectores.

Ahora bien, para el caso de la Nueva Villa de la Iguañá en su parte baja fue posible apreciar que, al comparar el polígono barrial actual con la secuencia histórica de fotos, este sector no tuvo una notable expansión o instalación de nuevas viviendas durante este periodo de tiempo. Dada la particularidad de este terreno y al encontrarse rodeado y limitado por el costado norte por el cerro el Volador y hacia el sur por la quebrada la Iguañá, no tuvo la posibilidad de crecer en cuanto a expansión de área se refiere, por el contrario allí hubo una densificación de dicha población, pues esta característica, llevo a que sus habitantes no concibieran el territorio de forma horizontal, sino de forma vertical, por lo que al interior de la zona pueden apreciarse viviendas de tres y cuatro niveles autogestionadas por la misma comunidad.

Ahora bien, considerando de interés aquellos barrios o zonas que presentan mayor cercanía a la fuente hídrica, alta pendiente, riesgo por movimiento en masa y que pudiesen ser objeto de inundaciones en una eventual creciente de la quebrada La Iguañá y haciendo uso de Sistemas de Información Geográficos (SIG), con la ayuda de herramientas para el trazado de polígonos al interior de la cuenca (Figura 12), fue posible por medio de un código escrito y aplicado a la plataforma Google Earth Engine, visualizar y conocer las cifras de expansión al interior de la zona de estudio.

Tabla 2. Lista de barrios con áreas cercanas a la fuente hídrica

1	Santa Margarita	7	Los Colores
2	Olaya Herrera	8	San Germán
3	Fuente Clara	9	Cuarta Brigada
4	Blanquizal	10	Carlos E Restrepo
5	Robledo	11	Nueva Villa de la Iguañá
6	El Pesebre		



Figura 11. Barrios cercanos a la fuente hídrica

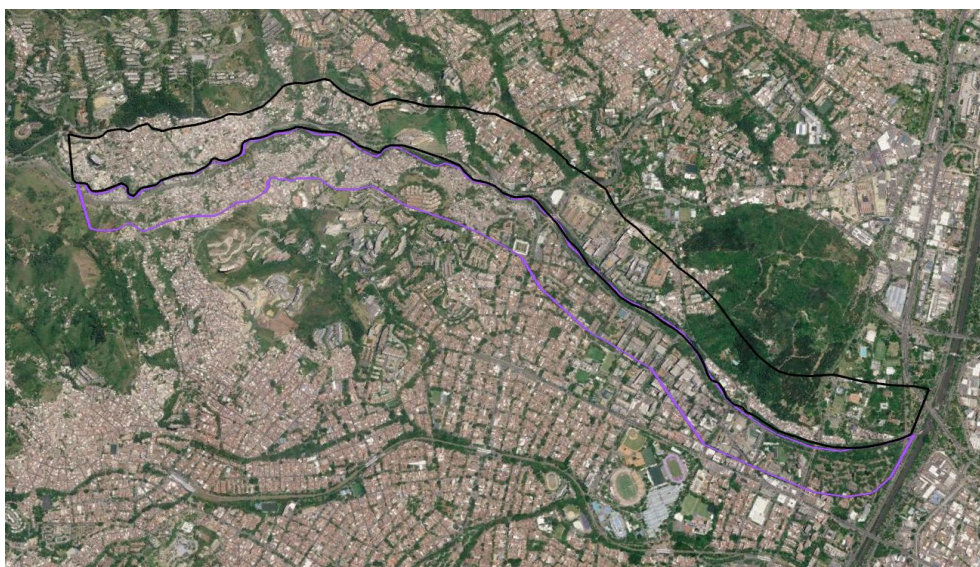


Figura 12. Polígonos de interés de la cuenca de la quebrada la Iguaná (Polígono 1: Negro; polígono 2: Magenta)

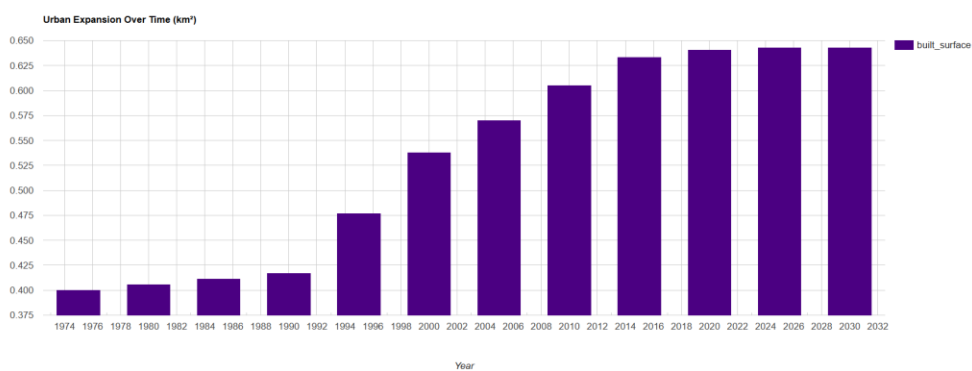


Figura 13. Expansión urbana sobre polígonos de interés 1 (1975 – 2030)

De la figura anterior (Expansión urbana sobre polígonos de interés) se muestra la evolución histórica y la proyección de la superficie construida que es objeto de estudio al interior de la cuenca desde el año 1975 hasta el año 2030, al enmarcar estos resultados dentro de los polígonos de interés (Figura 12), se puede extraer la siguiente información clave sobre los procesos internos de urbanización, entre los cuales se destacan los escenarios siguientes:

- Durante casi dos décadas (1975-1992) la zona de estudio experimentó un crecimiento urbano moderado, con zonas construidas entre 0.400 km² en el año 1975 paso a un índice de 0.415 km² a principios de los años noventa (90). Esto sugiere que durante este periodo de tiempo hubo una baja presión urbanística sobre la zona y un desarrollo paulatino sobre los terrenos analizados mediante la herramienta.
- A partir del año 1994 y hasta cerca del año 2014, se observó un punto de inflexión crítico en la figura, pues la existencia de un salto pronunciado y la tendencia marcada al incremento en los procesos de construcción. En estos años la superficie construida disparó sus indicadores, pasando rápidamente de 0.475 km² a 0.625 km² respectivamente. Se considera que esta fue la etapa de mayor transformación en el suelo y la mayor densificación de los polígonos de interés.
- Para los años 2016 y su proyección hasta el año 2030, la curva presenta un comportamiento casi plano en su totalidad. Las barras que representan el año actual (2026) y sus proyecciones muestran un comportamiento estable alrededor de los 0.640 km² a 0.645 km². Lo anterior indica un efecto de “saturación”; por lo que es muy probable que los polígonos trazados cuenten con poca disponibilidad suelo urbanizable o que la normatividad ambiental estricta (retiros de quebradas) como instrumento de planificación está retrasando o disminuyendo nuevas zonas de expansión sobre estos sitios.

Finalmente, es importante considerar que el crecimiento acelerado, desmedido e informal, tiene consecuencias directas sobre el territorio en general. En el caso específico de las zonas cercanas a la quebrada La Iguaá, el hecho de reemplazar la cobertura vegetal de la zona e instalar superficies duras e impermeables (como asfalto y techos), genera una disminución en las tasas de infiltración de agua en el suelo natural, aumentando así el volumen y la velocidad del agua de escorrentía, lo que a menudo se encuentra ligado con el incremento de factores de riesgo como aumento en la probabilidad de inundaciones o avenidas torrenciales hacia la parte baja de la cuenca.

3.1.2 Amenaza y gestión del riesgo

La ocupación indebida de las márgenes de la quebrada no solo representa un incumplimiento a las normativas del ordenamiento del territorio dispuestas por las autoridades u organismos estatales establecidos para garantizar la correcta distribución del suelo, sino que también configura diversos escenarios de riesgo, la topografía accidentada que es característica de la zona noroccidente y centro occidente de la ciudad, al sumarse con la alteración de laderas y el mismo cauce, genera al interior de la cuenca focos con alta vulnerabilidad al riesgo. Los registros de datos y estudios desarrollados por entidades como el DAGRD y el SIATA confirman que los asentamientos humanos en esta zona se encuentran superpuestos sobre polígonos caracterizados por su alta amenaza, bien sea esta de movimientos en masa, avenidas torrenciales, zonas de inundación, entre otras. Por tal motivo, la declaratoria de zonas con riesgo no mitigable no se concibe entre la comunidad como aquella herramienta de salvaguardar la vida, sino como un detonante para la generación de conflictos, al ser este un mecanismo previo ante notificaciones de desalojo.

La Figura 15 presenta sobre aquellas zonas definidas como los polígonos al interior de la cuenca, con sitios cercanos a la quebrada, lo cual es materia de interés dentro del proyecto, ya que se tienen capas de influencia para diversos riesgos identificados al interior de la misma, entre ellos se destacan:

- Amenaza por avenida torrencial (Figura 15 a): al ubicarse en la zona media de la cuenca, el área de estudio ya presenta una alta vulnerabilidad frente al riesgo por avenidas torrenciales, sin embargo, barrios o sectores como Olaya Herrera y Blanquizal en sus zonas más bajas y cercanas a la quebrada, estaría fuertemente afectados ante la materialización de un evento correspondiente a este riesgo. Otro sitio/barrio que se vería afectado de forma crítica es el barrio nueva Villa de la Iguaá, ya que la configuración de características como ubicación (parte baja de la cuenca), cercanía al cauce, construcciones en el límite de borde de la quebrada, propician que sobre esta zona existan serias afectaciones materiales (perdida de viviendas y otros elementos), como también se genere la pérdida de vidas humanas.



Figura 14. Polígono de riesgo por avenida torrencial - parte baja de la cuenca

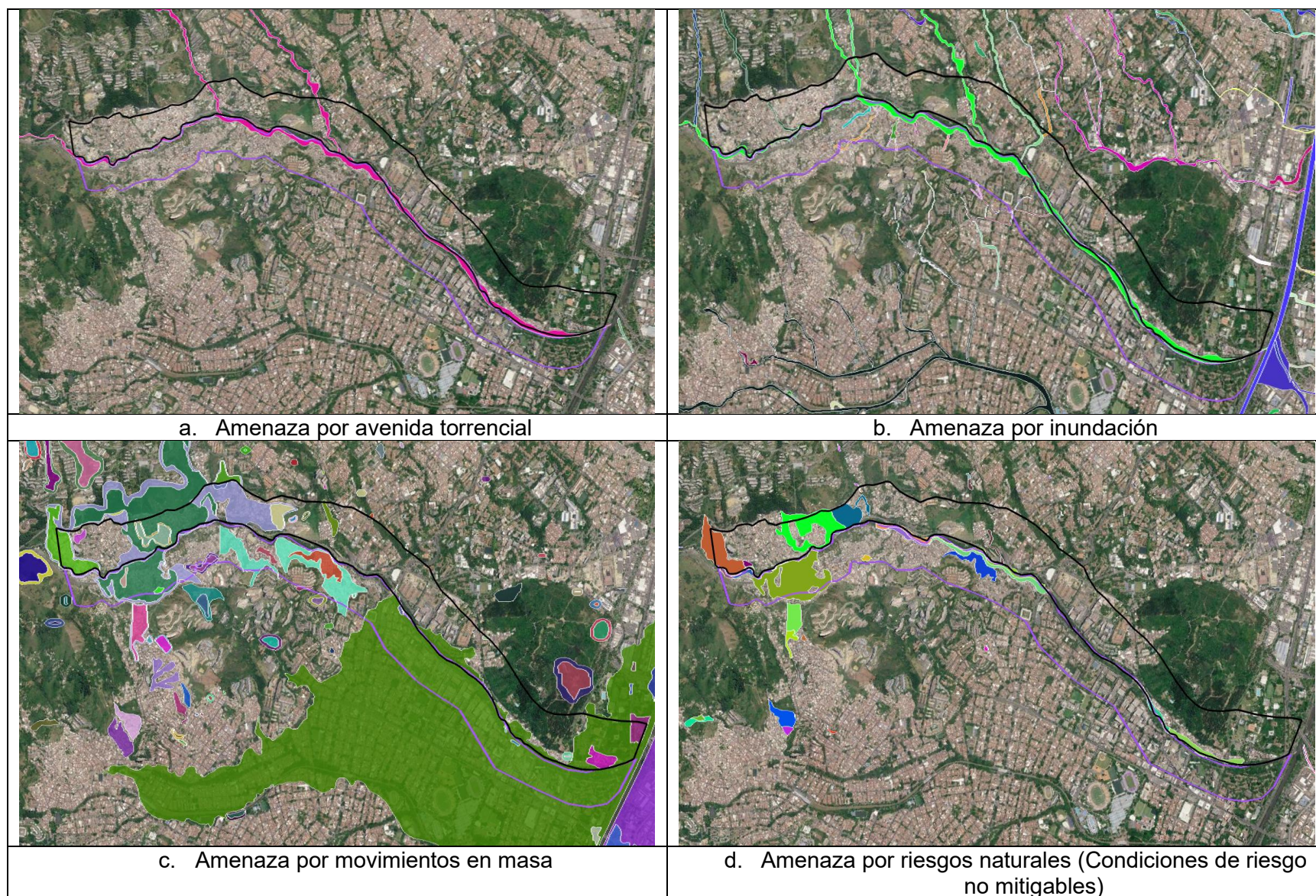


Figura 15. Mapas de zonificación de amenaza en el área de estudio

- Amenaza por inundación (Figura 15 b): el escenario de riesgos por inundación, presenta similitudes con el descrito anteriormente en cuanto a las áreas afectadas, en este sentido, desde la parte media hasta su desembocadura al río Aburrá Medellín, el cauce de la quebrada La Iguana conserva el criterio de importancia alta en cuanto a este riesgo se refiere. Si bien de nuevo sectores específicos del barrio Blanquizal en su parte más cercana a la fuente hídrica, resultarían afectados ante eventos críticos por encontrarse sobre el curso de meandros de la fuente, lo cual no solo generaría eventuales inundaciones en la zona, sino también provocaría socavaciones, desestabilización del terreno y eventualmente caída de hogares ubicados en las inmediaciones del cuerpo de agua.

El panorama nuevamente para el barrio Nueva Villa de la Iguaná es desalentador, pues al tener de vecinos una de las fuentes hídricas más importantes y rodeados también por el río Aburrá Medellín, la comunidad ha aprendido a vivir bajo la constante zozobra del riesgo de habitar allí y que en cualquier momento el agua reclame lo que por derecho propio le pertenece.



Figura 16. Polígono de riesgo por inundación - parte baja de la cuenca

- Amenaza por movimientos en masa (Figura 15 c): ahora bien, el escenario de movimientos por masas en el área de estudio invierte los papeles de las comunidades asentadas cerca a la fuente hídrica, pues mientras en los dos primeros casos de análisis (avenidas torrenciales e inundaciones), la parte baja cargaba con la intranquilidad de vivir bajo la inminente amenaza de las aguas de la quebrada, ante la posible materialización de un evento de este tipo, se traslada el peso de la carga y su incertidumbre, pero ello no solo refleja el cambio en las condiciones debidas a la ubicación, aquí se genera también un cambio en la matriz ambiental, pues es ahora el suelo quien toma el rol fundamental y asume el protagonismo en el manejo y gestión de riesgos/desastres .

Por estar en la zona media de la cuenca, barrios como Santa Margarita, Olaya Herrera, Fuente Clara y Blanquizal, se encuentran ubicados sobre polígonos definidos con importancia alta y media para eventos de movimientos en masa, esto debido a las altas pendientes que bordean la fuente y las características morfológicas de la cuenca.

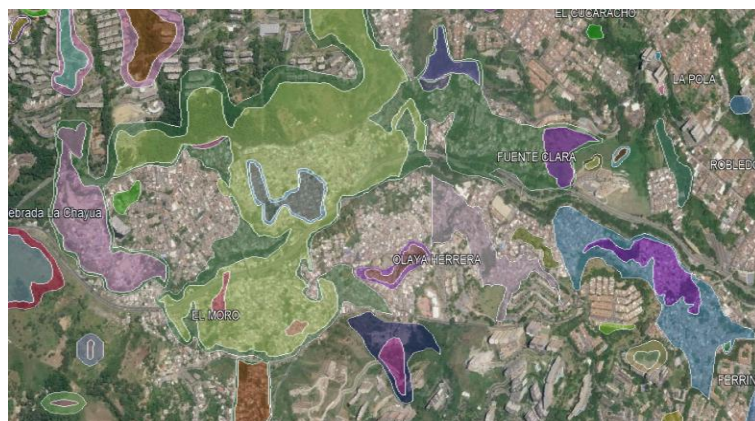


Figura 17. Polígonos de riesgo por movimientos en masa zona media de la cuenca

Por su parte, la parte baja de la cuenca se encuentra sobre una planicie que no genera riesgos asociados a los movimientos en masa, de la Figura 15 c puede observarse un gran bloque que va desde aproximadamente la avenida 80 y finaliza en las inmediatas de la avenida regional, integrando sectores como Los Colores, Cuarta Brigada, Nueva Villa de la Iguaná y Carlos E Restrepo. Este polígono se encuentra categorizado como una zona de amenaza muy baja por eventos de movimientos en masa.

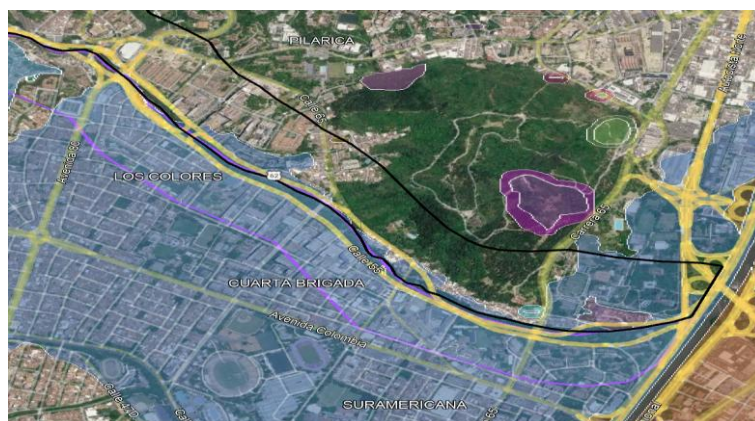


Figura 18. Polígono de riesgo por movimientos en masa zona baja de la cuenca

- Amenaza por riesgos naturales (Figura 15 d): finalmente, se presentan polígonos de interés que, aunque fueron tratados en secciones anteriores, es importante traer de nuevo a colación, en este caso específico bajo la clasificación de riesgo no mitigable. Es decir, en estas zonas el peligro y probabilidad de ocurrencia de un evento que desencadene un desastre y ponga en riesgo las vidas de quienes allí habitan, es tan alto que los esfuerzos institucionales por garantizar la seguridad de los habitantes resultan insuficientes. Para las zonas de la parte media de la cuenca, específicamente en barrios como Santa Margarita, Olaya Herrera y Fuente Clara, prevalecen algunos polígonos asociados a la intensificación del riesgo, asociados principalmente a condiciones de movimientos en masa.

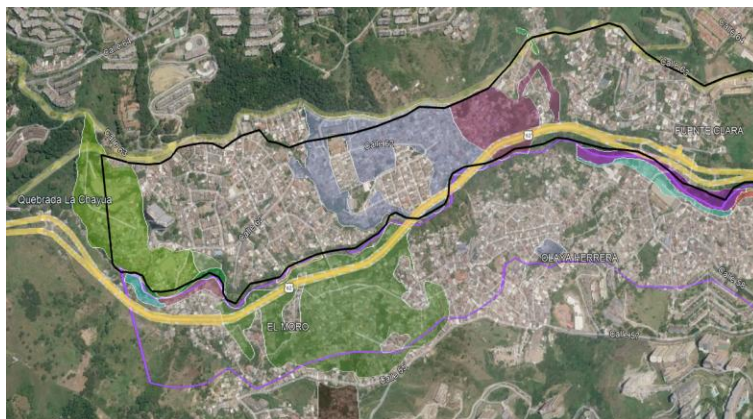


Figura 19. Polígono de riesgo no mitigable (movimiento en masa) zona media de la cuenca

Por su parte, en la zona baja de la cuenca las condiciones de riesgo no mitigable se ven representadas por la probabilidad alta de ocurrencia de eventos por avenidas torrenciales, hecho que se encuentra altamente relacionado con las condiciones de riesgo de la zona media, pues mientras se presentes desgarrres del suelo y este se encuentre en contacto con el agua, pueden generarse tapones/obstrucciones en el cauce, lo que represara eventualmente la corriente y finalmente terminara cediendo ante la acción de las fuerzas de la masa de agua, configurando así un nuevo nivel de alerta hacia las poblaciones de la parte baja.



Figura 20. Polígono de riesgo no mitigable (avenida torrencial) zona baja de la cuenca

3.1.3 Deterioro biofísico del recurso

La presión urbanística y la ausencia de la infraestructura óptima de saneamiento básico, terminan por transferir los pasivos ambientales de forma directa al cuerpo de agua. En este caso el recurso hídrico deja de ser un elemento paisajístico y de disfrute, para convertirse en el receptor final de los residuos líquidos de origen doméstico y no doméstico. Este tipo de afectaciones son cuantificables a través del cálculo de variables como la carga contaminante que transporta una fuente hídrica y de los índices de calidad del agua (ICA). Los monitoreos realizados por la Red de monitoreo Ambiental de la Cuenca Hidrográfica del Río Aburrá Medellín REDRÍO desde el año 2010 sobre la quebrada La Igua, evidencian una alteración drástica en las condiciones fisicoquímicas a medida que esta desciende hacia el área urbana, donde los factores contaminantes son un reflejo innegable del metabolismo insostenible de la cuenca.

Al observar la serie de tiempo presentada para el cálculo del ICA bajo la metodología del IDEAM, hay varios momentos especiales que requieren cierta atención para su análisis.

- La mayor parte de la serie de tiempo presenta fluctuaciones sobre la frontera de los valores entre 0.50 y menores. este comportamiento indica que la fuente de agua presenta un notable deterioro, esta clasificación corresponde a una fuente de agua con calidad mala, lo anterior puede deberse como ya se había mencionado a manifestaciones de los conflictos socioambientales de la cuenca (asentamientos informales, conexiones erradas, vertimientos directos al cuerpo de agua y alteraciones morfológicas), lo que dificulta que el cuerpo de agua recupere su capacidad de autodepuración antes de aportar sus aguas al río Aburrá Medellín.
- Para la Figura 21 es posible apreciar una caída abrupta en el año 2011 en el valor del ICA, este corresponde a un dato no registrado de campaña de monitoreo sobre la fuente.
- Entre los meses de septiembre del año 2022 y noviembre del año 2023, se caracterizó por ser el único periodo de tiempo donde el ICA logra cruzar el umbral del valor igual a 0.70, entrando en la franja de color verde que caracteriza las aguas superficiales con una calidad aceptable, para este caso de análisis es muy probable que se hayan presentado coincidencias con periodos de alta pluviosidad, donde el incremento sostenido del caudal base favoreció la dilución de los contaminantes.
- Para los años 2024 y 2025 tras el ascenso en las condiciones de calidad del agua (pico positivo), la calidad vuelve a caer de forma pronunciada, descendiendo a valores cercanos a 0.35 (calidad mala) para el último registro realizado por la red de monitoreo. Esto indica que, aunque se han registrado cambios de forma estructural en los mecanismos de recolección y saneamiento de las aguas residuales de la cuenca, aún hace falta incrementar los esfuerzos por mejorar las condiciones en la zona.

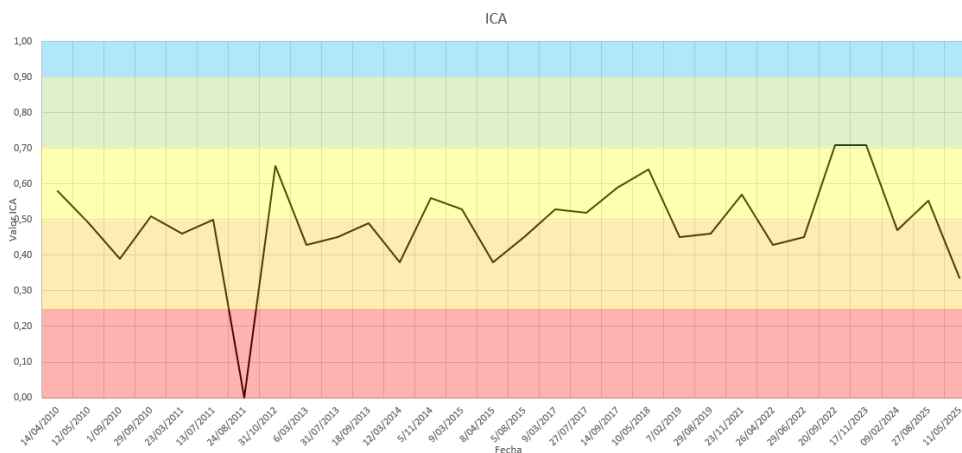


Figura 21. Índice de calidad del agua quebrada La Iguana en su parte baja

La tendencia del ICA para la quebrada La Iguaná a lo largo de su historia (regular/mala) no es un fenómeno puramente de tipo hidrológico, sino esa respuesta fisicoquímica por los conflictos del uso del suelo y las dinámicas de expansión urbana. En este sentido, el crecimiento de las zonas de ladera de la cuenca afecta de forma negativa las condiciones de calidad del cuerpo de agua, a través de cuatro mecanismos principales:

1. **Impermeabilización del suelo y alteración del ciclo hidrológico:** los procesos de urbanización/expansión (instalación de pavimentos, techos e infraestructura), aumenta

de forma significativa el área impermeable al interior de la cuenca aumentando la escorrentía superficial y arrastrando consigo elementos o agentes que generan contaminación difusa, lo que a su vez reduce la tasa de infiltración natural en el suelo, disminuyendo los caudales base en las épocas de estiaje en la corriente y dejando la quebrada sin un aporte de agua para efectos de dilución de cargas contaminantes.

2. **Asentamientos informales y déficit en los sistemas de saneamiento:** la expansión urbana no planificada ni controlada, especialmente en zonas de ladera de la cuenca (alta y media), suele darse comúnmente al margen de la infraestructura formal de los servicios de saneamiento, lo que se traduce en el incremento de conexiones erradas y vertimientos directos a la fuente hídrica.
3. **Ocupación de la ronda hídrica y alteración morfológica:** la constante presión y demanda de unidades habitacionales al interior de la ciudad, desplazan la frontera urbana hasta los bordes mismos del cauce, provocando con ello la pérdida de zonas de amortiguamiento y de protección forestal. Al eliminar la cobertura vegetal de las riberas, los ecosistemas acuáticos pierden su capacidad natural de depurar y con ello se genera un proceso de “estrangulamiento” del cauce, obligando a pasar el volumen de agua cada vez por espacios más reducidos o por estructuras tipo canal que reducen los procesos de oxigenación natural.
4. **Gestión inadecuada de residuos sólidos – focos de macrocontaminación:** la densificación de las unidades de viviendas en zonas con condiciones de topografía accidentada, dificulta el acceso de las rutas formales de recolección de residuos sólidos, lo cual trae consigo la inadecuada disposición de ellos sobre los lechos de las quebradas. Estos focos de contaminación aportan lixiviados altamente contaminantes y generan represamientos que aumentan los riesgos de avenidas torrenciales (riesgo por conflictos siconaturales).

En conclusión, el desarrollo urbano y la calidad del agua no pueden verse de forma separada, pues se evidencia que la calidad del agua en la parte baja de la cuenca, es el resultado de los procesos de acumulación de todos y cada uno de los conflictos de tipo hidrosocial generados por las poblaciones ubicadas aguas arriba.

3.2 DIMENSIÓN SOCIO-PERCEPTIVA: EL TERRITORIO VIVIDO

Los análisis realizados en la sección anterior permitieron comprender el territorio y sus dinámicas desde una perspectiva de tipo institucional, este apartado pretende entregar sentido a los datos y notas recolectados por medio de la experiencia y la memoria local. El territorio hidrosocial se moldea a partir de aquellas prácticas cotidianas de quienes lo habitan; por tanto, las diferencias de percepción social son fundamentales para comprender por qué la ocupación del territorio se mantiene y se defiende de forma activa, a pesar del riesgo de tipo físico y la presión legal. Este análisis se fundamenta en las narrativas y posiciones de los actores comunitarios, visibilizando la racionalidad popular frente a la gestión y ordenamiento de la cuenca.

3.2.1 Usos informales y relación con el cauce

Las comunidades que se encuentran asentadas sobre las márgenes de la quebrada la Iguaná sostienen una relación compleja y ambivalente con el cuerpo de agua. Si bien a lo largo de la historia esta sirvió de abastecimiento y cohesión comunitaria, las condiciones actuales de urbanización han transformado significativamente sus usos predominantes. Aquellas narrativas recopiladas en campo evidenciaron como aquellas prácticas diarias (desde la extracción esporádica de materiales del lecho, hasta su uso como un sistema de disposición final de residuos líquidos y sólidos) no responden directamente a una intención deliberada de causar

daño, sino que se configuran como aquellas estrategias de supervivencia en muchos casos y adaptación al entorno carente de infraestructuras.

Los usos de la quebrada La Iguana son diversos a lo largo de su recorrido, pues mientras en la parte alta tiene usos asociados a la ganadería, cultivos, abastecimiento humano, recreativo paisajístico. Entre las partes media y baja de la cuenca cambian de forma significativa su destinación, pues en conversaciones sostenidas con los presidentes de las juntas de acciones comunales de los barrios Vallejuelos y Nueva Villa de La Iguana se pudo evidenciar que, dependiendo de la relación existente entre cada una de las comunidades, los usos y su relación con el cauce puede verse afectada en mayor o menor medida.

El presidente de la junta de acción comunal del barrio Vallejuelos, plantea que ha vivido en el sector durante 37 años y describe que la relación con la quebrada está marcada por una expansión de construcciones comunitarias, las cuales no han tenido un control urbanístico ni formas técnicas bien definidas, las viviendas están ubicadas muy cerca del cauce y que en general la comunidad ha aprendido a vivir con la quebrada, sus olores y todos los riesgos que ella maneja. Aquí se le da un uso en gran medida de sistema de disposición de residuos sólidos y en muchos casos líquidos de las viviendas que no cuentan con un sistema de tratamiento de aguas residuales adecuados. Además, también exponen que en los 40 años de existencia del barrio no se han registrado en la zona emergencias por parte de la quebrada.

Caso contrario ocurre en la parte baja de la quebrada La Iguana, en el barrio Villa Nueva de La Iguaná, en donde sus pobladores, al estar en la parte baja, son quienes reciben finalmente todos los desechos y residuos provenientes de las partes alta y media. Ellos también se encuentran asentados sobre la rivera y en gran parte ocupan su cauce, pero acá tienen una relación más cercana con la quebrada, ya que expresan que esta les ha dado en muchas épocas del año los sustentos mediante actividades económicas, como es la extracción de material para la construcción, de las cuales se ha aprovechado para fortalecer las construcciones y autogestionar viviendas en el territorio. En este sentido, esta comunidad percibe la quebrada no como un factor de riesgo, sino como un elemento de beneficio hacia ellos

3.2.2 Percepción comunitaria del riesgo

Una de las variables más críticas en la consolidación y presencia de los conflictos hidrosociales es la divergencia en cómo se presentan y experimentan según las vivencias de cada actor. Mientras la institucionalidad asume el riesgo desde un enfoque biofísico de amenaza y vulnerabilidad, los habitantes construyen una percepción totalmente distinta. El análisis cualitativo reveló que, en la mayoría de los casos, la misma comunidad interiorizó, superó y aprendió a vivir con la visión de tener a la quebrada y sus múltiples manifestaciones y comportamientos como un riesgo, pues este ángulo de riesgo se ve superado por el temor creciente del desalojo, reubicación y la pérdida del bien autogestionado. Esta priorización convertida en arraigo sobre la seguridad estructural hace que sea difícil la implementación de aquellas políticas convencionales para la gestión y atención del riesgo y fortalece un estado de resistencia comunitaria.

Para muchos de los pobladores de la cuenca de la quebrada La Iguaná, en sus partes media y baja, la percepción comunitaria del riesgo depende y varía según la necesidad de cada individuo. Pues allí se ha desarrollado una visión del riesgo diferente a lo largo de los años, gran parte de sus habitantes han vivido allí toda la vida y no conocen otra zona diferente al estar cerca de la quebrada o en una zona pendiente o con alto riesgo.

En esta medida se han interiorizado dentro de la comunidad los factores de riesgo y se ha aprendido a convivir con ellos, normalizando e incorporando a las prácticas cotidianas de la comunidad, ya que los pobladores conocen las dinámicas de la quebrada, entienden las consecuencias y los potenciales desastres que puede generar la fuente hídrica. Pero aun así ellos también entienden y conocen sus capacidades de reacción ante cualquier evento adverso que pueda presentarse. En general, el riesgo de estar cerca de la quebrada simplemente podría definirse como que “va y viene” dependiendo de las épocas climáticas y de los factores o demás previsiones que puedan generarse de la parte estatal.

3.2.3 Arraigo vs intención

Ante la existencia de brechas de implementación en las herramientas e instrumentos de planificación y una fragmentada respuesta estatal, las comunidades no pueden considerarse como actores pasivos. Este subcapítulo pretende analizar la capacidad de organización local (juntas de Acción Comunal, Mesas Ambientales) como un mecanismo de pequeña gobernanza en el territorio. A través de la autogestión de servicios básicos y la mediación de conflictos internos, los habitantes reclaman y reivindican su derecho a habitar el territorio bajo el concepto de “derecho a la ciudad”. Las visitas a campo (entrevistas) reflejaron como la organización de base busca atender la estigmatización de informalidad e ilegalidad para exigir el mejoramiento integral de las condiciones de sus barrios frente al avance de megaproyectos urbanos.

El arraigo territorial es quizá uno de los factores más importantes para comprender aquellas relaciones que las comunidades han construido en su territorio. En ese sentido, este factor impulsa y promueve la generación de lazos comunitarios al interior de los barrios, ya que, como se mencionó en apartados anteriores, en estas zonas se dieron asentamientos por poblaciones que llegaron desde diversas partes del país objeto de desplazamientos forzados. Se establecieron sobre esta cuenca y desde allí comenzaron a forjar sus lazos, a criar hijos, nietos y demás parientes. Por lo que, para el habitante común de esta zona, el territorio es más que un simple pedazo de tierra o un área determinada. Es donde sus familias han echado raíces durante largos años y en donde se han gestado todos esos lazos y se han fortalecido las alianzas comunitarias entre los diferentes sectores barriales, entendiendo que todos forman una misma cuenca y que todos son importantes, desde la parte alta, media o baja.

Se entiende entonces que todos los actores tienen la misma categoría. Es por ello que las juntas de acción comunal, a través de sus representantes legales, están siempre dispuestos y en contacto buscando la forma de generar nuevas oportunidades para los sectores que conforman esta gran cuenca y así promover y fortalecer las alianzas con algunos sectores que deseen aportar al crecimiento de la zona.

3.3 SÍNTESIS DE VARIABLES: LOS POLÍGONOS DE TENSIÓN HIDRO-SOCIAL

La consolidación del conflicto interno de la cuenca de la quebrada la Iguaná no se explica únicamente haciendo una suma de manera aislada de las deficiencias físicas y la posición social vulnerable, sino por el contrario analizando su intersección. Este apartado concluye el diagnóstico territorial mediante la superposición de aquellas variables medidas en la dimensión físico-espacial (normas, amenazas geológicas, deterioro biofísico, entre otros) con los hallazgos de la dimensión socio-perceptiva (uso informal del suelo, miedo al desalojo y la resistencia comunitaria a abandono de la zona). El resultado de este cruce metodológico permite especializar el conflicto, pasando de la abstracción teórica a la delimitación geográfica de los escenarios exactos donde la racionalidad técnica del estado choca con la producción social del hábitat.

3.3.1 Análisis y superposición cartográfico de la vulnerabilidad

Al sobreponer la cartografía institucional de amenaza y la delimitación de las zonas de retiro de la quebrada, frente a los polígonos de mayor densidad habitacional informal, se evidenció que aquellas zonas con mayor deterioro en el índice de calidad del agua ICA, coinciden espacialmente con los sectores donde la comunidad reportó mayor presión institucional y miedo a la reubicación. Esta dependencia demuestra que las afectaciones al recurso hídrico y la consolidación del riesgo no son variables independientes, sino síntomas de un modelo de ocupación y urbanización que empuja y desplaza a las poblaciones más vulnerables cada vez más hacia las áreas de mayor fragilidad ecológica.

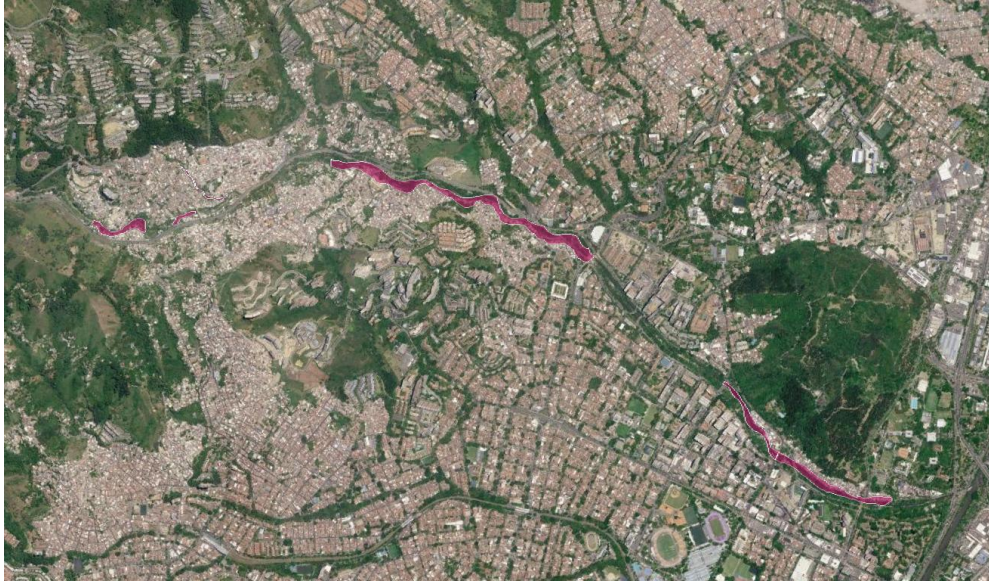


Figura 22. Cruce de capas de riesgos por inundación y riesgos naturales

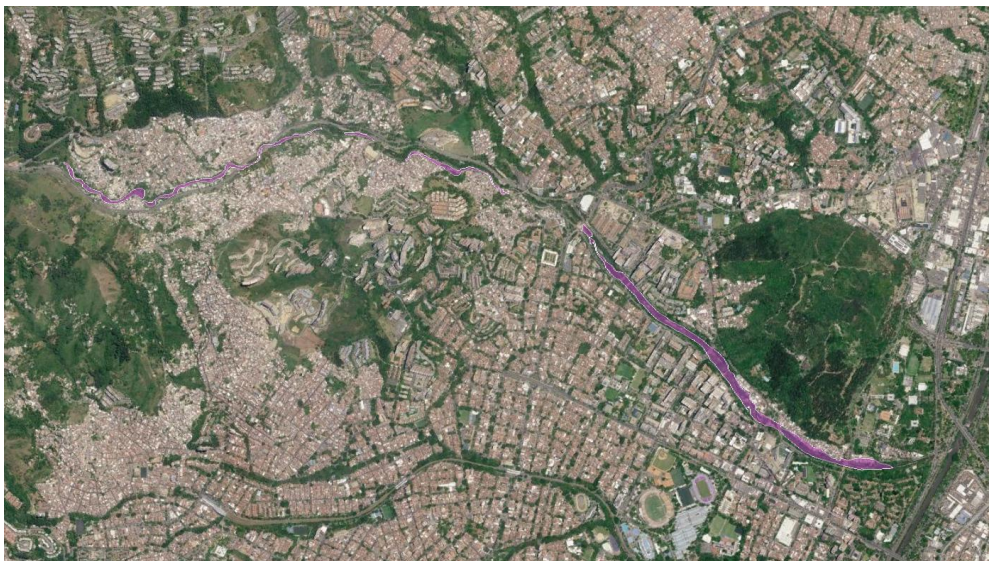


Figura 23. Cruce de capas de riesgos por movimientos en masas y avenidas torrenciales

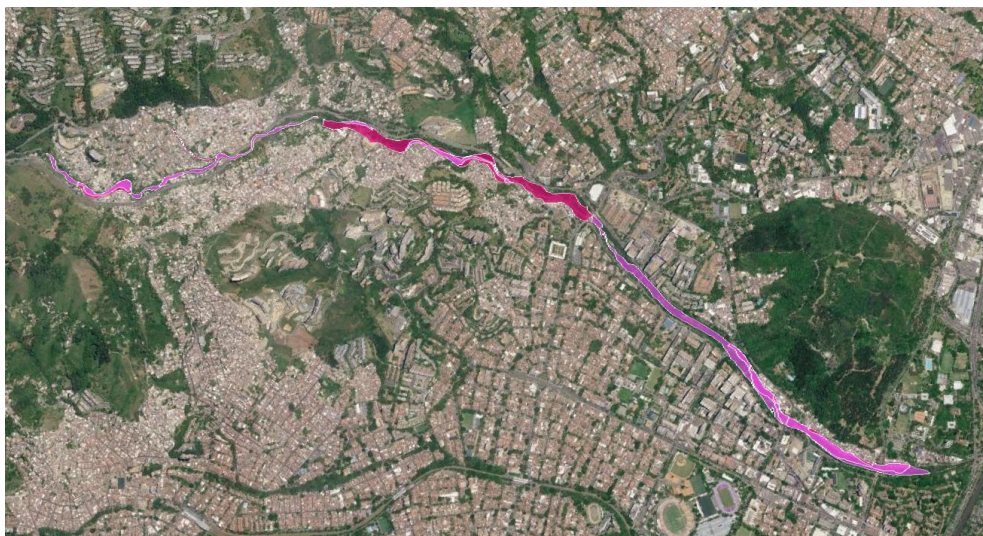


Figura 24. Superposición de capas de riesgos asociados a avenidas torrenciales, inundación, movimientos en masa y riesgos naturales

Las figuras 22, 23 y 24 representan los cruces de las capas de riesgos por inundaciones vs riesgos naturales (Figura 22); riesgos por movimientos en masa vs riesgos por avenidas torrenciales (Figura 23); finalmente la Figura 24 presenta el cruce entre los polígonos resultantes del cruce de las capas de riesgos. Al superponer el total d capas y recortar las zonas que presentaban coincidencias en dos de los riesgos, se encontró qué, el área de estudio para el cruce de casos por riesgo en movimientos en masa y avenidas torrenciales correspondiente a 5 polígonos derivados del cruce es igual a 0.145 km², de los cuales el 31.49 % del área en los polígonos corresponde a la zona media de la cuenca, mientras el 68.51% de los polígonos por cruce de riesgos se encuentra en la zona baja de la cuenca, lo cual deja en evidencia la alta probabilidad y vulnerabilidad del barrio Nueva Villa de la Iguaná ante estos eventos.

Por otro lado, para el caso de la Figura 23. Cruce de capas de riesgos por movimientos en masas y avenidas torrenciales, arrojo un total de 6 polígonos con un área total de 0.147 km², la cual resulta ligeramente superior a la presentada en la Figura 23, en este caso se generó una inversión en la vulnerabilidad y exposición a los riesgos identificados por movimientos en masas y riesgos naturales, dado que para la zona media de la cuenca, el porcentaje de área expuesta para esta zona fue igual a 69.53%, mientras que para la zona baja fue igual a 30.47%, lo cual demostró que las altas pendientes de esta zona y la cercanía a la fuente hídrica, también afectan de forma directa a la población en caso de materialización de un evento de riesgo.

3.3.2 Caracterización de los polígonos de conflicto

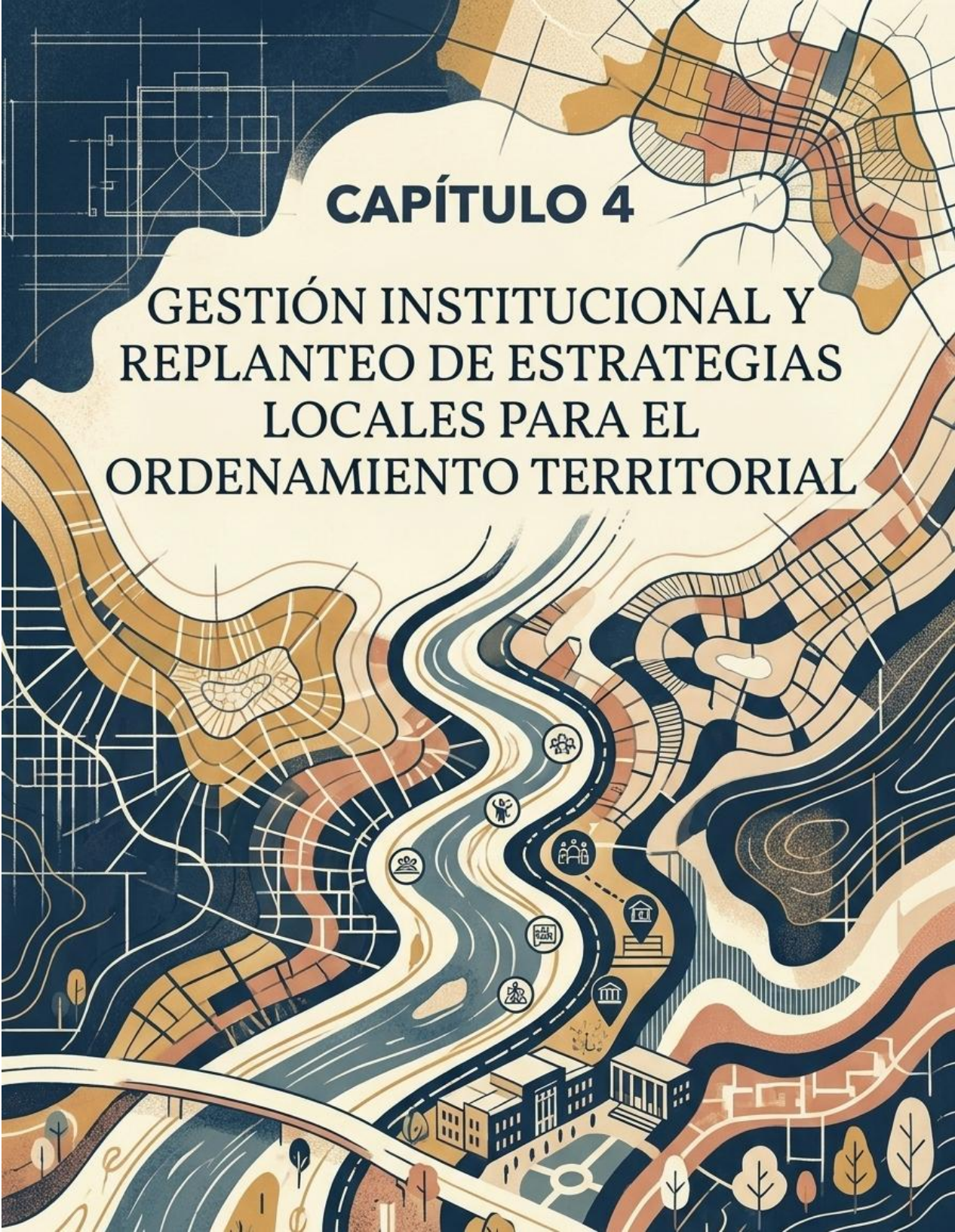
La aplicación de la normativa urbana sin desencadenar un profundo impacto social y la permanencia de la comunidad sin una intervención estructural que mitigue el riesgo biofísico parece algo imaginario e insostenible, identificar estos sectores sienta las bases para formular estrategias de gestión del territorio que trasciendan la simple dicotomía entre la evacuación forzada y la legalización pasiva.

Tabla 3. Matriz de síntesis de polígonos de tensión hidrosocial

Sector	Variable física crítica	Variable social predominante	Nivel de conflicto
Cuenca Media Barrios: Olaya Herrera, Santa Margarita, Fuente Clara	Amenaza alta y media por movimientos en masa generados por altas pendientes Pérdida acelerada de las capas de cobertura vegetal-densificación horizontal y ocupación de fajas de retiro	Arraigo territorial fortalecido por años de autoconstrucción del territorio Normalización comunitaria del riesgo y rechazo a políticas de reubicación	Alto
Cuenca Baja Barrios: Blanquizal, Nueva Villa de la Iguañá	Exposición a riesgos naturales no mitigables (inundación, avenidas torrenciales) Densificación vertical, autoconstrucción de viviendas sobre el límite de borde del cauce	Dependencia y usufructo del cuerpo de agua (extracción de material del lecho) Zozobra constante frente a proyectos de ciudad que amenazan su estancia	Crítico

El análisis expuesto evidenció que las tensiones o los conflictos hidrosociales presentes en la cuenca de la quebrada La Iguañá, no son factores que responden a la homogeneidad del territorio, sino que por el contrario presentan una clara asimetría, la cual está condicionada por la ubicación geográfica de la población. En este sentido, mientras que, en la parte media los conflictos se presentan principalmente por la expansión horizontal constante del tejido barrial hacia los límites de la quebrada y enfrentan una amenaza directa por deslizamientos. En la parte baja, el escenario es crítico dado que allí se encuentra el cierre de la cuenca, por lo que hidráulicamente representa una mayor vulnerabilidad y exposición al riesgo.

Ahora bien, la caracterización de estos polígonos confirma la existencia de un problema de incompatibilidad normativa, puesto que las directrices de planificación se encuentran estandarizadas y en muchos casos resultan inoperantes ante la realidad habitacional que se vive en el territorio. Esta frecuente incapacidad presente en los organismos y entes estatales para mediar y generar un control específico del riesgo y el derecho a habitar el territorio justifica la necesidad de diseñar un nuevo portafolio de intervenciones institucionales y urbanas para mitigar y responder a las necesidades de la comunidad.

A stylized, artistic illustration of a map. It features a central river or road winding through a landscape with various urban and natural elements. The map is composed of different colored regions (blue, orange, yellow, green) and includes a grid of lines representing streets or boundaries. Several circular icons are placed along the central path, depicting various symbols like a crown, a person, a building, and a tree. The overall style is modern and graphic.

CAPÍTULO 4

GESTIÓN INSTITUCIONAL Y REPLANTEO DE ESTRATEGIAS LOCALES PARA EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL

4. GESTIÓN INSTITUCIONAL Y REPLANTEO DE ESTRATEGÍAS LOCALES PARA EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL

La espacialización de las tensiones hidrosociales en los tramos medio y bajo de la cuenca demuestra que la crisis ambiental y habitacional de la zona no obedece estrictamente a la ausencia de leyes, sino a la inhabilidad con que los instrumentos de ordenamiento vigentes dialogan con comunidades asentadas en un territorio históricamente autoconstruido.

En este capítulo, se examinan las brechas operativas entre las directrices del Plan de ordenamiento territorial (Acuerdo 48 de 2014 POT), los instrumentos de manejo ambiental (POMCA -PORH) y la gestión del riesgo frente a las realidades identificadas en sectores como los barrios Olaya Herrera, Blanquizal, Fuente Clara y Nueva Villa de la Iguaná. A partir de la identificación de estos vacíos normativos y de coordinación institucional, se concluye y presenta un puente metodológico fundamentado en la gobernanza hídrica de múltiples actores que hacen parte de la estructura social y en la justicia socioespacial, las cuales se constituyen en la base para formular estrategias locales de ordenamiento que concilien la recuperación ecológica del cauce con la permanencia digna de sus habitantes.

4.1 ANÁLISIS DEL VACIO NORMATIVO Y LA RESPUESTA INSTITUCIONAL

La posición del estado sobre la cuenca de la quebrada La Iguaná, ha estado caracterizada por una asimetría entre la planeación del territorio y una morfología real y el modelo de ocupación de las laderas de la zona occidental de la ciudad. Al comparar los determinantes ambientales y factores de riesgo con el desarrollo del tejido social e informal consolidado entre los años 2014 a 2026, es posible notar que emergen principalmente tres fallas estructurales que dificultan la resolución de conflictos hidrosociales: la rigidez del instrumento normativo (zonas de retiro), la amenaza geológica y finalmente, la fragmentación de las competencias administrativas.

4.1.1 Las zonas de retiro absoluto y las figuras de intervención

El Acuerdo 48 de 2014 (actual POT de la ciudad de Medellín) establece distancias estrictas sobre las rondas hídricas, demarcando fajas de retiro mínimas de 15 metros, las cuales se encuentran clasificadas como “suelos de protección” e incorporando otras figuras como el área de intervención estratégica en las transversalidades con el fin de frenar la expansión a causa de nuevos asentamientos de tipo informal, a la vez que promueve la recuperación ecológica de la zona. Por su parte, la evidencia cartográfica expuesta en secciones anteriores confirmó que estas disposiciones normativas operan bajo una delgada línea, la cual a veces parece haber sido concebida bajo un hecho ficticio.

Sobre la parte media, barrios como Olaya Herrera experimentaron una gran pérdida de cobertura vegetal y crecimiento acelerado de forma horizontal en polígonos informales asociados a asentamientos informales, paradójicamente esta dinamización en la autoconstrucción de viviendas se vio impulsado por obras de infraestructura como la conexión vial del Túnel de Occidente. Por su parte, en la parte baja de la cuenca barrios como la Nueva Villa de la Iguaná al encontrarse confinado en su totalidad (hacia la derecha por el cerro el volador y hacia la izquierda por la quebrada La Iguaná), aprendió que ante la falta de espacio disponible y urbanizable, la respuesta inmediata para satisfacer las necesidades habitacionales era crecer de forma vertical, en este caso viviendas de tres y cuatro niveles hacen parte del denso paisaje autogestionado de la zona y sobre el borde del mismo cuerpo de agua. En conclusión, imponer de forma retroactiva una zona de retiro específica sobre poblaciones y/o comunidades históricamente asentadas en territorios por más de cuatro décadas de consolidación de tejidos

sociales, resulta técnica, financiera y socialmente inviable, convirtiendo la norma en un detonante permanente de ilegalidad.

4.1.2 El POMCA y la escala del conflicto: Macro planificación estatal frente a pequeñas realidades comunales

El Plan de Ordenamiento y Manejo de la Cuenca Hidrográfica (POMCA) del río Aburrá – Medellín es en esencia el instrumento de mayor jerarquía requerido para la planificación ambiental del recurso en su escala regional. Esta herramienta zonifica el territorio basado en la capacidad de los ecosistemas y su soporte, haciendo restricciones con usos incompatibles a fin de garantizar y conservar la sostenibilidad en el tiempo del ciclo hidrológico. No obstante, cuando se reduce la escala de este importante instrumento y centrarse sobre la cuenca objeto de estudio, es evidente la desproporción estructural entre la cartografía de escala regional y las características morfológicas del tejido urbano autoconstruido y consolidado por las comunidades a lo largo de los años.

El POMCA realiza la clasificación de amplias franjas de la parte alta - media de la cuenca como áreas o zonas destinadas para la protección, restauración y conservación, superponiendo estas declaratorias sobre polígonos (barrios como Olaya Herrera y Fuente Clara) que por décadas han sido objeto de densificación urbanística ininterrumpida. Es allí donde se evidencian vacíos institucionales en el instrumento, pues este carece de herramientas que permitan observar a escala micro y transitar de la restricción absoluta de la norma hacia una etapa de adaptación.

Al tener una visión ortogonal del territorio, se estandariza y se desconoce la preexistencia de muchos núcleos barriales, asumiendo que la recuperación de las zonas declaradas solo es posible a través de mecanismos que permitan la restitución total de los polígonos naturales definidos inicialmente, lo cual no es más que una utopía urbanística, puesto que, en la realidad esta concepción del territorio solo se entiende como el argumento técnico para promover los procesos de reubicación y desalojo.

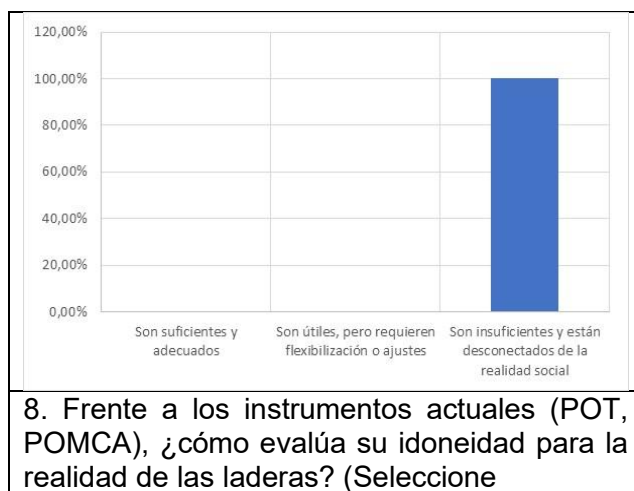


Figura 25. Respuesta de actores institucionales frente a instrumentos actuales de ordenamiento

La figura anterior presenta el resultado asociado a la aplicación de la encuesta a los actores institucionales, en donde el 100% de ellos coincidieron que los instrumentos rectores para el ordenamiento del territorio son insuficientes y presentan una desconexión de la realidad social. Esto confirma la existencia de una tensión normativa y que esta no responde a percepciones meramente comunitarias frente al riesgo, sino que al contrario existe una falla estructural al

interior del mismo. Este dato valida la hipótesis central del estudio, en donde la macroplanificación del Estado en el territorio, al no tener herramientas suficientes y aplicables de adaptación, pierden su idoneidad de ordenación y pasan a convertirse en dispositivos técnicos que por no tener la aplicabilidad correcta prolongan y agudizan los conflictos hidrosociales en las laderas de la ciudad que han sido históricamente consolidadas.

4.1.3 El PORH y el ideal sanitario: Metas de calidad del agua en escenarios de distribución desigual del recurso

Mientras el POT regula los usos del suelo en la ciudad, el Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico (PORH) tiene por objeto la calidad del agua y el uso de esta. Aquí se establecen metas de descontaminación y se definen los usos permitidos para la fuente hídrica. Sin embargo, la exigencia explícita de este instrumento choca con la segregación social y estructural impuesta por el estado, configurando así el escenario donde el cumplimiento de la norma se dificulta, hasta el punto que las comunidades periféricas a la corriente ven estas directrices institucionales como un hecho imposible de materializar.

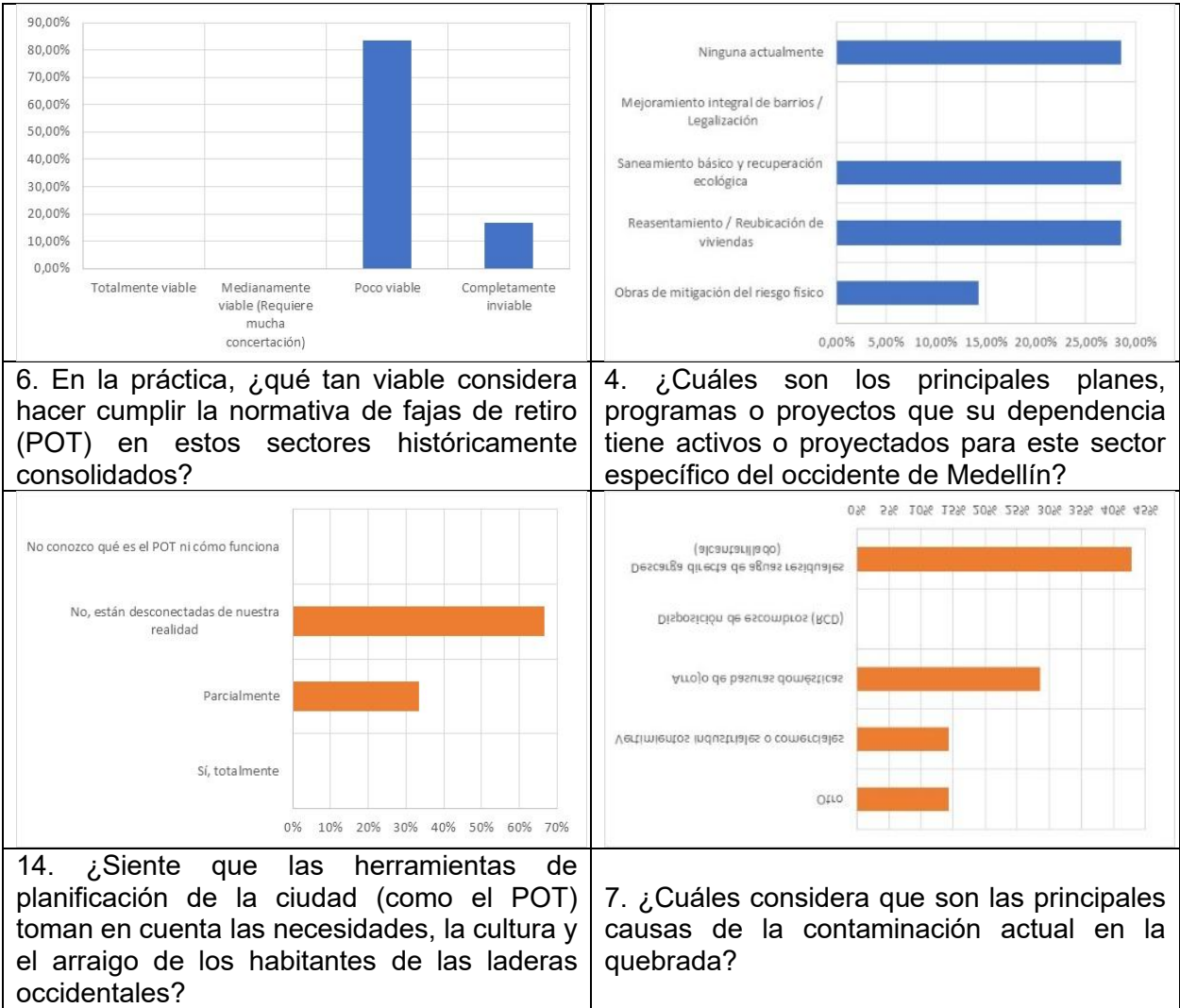


Figura 26. Análisis conjunto de respuesta de actores institucionales y comunitarios al mecanismo de recolección de información (preguntas 4-6 institucional; 7-14 comunitario)

El análisis conjunto de la representación de las preguntas aplicadas tanto a actores institucionales como actores comunitarios evidenció la existencia de una desconexión estructural entre la parte normativa y las características del territorio habitado. Por un lado, la comunidad tiene total claridad sobre las problemáticas de la zona, en donde más del 40% identificó que la contaminación en la fuente está relacionada con la descarga directa de las aguas residuales (pregunta 7). Pero también cerca del 70% percibió que las herramientas de ordenamiento, los elementos de planificación estatal, tienen una desconexión de la realidad en la que viven sus habitantes (pregunta 14). Esto reafirma que el deterioro biofísico de la cuenca no obedece únicamente a los criterios de ocupación ciudadana, sino también a la ausencia de sistemas para la disposición de sus residuos líquidos. Ellos entienden la imposición y la estructura de los elementos como el Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico (PORH) en donde se establecen metas de descontaminación para las fuentes, pero también es claro que existe alguna negativa para la instalación de infraestructura de alcantarillado básico ya que estos ocupan zonas de retiro que no están legalizadas por el ente o la normatividad estatal.

Ahora bien, esta lectura comunitaria se respalda de forma directa también por la aplicación del modelo de encuesta aplicado a los diferentes actores, en donde se reconoce que hacer cumplir la normativa establecida en el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) sobre la faja de retiro resulta poco viable en un 83% o completamente inviable en un 17% (pregunta 6). Es de agregar, que algunas de las dependencias no presentan actualmente proyectos activos para el sector (28.57%), tienen proyectos activos de reubicación (28.57%), tienen actividades de saneamiento y recuperación ecológica (28.57%). Esto deja en claro que mientras el Estado, representado por las múltiples entidades que ejercen jurisdicción, presentan una normatividad rígida y no unifiquen los esfuerzos de intervención local, los planes de ordenamiento seguirán siendo asumidos y vistos por la comunidad como aquellos instrumentos meramente punitivos frente a las laderas que reclaman una infraestructura física para la satisfacción de sus necesidades básicas.

4.1.4 Gestión del riesgo como mecanismo de exclusión territorial

El segundo vacío institucional identificado corresponde a la desarticulación entre la evaluación de tipo técnica de la amenaza y la política pública del hábitat, los diferentes modelos y estudios de geología, hidrología e hidrogeología aplicados, identifican con precisión la superposición de los diferentes asentamientos sobre polígonos (zonas) de amenaza alta y riesgo no mitigable, como los que pueden observarse en la zona media de la cuenca donde sus pendientes pronunciadas ponen en riesgo sectores como Santa Margarita, Olaya Herrera y Fuente Clara ante eventuales movimientos en masa. Para el caso de sectores de la cuenca baja, dadas las condiciones de planicie barrios como la Nueva Villa de la Iguaná se ven seriamente afectados ante la materialización de riesgos por inundación o avenidas torrenciales.

Cuando la información técnica generada cobra realmente importancia y la materialización de un evento de riesgo requiere intervención institucional inmediata, los entes estatales suelen reducir el repertorio para enfocarse a las notificaciones de evacuación de la zona afectada, se entregan en muchos casos subsidios de arrendamientos temporales para las comunidades afectadas o se brinda la posibilidad de reasentamiento en proyectos de vivienda de interés prioritario (VIP/VIS) desconectando a sus habitantes del entorno original. La carencia de programas robustos y constantes de interpretación, mitigación y gestión del riesgo *in situ* o de reubicación dentro de la misma cuenca, la declaratoria de zonas con características de “riesgo no mitigable” es normalmente percibida por la comunidad como la antesala a acciones de despojo y desalojo de su patrimonio y la ruptura de los lazos sociales y de economía popular. En consecuencia, los elementos e instrumentos técnicos pierden su legitimidad y características preventivas y

consolidan escenarios de tensión y resistencia frente a dependencias como el ISVIMED y DAGRD.

<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nivel de Riesgo</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Riesgo crítico e inminente</td> <td>70,00%</td> </tr> <tr> <td>Riesgo alto, pero con posibilidades de mitigación</td> <td>28,00%</td> </tr> <tr> <td>Riesgo moderado y estable</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Riesgo bajo</td> <td>0,00%</td> </tr> </tbody> </table>	Nivel de Riesgo	Porcentaje	Riesgo crítico e inminente	70,00%	Riesgo alto, pero con posibilidades de mitigación	28,00%	Riesgo moderado y estable	0,00%	Riesgo bajo	0,00%	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Barrera</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Barreras o vacíos normativos</td> <td>100,00%</td> </tr> <tr> <td>Dificultades técnicas y topográficas del terreno</td> <td>40,00%</td> </tr> <tr> <td>Alta resistencia social a las intervenciones</td> <td>100,00%</td> </tr> <tr> <td>Insuficiencia presupuestal</td> <td>0,00%</td> </tr> </tbody> </table>	Barrera	Porcentaje	Barreras o vacíos normativos	100,00%	Dificultades técnicas y topográficas del terreno	40,00%	Alta resistencia social a las intervenciones	100,00%	Insuficiencia presupuestal	0,00%
Nivel de Riesgo	Porcentaje																				
Riesgo crítico e inminente	70,00%																				
Riesgo alto, pero con posibilidades de mitigación	28,00%																				
Riesgo moderado y estable	0,00%																				
Riesgo bajo	0,00%																				
Barrera	Porcentaje																				
Barreras o vacíos normativos	100,00%																				
Dificultades técnicas y topográficas del terreno	40,00%																				
Alta resistencia social a las intervenciones	100,00%																				
Insuficiencia presupuestal	0,00%																				
3. Desde la competencia misional de su entidad, ¿cómo diagnostican la situación actual de ocupación y riesgo en la cuenca media y baja de la quebrada La Iguaná?	5. A nivel técnico, ¿cuál consideran que es el mayor desafío para garantizar la seguridad habitacional en esta zona con pendientes altas y riesgo de movimientos en masa?																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Alternativa</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ninguna (las familias suelen negarse a salir)</td> <td>100,00%</td> </tr> <tr> <td>Compensación económica predial</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Subsidios de arrendamiento temporal</td> <td>30,00%</td> </tr> <tr> <td>Reubicación en proyectos VIS/VIP de la ciudad</td> <td>0,00%</td> </tr> </tbody> </table>	Alternativa	Porcentaje	Ninguna (las familias suelen negarse a salir)	100,00%	Compensación económica predial	0,00%	Subsidios de arrendamiento temporal	30,00%	Reubicación en proyectos VIS/VIP de la ciudad	0,00%	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Mecanismo</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Remisión del caso a otras entidades (Personería, Defensoría, etc.)</td> <td>100,00%</td> </tr> <tr> <td>Aplicación estricta de la norma (uso de fuerza pública si es necesario)</td> <td>10,00%</td> </tr> <tr> <td>Acompañamiento psicosocial y pedagógico</td> <td>10,00%</td> </tr> <tr> <td>Mesas de concertación y diálogo ciudadano permanente</td> <td>0,00%</td> </tr> </tbody> </table>	Mecanismo	Porcentaje	Remisión del caso a otras entidades (Personería, Defensoría, etc.)	100,00%	Aplicación estricta de la norma (uso de fuerza pública si es necesario)	10,00%	Acompañamiento psicosocial y pedagógico	10,00%	Mesas de concertación y diálogo ciudadano permanente	0,00%
Alternativa	Porcentaje																				
Ninguna (las familias suelen negarse a salir)	100,00%																				
Compensación económica predial	0,00%																				
Subsidios de arrendamiento temporal	30,00%																				
Reubicación en proyectos VIS/VIP de la ciudad	0,00%																				
Mecanismo	Porcentaje																				
Remisión del caso a otras entidades (Personería, Defensoría, etc.)	100,00%																				
Aplicación estricta de la norma (uso de fuerza pública si es necesario)	10,00%																				
Acompañamiento psicosocial y pedagógico	10,00%																				
Mesas de concertación y diálogo ciudadano permanente	0,00%																				
7. Cuando se identifican viviendas en amenaza alta no mitigable, ¿cuál es la alternativa que más se logra concretar con la comunidad?	9. ¿Cuál es el mecanismo principal que utiliza su institución para manejar el rechazo comunitario ante políticas de desalojo o reubicación?																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Medida</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Priorizar la reubicación dentro de la misma comuna o entorno cercano</td> <td>100,00%</td> </tr> <tr> <td>Involucrar activamente a la comunidad en el diseño de soluciones</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Garantizar compensaciones económicas que permitan comprar algo equivalente</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No existen mecanismos institucionales claros para garantizarlo actualmente</td> <td>0,00%</td> </tr> </tbody> </table>	Medida	Porcentaje	Priorizar la reubicación dentro de la misma comuna o entorno cercano	100,00%	Involucrar activamente a la comunidad en el diseño de soluciones	0,00%	Garantizar compensaciones económicas que permitan comprar algo equivalente	0,00%	No existen mecanismos institucionales claros para garantizarlo actualmente	0,00%	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Frecuencia</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Frecuentemente (Varias veces al año)</td> <td>33,33%</td> </tr> <tr> <td>Ocasionalmente (Al menos una vez al año)</td> <td>33,33%</td> </tr> <tr> <td>Rara vez (Hace muchos años no ocurre)</td> <td>33,33%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0,00%</td> </tr> </tbody> </table>	Frecuencia	Porcentaje	Frecuentemente (Varias veces al año)	33,33%	Ocasionalmente (Al menos una vez al año)	33,33%	Rara vez (Hace muchos años no ocurre)	33,33%	Nunca	0,00%
Medida	Porcentaje																				
Priorizar la reubicación dentro de la misma comuna o entorno cercano	100,00%																				
Involucrar activamente a la comunidad en el diseño de soluciones	0,00%																				
Garantizar compensaciones económicas que permitan comprar algo equivalente	0,00%																				
No existen mecanismos institucionales claros para garantizarlo actualmente	0,00%																				
Frecuencia	Porcentaje																				
Frecuentemente (Varias veces al año)	33,33%																				
Ocasionalmente (Al menos una vez al año)	33,33%																				
Rara vez (Hace muchos años no ocurre)	33,33%																				
Nunca	0,00%																				
10. ¿Qué medida implementa la entidad para evitar la segregación espacial (injusticia socioespacial) al reubicar poblaciones vulnerables?	9. ¿Se ha visto o se ha sentido afectado directa o indirectamente por crecientes súbitas, inundaciones o deslizamientos (movimientos en masa) asociados a la quebrada?																				

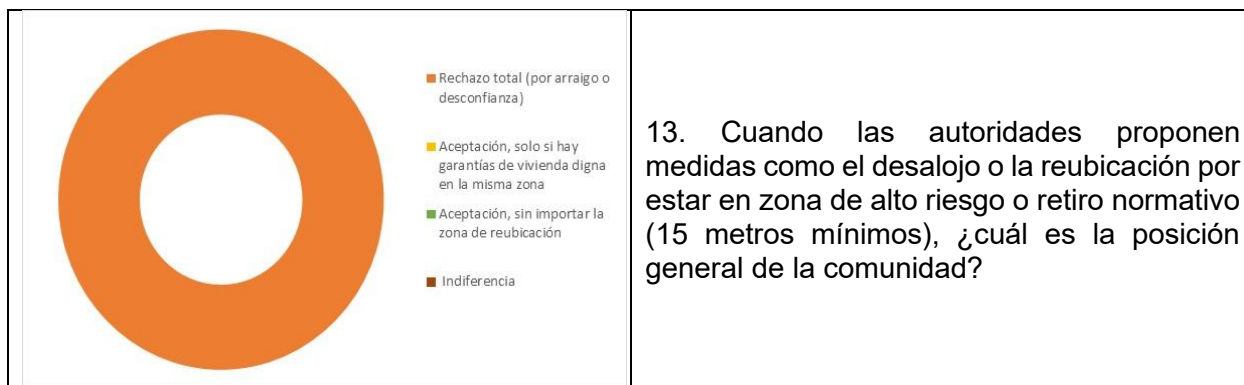


Figura 27. Análisis conjunto de respuesta de actores institucionales y comunitarios al mecanismo de recolección de información (preguntas 3-5-7-9-10 institucional; 9-13 comunitario)

El análisis compuesto de las gráficas presentadas revela la existencia de un claro diagnóstico institucional, el cual en más de un 70% cataloga que la ocupación del territorio se encuentra bajo la clasificación de un riesgo crítico e inminente. Sin embargo, también se destaca que uno de los factores para abordar este tipo de amenazas no es tanto la compleja topografía del sector, sino la alta resistencia social y las barreras normativas presentadas, donde ambas se encuentran representadas con un 40%. Esta resistencia tiene un alto sentido, ya que al observar esta postura comunitaria todos los actores manifestaron un rechazo total por arraigo a su territorio o por desconfianza a los entes del Estado frente a las órdenes o indicaciones para evacuar el territorio o los terrenos que se encuentran en alto riesgo. A pesar de que más del 66% de los pobladores de la zona reconoce haberse visto afectado directa o indirecta por las dinámicas hidráulicas de la quebrada, este choque existente entre la comunidad y el Estado demuestra una vez más que ese arraigo territorial, la desconfianza hacia los entes del Estado y el miedo a perder el patrimonio supera ampliamente esa percepción biofísica del peligro al que se encuentran expuestos.

El rechazo que encuentran los organismos o entes del Estado cuando se declara una amenaza no mitigable en la zona es debido a que más del 70% de la población “se niega a salir de sus zonas de hábitat”. Es allí donde la institucionalidad reacciona y mediante la remisión de casos a otras entidades como personerías o defensorías, elude procesos de concertación o acompañamiento a la comunidad en el campo. Esto se ve reflejado por las cifras expuestas, en donde el 100% de las respuestas del mecanismo de recolección de información aplicado refleja que “no existen mecanismos institucionales claros para evitar algún tipo de segregación espacial” cuando se realizan las reubicaciones de las personas que acceden a dejar el territorio. Leído en su conjunto, los datos confirman que la gestión del riesgo opera como un mecanismo de exclusión en el territorio, ya que no se ofrecen alternativas de protección al tejido social generado durante años ni garantías por el derecho a la ciudad o habitar el territorio, en donde se observa que el Estado legitima la desobediencia civil condenando a las comunidades de la cuenca La Igua a resistir desde el concepto de vulnerabilidad.

4.1.5 Fragmentación de competencias y el deterioro del metabolismo hídrico

Las condiciones de degradación biofísica que experimenta la quebrada (registros de calidad del agua reportados por la red de monitoreo REDRIO evidenciaron entre los años 2024 – 2025 una recaída a clasificaciones de calidad “mala” cercanos a 0.35), este comportamiento es el reflejo directo de una gobernanza fragmentada. Pues en toda la cuenca coexisten jurisdicciones que dividen de forma artificial un sistema ecológico continuo. Por tanto, CORANTIOQUIA en ejercicio de sus funciones de Autoridad Ambiental se encarga de velar por las condiciones ambientales

del tramo rural y de transición, mientras que el Área Metropolitana del Valle de Aburrá (AMVA) asume su rol de Autoridad Ambiental Urbana dentro del perímetro urbano.

Si se suma a esta dualidad de autoridad compartida la intervención sectorizada de algunas dependencias estatales como la Secretaría del Medio Ambiente, Secretaría de Infraestructura Física, DAGRD, ISVIMED y empresas de servicios públicos, se pierde en muchos casos el responsable de una actuación real en el territorio, ya que mientras prevalece la declaratoria de riesgo en la zona y la misma característica dificulta el acceso a condiciones de saneamiento mínimos o instalación de sistemas de recolección de desechos líquidos, no se evidencia que alguna entidad asuma de forma directa e integral, la responsabilidad y control de otros focos de contaminación como la disposición inadecuada la Residuos de Construcción y Demolición (RCD) que afectan las condiciones hidráulicas del cauce, degradan la calidad del agua, represan el flujo e incrementan el riesgo de avenidas torrenciales en la parte baja de la cuenca.

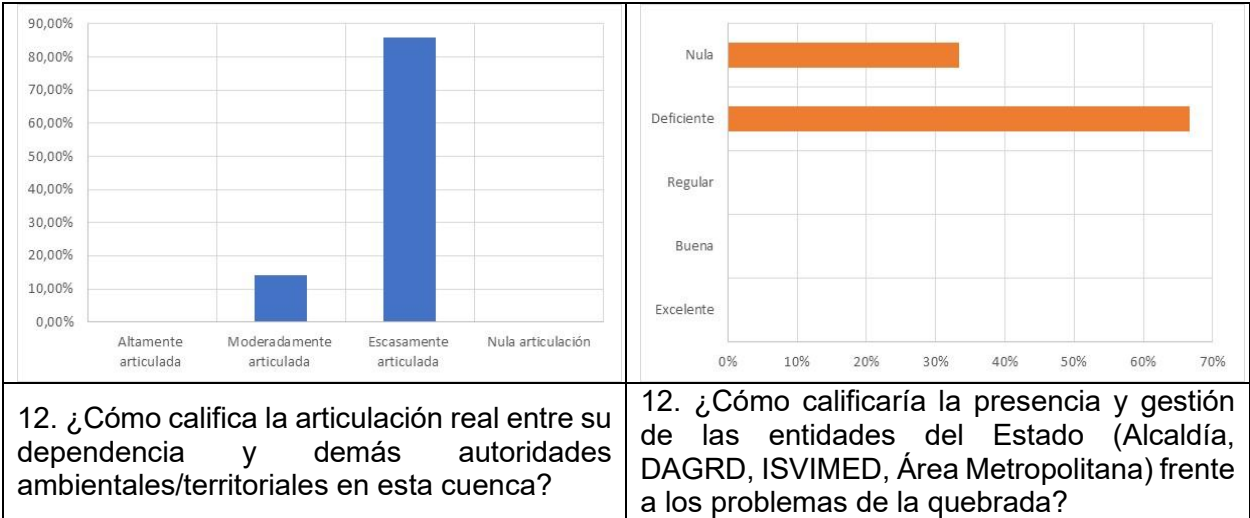


Figura 28. Análisis conjunto de respuesta de actores institucionales y comunitarios al mecanismo de recolección de información (pregunta 12 institucional; 12 comunitario)

Los datos recolectados reconocen la existencia de una crisis ambiental sobre la cuenca, la cual se encuentra directamente relacionada con un aspecto de disfuncionalidad organizacional en algunos entes estatales. Por un lado, se evidenció una fragmentación entre las competencias, ya que más del 85% de los funcionarios reconoció que la articulación entre algunas entidades o autoridades ambientales y territoriales es “escasa o se encuentra fragmentada”. Esta falla interna en los organismos de ordenamiento del territorio se refleja en el territorio, ya que el 100% de los actores comunitarios calificó la presencia y gestión de las entidades estatales como deficiente o nula en sus espacios, descartando absolutamente una valoración positiva. Al analizar en conjunto estas gráficas, se muestra que la superposición de las jurisdicciones no solo deja una dilución de la responsabilidad frente a las problemáticas directas como vertimientos, disposición inadecuada de residuos sólidos o de construcción y demolición, sino que también exhibe un vacío en la autoridad, lo cual aumenta el deterioro ambiental en la cuenca y anula también la legitimidad del Estado ante los habitantes que ocupan estas zonas de ladera en la ciudad.

4.2 PARADIGMA DE LA GOBERNANZA HÍDRICA LOCAL: PUENTE METODOLÓGICO

Superar la brecha descrita anteriormente requiere la construcción de una herramienta conceptual y metodológica que articule la necesidad de proteger los recursos naturales con las demandas constantes de la justicia socioespacial. Esta etapa de tránsito exige renunciar la gestión

tecnocrática y vertical para adoptar un modelo de gobernanza hídrica que reconozca la historia particular, los aspectos sociales y económicas que se desarrollan en las laderas del sector occidental de la ciudad.

4.2.1 Del desconocimiento al reconocimiento de la preexistencia barrial

El primer paso hacia la construcción del puente consiste en reformular el punto de inicio de la planificación urbana en la ciudad de Medellín: esto dado que el ordenamiento territorial del distrito no puede continuar concibiendo los bordes de la quebrada La Iguaá como si este fuera un espacio vacío y mucho menos a sus moradores como las figuras infractoras de las normas urbanísticas. Tal como se demostró en la línea de tiempo establecida en el capítulo 2, la ocupación de estas zonas desde mediados del siglo XX fue el resultado de una serie de omisiones por parte del estado frente a las condiciones de desplazamiento forzado y el déficit de vivienda.

Es por ello que reconocer la “preexistencia barrial” implica también aceptar la pluralidad legal que en la cuenca se da la coexistencia de normas estatales vigentes enfocadas en el ordenamiento del territorio con aquellos derechos adquiridos a habitar en comunidad a través de las décadas de autogestión y construcción social de tejidos. Bajo este concepto, el arraigo territorial debe dejar de ser o concebirse como un obstáculo social que dificulta el desarrollo de obras, y que pase a ser parte de una herramienta de ordenamiento que permita el diseño de soluciones técnicas a la permanencia de la comunidad.

4.2.2 Manejo compartido y micro-gobernanza del territorio hidrosocial.

El segundo paso se fundamenta en la transformación de las relaciones entre las instituciones locales y las organizaciones sociales (JAC – Mesas Ambientales). Donde tradicionalmente, la participación ciudadana en la formulación de instrumentos se ha visto reducida en gran parte a la recepción de información en las etapas de socialización de aquellas decisiones que ya fueron plasmadas en documentos por los diferentes equipos técnicos. Sin embargo, en algunos sectores de la ciudad donde la presencia del estado se presenta de forma intermitente, son aquellos líderes barriales quienes ejercen esa micro-gobernanza de forma diaria: se encargan de atender, monitorear y reportar las condiciones de riesgo que presenta el cauce ante eventos de precipitación, activan las alertas tempranas y sirven de mediadores en conflictos al interior de la comunidad.

Interiorizar e institucionalizar el manejo compartido de la cuenca significa entregar una capacidad vinculante a la comunidad, donde esta recibe los recursos técnicos a las estructuras comunitarias. Cuando se entrega de manera efectiva el saber local con los conocimientos técnicos de las diferentes entidades del estado, grupos de investigación universitarios, ONG's, entre otros, se genera la construcción y se fortalece la corresponsabilidad territorial, donde el papel fundamental de la comunidad es de operar como actor garante de la protección, restauración y conservación de las rondas hídricas a cambio de seguridad en el disfrute y mejoramiento de las condiciones físicas de su entorno habitacional.



Figura 29. Análisis conjunto de respuesta de actores institucionales y comunitarios al mecanismo de recolección de información (pregunta 13 institucional; 10-17 comunitario)

Las gráficas presentadas exhiben la existencia de diferencias entre la gobernanza territorial y la capacidad de resistencia y resiliencia de los habitantes del sector. Pues mientras las entidades del Estado admiten un nivel bajo de participación a la comunidad en las decisiones en casi un 80%, donde los limitan a un rol informativo, los pobladores demuestran ejercer una gobernanza autoconstruida desde la historia, pues ante eventos de emergencia por lluvias y demás, el 100% de la comunidad opera bajo estrategias de respuestas activas, en donde predomina el aviso informal de eventos de riesgos entre vecinos con un 66%, y el restante 33% de la información en eventos de alto riesgo a la comunidad se realiza por medio de sistemas de alerta oficial, lo cual desmiente el estigma institucional de una pasividad operacional por parte del Estado. Finalmente, para consolidar se debe realizar un manejo compartido del territorio en donde se acojan las sugerencias de los líderes barriales, los cuales exigen mayor acompañamiento presencial de estas instituciones y financiación directa para proyectos comunitarios. Estos datos confirman la existencia de una base social fuerte y con capacidad de voluntad para organizar y proteger los recursos naturales de la cuenca, pero que depende en gran medida de las actuaciones de las entidades.

4.3 EL VACIO NORMATIVO: ANÁLISIS CRÍTICO DE LA RESPUESTA INSTITUCIONAL

El diagnóstico realizado a las herramientas de planificación actuales, demostró que las gestiones institucionales en la cuenca de la Iguaá se han dado bajo escenarios de restricción, donde la recuperación del entorno natural suele estar condicionado al movimiento, reubicación o desplazamiento del hábitat popular autogestionado. A fin de superar esta visión, es necesario

incorporar nuevas estrategias de manejo del espacio y norma que ayuden a consolidar los barrios ubicados en la ribera de la quebrada no como falla que deba ser suprimida, sino como un punto de partida para intervenciones de contexto social.

Las siguientes estrategias se formularon como una apuesta para aportar a subsanar los vacíos de herramientas de ordenamiento del territorio (POT, POMCA, PORH), donde puedan coexistir una gestión hídrica sostenible, sin desconocer el derecho a permanecer de las comunidades asentadas en los tramos medio y bajo de la cuenca.

4.3.1 Estrategia de aplicación normativa: retiros hídricos flexibles y concertados.

Las zonas de retiro establecidas en el Acuerdo 48 de 2014 (POT), zonas de conservación determinadas en el POMCA, resultan un poco salido de contexto en laderas con altos niveles de densificación (Barrios como Olaya Herrera o la Nueva Villa de La Iguañá). Con esta estrategia se pretende aportar a disminuir las fricciones, a fin de establecer algunas modificaciones en la rigidez de los polígonos de restricción dentro de las “Zonas de Manejo especial de Borde de Agua”.

En este sentido, ¿qué indica flexibilizar la norma?, que en lugar de contemplar demoliciones masivas que demandan gran inversión de recursos físicos y económicos, el papel del estado es concertar algunas fajas de adaptación. Esto en aquellos predios donde las amenazas y las labores de evacuación total no sean estrictas al retiro normativo, se propone dese esta herramienta negociar con la comunidad allí asentada, donde la instalación de ciertas intervenciones basadas en la bioingeniería (terrazas vegetales, estabilización de taludes con especies de fácil adaptación, entre otros) puedan contribuir con la recuperación del entorno, mientras las viviendas actúan como un muro de contención adaptativo para la protección de la ribera, transformando la visión comunitaria y reforzando el papel comunitario de las personas que habitan el territorio como los cuidadores de la quebrada, todo esto bajo unos compromisos acordados y pactados de no generar una mayor expansión y afectaciones.



Figura 30. Análisis de respuesta de actores institucionales (pregunta 14)

El análisis de la información correspondiente a las estrategias o reformas institucionales para lograr un ordenamiento territorial más equitativo valida la necesidad de replantear la rigidez con la que se establecen las normativas urbanas de ordenamiento, ya que la flexibilización de la estrategia de los retiros de las fuentes hídricas tiene un respaldo desde el interior del Estado. El hecho de que 33% de los funcionarios técnicos encuestados avalen una “actualización e inclusión

de realidades barriales en el POT” sumado también a un 17% en donde se prioriza la “iniciativa de mejoramiento integral en el sitio”, demuestra que un modelo estandarizado enfocado al desalojo no es suficiente y que la necesidad de transitar hacia procesos de concertación en “zonas de manejo especial” es inmediata. Asimismo, se evidenció un apoyo para la creación de una “gerencia unificada para el manejo de cuencas”, la cual cuenta con un apoyo del 50% de los funcionarios encuestados, en donde se confirma que la viabilidad de implementar estas franjas adaptativas depende estrictamente de superar el modelo actual de ordenamiento.

4.3.2 Estrategia habitacional: Reubicación in situ y Mejoramiento integral barrial

La caracterización tradicional del riesgo no mitigable y su enfoque de desalojo y reubicación hacia territorios alejados y desconectados de la historia y el arraigo tradicional de las comunidades, suele ser el principal detonante de los conflictos sociales que ocasiona en la población el rechazo inmediato y absoluto a las entidades estatales y sus actuaciones. A fin de disminuir estas tensiones, se propone desde el estudio implementar pilotos de esquema de mejoramiento integral.

Esta estrategia plantea que, ante la necesidad inmediata de generar unidades habitacionales por procesos de reubicación ante condiciones extremas de riesgo, estas soluciones habitacionales deben incorporarse en el mismo polígono barrial, mediante la consolidación de estructuras verticales en aquellos sectores con condiciones más estables, donde no se genere la ruptura de lazos sociales establecidos, consolidados y fortalecidos durante años. En este sentido, la comunidad en general desliga el concepto de mitigación del riesgo al desplazamiento y comienza a asociarlo a un mecanismo de renovación urbana.

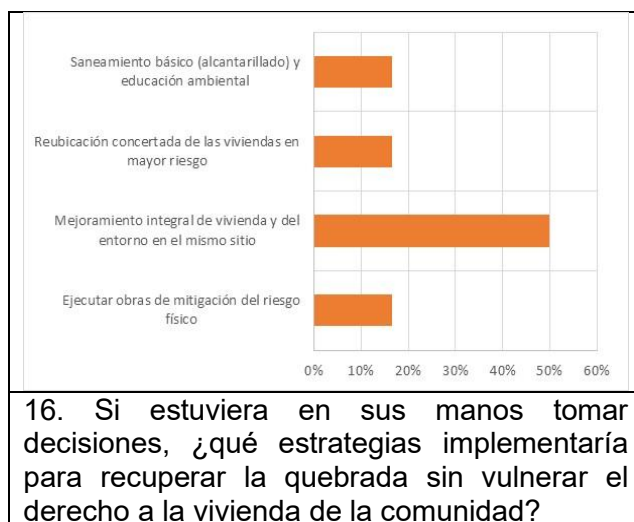


Figura 31. Análisis de respuesta de actores comunitarios (pregunta 16)

La Figura 31 presenta el análisis de los datos que demuestran un respaldo efectivo a la implementación de esquemas de mejoramiento integral de barrios articulados a los proyectos de reubicación dentro de la misma zona. Aquí se puede observar que el 50% de los actores encuestados prioriza el mejoramiento integral de la vivienda y del entorno en el mismo sitio frente a otras alternativas, las cuales suman también un 17% en los procesos de reubicación que se realicen de forma concertada frente a aquellas viviendas que presentan un mayor riesgo. También se exhibe el rechazo profundo a desarraigarse del territorio y se evidencia la debilidad del modelo que fomenta y promueve la reubicación hacia unas periferias lejanas. Los datos validan la viabilidad de una estrategia social de generación de hábitat, confirmando que las

estrategias de mitigación de amenaza en la cuenca por parte de la comunidad serán efectivas cuando el Estado formule procesos y proyectos de renovación urbana que consoliden unidades de vivienda en áreas seguras, pero al interior del mismo polígono, evitando así que se generen rupturas de las redes sociales, económicas que la comunidad ha forjado durante décadas de autogestión en este espacio.

4.3.3 Estrategia higiénica: Sistemas básicos de saneamiento descentralizados

La falta de estructura de sistemas básicos de saneamiento por condiciones de alto riesgo en ciertas zonas de la cuenca, dificulta el cumplimiento de metas trazadas en la herramienta de ordenamiento PORH , pues mientras continúe la brecha de saneamiento por condiciones topográficas, barreras legales o las mismas condiciones de riesgo, entre otros factores, la quebrada La Iguaá continuará siendo receptora de residuos líquidos, afectando cada vez más aquellas variables que hacen parte del cálculo del índice de calidad del agua (ICA) y visibilizando el instrumento como un elemento punitivo y utópico.

Una alternativa de tipo técnico para impulsar mejoras en la calidad del agua de la zona, es la implementación de sistemas descentralizados y no convencionales para el tratamiento de las aguas residuales, opciones de estructuras como filtros verdes (humedales construidos) sistemas de alcantarillado simplificado y trampas de retención de sólidos, son algunas propuestas que toman fuerza ya que presentan ciertas ventajas como bajo costo, fácil instalación y compromisos de mantenimiento por parte de la comunidad, son acciones que apuntan al mejoramiento de las condiciones físicas y organolépticas del tramo y además ayudan a fortalecer los lazos comunitarios con las entidades de control y vigilancia de los recursos ambientales.

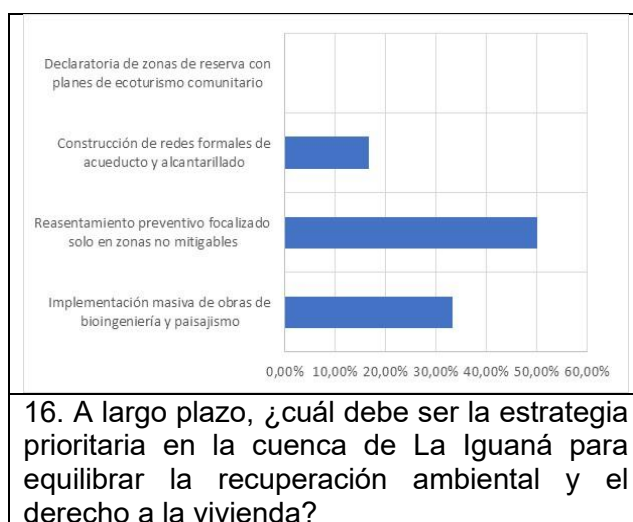


Figura 32. Análisis de respuesta de actores institucionales (pregunta 16)

La evaluación de estrategias institucionales a largo plazo presenta como una necesidad la implementación de sistemas alternativos para el saneamiento. En este sentido, mientras el 17% de los funcionarios considera como una solución la construcción de redes de acueducto y alcantarillado, se deja en evidencia que superar la problemática actual por falta de este tipo de sistemas no figura como una meta prioritaria o viable en el corto tiempo, ya que se demostró mediante encuestas que los esfuerzos en el reasentamiento focalizado, iguales a un 50%, y las obras de bioingeniería con un 33%, encuentran un respaldo institucional muy superior a la dotación de redes sanitarias formales, por lo que se valida la propuesta de adoptar nuevas tecnologías alternativas y con bajo costo de instalación, como filtros verdes o alcantarillado

simplificado. Esto con el objetivo de resolver la necesidad inmediata de las comunidades ubicadas en las periferias para que éstas traten sus vertimientos, mejorando así las condiciones de la fuente y los índices de calidad del agua, ayudando de esta forma a contribuir con el cumplimiento de las metas de descontaminación establecidas en el Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico.

4.3.4 Estrategia de gestión comunitaria del riesgo: monitoreo y obras de mitigación

Bajo el pilar de corresponsabilidad compartida, esta iniciativa busca en primer lugar el reconocimiento de los actores locales desde sus conocimientos del territorio, por tanto, se considera que, si bien es importante contar con sistemas tecnológicos como los instalados por el SIATA para el conocimiento de las condiciones del cauce, es importante designar y capacitar a las JAC en la operación de estas redes de identificación y gestión de riesgo. En segundo lugar, es importante considerar la ejecución de pequeñas obras de mitigación adaptativas de pequeña escala (gaviones, muros de contención escalonados) y labores puntuales sobre el cauce (limpieza de la sección de las quebradas), estas acciones generan empleo local a través de las organizaciones comunitarias, garantizan el mantenimiento continuo de estructuras y reducen las condiciones de riesgo en las diferentes localidades.

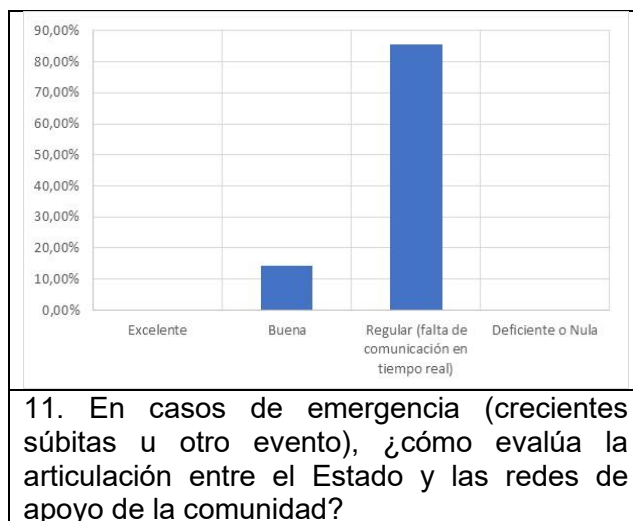


Figura 33. Análisis de respuesta de actores institucionales (pregunta 11)

La Figura 33 presenta la evaluación de articulación entre los entes del Estado y las redes de apoyo comunitario bajo eventos de situaciones de emergencia. Allí se presentó un vacío que justifica la implementación urgente de estrategias asociadas a la gestión local del riesgo. El hecho de que el 85% de los actores encuestados califiquen la articulación de manera “regular”, destacando específicamente que la falta de comunicación en tiempo real es el factor predominante, confirmó que el sistema de alertas tempranas presenta dificultades en la coordinación con las bases barriales en el momento crítico del desastre. Esta posible desconexión, al ser contrastada con un porcentaje minoritario igual al 15% que perciben y evalúan la articulación como buena, valida por completo la propuesta de transitar y avanzar hacia modelos de corresponsabilidad preventiva, reconociendo la carencia de capacidad de comunicación del Estado y la respuesta inmediata en estos sectores de ladera con alto riesgo, lo cual obliga a empoderar formalmente a las juntas de acción comunal dotándolas de capacitación técnica y en redes de monitoreo, como también para ejecutar pequeñas obras adaptativas que ayuden a transformar la visión de los habitantes como receptores pasivos de procesos de desalojo hacia un modelo de actores vinculantes en la prevención del riesgo.

4.3.5 Estrategia circular: gestión adecuada de Residuos de Construcción y Demolición RCD

Esta estrategia busca trabajar en el fortalecimiento y formalización de actores para fomentar la creación de “Centros de acopio y transformación”, los cuales en primera instancia permitirán reducir la cantidad de material que altera la morfología de las orillas, obstruye el cauce y acelera el deterioro biofísico del entorno. Como valor agregado a la propuesta estos centros clasificarán, transformarán y reutilizarán el material recolectado como insumo para el mejoramiento de las condiciones del espacio público, eliminando la presión de escombros mal dispuesto sobre el cauce (recuperación morfológica del cauce establecida en el POMCA), reduciendo la carga de sólidos suspendidos (establecida en el PORH) y finalmente generando una alternativa de modelo productivo que beneficia económicamente a la comunidad y se alinea con las políticas de sostenibilidad metropolitanas.

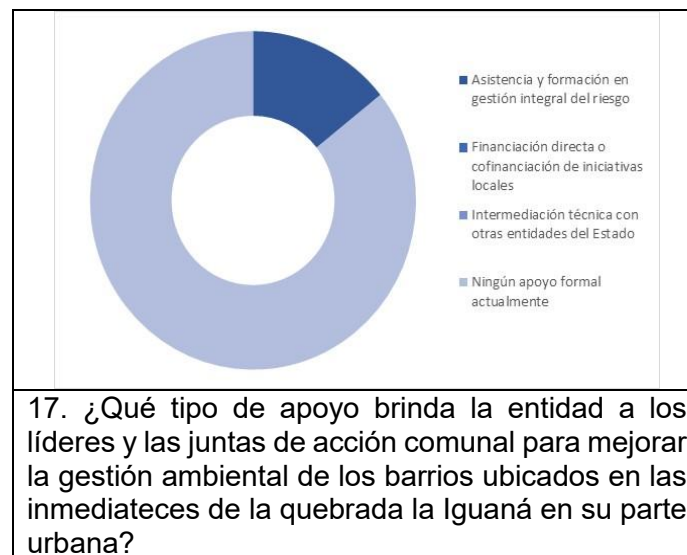


Figura 34. Análisis de respuesta de actores institucionales (pregunta 17)

El análisis de información (Figura 34) evidenció que existe un vacío que debilita la gestión ambiental local, a la vez que respalda la urgencia de formalizar e implementar sistemas basados en proyectos de economía circular de tipo comunitario. Dado que el 15% de los funcionarios encuestados afirmó en la necesidad de generar proyectos de asistencia y formación en gestión integral del riesgo, el 85% restante admitió que no existe ningún apoyo formal actualmente. De allí se comprueba que existe una desconexión estatal respecto a la financiación y cofinanciación de iniciativas de tipo barrial. Este aislamiento corrobora que es necesario iniciar un proceso estratégico de formulación que dote a la comunidad de autonomía económica, en donde se resalta la creación de centros de acopio y transformación de residuos de construcción y demolición (RCD) que sean operados única y exclusivamente por asociaciones locales instaladas en el territorio. Esta iniciativa no solo ayudará a subsanar el déficit de inversión estatal, sino que transformará un conflicto hidrosocial en una oportunidad real para consolidar y proteger la ronda hídrica, además de generar recursos comunitarios de manera sostenible y autogestionada.

4.4 HACIA UN NUEVO MODELO DE CIUDAD: EQUIDAD ESPACIAL Y EL DERECHO A PERMANECER

El análisis profundo de las herramientas de gestión y ordenamiento territorial mostró que es posible lograr articular nuevos modelos de intervención urbana. Esta guía de propuestas

presenta un desafío a los patrones históricos que obligan a elegir entre la protección de los recursos naturales o la protección de las unidades habitacionales de tipo popular, entregando una nueva visión de recuperación ecológica para la cuenca objeto de estudio, basado en principios de oportunidad, equidad y justicia socioespacial.

La pertinencia de transitar hacia modelos de gobernanza hídrica compartidos, donde se integren, recoja, comprendan las necesidades y se brinden oportunidades de participación a las comunidades ante las profundas transformaciones espaciales del entorno que generan macroproyectos de infraestructura o propuestas de ordenamiento del territorio definidas por los entes institucionales, fortalecen los lazos y disminuyen los agentes catalizadores de conflictos.

A lo largo de los años, se han documentado casos que exponen las formas y afectaciones a la ciudadanía en general de cómo la inserción de megaproyectos y la posterior valorización del suelo en las zonas de implementación, operan como un mecanismo efectivo de expulsión silenciosa. En el contexto local se ha evidenciado que entornos marcados por la informalidad y exposición al riesgo, han sido fuertemente presionados bajo supuestos y especulaciones (gentrificación), terminan desplazando a los pobladores de condiciones económicas más vulnerables hacia zonas periféricas aún más vulnerables y expuestas a los factores de riesgo, todo esto bajo los criterios técnicos e institucionales de “renovación urbana” y/o “recuperación ambiental del entorno” de los corredores de las fuentes hídricas cercanas.

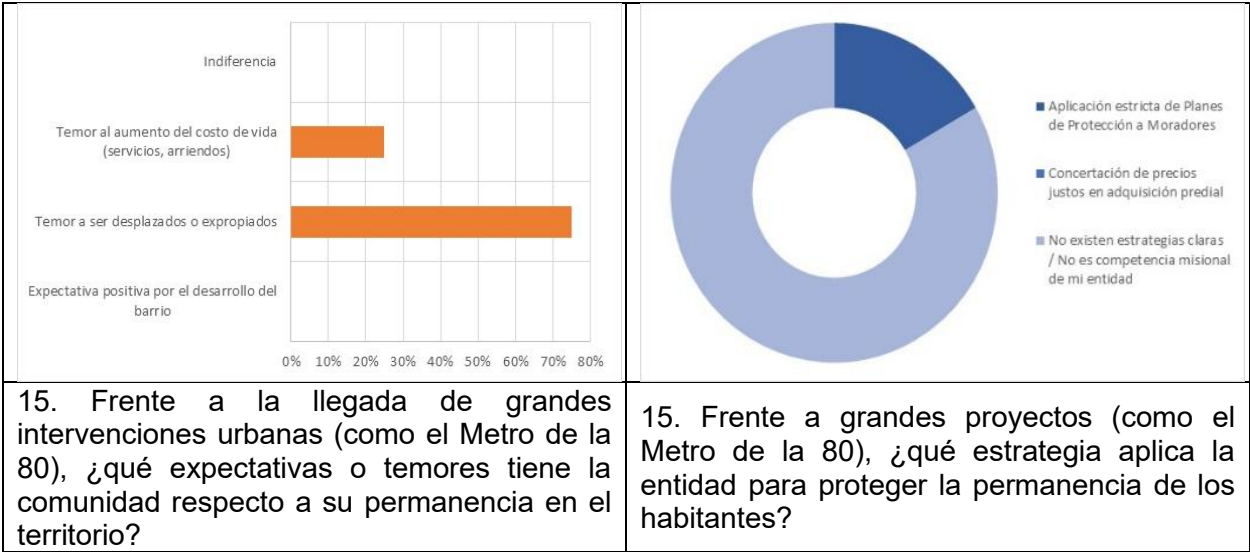


Figura 35. Análisis de respuesta de actores institucionales (pregunta 17)

En esta fase se evidenciaron diferencias puntuales asociadas a las preocupaciones comunitarias y al vacío operativo de entes del Estado frente a las posiciones derivadas de macroproyectos como el actual desarrollo del metro de la 80 o proyectos similares contemplados en desarrollo para la zona de estudio. Por un lado, la totalidad de los líderes comunitarios manifestó que en las zonas se evidencia una actitud de vulnerabilidad, donde aproximadamente el 75% tiene temor a ser desplazado o expropiado de sus bienes, mientras que el 25% restante teme al incremento del costo de vida. En ese sentido, cualquier expectativa positiva derivada de este desarrollo urbano no parece ser bienvenida. El panorama no es alentador, ya que existe respuesta institucional la cual se considera evasiva, en donde más del 80% de los funcionarios encuestados respondió que no existen estrategias claras o que no es una competencia misional de su entidad, dejando la aplicación de planes de protección a moradores relegada a un 15%. Estos datos confirman que se debe generar y establecer un puente metodológico basado en estrategias de

gobernanza, donde la llegada de grandes proyectos no opere como un detonante de expulsión, sino que sean herramientas de integración donde se reafirme la necesidad de migrara hacia un modelo de ordenamiento territorial que garantice el derecho a permanecer en el hábitat.

Es por ello que la generación de un puente metodológico opera como una herramienta de defensa del derecho a habitar la ciudad, ya que permite legitimar la existencia barrial, sus costumbres, inicios y defender su historia y arraigos, instaurando procesos de micro-gobernanza que fortalecen la estructura jurídica de los asentamientos autogestionados frente a la oferta de grandes proyectos inmobiliarios.

La flexibilidad en los instrumentos de ordenamiento, el trabajo mancomunado y continuo entre las administraciones locales y las comunidades, garantiza que los beneficios urbanísticos (embellecimiento de zonas y saneamiento de afluentes) derivados de la intervención recaiga de forma directa sobre las poblaciones que se asentaron en el territorio, transformaron las laderas de la zona occidental y resistieron el abandono estatal durante muchos años.

En síntesis, el caso de la cuenca de la quebrada La Iguaná no debe considerarse como un inventario de múltiples vacíos normativos y comenzar a transformarse y avanzar en un proyecto metropolitano de administración, innovación, recuperación ambiental y social. Entendiendo que la resiliencia y la seguridad hídrica de las poblaciones y centros urbanos de América Latina se construye bajo la permanencia del territorio, asumiendo que el agua es el eje central sobre el cual se reconstruyen los tejidos sociales urbanos y que va más allá de un recurso biofísico a gestionar.

CAPÍTULO 5 Y 6

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES



5. CONCLUSIONES

Basado en el análisis espacial y documentar realizado, se exponen las siguientes conclusiones derivadas del cumplimiento de los objetivos propuestos.

- **Caracterización del conflicto hidrosocial:** la investigación permitió concluir que los conflictos asociados a la ocupación informal del territorio sobre la cuenca de la quebrada La Iguaná, sobrepasan los discursos de escasez o calidad del agua. Se realizó la caracterización del conflicto hidrosocial como aquella fricción contenida en esferas de poder y espacio, donde la fuente hídrica es el escenario de desarrollo y choque, puesto que allí el estado opera y exige el cumplimiento de la onda hídrica con una fuerte visión normativa, mientras que la comunidad asume y entiende la fuente hídrica como su eje estructurador de relaciones sociales. Esta caracterización demuestra que el recurso hídrico no se comporta como un elemento neutro y se manifiesta como un determinante socioambiental que delimita y define quien tiene el derecho a habitar y permanecer.
- **Memoria y consolidación territorial:** los antecedentes históricos demostraron que los asentamientos sobre las zonas de retiro (Olaya Herrera y La Nueva Villa de La Iguaná) no pueden considerarse únicamente como fenómenos de ilegalidad, pues estos responden a procesos de desplazamiento forzado y autoconstrucción del territorio ante la vista del estado por más de 50 años. Allí las prácticas de autogestión fortalecieron el arraigo, el cual actúa como principal herramienta de resistencia, por tanto, desconocer estos antecedentes al momento de evaluar los planes de ordenamiento es el error génesis que propicia la deslegitimación del actuar institucional.
- **Variables físicas y sociales:** el cruce de variables mediante herramientas SIG y narrativas locales, permitió corroborar que factores de detrimento natural y vulnerabilidad social tienen una proporcionalidad directa. Se concluye que el notable deterioro de la fuente hídrica (basado en el ICA) y la generación de escenarios por movimientos en masa – avenidas torrenciales, se concentran sobre los polígonos identificados con vulnerabilidad a la exclusión y desalojo por falta de acceso a sistemas óptimos y básicos de saneamiento. Por otro lado, se evidenció una brecha de percepción: mientras el estado cataloga el “riesgo” como la materialización de eventos de colapso de tipo geológico o de inundación, para las comunidades asentadas el verdadero factor de amenaza es el desalojo y la pérdida del patrimonio.
- **Vacíos institucionales y nuevas estrategias:** el examen a los instrumentos de planificación exhibió falencias normativas frente al trato del tejido humano, pues allí los actores comunitarios manifestaron que herramientas como POT y POMCA se encuentran alejadas de la realidad social del territorio. En este sentido, es el Estado quien sufre la fragmentación de competencias que impacta directamente en el ejercicio de sus funciones. Para remediar esta falla, se demostró que es necesario iniciar a transitar hacia un modelo fuerte de gobernanza local que incorpore la flexibilización en los retiros hídricos, reubicación de población sobre el mismo sitio, sistemas descentralizados de saneamiento y gobernanza compartida.
- **Validación de hipótesis:** los resultados de triangulación metodológica demostraron que los conflictos hidrosociales no dependen únicamente de las condiciones fisicoquímicas del cauce o la exposición al riego, sino que por el contrario, uno de los principales agentes catalizadores es la desconexión de los instrumentos de planificación – ordenamiento y la imposición retroactiva de normas sobre las dinámicas históricas de ocupación, sumado esto al difícil acceso en los proyectos de vivienda, convierte una normatividad urbana en un mecanismo de exclusión.

6. RECOMENDACIONES

- Se recomienda considerar la aplicación de retiro flexibles en sectores identificados con densificación histórica, a su vez que es importante incorporar a los instrumentos de ordenamiento una figura que permita adaptar y legalizar sobre bordes de fuentes hídricas obras de bioingeniería que integren y reconozcan la vivienda como estructura protectora del cauce.
- Analizar los protocolos de intervención en zonas declaradas con riesgo no mitigable, focalizando los fondos en la formulación e implementación de proyectos que contribuyan al mejoramiento barrial y reubicación en altura dentro del mismo polígono.
- Se recomienda concertar, diseñar y cofinanciar sistemas descentralizados de saneamiento básico basados en principio de bioingeniería u otras alternativas, para que los asentamientos urbanos cerca de la fuente de agua y por fuera del perímetro de prestación del servicio, limiten sus aportes a las corrientes hídricas.
- Se recomienda implementar una política de protección a moradores, que establezca mecanismos de control jurídico y control de rentas que eviten el desplazamiento económico silencioso de los moradores ante el inevitable incremento de los valores del suelo por el avance de megaproyectos de ciudad.
- Se recomienda a las JAC transitar hacia modelos de formalización operativa en el rol de micro-gobernanza, donde se delegue desde la administración municipal responsabilidades de gestión territorial, operación comunitaria de redes primarias de alerta temprana, creación y administración de centros comunitarios de economía circular.

7. ANEXOS

7.1 ANEXO 1. MODELO DE ENCUESTA A LA POBLACIÓN UBICADA SOBRE LAS MÁRGENES DE LA QUEBRADA LA IGUANÁ



MODELO DE ENCUESTA A LA POBLACIÓN UBICADA SOBRE LAS MÁRGENES DE LA QUEBRADA LA IGUANÁ	
Instrumento de Recolección de Información: Actores Comunitarios	
Modelo de encuesta para recolección de información tesis de grado en la Maestría de Estudios Territoriales Universidad Santo Tomás - Medellín	
Objetivo: Comprender las percepciones locales sobre los conflictos asociados al uso del agua, la ocupación del suelo y la eficacia de las herramientas de ordenamiento territorial en la parte urbana de la cuenca de la quebrada La Iguaná.	
Contexto Sociodemográfico y de Arraigo Territorial	
Este módulo busca documentar la memoria histórica de la ocupación y los lazos comunitarios, factores que suelen chocar o entrar en disputa con las figuras y políticas de ordenamiento.	
1. Ubicación espacial de la toma de información	
☐ Parte media de la cuenca	☐ Parte baja de la cuenca
2. Rol que cumple dentro de la cuenca	
Espacio para indicar respuesta	
Barrio: Espacio para indicar respuesta	
Comuna: Espacio para indicar respuesta	
3. ¿Hace cuánto tiempo reside usted o su familia en este sector cercano a la quebrada La Iguaná?	
☐ Menos de 1 año ☐ Entre 1 y 5 años ☐ Entre 6 y 10 años ☐ Más de 10 años ☐ Toda la vida	
4. ¿Cuáles fueron los motivos principales por los que su familia decidió asentarse en este lugar? (Seleccione máximo dos (2) opciones).	
☐ Costo accesible de la vivienda o el terreno ☐ Cercanía a familiares o conocidos ☐ Desplazamiento forzado desde otro lugar	☐ Oportunidades laborales cercanas ☐ Autoconstrucción / No había otras opciones habitacionales ☐ Otro: _____
5. ¿Qué significa para usted y su comunidad vivir en este territorio? ¿Cómo describiría el vínculo que tienen con el barrio y sus vecinos?	

☐ Muy alto (No me iría por ningún motivo) ☐ Alto (Me siento muy conectado con mi comunidad) ☐ Medio (Tengo buena relación, pero podría mudarme)	☐ Bajo (Poca relación con la comunidad) ☐ Muy bajo (Ningún vínculo con el barrio)
Percepción del Entorno y Calidad del Agua	
Enfocado en entender cómo la comunidad experimenta el deterioro ambiental que las métricas oficiales (como el ICA de RedRío) documentan de forma cuantitativa.	
6. En los últimos años, ¿cómo ha visto que cambie la quebrada en cuanto a la cantidad y calidad de sus aguas?	
☐ Ha mejorado significativamente ☐ Se ha mantenido igual	☐ Ha empeorado un poco ☐ Ha empeorado drásticamente
7. ¿Cuáles considera que son las principales causas de la contaminación actual en la quebrada?	
☐ Descarga directa de aguas residuales (alcantarillado) ☐ Disposición de escombros (RCD) ☐ Arrojo de basuras domésticas	☐ Vertimientos industriales o comerciales ☐ Otro: _____
8. Aparte de recibir aguas residuales, ¿qué otros usos (formales o informales) le da la comunidad a la quebrada o a sus orillas hoy en día?	
☐ Recreación y baño ☐ Lavado de ropa o vehículos ☐ Extracción de materiales (arena, piedra)	☐ Ninguno, no se usa ☐ Otro: _____
Vulnerabilidad y Riesgo Físico	
Busca contrastar los modelos técnicos de entes territoriales y demás proyectos desarrollados o impulsados para la determinación de amenazas, con la realidad habitacional de quienes ocupan el territorio.	
9. ¿Se ha visto o se ha sentido afectado directa o indirectamente por crecientes súbitas, inundaciones o deslizamientos (movimientos en masa) asociados a la quebrada?	
☐ Frecuentemente (Varias veces al año) ☐ Ocasionalmente (Al menos una vez al año)	☐ Rara vez (Hace muchos años no ocurre) ☐ Nunca

10. Cuando llueve fuertemente, ¿cómo se prepara la comunidad? ¿Existen sistemas de aviso o planes de emergencia propios del barrio?	
☐ Tenemos un sistema de alarma comunitaria u oficial ☐ Nos avisamos entre vecinos informalmente	☐ Evacuamos por cuenta propia sin avisos ☐ No tenemos ninguna preparación ni sistema de alerta
11. ¿Siente que la construcción de nuevas viviendas en las zonas de retiro de la quebrada ha aumentado el riesgo para los habitantes más antiguos?	
☐ Totalmente de acuerdo ☐ De acuerdo ☐ Ni de acuerdo ni en desacuerdo	☐ En desacuerdo ☐ Totalmente en desacuerdo
Sobre la Gobernanza, Conflictos e Institucionalidad	
Identificar los vacíos institucionales y las tensiones entre la visión técnica del Estado y la realidad social.	
12. ¿Cómo calificaría la presencia y gestión de las entidades del Estado (Alcaldía, DAGRD, ISVIMED, Área Metropolitana) frente a los problemas de la quebrada?	
☐ Excelente ☐ Buena ☐ Regular	☐ Deficiente ☐ Nula
13. Cuando las autoridades proponen medidas como el desalojo o la reubicación por estar en zona de alto riesgo o retiro normativo (15 metros mínimos), ¿cuál es la posición general de la comunidad?	
☐ Rechazo total (por arraigo o desconfianza) ☐ Aceptación, solo si hay garantías de vivienda digna en la misma zona	☐ Aceptación, sin importar la zona de reubicación ☐ Indiferencia
14. ¿Siente que las herramientas de planificación de la ciudad (como el POT) toman en cuenta las necesidades, la cultura y el arraigo de los habitantes de las laderas occidentales?	
☐ Sí, totalmente ☐ Parcialmente	☐ No, están desconectadas de nuestra realidad ☐ No conozco qué es el POT ni cómo funciona
15. Frente a la llegada de grandes intervenciones urbanas (como el Metro de la 80), ¿qué expectativas o temores tiene la comunidad respecto a su permanencia en el territorio?	

☐ Expectativa positiva por el desarrollo del barrio ☐ Temor a ser desplazados o expropiados	☐ Temor al aumento del costo de vida (servicios, arriendos) ☐ Indiferencia
Propuestas y Visión comunitaria a Futuro para la cuenca	
Recolección insumos críticos para la formulación de políticas públicas más inclusivas.	
16. Si estuviera en sus manos tomar decisiones, ¿qué estrategias implementaría para recuperar la quebrada sin vulnerar el derecho a la vivienda de la comunidad?	
☐ Ejecutar obras de mitigación del riesgo físico ☐ Mejoramiento integral de vivienda y del entorno en el mismo sitio	☐ Reubicación concertada de las viviendas en mayor riesgo ☐ Saneamiento básico (alcantarillado) y educación ambiental
17. ¿Qué tipo de apoyo necesitan los líderes y las juntas de acción comunal para mejorar la gestión ambiental del barrio?	
☐ Financiación para proyectos comunitarios ☐ Capacitación y asesoría técnica	☐ Mayor acompañamiento presencial de las instituciones ☐ Dotación de equipos o herramientas

4.5 ANEXO 2. MODELO DE ENCUESTA A ACTOR INSTITUCIONAL

 UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS	MODELO DE ENCUESTA A LA POBLACIÓN UBICADA SOBRE LAS MÁRGENES DE LA QUEBRADA LA IGUANÁ
Instrumento de Recolección de Información: Actores Institucionales	
Modelo de encuesta para recolección de información tesis de grado en la Maestría de Estudios Territoriales Universidad Santo Tomás - Medellín	
Objetivo: Identificar la eficacia de las políticas normativas, las barreras en la gestión del riesgo y vivienda, y las tensiones existentes entre las herramientas de ordenamiento territorial y las realidades de ocupación en la cuenca de la quebrada La Iguaná.	
Competencias Institucionales y Diagnóstico General	
Este módulo busca establecer la responsabilidad de la entidad frente al territorio y su lectura técnica de la situación.	
1. Entidad a la que representa: Espacio para indicar respuesta	
2. Rol que cumple dentro de la entidad: Espacio para indicar respuesta	

3. Desde la competencia misional de su entidad, ¿cómo diagnostican la situación actual de ocupación y riesgo en la cuenca media y baja de la quebrada La Iguaná?	
☐ Riesgo crítico e inminente ☐ Riesgo alto, pero con posibilidades de mitigación	☐ Riesgo moderado y estable ☐ Riesgo bajo
4. ¿Cuáles son los principales planes, programas o proyectos que su dependencia tiene activos o proyectados para este sector específico del occidente de Medellín?	
☐ Obras de mitigación del riesgo físico ☐ Reasentamiento / Reubicación de viviendas ☐ Saneamiento básico y recuperación ecológica	☐ Mejoramiento integral de barrios / Legalización ☐ Ninguna actualmente
5. A nivel técnico, ¿cuál consideran que es el mayor desafío para garantizar la seguridad habitacional en esta zona con pendientes altas y riesgo de movimientos en masa?	
☐ Insuficiencia presupuestal ☐ Alta resistencia social a las intervenciones	☐ Dificultades técnicas y topográficas del terreno ☐ Barreras o vacíos normativos
Aplicación Normativa y Ordenamiento Territorial	
Enfocado en la diferencia entre la norma (como las distancias de retiro de las quebradas) y la realidad de los asentamientos consolidados en la zona.	
6. En la práctica, ¿qué tan viable considera hacer cumplir la normativa de fajas de retiro (POT) en estos sectores históricamente consolidados? <i>(Seleccione una opción)</i>	
☐ Totalmente viable ☐ Medianamente viable (Requiere mucha concertación)	☐ Poco viable ☐ Completamente inviable
7. Cuando se identifican viviendas en amenaza alta no mitigable, ¿cuál es la alternativa que más se logra concretar con la comunidad? <i>(Seleccione una opción)</i>	
☐ Reubicación en proyectos VIS/VIP de la ciudad ☐ Subsidios de arrendamiento temporal	☐ Compensación económica predial ☐ Ninguna (las familias suelen negarse a salir)
8. Frente a los instrumentos actuales (POT, POMCA), ¿cómo evalúa su idoneidad para la realidad de las laderas? <i>(Seleccione una opción)</i>	
☐ Son suficientes y adecuados ☐ Son útiles, pero requieren flexibilización o ajustes ☐ Son insuficientes y están desconectados de la realidad social	
Conflictos, Tensiones y Justicia Socioespacial	
Indaga sobre el abordaje de las fricciones documentadas cuando las medidas preventivas son vistas por la comunidad como vulneración de derechos.	
9. ¿Cuál es el mecanismo principal que utiliza su institución para manejar el rechazo comunitario ante políticas de desalojo o reubicación? <i>(Seleccione una opción)</i>	
☐ Mesas de concertación y diálogo ciudadano permanente ☐ Acompañamiento psicosocial y pedagógico	☐ Aplicación estricta de la norma (uso de fuerza pública si es necesario) ☐ Remisión del caso a otras entidades (Personería, Defensoría, etc.)
10. ¿Qué medida implementa la entidad para evitar la segregación espacial (injusticia socioespacial) al reubicar poblaciones vulnerables? <i>(Seleccione una opción)</i>	
☐ Priorizar la reubicación dentro de la misma comuna o entorno cercano ☐ Involucrar activamente a la comunidad en el diseño de soluciones	☐ Garantizar compensaciones económicas que permitan comprar algo equivalente ☐ No existen mecanismos institucionales claros para garantizarlo actualmente
11. En casos de emergencia (crecientes súbitas u otro evento), ¿cómo evalúa la articulación entre el Estado y las redes de apoyo de la comunidad? <i>(Seleccione una opción)</i>	
☐ Excelente ☐ Buena	☐ Regular (falta de comunicación en tiempo real) ☐ Deficiente o Nula
Gobernanza y Articulación Interinstitucional	
Explora el paso de la "gestión técnica" a una verdadera "gobernanza" del recurso y el territorio.	

12. ¿Cómo califica la articulación real entre su dependencia y demás autoridades ambientales/territoriales en esta cuenca? <i>(Seleccione una opción)</i>	
☐ Altamente articulada (trabajo conjunto constante) ☐ Moderadamente articulada (articulación solo en situaciones puntuales/emergencias)	☐ Escasamente articulada (trabajo fragmentado) ☐ Nula articulación
13. ¿Qué nivel de participación real tiene la comunidad en las decisiones sobre mitigación del riesgo? <i>(Seleccione una opción)</i>	
☐ Nivel alto (Toma de decisiones conjuntas / Diseño participativo) ☐ Nivel medio (Se les consulta, pero la decisión es técnica)	☐ Nivel bajo (Solo participan en reuniones informativas/socialización) ☐ Nivel nulo
14. ¿Qué estrategia o reforma institucional considera prioritaria para lograr un ordenamiento territorial más equitativo? <i>(Seleccione una opción)</i>	
☐ Actualización e inclusión de realidades barriales en el POT ☐ Mayor presupuesto descentralizado para intervención en laderas	☐ Implementación de políticas agresivas de mejoramiento integral en sitio ☐ Creación de una gerencia unificada para el manejo de cuencas
15. Frente a grandes proyectos (como el Metro de la 80), ¿qué estrategia aplica la entidad para proteger la permanencia de los habitantes? <i>(Seleccione una opción)</i>	
☐ Aplicación estricta de Planes de Protección a Moradores ☐ Concertación de precios justos en adquisición predial ☐ No existen estrategias claras / No es competencia misional de mi entidad	
Propuestas y Visión institucional a Futuro para la cuenca	
Recolección insumos críticos para la formulación de políticas públicas más inclusivas.	
16. A largo plazo, ¿cuál debe ser la estrategia prioritaria en la cuenca de La Igua para equilibrar la recuperación ambiental y el derecho a la vivienda? <i>(Seleccione una opción)</i>	
☐ Implementación masiva de obras de bioingeniería y paisajismo ☐ Reasentamiento preventivo focalizado solo en zonas no mitigables	☐ Construcción de redes formales de acueducto y alcantarillado ☐ Declaratoria de zonas de reserva con planes de ecoturismo comunitario
17. ¿Qué tipo de apoyo brinda la entidad a los líderes y las juntas de acción comunal para mejorar la gestión ambiental de los barrios ubicados en las inmediaciones de la quebrada la Igua en su parte urbana?	
☐ Asistencia y formación en gestión integral del riesgo ☐ Financiación directa o cofinanciación de iniciativas locales	☐ Intermediación técnica con otras entidades del Estado ☐ Ningún apoyo formal actualmente

8. BIBLIOGRAFÍA

- Boelens, R. (2015). *Water, Power and Identity. The cultural politics of water in the Andes*. Obtenido de <https://www.taylorfrancis.com/books/mono/10.4324/9781315867557/water-power-identity-rutgerd-boelens>
- Alarcón García, S. J. (2021). Retos del ordenamiento territorial para el abastecimiento hídrico de la aglomeración urbana Manizales-Villamaría. *Territorios*, 22.
- AMVA. (2018). *Plan de Manejo Ambiental del Acuífero*. Recuperado el 14 de marzo de 2026, de <https://www.metropol.gov.co/ambiental/recurso-hidrico/Paginas/PMAA.aspx>
- AMVA. (2019). *El Valle de Aburrá*. Recuperado el 24 de Mayo de 2023, de <https://www.metropol.gov.co/Paginas/Noticias/area-silvestre/programas-emitidos/el-valle-de-aburra.aspx>
- Aristizabal, E., Gómez, J., & Martínez, M. (s.f.).
- Bretas, F., Casanova, G., Crisman, T., Embid, A., & Liber, M. (2020). *Agua para el futuro: estrategia de seguridad hídrica para América Latina y el Caribe*. University of South Florida. South Florida: Digital Commons. Recuperado el 18 de Abril de 2023
- Buitrago Bermúdez, O. (2014). La gestión de cuencas hidrográficas en Colombia y su papel en la solución de conflictos por el uso del agua. *Caderno Prudentino De Geografia*(36), 20. Recuperado el 26 de octubre de 2023, de <https://revista.fct.unesp.br/index.php/cpg/article/view/3175>
- Echeverri, O., & Valencia, Y. (julio de 2004). *Redalyc*. Recuperado el 14 de marzo de 2026, de <https://www.redalyc.org/pdf/496/49614204.pdf>
- García, E. (2017). *Biblioteca digital UdeA*. Obtenido de <https://bibliotecadigital.udea.edu.co/server/api/core/bitstreams/bb4930cd-3d19-4315-affa-687f8b50d401/content>
- González , N. B. (s.f). *Repositorio UNAL*. Recuperado el 27 de marzo de 2026, de <https://bffrepositorio.unal.edu.co/server/api/core/bitstreams/1050607d-f10b-4a65-8c00-01aa74779ebf/content>
- GWP. (2003). *Global Water Partnership*. Obtenido de Effective water Governance: <https://www.gwp.org/globalassets/global/toolbox/publications/background-papers/07-effective-water-governance-2003-english.pdf>
- Harvey, D. W. (2005). *Breve historia del neoliberalismo*. Obtenido de https://www.academia.edu/63225384/Breve_historia_del_neoliberalismo_Harvey
- Horbath, J. E. (Junio de 2016). Tendencias y proyecciones de la población del área metropolitana del valle de aburrá en Colombia, 2010-2030. *Notas de población*, 43, 340. Recuperado el 31 de Mayo de 2023, de <https://www.cepal.org/es/publicaciones/40259-tendencias-proyecciones-la-poblacion-area-metropolitana-valle-aburra-colombia>

- Llanes et al. (Diciembre de 2022). ¿de dónde viene y a dónde va el agua de las ciudades? Base de datos integrada para 243 centros urbanos argentinos. *Ecología Austral*, 17. Recuperado el 29 de Mayo de 2023, de <https://doi.org/10.25260/EA.22.32.3.0.2028>
- Minambiente. (s.f.). *Cuencas objeto de planificación estratégica (Áreas hidrográficas)*. Recuperado el 24 de Mayo de 2023, de [https://www.minambiente.gov.co/gestion-integral-del-recurso-hidrico/cuencas-objeto-de-planificacion-estrategica-areas-hidrograficas/#:~:text=%C2%BFcu%C3%A1ntas%20Macrocuencas%20hay%20en%20el,Caribe\)%20y%20iv\)%20Pac%C3%ADfico.](https://www.minambiente.gov.co/gestion-integral-del-recurso-hidrico/cuencas-objeto-de-planificacion-estrategica-areas-hidrograficas/#:~:text=%C2%BFcu%C3%A1ntas%20Macrocuencas%20hay%20en%20el,Caribe)%20y%20iv)%20Pac%C3%ADfico.)
- MINAMBIENTE. (s.f.). *Determinantes ambientales aplicables a los Planes y Esquemas de Ordenamiento Territorial de los municipios que hacen parte de la ZRFA*. Recuperado el 7 de 12 de 2022, de https://www.sinchi.org.co/files/PUBLICACIONES%20DIGITALES/Zonificaci%C3%B3n%20Ambiental%20y%20Ordenamiento%20de%20la%20Reserva%20Forestal%20de%20la%20Amazonia/1.%20Sistemas%20General%20Zonificacion/light1%20SG_6%20Anexo%203%20Deter_%20amb.pdf
- Muñoz Posada, I., & Sarmiento Sarmiento, A. (2023). *Repositorio Institucional Universidad san Buenaventura*. Recuperado el 23 de marzo de 26, de <https://bibliotecadigital.usb.edu.co/entities/publication/b07812f8-a7cb-43d0-8513-e805faf1201f>
- Ochoa, V., & Daza, J. (2019). *repository.eafit*. Recuperado el 23 de marzo de 2026, de <https://repository.eafit.edu.co/server/api/core/bitstreams/e01ccea2-80f4-45c5-bb02-4fddce47b8ba/content>
- Restrepo, G. (2018). Observatorio Bosques Antioquia. Medellín, Colombia. Recuperado el 20 de marzo de 2026, de <https://observatoribosquesantioquia.org/wp-content/uploads/2020/12/Bosque-Urbano-Valle-de-Aburra-German-A-Restrepo.pdf>
- Tobias, M. A. (20 de diciembre de 2018). *CONFLICTOS Y TERRITORIOS HIDRO-SOCIALES EN EL ÁREA METROPOLITANA DE BUENOS AIRES*. Recuperado el 2026, de <https://bibliotekanauki.pl/articles/486544.pdf>
- UNESCO. (2020). *La Seguridad hídrica y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: manual de capacitación para tomadores de decisión*. Montevideo. Recuperado el 3 de Junio de 2023, de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374917.locale=en>
- UNESCO. (2024). *Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos 2024: agua para la prosperidad y la paz; datos, cifras y planes de acción*. División ciencias del agua UNESCO, Oficina del programa sobre evaluación mundial de los recursos hídricos. Recuperado el 7 de abril de 2026, de https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000388952_spa
- World Bank Group. (Septiembre de 2020). Recuperado el 25 de Mayo de 2023, de <https://thedocs.worldbank.org/en/doc/799011599058361548-0090022020/render/TurningtheTideBriefSPAAugust3020.pdf>