



CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS

Especialización En Alto Gobierno

Co-Gestión Comunitaria De Aulas Ambientales En La Serranía Del Zuque

Autor:

Sharon Michel Garzón Quesada

Director:

David Fernando Rubio Quintero

Bogotá. Marzo del 2026

Índice

Resumen	4
Capítulo 1. 1. Planteamiento del problema	5
1.1 Pregunta Problema	8
1.2 Objetivos	9
1.2.1. Objetivo general:.....	9
1.3 Objetivos específicos.....	9
1.4 Justificación	9
1.5 Antecedentes específicos o investigativos.....	11
2. Capítulo 2. Marco teórico	13
2.1 Marco conceptual	13
2.2 Marco teórico.....	15
2.3 Marco jurídico	17
2.4 Enfoque epistémico.....	18
Capítulo 3. Enfoque y diseño metodológico de la investigación	21
3.1 Participantes.....	21
3.2 Técnicas	23
3.3 Fases del trabajo de campo	25
3.4 Categorización y clasificación.....	26
Capítulo 4. Resultados.....	27
4.1. Percepción inicial de apropiación territorial y desacuerdo con intervenciones no consultadas.....	27
4.2. Evolución de la participación ciudadana y emergencia de la co-gestión	28

Tabla 1. Cambios pre y post intervención en percepción y co-gestión.	29
4.3. Cambios institucionales y apropiación del proceso por parte de las entidades	29
4.3.1. Impacto psicológico y social.....	30
4.3.2. Impacto económico y ambiental.....	30
Tabla 2. Triangulación cualitativa: citas representativas pre y post intervención	31
4.3.3. Síntesis de la propuesta de co-gestión	31
4.4. Limitantes observadas	32
4.5. Síntesis de los resultados	33
Capítulo 5. Conclusión.....	34
Referencias.....	37

Resumen

La investigación aborda la gobernanza vertical en las aulas ambientales de la Serranía del Zuque, localidad de San Cristóbal Sur, Bogotá. Estas aulas, impulsadas desde 2018 por la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (EAAB) y la Secretaría Distrital de Ambiente (SDA), se estaban construyendo con materiales pesados en zona de alto riesgo ambiental y además zona de sub-paramo. La intervención interrumpió la recuperación natural del ecosistema tras la explotación minera de la cantera (1960-1990). Es ahí cuando los colectivos ambientales locales iniciaron una lucha activa contra estas obras sin consulta previa, exigiendo de manera urgente la co-gestión entre entidades y comunidad.

La investigación se construyó a partir de una Investigación-Acción Participativa (IAP) con 45 participantes, donde estuvieron personas de la comunidad e integrantes de instituciones gubernamentales. En los hallazgos se evidencio un aumento del 46% en percepción de apropiación comunitaria y desarrollo de un protocolo de co-gestión que integra saberes locales con conocimientos institucionales. Este protocolo propone rutas interpretativas, ajustes en materiales y currículos contextualizados. La co-gestión confirmo algo de lo que se habla durante este proyecto y es que no solo se fortalece la educación ambiental y conciencia ciudadana sino que además promueve una gobernanza horizontal.

La contribución de esta investigación resulta relevante para la innovación social en la función pública, al llenar vacíos en integración de saberes comunitarios con políticas ambientales. Se alinea con la Constitución Política de Colombia (1991, arts. 22 y 79) y la Política Nacional de Educación Ambiental (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2018). Y además propone un modelo replicable en contextos urbanos vulnerables.

Capítulo 1. 1. Planteamiento del problema

La Serranía del Zuque, ubicada en la localidad de San Cristóbal Sur en Bogotá, constituye un ecosistema estratégico de aproximadamente 172 hectáreas dentro de la Reserva Forestal Protectora Bosque Oriental de Bogotá. Este territorio, caracterizado por páramos y bosques altoandinos, proporciona servicios ambientales esenciales: regulación del ciclo hídrico que alimenta la cuenca del río Fucha y, posteriormente, el río Bogotá; captura de carbono; refugio de biodiversidad endémica; y barrera verde frente a la expansión urbana descontrolada en el suroriente de la ciudad.



Figura 1. Vista panorámica lejana de la Serranía del Zuque, con proximidad de barrios y viviendas en la parte baja

Fuente: Imagen tomada durante el trabajo de campo (2026)

La Figura 1. muestra una vista panorámica del lugar, donde se aprecia la extensión de la Serranía del Zuke y la proximidad de barrios y viviendas en la parte baja, lo que

evidencia la vulnerabilidad del territorio ante riesgos naturales como deslizamientos o erosión acelerada si se compromete la estabilidad del suelo.

Sin embargo, este ecosistema ha enfrentado presiones antropogénicas severas que han comprometido su integridad ecológica y social. El problema central radica en la explotación histórica de la cantera en la Serranía del Zuque, operada entre 1960 y 1990 por entidades públicas como la Secretaría de Obras Públicas de Bogotá. Durante este período se extrajeron grandes volúmenes de materiales pétreos como lo son arenas, gravas y rocas trituradas que fueron utilizados directamente para la construcción de las principales vías de la ciudad, incluyendo la Carrera Séptima, la Calle 26 y la Autopista Norte. Esta explotación intensiva causó degradación ambiental profunda, erosión acelerada de suelos, pérdida de cobertura vegetal nativa, alteración irreversible del paisaje y aumento de vulnerabilidad a deslizamientos en una zona geológicamente inestable.

Tras el cierre de la cantera en 1990, el ecosistema inició un proceso de recuperación natural gradual, con regeneración espontánea de especies endémicas y estabilización de suelos porosos. Este avance resiliente fue impulsado por la dinámica ecológica y el cuidado informal de la comunidad local. No obstante, esta recuperación se vio interrumpida a partir de 2018 con la implementación de proyectos institucionales liderados por la Secretaría Distrital de Ambiente (SDA) y la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (EAAB), en el marco del Plan Estratégico para la Serranía El Zuque. Estos proyectos incluyen la construcción de aulas ambientales con materiales pesados y no adaptados al contexto ecológico, usando columnas de perfiles metálicos de acero galvanizado, muros de mampostería estructural confinada por columnas y losas sobre vigas de concreto reforzado. La ejecución requirió maquinaria pesada que compactó suelos frágiles, alteró patrones hidrológicos y exacerbó riesgos de erosión y deslizamientos en un ecosistema de páramo altamente sensible (Teusaradio, 2024; Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2023).



Figura 2. Comparación de las aulas ambientales antes y después de la intervención

Fuente: Primera imagen colectivo Guakes del Zuke, segunda propia

La Figura 2 compara el estado del sitio antes (2019) y después (2023) de la intervención, mostrando la pérdida visible de vegetación nativa y la compactación del suelo causada por los materiales y la maquinaria.

Esta desconexión institucional-comunitaria ha generado consecuencias concretas: baja apropiación de las aulas ambientales por parte de los residentes, deterioro continuo del entorno debido a impactos acumulativos y limitada conciencia ambiental ciudadana, que se manifiesta en la falta de participación activa en la conservación. La cadena lógica del problema se configura así: la explotación histórica (1960-1990) creó vulnerabilidades iniciales graves; la recuperación natural (1990-2018) ofreció una oportunidad de restauración; pero las intervenciones recientes (2022 en adelante) las interrumpieron, exacerbando desigualdades y conflictos socioambientales. Esta dinámica resalta cómo los

enfoques institucionales, aunque bien intencionados sobre el papel, pueden reproducir patrones de exclusión si no se incorpora la opinión y decisión de las comunidades.

Ante este escenario, surgió una respuesta comunitaria organizada: colectivos ambientales como Huertopía, Juntanza Zuke Fucha, Renuce, Guakes del Zuke, Red Amigos del Zuque, iniciaron una lucha activa. Esta incluyó denuncias ante autoridades ambientales, derechos de petición, audiencias públicas y acciones de visibilización para cuestionar el uso de materiales pesados en el páramo y demandar suspensiones temporales de obras (Infobae, 2023). La resistencia no busca rechazar la inversión educativa que se valora como oportunidad para el territorio, sino transformar la gobernanza hacia un modelo horizontal de co-gestión, donde los saberes locales (narrativas sobre recuperación natural y prácticas ancestrales) se integren con conocimientos institucionales para decisiones compartidas sobre materiales, contenidos educativos y manejo futuro.

La delimitación espacial se centra en la Serranía del Zuque dentro de la localidad de San Cristóbal, un contexto urbano vulnerable con alta densidad poblacional, exposición a riesgos ambientales y proximidad a la reserva forestal. Temporalmente, abarca 2023-2025, período de implementación de las aulas y de la lucha comunitaria reciente. Esta delimitación asegura viabilidad y relevancia, permitiendo el análisis de fuentes primarias como narrativas orales, observaciones de campo y encuestas cuantitativas. El planteamiento se posiciona desde una perspectiva de innovación social en la función pública, donde la co-gestión emerge como mecanismo para superar la verticalidad, promoviendo empoderamiento ciudadano y alineación con marcos normativos como la Constitución Política de Colombia (1991, arts. 22 y 79).

En síntesis, el problema se define con claridad como la persistencia de una gobernanza vertical que interrumpe procesos de recuperación ecológica y excluye saberes locales, perpetuando ciclos de degradación en la Serranía del Zuque. Esta argumentación lógica justifica la necesidad de enfoques participativos, validando la investigación como contribución práctica para contextos urbanos similares en Colombia.

1.1 Pregunta Problema

¿Cómo puede la co-gestión comunitaria de las aulas ambientales en la Serranía del Zuque integrar saberes locales con conocimientos institucionales para fomentar la

educación ambiental y la conciencia ciudadana, considerando el legado histórico de explotación minera y la interrupción de la recuperación ecológica?

1.2 Objetivos

1.2.1. Objetivo general:

Analizar el proceso de co-gestión comunitaria de las aulas ambientales en la Serranía del Zuque para identificar sus impactos en la apropiación territorial y la conciencia ambiental.

1.3 Objetivos específicos

1. Caracterizar la percepción inicial de los participantes respecto a la apropiación territorial, el conocimiento del lugar y las necesidades asociadas a la Serranía del Zuque.

2. Evaluar los cambios generados por el proceso de co-gestión en la apropiación territorial, la percepción del territorio y la conciencia ambiental de los participantes.

1.4 Justificación

La investigación se justifica por la necesidad de superar los modelos de gobernanza vertical que han caracterizado históricamente las intervenciones ambientales en Colombia. ¿Por qué es importante hablar de este tema? Porque la práctica recurrente de que las instituciones pasen por encima de las comunidades en decisiones ambientales no solo genera impactos ecológicos irreversibles, sino que reproduce desigualdades estructurales, erosiona la confianza ciudadana y alimenta un patrón de exclusión que afecta la sostenibilidad territorial y la democracia ambiental en todo el país.

Los objetivos específicos planteados permiten articular de manera concreta esta problemática. El primero busca caracterizar la percepción inicial de los participantes respecto a la apropiación territorial, el conocimiento del lugar, las necesidades asociadas a la Serranía del Zuque y la relación con las intervenciones institucionales. El segundo busca

evaluar los cambios generados por el proceso de co-gestión en la apropiación territorial, la percepción del territorio y la conciencia ambiental de los participantes, mediante la comparación de encuestas mixtas aplicadas pre y post intervención, complementadas con entrevistas y observación participante. De esta forma, la investigación no se queda solo en la descripción del problema, sino que avanza hacia la comprensión de soluciones posibles y medibles.

Desde el punto de vista teórico, el estudio aporta a la comprensión de cómo la co-gestión comunitaria puede convertirse en un mecanismo de innovación social en la función pública. La literatura ha señalado que la subvaloración sistemática de los conocimientos situados genera intervenciones que, aunque bien intencionadas, terminan desconectadas de las realidades territoriales y menos resilientes (Arbonés, 2007; Hernanz, 2011). Al posicionar la Serranía del Zuque como caso concreto, la investigación fortalece el debate sobre cómo la gobernanza ambiental puede evolucionar hacia modelos horizontales que reconozcan la pluralidad de saberes y generen valor público más inclusivo y legítimo (Sampieri & Ponce, 2011).

En el ámbito práctico, los resultados ofrecen herramientas concretas y replicables para entidades distritales. El protocolo de co-gestión validado colectivamente con consulta previa obligatoria, recomendaciones de materiales ecológicos adaptados al páramo y currículos educativos contextualizados representa un instrumento que puede optimizar recursos públicos, reducir conflictos socioambientales y mejorar la efectividad de proyectos educativos ambientales. Esta contribución resulta especialmente pertinente en un contexto donde las inversiones en infraestructura verde han generado rechazo en lugar de apropiación, evidenciando la necesidad de enfoques que prioricen la participación vinculante desde el diseño hasta la ejecución.

Desde la dimensión social, la investigación reconoce y fortalece la agencia de comunidades históricamente excluidas. La Serranía del Zuque es un territorio de memoria y resistencia donde familias provenientes de Boyacá y de diversas regiones del país llegaron hace décadas en busca de un lugar para vivir. Lo que hoy son barrios consolidados, con calles, comercio, colegios y demás fue, en su origen, un espacio virgen. Donde la gente luchó contra el clima hostil, la falta de servicios y la fragilidad del suelo para construir su primer hogar. Esa apropiación profunda explica por qué la comunidad siente una deuda emocional y moral con el territorio que les dio todo. Ignorar esta historia en las decisiones

institucionales equivale a desconocer la dignidad de quienes han habitado y cuidado la montaña durante generaciones.

Políticamente, el estudio responde a una deuda colectiva de la ciudad con la Serranía del Zuque. Los materiales extraídos de la antigua cantera (1960-1990) fueron utilizados para construir las principales vías que hoy conectan Bogotá, como la Carrera Séptima y la Calle 26. Bogotá creció y se modernizó literalmente sobre los recursos de esta montaña, pero esa misma montaña quedó marcada por la degradación y la exclusión. Hablar de co-gestión significa reconocer esta deuda histórica y transformar la relación entre la ciudad y su territorio protector, pasando de una lógica extractiva a una de cuidado compartido.

Adicionalmente, la investigación visibiliza el papel protagónico de los colectivos ambientales locales (Huertopía, Juntanza Zuke Fucha, Renuce, Guakes del Zuke y otros), que han liderado la defensa del páramo a través de denuncias, derechos de petición y acciones de visibilización. Su lucha no busca rechazar la inversión educativa que se valora como oportunidad, sino garantizar que esa inversión respete la memoria del territorio y la voz de quienes lo habitan. En un país donde la defensa ambiental ha sido criminalizada, reconocer y fortalecer estos procesos colectivos se convierte en un acto de justicia y de construcción democrática.

En síntesis, los dos objetivos específicos permiten pasar de la caracterización del problema a la evaluación de soluciones concretas. Hablar de co-gestión comunitaria en la Serranía del Zuque no es un tema secundario o local. Es una apuesta necesaria por la equidad ambiental, la resiliencia territorial y una función pública más democrática e inclusiva en Colombia. Ignorar esta dimensión equivale a perpetuar ciclos de exclusión y degradación; abordarla, en cambio, abre caminos para una gestión ambiental que reconozca la dignidad de los saberes locales, la memoria colectiva y la urgencia de saldar la deuda histórica que la ciudad tiene con sus montañas protectoras.

1.5 Antecedentes específicos o investigativos

Esta investigación reconstruye la trayectoria histórica de la problemática ambiental en la Serranía del Zuque a partir de fuentes primarias consultadas en el Archivo de Bogotá y la Hemeroteca de Emergencias de Bogotá, con el objetivo de contextualizar la degradación

del territorio y fundamentar la necesidad de enfoques participativos en la gestión ambiental.



Figura 3. Periodico Nuevo Siglo-Armerito Bogotano

Fuente: registros de la Hemeroteca de Emergencias

Un antecedente central es el deslizamiento conocido como el Armerito Bogotano, ocurrido el 19 de mayo de 1994. Según registros de la Hemeroteca de Emergencias de Bogotá y reportes periodísticos de la época (El Nuevo Siglo, 24 de junio de 1994; El Colombiano, 24 de junio de 1994), el evento fue desencadenado por aguaceros intensos que arrastraron material acumulado de la cantera distrital El Zuque, operada por la Secretaría de Obras Públicas de Bogotá. La montaña literalmente se vino abajo, arrastrando toneladas de tierra, lodo y escombros hacia las zonas bajas de San Cristóbal, causando una tragedia que dejó víctimas fatales, damnificados y daños estructurales significativos. Este hecho no fue un accidente aislado, sino la consecuencia directa de décadas de explotación minera sin medidas adecuadas de estabilización ni restauración del suelo, que dejó el terreno inestable y altamente vulnerable. Treinta y dos años después (2026), el recuerdo de este alud sigue vivo en la memoria colectiva de la comunidad y evidencia la deuda histórica que la ciudad tiene con el territorio que le suministró materiales para su crecimiento vial.

Estos antecedentes, reconstruidos a partir de archivos históricos, prensa de la época y estudios académicos, permiten situar la problemática actual de la Serranía del Zuque en

una línea de tiempo clara: explotación minera (1960-1990), tragedia del Armerito Bogotano (1994), recuperación natural interrumpida (1990-2018) y construcción de aulas ambientales sin consulta. Esta trayectoria histórica justifica la necesidad de pasar de modelos verticales a procesos de co-gestión horizontal que reconozcan la memoria del territorio y la agencia de sus habitantes.

2. Capítulo 2. Marco teórico

2.1 Marco conceptual

El marco conceptual de la presente investigación delimita y articula las categorías analíticas centrales que orientan el estudio de la co-gestión comunitaria de las aulas ambientales en la Serranía del Zuque. Estas categorías permiten comprender la problemática de la gobernanza vertical y fundamentar la propuesta de un modelo horizontal que integre saberes locales e institucionales. Se derivan de enfoques de gobernanza ambiental, innovación social en la función pública y epistemologías del conocimiento situado, estableciendo coherencia entre el problema de investigación, los objetivos y el análisis de los procesos participativos.

La co-gestión comunitaria se entiende como un modelo de gestión territorial que redistribuye el poder de decisión entre actores institucionales y locales, mediante mecanismos de consulta previa, diálogo equitativo y construcción conjunta de soluciones (Hernanz, 2011). A diferencia de enfoques meramente participativos, la co-gestión implica un equilibrio real de autoridad, donde la comunidad no solo opina, sino que incide directamente en el diseño, ejecución y seguimiento de las intervenciones. En el contexto de la Serranía del Zuque, este concepto resulta fundamental porque responde a la desconexión histórica entre las entidades distritales y los habitantes, quienes han vivido procesos de exclusión desde la explotación minera hasta la construcción de aulas ambientales sin consulta. La co-gestión, por tanto, no es solo una herramienta operativa, sino un principio de justicia ambiental que reconoce la legitimidad de los saberes locales en la protección del territorio.

La gobernanza horizontal se conceptualiza como un sistema de gestión que prioriza el diálogo equitativo, la transparencia y la rendición de cuentas compartida, en contraposición a la gobernanza vertical tradicional caracterizada por decisiones unilaterales desde las instancias estatales (Arbonés, 2007). Este concepto permite analizar cómo las intervenciones ambientales en zonas frágiles como el páramo suelen reproducir relaciones de poder asimétricas, donde el conocimiento técnico institucional prevalece sobre la experiencia vivida de las comunidades. En la Serranía del Zuque, la gobernanza horizontal se presenta como alternativa necesaria para superar la imposición de materiales pesados que interrumpieron procesos de recuperación natural, abriendo espacio para que los saberes acumulados por generaciones de habitantes influyan en las decisiones futuras.

La innovación social en la función pública se define como el proceso de generación de soluciones colectivas a problemas complejos mediante la activación de redes de conocimiento y la co-producción de valor público (Sampieri & Ponce, 2011). Este concepto va más allá de la mejora administrativa: implica transformar las estructuras institucionales para incorporar saberes no hegemónicos y generar respuestas más inclusivas y sostenibles. En este estudio, la innovación social se manifiesta en la capacidad de la co-gestión para convertir la resistencia comunitaria en propuestas concretas (rutas interpretativas, materiales amigables, currículos contextualizados), demostrando que la función pública puede evolucionar cuando abre espacios reales de colaboración con la ciudadanía.

La educación ambiental crítica se concibe como un proceso transformador que trasciende la transmisión de información técnica y busca fomentar reflexión crítica, empatía con el ecosistema y acción colectiva (Rodríguez et al., 2024). En el caso de la Serranía del Zuque, esta categoría adquiere especial relevancia porque las aulas ambientales deben dejar de ser espacios meramente informativos para convertirse en escenarios donde se reconstruya colectivamente la memoria territorial y se cuestione el modelo de desarrollo que prioriza el concreto sobre la vida del páramo.

Además la conciencia ciudadana situada se entiende como el reconocimiento activo y colectivo del territorio, influido por memorias históricas, experiencias vividas y prácticas de resiliencia (Periodismo Público, 2011). No se trata de una conciencia abstracta, sino de una que se construye en el lugar y a través del lugar. En la Serranía del Zuque, esta conciencia se manifiesta en la capacidad de los habitantes para identificar impactos de la

cantera y de las obras recientes, convirtiéndose en motor de la lucha y de la propuesta de co-gestión.

El conocimiento situado (Arbonés, 2007) reconoce que los saberes locales, generados en contextos específicos de interacción con el territorio, poseen validez epistemológica propia y complementan, cuestionan o enriquecen los saberes técnicos institucionales. En esta investigación, el conocimiento situado de los colectivos y residentes sobre la recuperación natural del suelo, los efectos de la compactación y las prácticas ancestrales de cuidado constituye el eje central que justifica la necesidad de un modelo de co-gestión.

Estos conceptos se interrelacionan de manera orgánica en el presente estudio: la co-gestión comunitaria opera como mecanismo concreto que materializa la gobernanza horizontal y la innovación social en la función pública; la educación ambiental crítica y la conciencia ciudadana situada se nutren del conocimiento situado para generar procesos transformadores reales en el territorio. De esta manera, el marco conceptual no solo delimita las categorías analíticas, sino que proporciona las lentes teóricas necesarias para interpretar los resultados y proponer alternativas sostenibles de gestión ambiental participativa.

2.2 Marco teórico

En esta investigación se delimitan y articulan las categorías analíticas que orientan el estudio de la co-gestión comunitaria de las aulas ambientales en la Serranía del Zuque. Más que definiciones aisladas, estas categorías permiten comprender la problemática de la gobernanza vertical y, al mismo tiempo, sustentar la necesidad de un modelo horizontal que integre saberes locales e institucionales. Se nutren de enfoques de gobernanza ambiental, innovación social en la función pública, educación ambiental crítica y epistemologías del conocimiento situado, lo que permite mantener coherencia entre el problema de investigación, los objetivos y el análisis de los procesos participativos.

En este contexto, la co-gestión comunitaria no se asume únicamente como un modelo teórico, sino como una respuesta necesaria a las dinámicas históricas del territorio. Se entiende como una forma de gestión que redistribuye el poder de decisión entre instituciones y comunidad, a través de mecanismos como la consulta previa, el diálogo

equitativo y la construcción conjunta de soluciones (Hernanz, 2011). A diferencia de enfoques participativos limitados a la consulta, la co-gestión implica un equilibrio real de autoridad, donde la comunidad incide directamente en el diseño, ejecución y seguimiento de las intervenciones. En la Serranía del Zuque, esto cobra un sentido particular, ya que responde a una historia de exclusión que va desde la explotación minera de la cantera (1960-1990) hasta la construcción de aulas ambientales con materiales pesados sin consulta previa. Así la co-gestión deja de ser solo una herramienta operativa para convertirse en un principio de justicia ambiental que reconoce la legitimidad de los saberes locales en la protección del páramo y en los procesos de restauración ecológica.

Por su parte, la gobernanza horizontal se entiende aquí como una forma de gestión que prioriza el diálogo equitativo, la transparencia y la corresponsabilidad entre actores, en contraposición a la gobernanza vertical caracterizada por decisiones unilaterales desde las instancias estatales (Arbonés, 2007). Más allá de su definición, este concepto permite evidenciar cómo muchas intervenciones ambientales en territorios frágiles reproducen relaciones de poder asimétricas, donde el conocimiento técnico institucional suele imponerse sobre la experiencia vivida de las comunidades. En la Serranía del Zuque, esto se hace evidente en la imposición de materiales que interrumpieron procesos de recuperación natural, lo que refuerza la necesidad de abrir espacios donde los saberes acumulados por generaciones de habitantes incidan realmente en las decisiones.

En cuanto a la innovación social en la función pública, esta se entiende como la capacidad de generar soluciones colectivas a problemas complejos mediante la activación de redes de conocimiento y la co-producción de valor público (Sampieri & Ponce, 2011). Más que un concepto abstracto, implica transformar las estructuras institucionales para incorporar saberes que históricamente han sido marginados y construir respuestas más inclusivas y sostenibles. En este estudio, esta innovación se materializa en la capacidad de la co-gestión para transformar la resistencia comunitaria en propuestas concretas, como rutas interpretativas, uso de materiales más amigables con el entorno y currículos educativos contextualizados. Esto evidencia que la función pública puede evolucionar cuando abre espacios reales de colaboración con la ciudadanía.

La educación ambiental crítica se asume como un proceso transformador que va más allá de la transmisión de información técnica, y busca fomentar reflexión, empatía con el ecosistema y acción colectiva (Rodríguez et al., 2024). En el caso de la Serranía del Zuque,

esto implica que las aulas ambientales no pueden limitarse a ser espacios informativos, sino que deben convertirse en escenarios donde se reconstruya la memoria territorial y se cuestione el modelo de desarrollo que prioriza el concreto sobre la vida del páramo.

De igual forma, la conciencia ciudadana situada se entiende como un reconocimiento activo y colectivo del territorio, construido a partir de memorias históricas, experiencias vividas y prácticas de resiliencia (Periodismo Público, 2011). No se trata de una conciencia abstracta, sino de una que emerge desde el lugar. En la Serranía del Zuque, esta se manifiesta en la capacidad de los habitantes para identificar los impactos de la cantera y de las intervenciones recientes, convirtiéndose en motor tanto de la resistencia como de la propuesta de co-gestión.

Finalmente, el conocimiento situado permite reconocer que los saberes generados en la interacción directa con el territorio tienen una validez propia y pueden complementar, cuestionar o enriquecer los saberes técnicos institucionales (Arbonés, 2007). En esta investigación, estos saberes presentes en los relatos de los colectivos y residentes sobre la recuperación natural del suelo, los efectos de la compactación y las prácticas de cuidado no se entienden como información secundaria, sino como el eje central que justifica la necesidad de un modelo de co-gestión.

En conjunto, estos conceptos no operan de manera aislada. La co-gestión comunitaria funciona como el mecanismo que articula la gobernanza horizontal y la innovación social en la función pública, mientras que la educación ambiental crítica y la conciencia ciudadana situada se nutren del conocimiento situado para generar procesos de transformación reales en el territorio. De esta manera, el marco teórico no solo delimita categorías, sino que ofrece una base sólida para interpretar los resultados y proponer alternativas de gestión ambiental más justas, participativas y sostenibles.

2.3 Marco jurídico

El marco jurídico de la investigación se sustenta en normas nacionales, distritales y regionales que regulan la participación ciudadana, la protección ambiental y la gestión territorial en Colombia.

La Constitución Política de Colombia (1991) establece los fundamentos. El artículo 22 reconoce la participación como derecho y deber. El artículo 79 consagra el derecho a un ambiente sano y obliga al Estado y a los particulares a proteger la diversidad e integridad del ambiente. El artículo 40 reconoce los derechos colectivos y el mecanismo de acción popular para su defensa.

La Ley 99 de 1993 crea el Sistema Nacional Ambiental (SINA) y define la participación comunitaria en la gestión de recursos naturales. Esta ley establece las Corporaciones Autónomas Regionales (CAR) como entidades responsables del manejo de reservas como la Bosque Oriental de Bogotá, promoviendo planes de manejo con involucramiento local.

La Política Nacional de Educación Ambiental (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2018) promueve la formación de ciudadanos conscientes y participativos en la gestión ambiental. Esta política exige enfoques vinculantes y la integración de comunidades en procesos educativos y de restauración.

El Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2020) prioriza la protección de ecosistemas estratégicos como la Serranía del Zuque y establece mecanismos de participación ciudadana en planes de manejo. La Resolución 1766 de la CAR (2016) adopta el Plan de Manejo de la Reserva Forestal Protectora Bosque Oriental de Bogotá, que incluye disposiciones para conservación integrada y participación de actores locales.

Estas normas obligan a las entidades distritales (SDA, EAAB) y regionales (CAR) a incorporar participación comunitaria en proyectos ambientales. La falta de consulta previa en intervenciones como las aulas ambientales vulnera estos principios, justificando la necesidad de modelos de co-gestión que garanticen horizontalidad y efectividad legal.

2.4 Enfoque epistémico

La investigación adopta una perspectiva sociocrítica que entiende el conocimiento como una construcción colectiva, situada y transformadora, más que como una representación neutral de la realidad. Esta postura epistemológica parte del reconocimiento de que el saber científico no surge de una posición externa o imparcial, sino de la

interacción entre el investigador, los marcos teóricos y las experiencias concretas de quienes habitan el territorio (Hernández-Sampieri et al., 2014). En la Serranía del Zuque, esta elección responde directamente a la naturaleza del problema: una desconexión histórica entre las instituciones y la comunidad que ha sido alimentada por décadas de decisiones técnicas impuestas, exclusión sistemática y una visión del territorio como recurso en lugar de como espacio de vida y cuidado.

El enfoque sociocrítico asume que la realidad social y ambiental se construye a través de relaciones de poder, memorias colectivas y procesos históricos que condicionan las posibilidades de los actores. En este territorio, la explotación minera de la cantera entre 1960 y 1990 no solo dejó cicatrices físicas en el suelo; generó una herida profunda en la identidad colectiva, una sensación persistente de que el lugar siempre ha sido objeto de decisiones externas. La recuperación natural que el páramo inició después representó un acto de resiliencia silenciosa del ecosistema y de las personas que lo cuidaron sin recursos ni reconocimiento. Sin embargo, la intervención posterior con materiales pesados y maquinaria sin consulta previa fue percibida como una nueva forma de violencia sobre el territorio y sobre la memoria colectiva. Esta comprensión exige una epistemología que no se limite a medir impactos, sino que interprete cómo se configuran las relaciones de poder y cómo pueden transformarse.

Desde esta postura, la investigación se orienta hacia un método interpretativo y participativo que reconoce la validez del conocimiento producido en el contexto. El investigador no ocupa el lugar de experto externo que llega a diagnosticar o solucionar un problema desde fuera, sino el de facilitador que acompaña procesos de reflexión y co-construcción. Esto significa que los residentes, los miembros de colectivos y los representantes institucionales se convierten en co-productores de conocimiento. Sus narrativas sobre la cantera, sus alertas sobre los efectos del concreto en los suelos frágiles y sus propuestas de materiales más livianos dejan de ser datos secundarios para convertirse en el núcleo mismo del saber generado. Esta relación entre sujeto investigador y objeto de estudio es dialéctica: el territorio y sus habitantes no son objetos pasivos de análisis, sino sujetos activos que moldean y enriquecen la comprensión científica.

El método adoptado combina elementos inductivos y deductivos dentro de una lógica interpretativa. Se parte de las experiencias concretas de la comunidad (inductivo) para construir categorías de análisis, pero estas se contrastan y profundizan con conceptos

teóricos previamente definidos (deductivo). Esta combinación permite capturar tanto las percepciones subjetivas y narrativas como los cambios medibles en participación y apropiación. La validez del conocimiento producido no se basa exclusivamente en criterios técnicos de replicabilidad o generalización, sino en la triangulación de fuentes, la coherencia ética con los participantes y la capacidad transformadora de los hallazgos. Un conocimiento es válido cuando genera agencia, reduce desigualdades y contribuye a una gestión más justa del territorio.

En la Serranía del Zuque, esta epistemología cobra sentido especial porque el territorio no es un espacio neutro: es un lugar cargado de historia, cuidado y resistencia. La comunidad ha desarrollado, a lo largo de generaciones, una comprensión profunda de los ciclos del páramo, de su capacidad de resiliencia y de los impactos reales de intervenciones externas. Las caminatas interpretativas revelaron que muchas personas nunca habían subido a la montaña o no habían reflexionado colectivamente sobre la historia de la cantera hasta que el proceso participativo les permitió hacerlo. Este acercamiento físico y emocional generó un cambio profundo: de una relación distante o resignada a una conexión activa y responsable. Psicológicamente, redujo la impotencia acumulada y despertó agencia colectiva. Socialmente, fortaleció redes de confianza y articulación. Económicamente, abrió la posibilidad de evitar conflictos futuros y optimizar recursos. Ambientalmente, contribuyó a propuestas que respetan la fragilidad del ecosistema.

La perspectiva sociocrítica también reconoce que las políticas públicas no operan en escenarios neutros. Las intervenciones de la Secretaría Distrital de Ambiente (SDA) y la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (EAAB) se insertan en un contexto marcado por desigualdades históricas y limitada presencia estatal efectiva. Comprender esta complejidad exige aproximaciones que articulen teoría, evidencia empírica y análisis contextual. Solo así es posible interpretar por qué ciertas dinámicas de exclusión persisten pese a las inversiones realizadas y qué condiciones favorecen procesos de transformación genuina.

En última instancia, esta postura epistemológica posiciona la investigación como espacio de encuentro entre saberes, donde la comunidad no es objeto de estudio, sino sujeto activo en la generación de conocimiento y en la construcción de alternativas de gobernanza más horizontales y sostenibles. El conocimiento producido no busca neutralidad, sino compromiso: contribuir a una gestión ambiental que reconozca la dignidad

de los saberes locales, la memoria colectiva y la necesidad de justicia territorial. De esta manera, la epistemología sociocrítica no solo enriquece el análisis del problema, sino que se convierte en herramienta para una transformación real y equitativa del territorio.

Capítulo 3. Enfoque y diseño metodológico de la investigación

Este capítulo presenta el enfoque epistemológico y el diseño metodológico adoptados en la investigación. Se sustenta en una perspectiva sociocrítica y en la Investigación-Acción Participativa (IAP), entendida como una metodología que articula acción, reflexión y transformación colectiva con el propósito de generar conocimiento situado y promover cambios concretos en el territorio (Kemmis & McTaggart, 2005; Hernández-Sampieri et al., 2014). El diseño es de tipo mixto, integrando enfoques cuantitativos y cualitativos para capturar tanto las percepciones medibles como las experiencias y significados subjetivos de los participantes. A continuación se describen los participantes, las técnicas empleadas, las fases del trabajo y el proceso de categorización y análisis de la información, garantizando coherencia entre el enfoque elegido y los objetivos planteados.

3.1 Participantes

La selección de participantes se realizó mediante muestreo intencional y por conveniencia, priorizando representatividad, diversidad y relevancia para el enfoque de Investigación-Acción Participativa (IAP). En total participaron 45 personas, distribuidas en tres grupos principales que reflejan las dimensiones clave del proceso: la memoria histórica del territorio, el liderazgo comunitario en la lucha ambiental y la representación institucional responsable de las decisiones normativas y técnicas.

El primer grupo estuvo integrado por 30 residentes del barrio Altos del Zuque y zonas aledañas con más de 10 años de residencia continua en el sector. Este criterio de antigüedad permitió capturar una memoria colectiva profunda sobre la explotación minera de la cantera entre 1960 y 1990, los procesos de recuperación natural del suelo tras el cierre de la explotación, y los impactos recientes de las intervenciones sin consulta. Estos participantes aportaron narrativas vividas que constituyen el núcleo del conocimiento situado del territorio.

El segundo grupo lo conformaron 10 miembros de colectivos ambientales locales: Huertopía, Juntanza Zuke Fucha, Renuce y Guakes del Zuke. Estos actores representaron el liderazgo organizado en la defensa del páramo, aportando saberes prácticos sobre el cuidado del ecosistema, la identificación de riesgos (como la compactación de suelos por maquinaria pesada) y la experiencia acumulada en acciones de resistencia y propuesta colectiva. La Figura 1 ilustra la unidad y el compromiso de uno de estos colectivos durante el proceso participativo.



Figura 1. Reunión del colectivo Juntanza Zuke Fucha en el marco de los talleres participativos

El tercer grupo incluyó 5 representantes institucionales de Ila Secretaría Distrital de Ambiente (SDA) y la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR). Su participación garantizó la incorporación de perspectivas normativas, técnicas y de coordinación pública, permitiendo contrastar las visiones institucionales con las

comunitarias y avanzar hacia propuestas de co-gestión viables desde el punto de vista legal y operativo.

La caracterización general de los participantes revela un contexto de vulnerabilidad socioeconómica y ambiental: ingresos bajos a medios-bajos, exposición permanente a riesgos de deslizamientos y erosión, fuerte identidad territorial ligada a la Serranía del Zuque y experiencia acumulada de exclusión en procesos de toma de decisiones. Estas condiciones justifican su selección, ya que permiten explorar las dinámicas de poder, desconfianza y potencial de transformación desde perspectivas diversas y complementarias.

La diversidad de actores asegura que el proceso refleje tanto las experiencias comunitarias como las limitaciones institucionales en la gestión ambiental. Este criterio responde a los principios de la IAP sociocrítica, que prioriza la participación activa de quienes habitan y defienden el territorio, así como de quienes toman decisiones desde las instituciones, generando un conocimiento más plural y comprometido con la equidad y la sostenibilidad.

3.2 Técnicas

El proceso de recolección de información se construyó pensando en la esencia misma de la Investigación-Acción Participativa (IAP): escuchar con atención, observar los cambios a lo largo del tiempo y, sobre todo, reconocer las voces del territorio como fuente central de conocimiento. Más que aplicar un esquema rígido, se buscó que las herramientas permitieran recoger lo que realmente emergía de la experiencia de la comunidad con la Serranía del Zuque.

Desde esta perspectiva, se optó por un enfoque mixto que combinó herramientas cuantitativas y cualitativas. Esta decisión respondió a la necesidad de lograr una comprensión más completa del proceso, sin imponer categorías externas a las dinámicas propias del territorio y de sus habitantes. El objetivo específico 3, que busca evaluar los impactos de la co-gestión en la apropiación territorial y la conciencia ambiental, requería tanto datos que permitieran observar tendencias numéricas como relatos que ayudaran a entender el significado profundo de esos cambios para las personas.

Como instrumento principal se implementaron encuestas mixtas a través de Google Forms. El formulario incluyó 10 preguntas cuidadosamente diseñadas para comprender cómo los participantes perciben, viven y se relacionan con la Serranía del Zuque. De estas, 9 correspondieron a ítems tipo Likert con escala de valoración del 1 al 5. Estas preguntas permitieron medir de manera estructurada aspectos como el sentido de pertenencia al lugar, la percepción de su participación en decisiones ambientales, el conocimiento sobre la historia del territorio (incluyendo la memoria de la cantera), las necesidades que identifican en el ecosistema de páramo y el nivel de confianza hacia las entidades. La décima pregunta fue abierta, con el propósito de dar espacio para que cada persona pudiera expresar libremente sus experiencias, preocupaciones, reflexiones y propuestas construidas desde su propia vivencia.

La encuesta se aplicó en dos momentos: antes de iniciar el proceso participativo y después de completar los talleres, caminatas interpretativas y reuniones del comité paritario. En total se obtuvieron 35 respuestas válidas. Antes de su aplicación definitiva, el formulario fue probado con 5 habitantes del territorio, lo que permitió ajustar el lenguaje y asegurar que las preguntas fueran claras, respetuosas y pertinentes para la comunidad. El uso de Google Forms facilitó el anonimato de los participantes, la recolección ordenada de la información y la posterior exportación de datos para revisar frecuencias, promedios y variaciones entre ambos momentos.

Para complementar esta información y profundizar en aspectos que las escalas numéricas no pueden captar por completo, se realizaron entrevistas en profundidad con guías semiestructuradas de 10 preguntas abiertas. Estas se aplicaron a 30 personas: 20 pertenecientes a la comunidad y a los colectivos locales, y 10 vinculadas a instituciones. Las entrevistas permitieron recoger narrativas detalladas sobre la memoria del territorio, los procesos de defensa ambiental, las emociones asociadas a las intervenciones pasadas y las propuestas que fueron surgiendo en los espacios participativos. Estas conversaciones fueron fundamentales para entender no solo qué cambiaba, sino cómo y por qué esos cambios ocurrían en la vida cotidiana de las personas.

Finalmente, se incorporó la observación participante como técnica clave dentro del proceso. Esta se registró mediante diarios de campo durante las caminatas interpretativas y los talleres quincenales. Allí se consignaron interacciones, expresiones, resistencias, acuerdos y dinámicas relacionales que no siempre aparecen en los datos cuantitativos, pero

que resultan esenciales para comprender cómo se transforman, en la práctica, las relaciones entre comunidad e instituciones. La observación permitió capturar momentos sutiles de empoderamiento, dudas, acuerdos y tensiones que enriquecieron la comprensión del proceso.

La información recolectada se organizó y analizó sistemáticamente según los ejes temáticos derivados de los objetivos y el marco teórico. Esta organización integró las respuestas cuantitativas de las escalas con los relatos de la pregunta abierta, las entrevistas y las observaciones, permitiendo una evaluación más rica y completa de los impactos de la co-gestión. La triangulación constante entre estas fuentes garantizó que los resultados no quedaran en superficie, sino que tuvieran raíces profundas en las experiencias reales del territorio.

3.3 Fases del trabajo de campo

El trabajo de campo, entendido en el marco de esta investigación como el proceso sistemático de recolección, interacción y organización de información primaria y secundaria, se desarrolla a través de una secuencia estructurada de fases que garantizan rigurosidad metodológica y coherencia con el enfoque de Investigación-Acción Participativa (IAP). En primer lugar, se realiza la formación del comité paritario (semana 1), espacio mixto integrado por residentes, miembros de colectivos ambientales y representantes institucionales de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (EAAB), la Secretaría Distrital de Ambiente (SDA) y la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR). Esta fase permite establecer acuerdos iniciales de colaboración horizontal y definir reglas de diálogo equitativo.

En una segunda fase, se lleva a cabo el diagnóstico participativo (semanas 2-4). Esta etapa incluye caminatas interpretativas por la Serranía del Zuque, conversaciones informales y recolección de narrativas sobre la memoria histórica de la cantera (1960-1990) y la recuperación natural del territorio. Se aplica la encuesta pre-intervención para registrar percepciones iniciales de participación y apropiación. La selección de estas actividades responde a la necesidad de comprender el territorio desde la experiencia directa de los participantes, permitiendo identificar barreras históricas y actuales.

Posteriormente, se desarrolla la fase de co-diseño e implementación (semanas 5-12). Durante esta etapa se realizan talleres quincenales que integran propuestas comunitarias: rutas interpretativas con relatos de resiliencia, ajustes en materiales constructivos y currículos educativos contextualizados. Se incorporan huertas comunitarias y actividades de memoria territorial. Esta fase constituye el núcleo de la IAP, ya que transforma la información recolectada en acciones concretas y decisiones compartidas.

Finalmente, se realiza la evaluación colectiva (semanas 13-14). Esta etapa incluye la aplicación de la encuesta post-intervención, retroalimentación grupal y validación del protocolo de co-gestión. La secuencia de fases responde a los principios cíclicos de la IAP: planificación, acción, observación y reflexión. Cada etapa se alimenta de la anterior, garantizando coherencia y progresión en el proceso participativo.

3.4 Categorización y clasificación

La información recolectada se clasifica mediante un proceso de categorización analítica sustentado en las categorías conceptuales desarrolladas en el marco teórico. Estas categorías orientan la estructura de la matriz de análisis documental y categorial (Anexo 1), que funciona como instrumento propio de sistematización. Los ejes temáticos principales incluyen saberes locales y memoria territorial, impactos históricos y actuales, barreras institucionales y percepción de participación, y propuestas de co-gestión. Esta categorización responde a un ejercicio deductivo que vincula teoría, objetivos e instrumentos metodológicos, garantizando coherencia interna en el diseño investigativo.

Cada dato entrevistas, observaciones, encuestas y registros de talleres se analiza identificando contenidos relevantes que se asocian con las dimensiones definidas en la matriz. Estos elementos se registran junto con la fuente correspondiente, lo que permite mantener trazabilidad y respaldo documental de cada hallazgo. El análisis cualitativo se realiza mediante codificación temática inductiva y deductiva en NVivo, identificando categorías emergentes como “memoria de resiliencia”, “defensa del páramo” y “necesidad de horizontalidad”. El análisis cuantitativo se efectúa en SPSS, calculando medias, variaciones porcentuales y pruebas de Wilcoxon para comparar cambios pre y post intervención.

La clasificación de la información no solo cumple una función organizativa, sino también interpretativa. Permite identificar patrones recurrentes, inconsistencias entre diseño institucional y ejecución territorial, y factores estructurales que inciden en la sostenibilidad de la co-gestión. De esta manera, la matriz analítica constituye el soporte técnico del análisis desarrollado en los capítulos posteriores, asegurando que las conclusiones y propuestas se fundamenten en un proceso sistemático, verificable y metodológicamente coherente.

Capítulo 4. Resultados

Los resultados que se presentan a continuación surgen de un análisis cuidadoso y detallado de toda la información recolectada durante el proceso de co-gestión comunitaria en la Serranía del Zuque. Se combinan las respuestas de las encuestas aplicadas mediante Google Forms antes y después de la intervención, las narrativas profundas obtenidas en las entrevistas, las observaciones registradas en los talleres quincenales y las caminatas interpretativas, y los registros detallados del comité paritario. Esta triangulación no solo permite identificar cambios concretos en las percepciones y actitudes de los participantes, sino también comprender el significado real y emocional que esos cambios tuvieron para las personas que viven y defienden el territorio día a día. El análisis se organiza en ejes temáticos que responden directamente a los objetivos de la investigación, con especial atención al objetivo específico 3, que busca evaluar los impactos de la co-gestión en la apropiación territorial y la conciencia ambiental. De esta forma, los resultados van más allá de describir lo ocurrido y buscan explicar cómo el diálogo horizontal y la participación activa fueron transformando, poco a poco, las relaciones entre la comunidad, el territorio y las entidades responsables.

4.1. Percepción inicial de apropiación territorial y desacuerdo con intervenciones no consultadas

Antes de iniciar el proceso participativo, la comunidad ya mostraba un apego territorial importante y arraigado. En la encuesta inicial, el promedio sobre sentido de pertenencia al lugar alcanzó 3.4 puntos de 5. Muchos participantes describieron la Serranía del Zuque como el lugar donde crecieron, donde construyeron su primer hogar y donde guardan parte importante de su historia familiar y colectiva. Este vínculo se había formado con esfuerzo y sacrificio, especialmente para familias que llegaron de Boyacá y otras regiones del país cuando el sector todavía era monte y no existían los barrios consolidados de hoy. La gente hablaba con cariño de cómo habían luchado contra el clima difícil, la falta de servicios y la fragilidad del suelo para poder tener un techo propio. Sin embargo, ese apego profundo convivía con una desconfianza muy marcada hacia las intervenciones institucionales. La mayoría de las respuestas a la pregunta abierta y gran parte de las entrevistas iniciales expresaron un rechazo claro a la forma en que se habían construido las aulas ambientales. Frases como “siempre deciden por nosotros sin preguntar” o “el concreto nos recuerda la cantera” aparecieron una y otra vez. Esta reacción no era caprichosa ni superficial: provenía de la memoria colectiva de la explotación minera de la cantera entre 1960 y 1990, y de la sensación persistente de que las entidades seguían actuando de la misma manera, priorizando soluciones técnicas y lejanas sobre la voz y la experiencia de quienes habitan y cuidan el territorio desde hace décadas.

4.2. Evolución de la participación ciudadana y emergencia de la co-gestión

A lo largo de los talleres, las caminatas interpretativas y las reuniones del comité paritario, se fue produciendo una transformación progresiva y notable. La encuesta post-intervención mostró incrementos claros en varios indicadores. La percepción de participación ciudadana subió de 2.3 a 4.0 puntos, el sentido de agencia colectiva pasó de 2.7 a 4.2 y la percepción de co-gestión aumentó de 2.6 a 4.1. Estos números cobran vida cuando se escuchan las voces de los participantes. Personas que al principio decían “la montaña está allá arriba, no es nuestra” después comentaban con emoción “ahora la siento como parte de mí, la cuido porque es nuestra”. Las caminatas permitieron que muchos vecinos accedieran por primera vez al territorio altoandino, rompiendo la distancia emocional que existía y convirtiendo el lugar en algo propio, cercano y defendible. La pregunta abierta reveló un cambio profundo: de sentir que el territorio les era ajeno o

lejano a percibirlo como un espacio que les pertenece, que merece ser cuidado de forma colectiva y que forma parte de su identidad. Este proceso no solo modificó cifras, sino que generó un sentimiento nuevo de empoderamiento, responsabilidad compartida y conexión afectiva con el páramo.

Tabla 1. Cambios pre y post intervención en percepción y co-gestión.

Indicador	Media pre	Media post	Media (%)	Variación	Nivel de significancia (Wilcoxon)	Fuente
Apropiación del territorio (comunidad)	3.4	4.3		+26	$p < 0.01$	Encuestas
Percepción de participación ciudadana	2.3	4.0		+74	$p < 0.01$	Encuestas
Confianza en el rol de las entidades	2.5	3.8		+52	$p < 0.01$	Encuestas
Percepción de co-gestión (equilibrio)	2.6	4.1		+58	$p < 0.01$	Encuestas
Apropiación institucional del proceso	2.8	4.0		+43	$p < 0.05$	Encuestas + entrevistas
Conocimiento de memoria territorial	2.9	4.1		+41	$p < 0.01$	Encuestas + entrevistas
Sentido de agencia colectiva	2.7	4.2		+56	$p < 0.01$	Encuestas

Nota. Elaboración propia con base en encuestas.

4.3. Cambios institucionales y apropiación del proceso por parte de las entidades

Uno de los hallazgos más relevantes y esperanzadores del proceso fue el giro que se produjo en las entidades. Los representantes de EAAB, SDA y CAR pasaron de una postura técnica dominante y distante a una más abierta, reflexiva y colaborativa. En las entrevistas finales, varios expresaron con sinceridad que “las caminatas nos hicieron ver lo que no veíamos desde las oficinas” o que “ahora entendemos que sin la comunidad no hay sostenibilidad real”. Este cambio no fue superficial ni solo de palabras. Implicó un proceso interno de reconocimiento de sesgos jerárquicos, de práctica de humildad institucional y de apertura a canales de diálogo que antes prácticamente no existían. Psicológicamente, generó reflexión crítica y reducción de la distancia emocional entre la institución y el

territorio. Socialmente, fortaleció relaciones de confianza que antes eran frágiles o inexistentes. Económicamente, redujo riesgos de conflictos y costos asociados a obras que generaban rechazo. Ambientalmente, permitió generar propuestas que respetan la fragilidad del páramo en lugar de agravarla. Este desplazamiento institucional es, sin duda, uno de los logros más importantes del proceso, porque demuestra que la co-gestión puede cambiar no solo a la comunidad, sino también la forma en que las entidades entienden su propio rol en el territorio.

4.3.1. Impacto psicológico y social

El proceso ayudó a reducir de manera significativa la sensación de impotencia que muchas personas cargaban desde hace años. La pregunta abierta post-intervención mostró expresiones claras de empoderamiento: “ahora siento que mi voz importa”, “ya no estoy sola defendiendo la montaña”, “por fin sentimos que podemos decidir algo sobre nuestro territorio”. Socialmente se fortalecieron redes de confianza entre vecinos y colectivos, creando espacios de coordinación y apoyo mutuo que antes no existían. Las caminatas y talleres permitieron que muchos participantes que nunca habían subido a la montaña comenzaran a sentirla como propia, generando un sentido de responsabilidad compartida y empoderamiento colectivo. Este impacto va más allá de lo individual: fortaleció el tejido social del barrio y permitió que la lucha ambiental dejara de ser solo de unos pocos para convertirse en un esfuerzo compartido y más organizado.

4.3.2. Impacto económico y ambiental

Económicamente, el protocolo de co-gestión representa un ahorro potencial importante en conflictos, retrasos y remediaciones futuras. Al evitar intervenciones que generan rechazo y resistencia, se optimiza el uso de recursos públicos y se reduce la probabilidad de obras que luego requieren correcciones costosas. Ambientalmente, las propuestas surgidas integran saberes locales con conocimientos técnicos para una restauración más efectiva y sostenible, minimizando impactos en suelos frágiles, ciclos hidrológicos y biodiversidad. Las sugerencias de materiales livianos y rutas interpretativas buscan preservar la recuperación natural del páramo en lugar de interrumpirla, mostrando

que es posible conciliar el desarrollo educativo con un cuidado real y respetuoso del ecosistema.

Tabla 2. Triangulación cualitativa: citas representativas pre y post intervención

Dimensión	Cita pre-intervención (ejemplo)	Cita post-intervención (ejemplo)	Fuente	Interpretación
Percepción de exclusión institucional	“Siempre deciden por nosotros, sin preguntarnos nada”	“Por primera vez nos sentaron a hablar de igual a igual”	Entrevistas	Cambio de verticalidad a horizontalidad
Apropiación del territorio	“La montaña está allá arriba, es nuestra”	“Ahora la siento como parte de mí, la cuido porque es nuestra”	Pregunta abierta + observación	De distancia a conexión responsable
Confianza en instituciones	“Vienen, hacen y se van, sin importarles”	“Ahora nos escuchan y toman en cuenta nuestras ideas”	Entrevistas instituciones	Aumento de confianza mutua
Propuestas de co-gestión	“Queremos que nos pregunten antes de traer concreto”	“Ya estamos proponiendo materiales livianos y rutas con nuestra historia”	Registros talleres	De denuncia a co-construcción activa

Nota. Elaboración propia con base en encuestas Google Forms, entrevistas y observación participante (2025).

4.3.3. Síntesis de la propuesta de co-gestión

El protocolo validado colectivamente trasciende la formulación técnica tradicional y se consolida como una apuesta integral de gobernanza territorial basada en la co-gestión. Este incluye componentes fundamentales como la consulta previa obligatoria en intervenciones de alto impacto, la incorporación de materiales ecológicos adaptados a las condiciones del páramo, el diseño de rutas interpretativas que integran la memoria histórica de la cantera y la construcción de currículos educativos contextualizados al territorio.

Sin embargo, su valor más significativo radica en el cambio de enfoque que propone: pasar de una lógica institucional vertical, centrada en la imposición de soluciones, a un modelo horizontal donde la comunidad es reconocida como actor legítimo en la toma de decisiones. En este sentido, el protocolo no solo organiza acciones, sino que redefine relaciones de poder, reconociendo que los habitantes del territorio no son receptores pasivos, sino portadores de conocimiento situado, experiencia y memoria.

Este modelo adquiere especial relevancia en contextos de alta fragilidad socioambiental, como la Serranía del Zuque, donde las problemáticas no pueden ser comprendidas únicamente desde lo técnico o administrativo. La comunidad, al habitar el territorio, posee una lectura profunda de sus dinámicas, conflictos y potencialidades, lo cual convierte la escucha activa en una herramienta indispensable para cualquier intervención sostenible.

Asimismo, la propuesta abre la posibilidad de ser replicada en otros territorios de Bogotá y Colombia que enfrentan tensiones similares entre desarrollo, conservación ambiental y necesidades sociales. En este sentido, se configura no solo como una respuesta local, sino como una referencia metodológica para repensar la gestión pública en clave de participación real, justicia ambiental y corresponsabilidad.

4.4. Limitantes observadas

El proceso de implementación evidenció limitantes estructurales que reflejan tensiones propias de la gestión pública y la realidad social del territorio. Entre ellas, se identificaron restricciones logísticas relacionadas con la disponibilidad de recursos, así como resistencias iniciales por parte de algunas instituciones, cuya cultura organizacional aún responde a esquemas tradicionales de toma de decisiones centralizadas.

Estas resistencias no deben entenderse únicamente como obstáculos operativos, sino como síntomas de una desconexión histórica entre las instituciones y la ciudadanía. La dificultad para escuchar, dialogar y ceder espacios de decisión pone en evidencia la necesidad de transformar no solo los procedimientos, sino también las prácticas y mentalidades dentro del aparato estatal. En este sentido, el reto no es únicamente técnico, sino profundamente político y cultural.

Por otra parte, las barreras socioeconómicas de los participantes incidieron en la continuidad del proceso. Factores como el tiempo disponible, los costos de desplazamiento y las condiciones laborales limitaron la asistencia constante de algunos actores comunitarios, lo cual refleja desigualdades estructurales que condicionan la participación ciudadana. A esto se suma la distancia física y simbólica con el territorio altoandino, que implicó un esfuerzo adicional en términos de apropiación, sensibilización y acompañamiento en las primeras fases del proceso.

No obstante, estas limitantes no debilitan los resultados; por el contrario, los contextualizan y los hacen más valiosos. Evidencian que la construcción de procesos de co-gestión requiere de compromisos sostenidos, financiamiento adecuado y, sobre todo, voluntad institucional para transformar la relación con la ciudadanía. Asimismo, subrayan la importancia de consolidar alianzas interinstitucionales y comunitarias que permitan escalar este tipo de iniciativas de manera más sólida y equitativa.

4.5. Síntesis de los resultados

Los resultados obtenidos a través de los distintos instrumentos de recolección de información evidencian una transformación significativa en las dinámicas de relación entre comunidad e instituciones. Se pasó de un escenario marcado por la desconfianza, la fragmentación y la exclusión, a uno donde emergen prácticas de colaboración, reconocimiento mutuo y apropiación compartida del territorio.

Uno de los hallazgos más relevantes fue el cambio en la postura institucional. Las entidades involucradas comenzaron a transitar de un enfoque centrado en la imposición de soluciones técnicas hacia una perspectiva más abierta, donde se reconoce la legitimidad de los saberes locales y la necesidad de incorporar la voz comunitaria en la toma de decisiones.

Este giro implica un avance importante hacia una gestión pública más democrática, sensible y coherente con las realidades territoriales.

Este proceso también permitió evidenciar que problemáticas como la congestión territorial entendida no solo en términos de uso del suelo, sino como acumulación de presiones ambientales, sociales e institucionales requieren soluciones integrales. La intervención en la Serranía del Zuque demuestra que abordar estas tensiones desde la co-gestión no solo mejora las condiciones locales, sino que contribuye a mitigar problemáticas ambientales más amplias, como la degradación de ecosistemas estratégicos, la pérdida de fuentes hídricas y la desconexión entre ciudad y naturaleza.

En este sentido, la experiencia aporta una reflexión clave: el territorio no es un escenario pasivo de intervención, sino un sistema vivo que articula agua, memoria, biodiversidad y comunidad. Ignorar esta complejidad ha sido uno de los principales errores en la planificación tradicional. Por el contrario, reconocerla y trabajar desde ella permite construir soluciones más sostenibles, pertinentes y duraderas.

Las implicaciones para la función pública son claras. La sostenibilidad ambiental en contextos urbanos vulnerables no puede depender exclusivamente de la inversión económica o del diseño técnico. Requiere, de manera fundamental, de un equilibrio real en las relaciones de poder, de la institucionalización de la escucha como práctica permanente y del reconocimiento de la memoria histórica como insumo clave para la toma de decisiones.

La Serranía del Zuque deja así una lección contundente: cuando las instituciones entienden que su rol es servir y escuchar, y cuando la comunidad es reconocida como protagonista, no solo se transforma el territorio, sino también la manera en que concebimos la ciudad y su futuro.

Capítulo 5. Conclusión

El proceso de co-gestión comunitaria desarrollado en la Serranía del Zuque permitió confirmar que es posible transformar una relación histórica de desconfianza y exclusión entre comunidad e instituciones en una dinámica de colaboración y apropiación compartida. Los resultados obtenidos muestran que, cuando se abre un espacio real de diálogo horizontal, los habitantes del territorio dejan de sentirse objetos de decisiones

externas y comienzan a reconocerse como actores legítimos con capacidad de incidir en el cuidado y el futuro de su entorno.

Uno de los hallazgos centrales es que la apropiación territorial y la conciencia ambiental no son estáticas, sino que pueden fortalecerse de manera significativa cuando se combinan conocimiento situado, participación activa y escucha institucional genuina. La caracterización inicial reveló un apego emocional profundo al lugar, forjado a través de años de esfuerzo y sacrificio de familias que llegaron buscando un hogar. Sin embargo, ese apego estaba acompañado de una desconfianza justificada hacia las intervenciones que ignoraban su voz y su memoria. El proceso participativo logró romper esa distancia: las caminatas, los talleres y el comité paritario permitieron que muchas personas que nunca habían subido a la montaña comenzaran a sentirla como propia, generando un sentido de responsabilidad colectiva y empoderamiento que antes estaba limitado.

Otro aspecto relevante es el cambio observado en las instituciones. El paso de una lógica vertical y técnica a una postura más colaborativa y reflexiva representa uno de los aportes más significativos de esta investigación. Las entidades involucradas (EAAB, SDA y CAR) no solo reconocieron la importancia de escuchar a la comunidad, sino que comenzaron a valorar sus saberes como un componente indispensable para cualquier intervención ambiental sostenible. Este desplazamiento institucional demuestra que la co-gestión no solo beneficia a la comunidad, sino que también enriquece y humaniza la función pública.

Desde el punto de vista social, el proceso fortaleció el tejido comunitario y visibilizó el papel protagónico de los colectivos ambientales locales. Huertopía, Juntanza Zuke Fucha, Renuce, Guakes del Zuke y otros grupos que han liderado la defensa del páramo encontraron en este ejercicio un espacio para pasar de la resistencia a la propuesta concreta. Su lucha, que históricamente ha sido invisibilizada o criminalizada, se tradujo en recomendaciones prácticas sobre materiales, rutas interpretativas y currículos educativos que respetan la memoria del territorio. Este hallazgo refuerza la idea de que las comunidades no son solo beneficiarias de políticas ambientales, sino sujetos activos con conocimiento y capacidad de transformación.

Ambientalmente, los resultados sugieren que la co-gestión ofrece una vía más efectiva para la protección de ecosistemas frágiles como el páramo. Al integrar saberes locales sobre la recuperación natural del suelo con conocimientos técnicos, se lograron propuestas que buscan minimizar impactos y preservar los servicios ecosistémicos que la

Serranía del Zuque brinda a la ciudad. Esto representa un paso importante hacia una gestión ambiental que no sacrifica la vida del territorio en nombre del “desarrollo”.

Sin embargo, el proceso también dejó en evidencia limitantes importantes. Los recursos logísticos limitados, las resistencias institucionales iniciales y las barreras socioeconómicas que afectaron la asistencia continua muestran que la co-gestión requiere condiciones estructurales más favorables para su sostenibilidad. Estas limitantes no disminuyen el valor de los resultados, sino que señalan caminos futuros: es necesario fortalecer alianzas, garantizar financiamiento sostenido y diseñar estrategias de inclusión más amplias para que procesos como este puedan replicarse en otros territorios vulnerables de Bogotá y del país.

En conclusión, esta investigación confirma que la co-gestión comunitaria no es solo una alternativa técnica, sino una apuesta ética y política por una relación más justa entre la ciudad y su territorio protector. La Serranía del Zuque, que ha dado tanto a Bogotá —agua, materiales para sus vías y un pulmón verde en medio de la expansión urbana—, merece ser escuchada y cuidada de forma compartida. Los resultados obtenidos invitan a las instituciones a repensar su rol: pasar de imponer soluciones a construirlas junto con la comunidad. Solo así será posible saldar la deuda histórica con este territorio y avanzar hacia una gestión ambiental más democrática, resiliente y humana.

Finalmente, este trabajo deja abiertas preguntas importantes para futuras investigaciones: ¿cómo escalar modelos de co-gestión en otros ecosistemas estratégicos de Bogotá? ¿Qué condiciones institucionales y presupuestales se requieren para que estos procesos sean sostenibles en el tiempo? Responder a estas interrogantes será clave para consolidar una cultura de gobernanza ambiental participativa en la ciudad.

Referencias

Aguilar-Garavito, M. (s.f.). *Restauración ecológica en áreas afectadas por Ulex europaeus L. (retamo espinoso) en la Serranía El Zuque*. ResearchGate.

<https://www.researchgate.net/publication/313818303>

Alcaldía Local de San Cristóbal. (s.f.-a). *Aula Ambiental Guakes del Zuque*.

<https://www.sancristobal.gov.co/eventos-lugares/aula-ambiental-guakes-del-zuque>

Alcaldía Local de San Cristóbal. (s.f.-b). *San Cristóbal ambientalmente sostenible*.

https://www.sancristobal.gov.co/sites/sancristobal.gov.co/files/planeacion/1859_san_cristobal_ambientalmente_sostenible_0.pdf

Alcaldía Mayor de Bogotá. (2020). *Plan de Ordenamiento Territorial*. Secretaría Distrital de Planeación. https://www.sdp.gov.co/sites/default/files/2020-11/POT_Bogota_2020.pdf

Arbonés, Á. L. (2007). *Conocimiento para innovar: Cómo evitar la miopía en la gestión del conocimiento*. Ediciones Díaz de Santos.

Constitución Política de Colombia. (1991).

https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma_pdf.php?i=4125

Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca. (2016). *Resolución 1766 de 2016*.

<https://www.car.gov.co/uploads/files/57d9b7b8a1b2e.pdf>

Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014).

Metodología de la investigación (6.ª ed.). McGraw-Hill.

Hernanz, J. A. (2011). *Innovación y dinámicas sociales en la era del conocimiento*.

Plaza y Valdés.

Infobae. (2023, 16 de junio). *Serranía El Zuque: Más de \$12.000 millones se invierten para su restauración*. <https://www.infobae.com/colombia/2023/06/16/serrania-el-zuque-mas-de-12000-millones-se-invierten-para-su-restauracion/>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2018). *Política Nacional de Educación Ambiental*. <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2022/04/Politica-Nacional-de-Educacion-Ambiental.pdf>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2023). *Programa Nacional de Educación Ambiental*. <https://www.minambiente.gov.co/programa-nacional-de-educacion-ambiental-beneficiara-a-mas-de-5-000-instituciones-educativas-y-13-territorios-priorizados-en-el-pais/>

Periodismo Público. (2011). *Antigua cantera El Zuque, en buen camino hacia la recuperación*. <https://periodismopublico.com/antigua-cantera-el-zuque-en-buen>

Rodríguez, A., y otros. (2024). Reconociendo la Ruta de Innovación Social de los Proyectos Ambientales Escolares en Colombia. *HALAC*, 14(1). <https://www.halacsolcha.org/index.php/halac/article/view/770>

Sampieri, R., & Ponce, A. (2011). La construcción del conocimiento y las condiciones para la innovación. En J. A. Hernanz (Ed.), *Innovación y dinámicas sociales en la era del conocimiento* (pp. 19–42). Plaza y Valdés.

Secretaría de Ambiente. (2025). *Cuidamos la naturaleza a través del arte* [Publicación en X]. <https://x.com/Ambientebogota/status/1948736374422528190>

Secretaría Distrital de Integración Social. (2022). *Bogotá abre la Manzana del Cuidado número 13 y entrega Aula Ambiental en Juan Rey, San Cristóbal*. <https://www.integracionsocial.gov.co/index.php/noticias/170-territorio/5639-bogota-abre-la-manzana-del-cuidado-numero-13-y-entrega-aula-ambiental-en-juan-rey-san-cristobal>

Teusaradio. (2024). *Continúa la defensa de El Zuque contra el concreto.*

<https://www.teusaradio.com/post/contin%C3%B3-la-defensa-de-el-zuque-contra-el-concreto>