



**Gentrificación y recurso de agua en la zona urbana del municipio de El Retiro (2013 -
2023)**

Diana Marcela Román Román

David Arrubla Ramírez

Trabajo de grado presentado para optar al título de Administradores Ambientales y Sanitarios

Asesora

María Luisa Montoya Rendón Doctor (PhD) en Educación

Universidad de Antioquia

Facultad Nacional de Salud Pública Héctor Abad Gómez

Administración Ambiental y Sanitaria

El Carmen de Viboral, Antioquia, Colombia

2024

Cita

(Román Román & Arrubla Ramírez, 2024)

Referencia

Román, D. M., & Arrubla Ramírez, D. (2024). *Gentrificación y recurso de agua en la zona urbana de El Retiro (2013 – 2023)* [Trabajo de grado profesional]. Universidad de Antioquia, El Carmen de Viboral, Colombia.



Seleccione biblioteca, CRAI o centro de documentación UdeA (A-Z)

Repositorio Institucional: <http://bibliotecadigital.udea.edu.co>

Universidad de Antioquia - www.udea.edu.co

El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Antioquia ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por los derechos de autor y conexos.

Dedicatoria

A nuestros padres y familiares, por su constante apoyo y amor incondicional.

Al hijo de Diana, por ser el motor de su vida.

Agradecimientos

A nuestros profesores y compañeros de carrera, por su invaluable orientación y motivación en el logro de metas académicas.

A María Luisa Montoya Rendón, nuestra asesora, por su guía experta y su apoyo incansable a lo largo de este proceso.

A la profesora Patricia María Zapata Saldarriaga, por su valioso apoyo y dirección a lo largo de toda la carrera.

A todas las personas que de alguna manera contribuyeron a la realización de este estudio, les dedicamos este trabajo con sincero reconocimiento y gratitud.

Tabla de contenido

Lista de figuras	8
Resumen	11
Abstract	12
Introducción	13
1. Justificación.....	19
1.1 Importancia social:	19
1.2 Conservación del entorno natural:.....	19
1.3 Gestión sostenible del agua:	20
1.4 Conservación del suelo:	20
1.5 Planificación urbana sostenible:.....	20
1.6 Contribución al conocimiento científico:	20
2. Objetivos	21
2.1 Objetivo general	21
2.2 Objetivos específicos.....	21
2.2.1 Describir el proceso de gentrificación en la zona urbana del municipio El Retiro.....	21
2.2.2 Identificar el cambio en los usos del suelo en la zona urbana del municipio El Retiro en el periodo de 2013 - 2023.	21
2.2.3 Determinar el cambio en la demanda del recurso hídrico en la zona urbana de El Retiro derivada del proceso de gentrificación en el periodo de 2013 – 2023.....	21
2.2.4 Proponer medidas a partir de los diferentes actores que permitan la protección y/o conservación del recurso del agua	21
3. Marcos de referencia	22
3.1 Marco teórico	22
3.1.1 El proceso de gentrificación en las ciudades colombianas	24
3.1.2 Gentrificación en el municipio de El Retiro	26

3.1.3 Metabolismo Hídrico Urbano	28
3.1.4 Oferta y Demanda Hídrica	29
3.1.5 Infraestructura Hídrica	30
3.2 Marco geográfico	31
3.2.1 Clima.....	32
3.2.2 Bosque húmedo premontano (bh-PM).....	33
3.2.3 Bosque muy húmedo montano bajo (bmh-MB)	33
3.2.4 Bosque húmedo montano bajo (bh-MB).....	33
3.3 Marco Legal	34
4. Metodología	36
4.1 Definición de metodología de estudio.....	36
4.2 Consideraciones éticas	39
5. Resultados y discusión	41
5.1 Explorando el Cambio en el municipio de El Retiro derivado del proceso de gentrificación: una mirada a los datos demográficos, la expansión urbana y sus implicaciones	41
5.2 Cambios de uso de suelo en el municipio de El Retiro, radiografía de un municipio en transformación: El Retiro y su crecimiento urbano	55
5.3 Explorando el cambio en la demanda del recurso hídrico en la zona urbana del municipio de El Retiro derivada del proceso de gentrificación. Una mirada desde diferentes actores.....	62
5.4 Acciones para la protección y/o conservación del recurso agua a partir de los diferentes actores.....	76
6. Conclusiones	86
6.1 Conclusiones objetivo 1	86
6.2 Conclusiones objetivo 2	86
6.3 Conclusiones objetivo 3	87
6.4 Conclusiones objetivo 4	88
7. Recomendaciones.....	90

7.1 Recomendación objetivo 190

7.2 Recomendaciones objetivo 2.....90

7.3 Recomendaciones objetivo 3.....91

7.4 Recomendaciones objetivo 4.....92

Referencias94

Lista de tablas

Tabla 1 Marco Legal	34
Tabla 2 Objetivos específicos, actividades y tareas	38
Tabla 3 Número de personas que habitan en la vivienda	42
Tabla 4 Escolaridad de los encuestados	44
Tabla 5 Tiempo viviendo en El Retiro	47
Tabla 6 Planes parciales en el municipio de El Retiro (2013-2023)	57
Tabla 7 Información consolidada de número de suscriptores, los caudales de captación, los consumos y el porcentaje de aumento.....	63
Tabla 8 Acciones propuestas para los diferentes actores	79

Lista de figuras

Figura 1 Modelo de fuerzas motrices.....	¡Error! Marcador no definido.
Figura 2 Actores relevantes.....	16
Figura 3 Ocupación de la persona encuestada	43
Figura 4 Edades de los encuestados	43
Figura 5 La vivienda que habita es propia, arrendada o familiar.....	45
Figura 6 Estratificación de las viviendas	45
Figura 7 Ingreso aproximado en el hogar	46
Figura 8 Procedencia de las personas que respondieron a la encuesta	48
Figura 9 Respuesta a la pregunta ¿Qué cambios ha notado en lo social, cultural o económico en el municipio debido a los desarrollos urbanísticos?.....	52
Figura 10 Respuesta a la pregunta Considera que los desarrollos urbanísticos mejoran su calidad de vida.	53
Figura 11 Zona Urbana municipio El Retiro año 2013.....	55
Figura 12 Zona Urbana municipio El Retiro año 2023.....	56
Figura 13 La Argentina 2013	58
Figura 14 La Argentina 2023	58
Figura 15 San Rafael 2013.....	59
Figura 16 San Rafael 2023.....	60
Figura 17 Santa Elena, La Riviera, El Bosque y Papayal 2013	61
Figura 18 Santa Helena, La Riviera, El Bosque y Papayal 2023	61
Figura 19 Recurso hídrico calidad y demanda.....	¡Error! Marcador no definido.
Figura 20 Respuesta a la pregunta: ¿Cree usted que la cantidad de agua actual es suficiente para la demanda generada por los desarrollos urbanísticos que se están dando en la zona urbana del municipio?.....	71

Figura 21 Respuesta a ¿Cómo cree que se ha afectado el recurso hídrico debido a los desarrollos urbanísticos del municipio?.....	72
Figura 22 Cambios en la calidad del agua debido a los desarrollos urbanísticos	73
Figura 23 Ortofotos Zona Urbana El Retiro 2013 Río Pantanillo y quebrada la Agudelo	74
Figura 24 Ortofotos Zona Urbana El Retiro 2023 Río Pantanillo y quebrada la Agudelo	74
Figura 25 ¿Cuáles son los principales actores involucrados en la mitigación de los impactos derivados de los desarrollos urbanísticos en relación con el recurso agua?.....	75
Figura 26 Acciones propuestas por los encuestados para la protección del recurso agua.	77

Siglas, acrónimos y abreviaturas

ASIS	Análisis de la Situación de Salud en Antioquia
Cms.	Centímetros
CNPV	Censo Nacional de Población y Vivienda
CORNARE	Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Negro y Nare
DANE	Departamento Administrativo Nacional de Estadística
Input	Operaciones de apropiación en el metabolismo urbano
IRCA	Índice de Riesgo de Calidad del Agua para consumo humano
kms	Kilómetros
l/s	Litros por segundo
mms.	Milímetros
msnm	Metros sobre el nivel del mar
PBOT	Plan Básico de Ordenamiento Territorial
PDM	Plan de Desarrollo Municipal
POMCA	Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del Río Negro
PTAR	Planta de Tratamiento de Aguas Residuales
Output	Procesos de secreción en el metabolismo urbano
SMLV	Salario Mínimo Legal Vigente
ZCIT	Zona de Convergencia Intertropical

Resumen

El término gentrificación fue acuñado en los años sesenta, para analizar procesos donde pobladores de escasos recursos eran desplazados por la llegada de gente de clase media o alta debido a la intervención y/o reconstitución socioeconómica del espacio urbano. En menos de medio siglo (1960 – 2000), el fenómeno se arraigó y produjo graves efectos ambientales, especialmente sobre el agua, ese recurso necesario para la subsistencia de la vida en el planeta Tierra, en nuestra casa común (Bergoglio, 2015 y Boff, 2017, citados por Montoya, 2019). Dado que en el municipio de El Retiro (Antioquia) se presenta dicho fenómeno, Por ello, se propone analizar el impacto de la gentrificación sobre el recurso del agua en la zona urbana del municipio entre los años 2013-2023, con el fin de establecer acciones para la protección y conservación del recurso hídrico. La metodología utilizada fue mixta, una combinación de enfoque cuantitativo y cualitativo, y consistió en el desarrollo de encuestas a la comunidad y guías de conversación con los actores identificados a partir de un modelo de fuerzas motrices. Entre los principales hallazgos se evidenció problemas de abastecimiento de agua en algunos sectores del municipio. Tal es el caso del barrio El Plan, donde se dio disponibilidad de agua a un proyecto de 300 viviendas, a pesar de que hay épocas en las que la población actual se consume el caudal ecológico de la fuente de abastecimiento. Se concluye la necesidad de realizar un esfuerzo mancomunado entre todos los actores para la protección de las fuentes hídricas desde sus nacimientos y a lo largo y ancho de las cuencas hidrográficas.

Palabras clave: gentrificación, abastecimiento de agua, recurso hídrico, zonas de expansión territorial, usos de suelo, sostenibilidad ambiental

Abstract

The category gentrification emerged in the sixties, to analyze processes where low-income residents were displaced by the arrival of middle or upper class people due to the intervention and/or socioeconomic reconstitution of urban space. In less than half a century, the phenomenon worsened and produced serious environmental effects, especially on water, that vital resource necessary for life's subsistence on planet Earth, in our common home (Bergoglio, 2015 et Boff, 2017, cited by Montoya, 2019). Therefore, we set out to analyze the impact of gentrification on the water resource in the urban area of El Retiro municipality (2013-2023), with the aim of establishing actions for the protection and conservation of the water resource. The methodology used was mixed, a combination of quantitative and qualitative approaches, and involved the development of community surveys and conversation guides with the actors identified based on a driving forces framework. Among the main findings, water supply problems were evident in some areas of the municipality. This is the case of El Plan neighborhood, where water availability was provided to a project of 300 houses, even though there are times when the current population consumes the ecological flow of the source. The conclusion emphasizes the need for a joint effort of all actors for the protection of water sources from their origins throughout the watersheds.

Keywords: gentrification, water supply, hydric resource, territorial expansion zones, ground uses, environmental sustainability

Introducción

El término gentrificación (originalmente “*gentrification*”) emerge en la segunda mitad del siglo XX para analizar fenómenos de desplazamiento poblacional que implican la reconstitución socioeconómica del espacio urbano. Es la socióloga británica Ruth Glass quien, en 1964, acuña esta categoría buscando describir cómo el flujo de gente de clase media y alta desplazó a los habitantes de clase baja de algunos distritos urbanos de Londres. En un sentido análogo, la ONU afirma que “la gentrificación sucede cuando un proceso de renovación y reconstrucción urbana se acompaña de un flujo de personas de clase media o alta que suele desplazar a los habitantes más pobres de las áreas de intervención” (2022). Así pues, en los últimos años se ha notado una intensificación en el uso del término y en la producción de investigaciones en torno a este tema (Glass (1964), Smith (2012), Sequera (2015), Sequera y Janoschka (2014), Inzulza y Gallegillos (2014)) debido justamente al incremento de las zonas afectadas por la gentrificación.

Ahora bien, es importante mencionar que, pese a que se destacan las investigaciones de teóricos como Saumeth de Las Salas (2016), Gaviria Rivera (2014) y Molina y Salinas (2018), en la revisión documental se evidencia un vacío epistemológico en los análisis acerca de los efectos sociales, económicos y ambientales de la gentrificación en Colombia. De modo que se hace necesario identificar y analizar el grado de presencia y las consecuencias de este proceso en el territorio colombiano. El municipio de El Retiro, ubicado en el oriente antioqueño de Colombia, se presenta como un posible caso ejemplar de zona afectada por la gentrificación, ya que permite reconocer no sólo los efectos socioeconómicos, sino también los problemas ambientales, específicamente en torno al recurso del agua, que son causados por este fenómeno.

Si bien Colombia y más específicamente El Retiro se consideran espacios “ricos” en recursos hídricos, esto no significa que estén exentos del riesgo de encontrarse en una situación de estrés por agua o escasez hídrica. En este mismo sentido, el Informe Mundial de los Recursos Hídricos de la UNESCO (2021) asegura que la humanidad se enfrenta a una crisis de disponibilidad de agua que se profundiza por la aceleración del crecimiento urbano y la deficiente gestión del recurso.

En la actualidad, más de 2 mil millones de personas viven en zonas que sufren estrés hídrico. Cerca de 3.4 mil millones de personas, es decir el 45% de la población mundial, carecen de

acceso a instalaciones de saneamiento seguras¹. Según evaluaciones independientes, para el año 2030, el mundo enfrentará un déficit global de agua del 40%. (UNESCO, 2021, p. 6)

Uno de los fenómenos que presenta un grado de afectación importante sobre el recurso hídrico es el de la gentrificación (Benavides, 2017; Smith, 2012). En el caso particular del área de estudio por lo menos se puede afirmar que, desde el 2013 al 2023, tenemos la presencia de este fenómeno en el municipio de El Retiro, debido a su atractivo habitacional, incentiva las migraciones intermunicipales, interdepartamental e internacionales. Asimismo, debido a sus óptimas condiciones urbanísticas y topográficas, la construcción de vivienda se ve incentivada tanto para uso permanente como intermitente (ocio o descanso). Tales condiciones urbanísticas, según el Plan de Desarrollo del Retiro (PDM 2020-2023), han influido en el valor de la tierra y en los costos de construcción de vivienda, lo que consecuentemente ha afectado a las personas de bajos ingresos, ya que ven limitadas sus opciones de acceso a un alojamiento (Colombia. Alcaldía Municipal de El Retiro, 2023).

En consideración de lo anterior, en el actual PDM (2023), se afirma que en los últimos años el municipio ha experimentado un cambio en la forma de ocupación. La redensificación urbana ha llegado al punto de hacer que la ocupación se extienda hasta las zonas de expansión urbana, es decir, hasta los corredores viales intermunicipales y las porciones de suelo rural.

Lo anterior ha traído consigo nuevos retos para la administración local en lo relacionado con la prestación de servicios públicos e infraestructura y el ordenamiento territorial en lo que respecta a la movilidad y el equilibrio ambiental (Colombia. Alcaldía Municipal de El Retiro, 2023).

Ahora bien, aun cuando se pueda reconocer que una de las consecuencias más graves de la gentrificación es el desplazamiento de las clases socioeconómicamente vulnerables y pobres, es necesario decir que también se producen otras problemáticas ambientales, sociales y económicas como consecuencia de este fenómeno. Tal es el caso de la alteración de la oferta y la demanda de agua. La oferta hídrica se relaciona con la disponibilidad y capacidad de abastecimiento del recurso

¹ Las instalaciones de saneamiento seguras son definidas por la UNESCO como el conjunto de elementos que garantizan la evacuación segura de las aguas sucias. Según el Informe del agua (2021), se encontró que, en el 2017, sólo el 45% de la población mundial (3.4 millones de personas) utilizaron servicios de saneamiento seguro, entendiéndose por este “un inodoro mejorado o letrina no compartida, del que las excretas se eliminan de forma segura in situ o son tratadas fuera del sitio (p. 18).

en una cuenca o sistema hidrológico determinado. Incluye el agua superficial en ríos y lagos, el agua subterránea en acuíferos, y el agua lluvia captada y almacenada. Por su parte, la demanda corresponde al volumen de agua requerido por los diferentes usuarios urbanos, sean residenciales, industriales, comerciales o institucionales (Domínguez, Rivera, Vanegas & Moreno, 2008).

Por tanto, un incremento acelerado de la demanda por efecto de la gentrificación puede superar la oferta y generar un déficit hídrico, si no se gestiona adecuadamente. De acuerdo a Domínguez Calle, Rivera, Vanegas Sarmiento y Moreno (2008, p. 195) “la relación demanda/oferta de agua es utilizada como indicador del nivel de presión sobre los recursos hídricos y es expresada, en forma porcentual, a través del Índice de Escasez de Agua Superficial”.

Así pues, el fenómeno aumenta la demanda y por tanto ejerce mayor presión sobre el recurso hídrico en los centros urbanos debido a la llegada de nuevos residentes de alto poder adquisitivo, a la construcción de viviendas y edificios de lujo así como al establecimiento de nuevos comercios y servicios asociados a este proceso de elitización (Contreras Nossa, 2015). Se instalan familias y empresas con mayor capacidad de consumo de agua y que demandan servicios de mejor calidad. Adicionalmente, los cambios en los usos del suelo hacia una mayor densificación y verticalización derivan en un incremento del área impermeabilizada, limitando la infiltración y recarga de acuíferos.

Cabe mencionar aquí que, dentro de la documentación recolectada y analizada para este proyecto, no se encontraron textos que aborden el proceso de gentrificación en el municipio de El Retiro y menos, alguno que hiciera relación con el recurso hídrico.

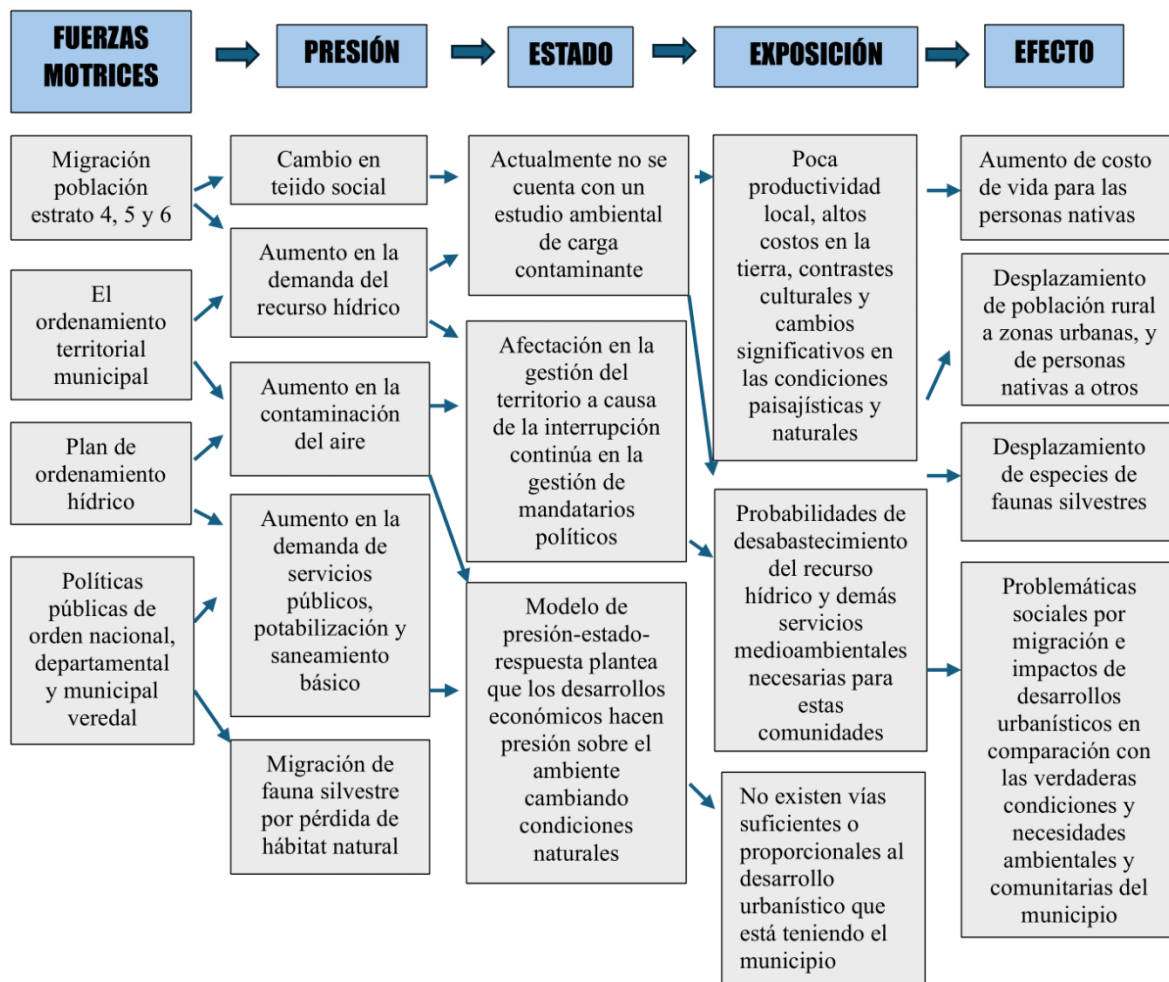
En este orden de ideas, para el planteamiento del problema se utilizaron dos herramientas que permitieron observar que para el municipio de El Retiro esta problemática no corresponde a un fenómeno migratorio cualquiera, sino a un desplazamiento demográfico, conocido como gentrificación, ya que implica la reconstitución socioeconómica y ambiental del espacio urbano, suburbano e, incluso, rural, cabe mencionar que no encontramos antecedentes de este fenómeno en El Retiro.

Las herramientas utilizadas fueron:

El modelo de fuerzas motrices, el cual permite el análisis global de situaciones ambientales, así como identificar estrategias de acción. Este se organiza a partir de categorías, a las cuales generalmente se les atribuye su nombre, interrelacionado, en una especie de entramado o malla causal propia del análisis de sistemas complejos, para entender así una situación u

objeto de estudio específico (Modelo de Fuerzas Motrices en el marco de la Dimensión de Salud Ambiental del Plan Decenal de Salud Pública 2012-2021. Para este caso específico la gentrificación y su relación con el recurso hídrico, Figura 1.

Figura 1. Representación Gráfica de las Problemáticas encontradas en el municipio de El Retiro a partir del Modelo de fuerzas motrices.

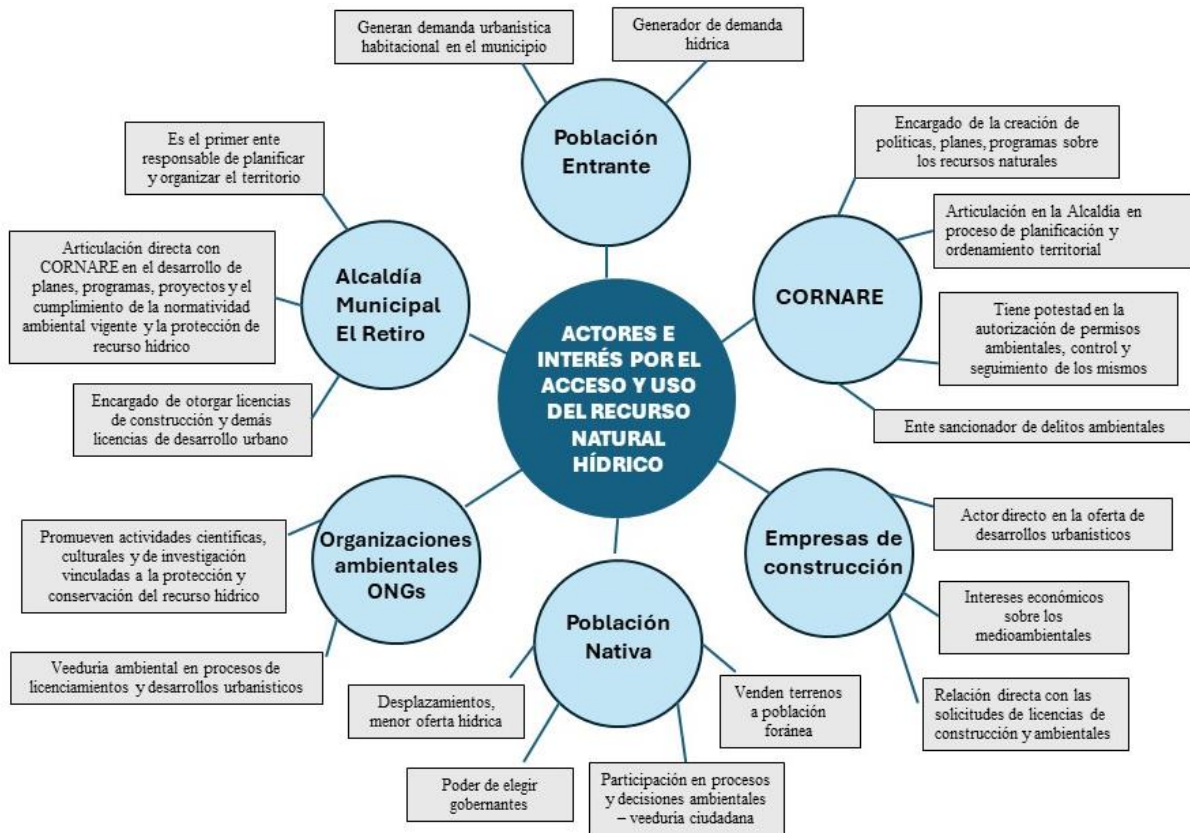


Nota. Esquema resultado de las fases iniciales de la investigación. La información recopilada en esta figura permitió determinar el problema de investigación de un modo más claro.

El mapa de actores: entendido como “una representación gráfica que identifica y organiza personas, grupos o entidades que puedan tener influencia o participaciones en el proyecto que se desarrolle. Este mapa contribuye a entender las relaciones entre diversos actores

y sus interacciones con el tema principal o problemática”. <https://acortar.link/19iTV2>. Para este caso específico la gentrificación y su relación con el recurso hídrico, Figura 2.

Figura 2 Actores relevantes e Interrelaciones entre la Gentrificación y el Recurso Agua, municipio de El retiro



Nota. Esquema resultado de las fases iniciales de la investigación. La información recopilada en esta figura permitió determinar el problema de investigación de un modo más claro.

De la Figura 1, aplicación del modelo de fuerzas motrices se puede observar que, la migración de la población de estrato 4, 5 y 6 ha tenido como efecto no sólo el aumento del costo de vida para las personas nativas, sino también el aumento en la demanda del recurso hídrico relacionada con agua potable, los servicios públicos de saneamiento básico y en la contaminación del aire. Asimismo, esta migración como fuerza motriz ha derivado en el desplazamiento de la población rural a zonas urbanas y de la fauna silvestre a otras zonas a causa de la pérdida de su hábitat natural. Por otro lado, la figura 2 nos indica que uno de los actores principales en este proceso de gentrificación son las empresas de construcción, en las que se observa una priorización

de los intereses económicos por encima de las precauciones medioambientales, y se destacó la relación directa con las solicitudes de licencias de construcción y licencias ambientales, las cuales a su vez implican también relaciones directas con la autoridad ambiental y las oficinas de planeación del municipio de El Retiro.

En tal sentido, la deforestación, la impermeabilización del suelo y los vertimientos derivados de la actividad constructiva y doméstica, pueden afectar la regulación hídrica de las cuencas abastecedoras, la recarga de acuíferos y la calidad de las fuentes superficiales por aumento de sedimentos y contaminantes. La alteración del ciclo hidrológico producto de la gentrificación pone en riesgo la sostenibilidad del recurso hídrico para el consumo humano, las actividades económicas y la conservación de los ecosistemas en el municipio de El Retiro, por lo que nos preguntamos **¿Cuál será la relación entre la gentrificación y el recurso hídrico en la zona urbana del municipio de El Retiro, en el periodo del 2013 al 2023?**

1. Justificación

El fenómeno de gentrificación y el acelerado desarrollo urbanístico que se viene presentando en el municipio de El Retiro plantean importantes desafíos en términos de impactos ambientales, especialmente en el agua, el suelo y el aire. Estos bienes ambientales son vitales para el equilibrio ecológico y la calidad de vida de la comunidad, por lo que el análisis del grado de afectación y deterioro de estos a causa de los fenómenos anteriormente mencionados es necesario y urgente. El aumento en el uso del recurso hídrico, la degradación del suelo y la contaminación del aire son algunos de los efectos negativos que se están observando en la región, por lo que es fundamental comprender y evaluar en detalle estos impactos en orden a tomar medidas de mitigación y gestión adecuadas.

La realización de esta investigación tiene como objetivo principal analizar el impacto de la gentrificación sobre el recurso agua en la zona urbana del municipio El Retiro, en el periodo del 2013 al 2023, a causa de la gentrificación y el acelerado desarrollo urbanístico.

1.1 Importancia social:

La gentrificación y el acelerado desarrollo urbanístico en la zona urbana de El Retiro tienen un impacto directo tanto en la comunidad local como sobre el agua, por lo que se propone establecer acciones con los actores identificados que permitan contribuir a la protección y conservación del recurso hídrico.

1.2 Conservación del entorno natural:

El Retiro cuenta con una rica biodiversidad y paisajes naturales únicos. La llegada de nuevos residentes y el desarrollo urbanístico acelerado pueden poner en peligro estos ecosistemas, lo que justifica la necesidad de evaluar el impacto sobre el recurso hídrico y proponer medidas de conservación adecuadas a partir de la información analizada de las encuestas y guías de conversación

1.3 Gestión sostenible del agua:

Estudiar los impactos de la gentrificación y el desarrollo urbanístico en el recurso hídrico, permitirá identificar posibles problemas de escasez, contaminación o sobreexplotación, y proponer estrategias de gestión sostenible para garantizar el suministro de agua en el futuro, con el concurso de los actores identificados.

1.4 Conservación del suelo:

La expansión urbana puede implicar la pérdida de áreas verdes y espacios naturales, así como la degradación del suelo debido a la construcción de nuevos complejos habitacionales que traen consigo la impermeabilización de este. Estudiar los cambios en el uso del suelo generados por la gentrificación y el desarrollo urbanístico ayudará a proponer acciones con los actores involucrados para el cuidado y la protección del recurso hídrico.

1.5 Planificación urbana sostenible:

La gentrificación y el acelerado desarrollo urbanístico plantean desafíos en términos de planificación y ordenamiento territorial. Esta investigación en El Retiro permitirá generar información relevante para la planificación urbana sostenible, promoviendo un crecimiento equilibrado que respete los recursos naturales con énfasis en el recurso hídrico y por lo tanto el bienestar de la comunidad.

El estudio de la relación entre la gentrificación y el recurso hídrico en El Retiro permitirá identificar estrategias y políticas adecuadas para responder a las demandas y preocupaciones de la comunidad local.

1.6 Contribución al conocimiento científico:

Esta investigación sobre la gentrificación y el recurso hídrico en El Retiro contribuirá al campo académico y científico, al ampliar el conocimiento sobre el comportamiento de este fenómeno y su relación con el agua. Los resultados obtenidos podrán ser utilizados como referencia en futuras investigaciones y como base para el diseño de políticas y estrategias de desarrollo sostenible.

2. Objetivos

2.1 Objetivo general

Analizar el impacto de la gentrificación sobre la demanda de agua la zona urbana del municipio de El Retiro, en el periodo del 2013 al 2023, con el fin de establecer acciones para su protección y conservación.

2.2 Objetivos específicos

2.2.1 Describir el proceso de gentrificación en la zona urbana del municipio El Retiro.

2.2.2 Identificar el cambio en los usos del suelo en la zona urbana del municipio El Retiro en el periodo de 2013 - 2023.

2.2.3 Determinar el cambio en la demanda del recurso hídrico en la zona urbana de El Retiro derivada del proceso de gentrificación en el periodo de 2013 – 2023.

2.2.4 Proponer medidas a partir de los diferentes actores que permitan la protección y/o conservación del recurso del agua

3. Marcos de referencia

3.1 Marco teórico

Según la RAE, la gentrificación se refiere a un proceso de renovación de una zona urbana, generalmente popular o deteriorada, que implica el desplazamiento de su población original por parte de otra de un mayor poder adquisitivo.

El primer caso de estudio documentado sobre gentrificación fue postulado por Ruth Glass (1964), al identificar un proceso de desplazamiento de grupos socioeconómicamente bajos de los barrios obreros del centro de la ciudad de Londres a causa de la migración de individuos de clase media y alta. Este fenómeno migratorio se derivó de la rehabilitación de viviendas abandonadas, que aumentaron exponencialmente el costo de vida y el valor de venta de los espacios de alojamiento (Smith (2012); Sequera (2014); Sequera y Janoschka (2014); Molina y Salinas (2018)).

Insulza y Galleguillos (2014), siguiendo el análisis de Glass (1964), describen cómo en la década de los 90, Estados Unidos enfrenta un proceso similar al de Londres. Se dan una serie de transformaciones socioespaciales urbanas, que implican la exclusión de la comunidad negra ubicada en los guetos del país. Estas transformaciones se caracterizaron por la segregación y desplazamiento de población a causa de distinciones de raza y clase, de modo que son las poblaciones negras las que se ven despojadas del respaldo estatal (Insulza y Galleguillos, 2014).

En este mismo sentido, un caso estudiado específicamente por Smith (2012) es la gentrificación del área residencial Society Hill, en Filadelfia, Estados Unidos. Society Hill se postula como un ejemplo de procesos de reestructuración y renovación de un centro urbano histórico como consecuencia de la gentrificación. A finales de la década de 1960, este barrio era considerado un área histórica de viviendas en ruina, que había sido previamente el hogar de la población burguesa en el siglo XVII. Sin embargo, en el siglo XIX, la clase alta migra hacia otras residencias, de modo que quedan como únicos habitantes la población afroamericana. Este suceso da comienzo a un proceso de desinversión y desalojo, por un lado, y establece la ocupación de edificaciones por parte de residentes de clase obrera, por otro (Smith, 2012).

Así pues, este escenario haría de Society Hill un lugar estratégico para el despliegue de programas de renovación urbana provenientes de instituciones públicas y privadas. Durante la década de 1970, el área se consolida como un barrio de atracción turística debido a su importancia histórica, de modo que se convierte nuevamente en un área de interés para el Estado, las entidades público-privadas y las instituciones financieras. Se comienza a ver en Society Hill un espacio óptimo para la reurbanización y rehabilitación de viviendas

abandonadas y ocupadas. Bajo esta idea, inicia la compra por parte de promotores de las viviendas ocupadas, implicando así la relocalización de residentes y el desplazamiento de población que habitaba el área bajo alquiler. En este punto, Smith demuestra cómo el mercado privado e inmobiliario empieza a verse directamente ligado al proceso de gentrificación al determinar las condiciones para que un barrio sea nuevamente rentable (2012).

De igual forma, Smith (2012) propone dos ejemplos más de procesos de gentrificación en el contexto estadounidense. Inicialmente, hace referencia a Harlem, un barrio ubicado en la zona norte de Manhattan en la ciudad de Nueva York. Harlem, desde la década de 1970, cobra importancia como un área significativa para la reestructuración a partir de la reinversión en rehabilitaciones y desarrollos residenciales para la clase media. Este barrio fue construido en el siglo XIX como un área de edificaciones de poca altura y casas unifamiliares para la clase media y obrera, concentrándose aquí principalmente población negra. Posteriormente se construyen elegantes barrios para la clase media alta, pero entre 1904 y 1905, el área sufrió una recesión económica que ocasionó la desinversión y el abandono de construcciones de la zona, causando una mayor concentración de migración negra hacia el área que ofrecía alquileres y apartamentos en venta más económicos. Así, Harlem se transformó en un barrio deprimido para el mercado y peligroso para la clase media (Smith, 2012).

Esta desinversión en el área y su ubicación próxima a zonas residenciales con altos alquileres llamó la atención del Estado y de agentes inmobiliarios, dando comienzo nuevamente a un proceso de renovación y construcción residencial. Este cambio en la estructura física generó aumentos de los alquileres, así como modificaciones en la economía de los nuevos residentes y en la estructura social del área (Smith, 2012). Lo anterior, se revela a través de la revisión de datos censales que de forma desagregada evidencian tendencias en algunas zonas, como cambios en la clase social y en la vivienda física, a partir de una combinación de información relativa a la renta y a los alquileres indicando modificaciones en el mercado inmobiliario, así como también en la composición social y económica de los residentes. Adicionalmente, Smith (2012) emplea el trazo de mapas mostrando la distribución de las secciones censales de acuerdo a la expansión económica, logrando revelar la existencia de un patrón espacial diferenciado, ya que el proceso de gentrificación, al menos al principio, tiende a concentrarse principalmente en algunas manzanas y barrios específicos.

Por su lado, la perspectiva de Inzulza y Galleguillos (2014), consiste en afirmar que los procesos de gentrificación suelen desenvolverse en áreas que anteriormente estaban socio espacialmente mezcladas. Es la desindustrialización, la desinversión y la intensificación de diferencias de clases sociales, lo que produce que los residentes de cada área se distingan y

dividan por clase, nacionalidad y generación. De modo que la intensificación de estas diferencias de clase es lo que hace que haya modificaciones en las formas de ocupación espacial, ya que la clase media-alta tiende a concentrarse en terrenos privados y unidades cerradas, mientras la clase obrera se concentra en grandes urbanizaciones del sector público o en áreas de la periferia urbana. En este marco, Inzulza y Galleguillos (2014), determina que la gentrificación genera transformaciones socioespaciales que establecen territorios menos homogéneos y organizacionalmente menos estructurados a pesar de compartir identidades culturales.

Ahora bien, a partir de los casos de estudio revisados, se puede establecer cómo las primeras nociones de gentrificación implican esencialmente el desplazamiento de población de bajos recursos por parte de la clase media alta. Lo anterior demuestra que el fenómeno de gentrificación representa la diferenciación espacial por clase y/o raza, diferenciación en la que se ven principalmente afectados la población de clase obrera o población negra (Inzulza & Galleguillos, 2014).

Así mismo, estos estudios permiten observar cómo el fenómeno tiende a desarrollarse especialmente en zonas centrales o ciudades urbanas, sin embargo, puede llegar a expandirse hacia zonas periféricas o suburbanas. Tal y como se ilustró anteriormente, la gentrificación es resultado de la intervención de agentes estatales y de empresas de construcción que a través de proyectos inmobiliarios pretenden rehabilitar o revitalizar zonas ocupadas originalmente por poblaciones de clases socioeconómicas vulnerables y de poblaciones racialmente excluidas. A pesar de que la gentrificación genera beneficios visibles en el aumento de concentración del flujo de capital en los lugares donde se desarrolla, involucra procesos de fragmentación y de segregación social, así como el aumento de las desigualdades espaciales e incrementos en el valor de las viviendas haciéndolas menos asequibles para la población con menores ingresos (Inzulza & Galleguillos, 2014).

3.1.1 El proceso de gentrificación en las ciudades colombianas

En el contexto colombiano, se ha abordado la gentrificación desde la década del noventa como un proceso inherente a las dinámicas y prácticas del espacio en que se desarrolla. Según Benavides (2017), el despliegue de este fenómeno trae consigo grandes desequilibrios socioespaciales y económicos. Estos son producidos por el Estado y agentes privados, representados en inmobiliarias, constructoras y entidades financieras, los cuales intervienen las

zonas buscando responder a demandas de poblaciones de estrato alto generando presiones sobre la población de bajos recursos.

Como caso ilustrativo de análisis de los procesos de gentrificación en Colombia, se señala el realizado en la ciudad de Bogotá por Benavides (2017). Benavides estudia la existencia del fenómeno de gentrificación en el barrio Los Olivos, ubicado en los cerros orientales de la localidad de Chapinero. Este análisis es realizado empleando una metodología de corte cualitativo, basada en el trabajo empírico, la observación participativa, las entrevistas, el acercamiento a grupos sociales vinculados a los debates, la revisión de literatura existente y los casos documentados.

El barrio Los Olivos se ve afectado por el proceso de gentrificación entre 1970 y 2016, debido, por un lado, a la localización estratégica del mismo, ya que se encuentra en un punto central de la ciudad donde el paisaje y la calidad ambiental dan un valor agregado a la zona. Y, por otro lado, al problema de la escasez de suelo, que hace que la expansión urbanística se desplace hacia los cerros de la ciudad (Benavides, 2017).

En este caso de estudio, el Estado interviene el área con equipamientos e infraestructura para atraer la inversión a una zona deteriorada ocupada por asentamientos informales, así mismo, el mercado inmobiliario ejerce presión sobre los residentes por medio de la compra de viviendas y predios para apropiarse de los espacios. Este último agente produce las dinámicas de desarrollo urbano sobre el espacio, aumentando el valor y generando cambios en los usos del suelo enfocado en la provisión de vivienda para estratos altos, por lo tanto, con este proceso inicia la desaparición del barrio popular y la sucesiva transformación espacial. De modo que Los Olivos se transforma en un barrio de edificaciones cerradas que lo mantienen desarticulado de las demás zonas aledañas (Benavides, 2017).

Igualmente, Medellín hace parte del listado de ciudades que se enfrentan a un proceso de gentrificación. Sin embargo, se señala una falta de producción académica que permita definir elementos y criterios de atención del fenómeno. A pesar de lo anterior, se reconoce el trabajo de Molina y Salinas (2018). Los teóricos, a partir de un rastreo documental, reconstruyen un marco teórico de la gentrificación en la ciudad, estableciendo cómo históricamente esta ha protagonizado procesos de reestructuración urbana. Su análisis arroja que en los últimos años la ciudad se ha enfrentado a múltiples transformaciones espaciales y renovaciones urbanísticas especialmente para mejorar la movilidad, el espacio público y la oferta de vivienda (Molinas & Salinas, 2018).

El fenómeno de gentrificación en Medellín se concentra en las zonas periféricas donde la población ha estado sometida al empobrecimiento expresado en la desinversión en

infraestructura y equipamiento, lo cual ha motivado al Estado a desarrollar proyectos de renovación urbana para la rehabilitación de las zonas mediante la participación de capitales privados en la provisión de bienes y servicios públicos, convirtiendo las periferias en zonas estratégicas para el desarrollo urbano y el reasentamiento de población de altos ingresos, fomentando la segregación social y el desplazamiento de antiguos residentes. Así las acciones del gobierno local incentivan la producción del proceso de gentrificación por medio de la adecuación de espacios y el estímulo a la inversión de capital privado en el desarrollo urbano (Molinas & Salinas, 2018).

En general, el proceso de gentrificación en las ciudades de Colombia ha propiciado una diferenciación social y económica que se presenta al urbanizar las áreas periféricas y centrales de las ciudades, lo que ha causado el desplazamiento de población y/o la mezcla de clases por la construcción urbana residencial y la llegada de población de altos ingresos a lugares antes deteriorados o de ocupación informal. Además, este fenómeno ha provocado la concentración de equipamientos e infraestructuras que atenúan la apropiación urbanística privada en un espacio antes público, específicamente para la satisfacción de las clases medias altas. Si bien el proceso de gentrificación puede concentrarse en áreas centrales de las ciudades, también se ha profundizado en procesos de reconfiguración de las periferias urbanas lo que ha resultado en el desplazamiento de población y actividades económicas por la llegada de población de altos ingresos. Por ende, el análisis que se puede extraer de este proceso es que la forma de urbanización de las periferias de las zonas estudiadas puede traer consigo una mayor privatización de las zonas verdes, pérdida de actividades agrícolas, cambio en los usos del suelo y segregación social (Molinas & Salinas, 2018).

3.1.2 Gentrificación en el municipio de El Retiro

En el municipio de El Retiro no se identificaron investigaciones previas sobre indicios de un proceso de gentrificación en desarrollo, por ende, en este punto se tomarán las bases conceptuales de la aplicación del término en los países y zonas de Colombia referenciados anteriormente y se analizarán las características del desarrollo urbano en el municipio.

Siguiendo a Gaviria Rivera (2014), la acelerada urbanización del Valle de San Nicolás ha sido producto de la expansión del área metropolitana del Valle de Aburrá, así como efecto de las modificaciones a la política económica durante la década de los ochenta y noventa, las cuales impulsaron la localización de industrias y megaproyectos y el asentamiento de población migrante desde la ciudad hacia los municipios del altiplano.

Un caso específico de lo anterior se ve representado en el municipio de El Retiro, el cual ha sufrido modificaciones socio-espaciales dados los lineamientos de un modelo económico capitalista a partir de la expansión del área metropolitana. Estos cambios no son inmediatos, sino que su aplicación ha sido progresiva y obedece a las transformaciones actuales en el territorio, como lo es la reducción de la cultura campesina y el aumento de la concentración urbana. Asimismo, desde la segunda mitad del siglo XX hasta inicios del siglo XXI, el acelerado proceso de urbanización ha provocado el cambio en las actividades comerciales, modificaciones en los usos del suelo, aumento de la población y una mayor apertura económica, además, ha tenido implicaciones en la configuración del espacio al adoptar costumbres urbanas en modos de vida antes rurales, lo que ha generado la expansión urbana en el municipio. Esta expansión urbana se ve representada en adecuación de infraestructuras y equipamientos, construcción de vías, ubicación de fincas de recreo, dilatación de la construcción de parcelaciones y el aumento de habitantes en la zona urbana, así como, la ampliación de construcciones residenciales y comerciales en la periferia inmediata al casco urbano del municipio (Gaviria, 2014).

En este contexto, se hace reconocimiento de las particularidades del municipio de El Retiro, ya que posee un atractivo habitacional que posibilita el incentivo de migraciones desde municipios cercanos, el área metropolitana del Valle de Aburrá, o desde su propia zona rural debido a las óptimas condiciones urbanísticas y topográficas que incentivan la construcción de vivienda para uso intermitente de ocio o descanso.

Estas condiciones urbanísticas, según el Plan de Desarrollo Municipal [PDM] (2023), han influido en el valor de la tierra y en los costos de construcción de vivienda lo que consecuentemente ha afectado a las personas de bajos ingresos que ven limitadas sus opciones de acceso a un alojamiento, asimismo, se hace reconocimiento de las diferencias sociales y económicas.

Igualmente, en el PDM (2023), se afirma que en los últimos años el municipio ha experimentado un cambio en la forma de ocupación. La redensificación urbana ha llegado a un punto en el que la ocupación se extiende hasta las zonas de expansión urbana, es decir, hasta los corredores viales intermunicipales y las porciones de suelo rural. Este documento permite establecer que los nuevos desarrollos urbanos son presionados por el aumento en el valor de la tierra, el incremento en el flujo de población y la alta demanda de vivienda, lo que ha traído consigo retos para la administración local en lo relacionado con la prestación de servicios públicos, infraestructura y el ordenamiento territorial en lo que respecta a la movilidad y el equilibrio ambiental (Colombia. Alcaldía Municipal de El Retiro, 2023).

Estos hallazgos pueden considerarse como el inicio de la gentrificación del municipio El Retiro, ya que este es un fenómeno que se expresa con sus propias particularidades en cada uno de los espacios donde tiene lugar. Este se presenta primero en el centro del municipio o en espacios selectivos, determinados polígonos y barrios, y, posteriormente, se extiende hasta las periferias o zonas suburbanas.

3.1.3 Metabolismo Hídrico Urbano

Existen diversos planteamientos que, desde la urbanidad, la planeación y la arquitectura, permiten entender las ciudades como grandes organismos que funcionan de manera similar a la de un ser vivo y/o de manera sistémica. Es decir, podemos concebir las urbes como sistemas que necesitan de recursos vitales para su funcionamiento, recursos que por ende deben atravesar un proceso metabólico que aporta las condiciones necesarias para que, usando analogías biológicas u orgánicas, la ciudad “viva”. De acuerdo con Saumeth de las Salas (2016, p. 38-39):

El Metabolismo urbano se concibe como la suma total de procesos técnicos y socioeconómicos (Kennedy et al. 2007) de consumo de recursos y generación de residuos que ocurren en las ciudades a través de apropiación, transformación, circulación, secreción, emisiones y uso de los recursos (Zhang, 2013) propios y del entorno, que, en su conjunto, representa el flujo metabólico de la ciudad.

En las operaciones de apropiación (input), la ciudad absorbe materias, energía e información que necesita para mantener y desarrollar sus funciones, siendo esenciales elementos como el agua, los alimentos y el combustible. La fase de transformación consiste en los cambios que se producen en los materiales que son apropiados de la naturaleza para obtener productos manufacturados y servicios. En la circulación se distribuye la materia, energía e información captada, transformada o no, a través de diferentes medios de transporte; mientras que, en los procesos de secreción (output), la ciudad expulsa sustancias en forma de residuos (aguas residuales, desechos sólidos, elementos de contaminación del aire) y energía en forma de calor, en diferentes cantidades y cargas contaminantes, ya sea dentro de la ciudad o los exporta a otros ecosistemas urbanos (Saumeth de Las Salas, 2016).

El concepto de metabolismo urbano, según Kennedy, Cuddihy & Engel-Yan (2007), emerge en un artículo de 1965 del teórico Abel Wolman. Wolman crea esta categoría a través

de una estrategia metodológica consistente en analizar una ciudad hipotética de 1 millón de habitantes. Esta hipótesis metodológica le permite desarrollar un sistema de cuantificación de flujos de energía, agua, materiales y desperdicios. De modo que el estudio de Wolman posibilitó la emergencia de toda una serie de investigaciones acerca del metabolismo de las ciudades en las diferentes regiones urbanas del mundo.

Con todo, Kennedy, Cuddihy & Engel-Yan (2007) pretenden demostrar de qué modo el metabolismo urbano se ha modificado a partir de la segunda mitad del siglo XX (entre 1965 y 2000), implicando procesos que amenazan la propia sostenibilidad urbana. Estos procesos críticos desbordan los fenómenos de consumo de recursos y de producción de desechos, e implican también procesos riesgosos de acumulación, tales como el agua en acuíferos urbanos, calor almacenado y materiales tóxicos en parques de edificios y vertederos urbanos. Así pues, son justamente estos procesos críticos los que serán el objeto de análisis principal en el desarrollo de esta investigación, específicamente los asociados con el recurso del agua.

Ahora bien, el metabolismo hídrico urbano es un campo de estudio que nace de la necesidad de darle un enfoque de vital importancia a la planificación y la gestión urbana, ya que busca analizar sistemáticamente cómo las ciudades usan y manejan el agua. Este nuevo enfoque es indispensable a la hora de afrontar los desafíos en torno al recurso del agua derivados de los fenómenos de creciente urbanización, gentrificación y cambio climático.

En un mundo donde la globalización crece exponencialmente con el pasar de los años, no es de sorprender que la demografía se vea afectada por las grandes concentraciones de personas en las ciudades, es por esto por lo que resulta indispensable reflexionar acerca del uso de los recursos naturales, en este caso, del agua. Por recurso de agua entendemos tanto la que se usa para consumo humano, riego, industria y servicio, como el agua que se contamina y se pierde. El metabolismo hídrico urbano analiza todo el ciclo del agua en el contexto urbano, desde la fase de su entrada, su circulación, su uso, su conservación y, finalmente, su salida (Saumeth de Las Salas, 2016).

3.1.4 Oferta y Demanda Hídrica

Uno de los principales efectos de la gentrificación es la alteración de la oferta y la demanda de agua en las zonas urbanas donde se desarrolla este fenómeno. La oferta hídrica se relaciona con la disponibilidad y capacidad de abastecimiento del recurso en una cuenca o sistema hidrológico determinado, incluye el agua superficial en ríos y lagos, el agua subterránea en acuíferos y el agua lluvia captada y almacenada. Por su parte, la demanda corresponde al

volumen de agua requerido por los diferentes usuarios urbanos, sean residenciales, industriales, comerciales o institucionales. (Domínguez, Rivera, Vanegas & Moreno, 2008). Un incremento acelerado de la demanda por efecto de la gentrificación puede superar la oferta y generar déficits hídricos, si no se gestiona adecuadamente.

De acuerdo a Domínguez Calle, Rivera, Vanegas Sarmiento y Moreno (2008, p. 195), “la relación demanda/oferta de agua es utilizada como indicador del nivel de presión sobre los recursos hídricos y es expresada, en forma porcentual, a través del Índice de Escasez de Agua Superficial”.

La gentrificación ejerce presión sobre la demanda de agua en los centros urbanos debido a la llegada de nuevos residentes de alto poder adquisitivo, la construcción de viviendas y edificios de categoría, así como el establecimiento de nuevos comercios y servicios asociados a este proceso de elitización (Contreras Nossa, 2015). Se instalan familias y empresas con mayor capacidad de consumo de agua y que demandan servicios de mejor calidad. Adicionalmente, los cambios en los usos del suelo hacia una mayor densificación y verticalización derivan en un incremento del área impermeabilizada, limitando la infiltración y recarga de acuíferos.

Si esta creciente demanda supera la disponibilidad hídrica local, se generan déficits que inicialmente se suplen sobreexplotando las fuentes superficiales y subterráneas. Pero, en el mediano plazo, se hace necesario buscar nuevas fuentes a mayor distancia e invertir en infraestructura de almacenamiento y conducción. Según Jiménez y Galizia (2012), esta dinámica insostenible de demanda urbana de agua frente a una oferta limitada es uno de los principales retos que impone la gentrificación en términos de recursos hídricos.

3.1.5 Infraestructura Hídrica

La infraestructura hídrica urbana, tal como lo estipula el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio en la Resolución 844 de 2018, está compuesta por el conjunto de estructuras e instalaciones necesarias para la prestación de los servicios de acueducto, alcantarillado y manejo de aguas lluvias en una ciudad o núcleo urbano. Incluye obras para la captación, conducción, distribución, saneamiento y tratamiento del recurso hídrico. Ahora bien, según Doménech y Saurí (2011), la gentrificación ejerce presión sobre estos sistemas de agua al aumentar la demanda por el crecimiento de la población y la expansión de la huella urbana. De modo que, si no se amplía o mejora la infraestructura existente, se pueden presentar problemas

como desabastecimientos, contaminación por vertimientos no tratados y deterioro de la calidad y continuidad en la prestación de los servicios (Domènech y Saurí, 2011).

Ahora bien, el concepto de infraestructura hídrica es clave para analizar los impactos y necesidades que impone la gentrificación en términos de gestión y de oferta o disponibilidad. La infraestructura hídrica involucra las redes primarias y secundarias de acueducto para abastecimiento de agua potable, incluyendo bocatomas, tanques de almacenamiento, estaciones de bombeo, aducciones y redes de distribución (Colombia, Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, 2018). También abarca el sistema de alcantarillado sanitario y pluvial, con colectores, emisarios, cámaras de inspección y estructuras de entrega a los cuerpos de agua. Igualmente comprende obras para el manejo de aguas lluvias como canales, sumideros y lagunas de retención. Adicionalmente, Domènech y Saurí (2011) sostiene que las plantas de tratamiento de agua potable y de aguas residuales hacen parte fundamental de la infraestructura hídrica.

Así pues, toda esta infraestructura permite el flujo y gestión del recurso hídrico en el entorno urbano. De tal forma que la gentrificación amenaza la capacidad y vida útil de estos sistemas al expandir aceleradamente la mancha urbana, aumentando la demanda y generando presiones para las cuales la infraestructura no fue diseñada originalmente. Esto resalta la necesidad de invertir en expansión, renovación y tecnificación de la infraestructura hídrica acorde al crecimiento, de lo contrario se deteriora la cobertura, calidad y continuidad de los servicios de acueducto y alcantarillado.

3.2 Marco geográfico

El Retiro se encuentra localizado en la subregión Oriente del departamento de Antioquia, en la cuenca media del Río Negro, a los 06°03'31" de latitud y a los 75°30'16" de longitud Greenwich. Limita por el norte con los municipios de Envigado y Rionegro, por el este con el municipio de Rionegro y La Ceja, por el sur con municipio Montebello y Santa Bárbara y por el oeste con los municipios de Caldas y Envigado. Su territorio hace parte de la cordillera central de los Andes, con elevaciones entre los 2.000 y 3.000 msnm. Predominan los climas fríos húmedos y muy húmedos, con temperaturas medias de 12°C a 18°C y precipitaciones anuales que alcanzan los 4.000 mm. Su cabecera municipal se encuentra a 2.175 msnm (Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible en Colombia [CORNARE], 2017).

La extensión total del municipio es de 266 km², distribuida, por un lado, en una extensión del área urbana de 1.5 Km² y, por otro lado, en una extensión de área rural de 242.5 Km². En otro orden de cosas, El Retiro tiene vías pavimentadas intermunicipales hacia La Ceja, Montebello, Caldas y vía pavimentada departamental hacia Envigado y Santa Bárbara (CORNARE, 2017). Según los Indicadores de estructura demográfica 2015, 2021 y 2023 del DANE, su población total es de 22.178, 25.146 y 25933 habitantes respectivamente.

Las principales fuentes hidrográficas del municipio son, el Rio Pantanillo que abastece el acueducto municipal (empresa Aguas de Oriente) y que abastece además parte de los acueductos de los municipios de La Ceja, Rionegro y el Área Metropolitana del Valle de Aburrá y la Quebrada La Agudelo que es afluente del río Pantanillo que participa en el abastecimiento de la represa La Fe, fuente de consumo para Medellín y Envigado. (Plan de desarrollo municipal)

3.2.1 Clima

El clima es “el conjunto fluctuante de las condiciones atmosféricas, que se caracteriza por los estados del tiempo en una región durante un período de tiempo relativamente largo” (Vélez, Orozco, Duque & Aristizábal, 2015). De modo que los elementos más importantes son la precipitación y la temperatura; igualmente tienen influencia otros elementos climáticos como la evaporación, la humedad, la velocidad y dirección del viento, la radiación, la luminosidad y la nubosidad. Entre los factores que condicionan el clima en Colombia, según Vélez, Orozco, Duque y Aristizábal, se tiene la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT), caracterizada por el Frente Intertropical, el efecto de la interacción Océano Pacífico - atmósfera (Corriente del Niño y Corriente Fría de Humboldt), los vientos alisios, la orografía, y la posición geográfica en la zona ecuatorial ligada estrechamente con el factor radiación solar (2015).

Ahora bien, el clima del oriente antioqueño es por lo general frío, húmedo y tropical. La temperatura varía entre 16 y 20°C; presenta un régimen de lluvias entre 1000 y 4000 mm por año, con dos temporadas de lluvias en abril-mayo y octubre-noviembre y tiempo seco entre enero-marzo y julio-septiembre, aunque esto puede variar significativamente. Su clima es frío, con una temperatura media de 16°C; las épocas de lluvias están definida por un periodo seco de cuatro meses que se inician a mediados del mes de diciembre y termina a mediados de abril; los ocho meses restantes son lluviosos, ocurriendo las máximas precipitaciones en mayo, septiembre y octubre, y las mínimas en junio y julio (CORNARE, 2012).

3.2.2 Bosque húmedo premontano (bh-PM)

Esta zonificación comprende las veredas localizadas en el extremo sur del municipio, las cuales son El Barcino, Nazareth y una pequeña porción de la vereda Pantanillo y La Luz. Contiene elevaciones que varían entre 1000 y 2000 msnm, con precipitaciones promedias entre 1000 y 2000 mm. Tiene como límites de temperatura los 18 a 24 °C. La vegetación natural sobre esta zona de vida son árboles y arbustos con poca continuidad espacial limitada a zonas de recarga, descarga y flujo hídrico. La mayor parte de la vegetación es plantada y corresponde a cultivos (CORNARE, 2012).

3.2.3 Bosque muy húmedo montano bajo (bmh-MB)

Esta zona de vida es la que presenta mayor dominio en el municipio, ya que implica el 80% de la extensión total. Está conformada por las veredas Puente Peláez, Portento, Normandía, El Carmen, Don Diego, la zona urbana, entre otras. La formación tiene como límites climáticos una biotemperatura media aproximada entre 12 y 18 °C, un promedio anual de lluvias de 2000 a 4000 mm y ocupa una faja altimétrica que se puede señalar aproximadamente entre 2000 y 2900 msnm. Debido a los altos regímenes de precipitación y a su localización sobre la parte media y alta de las mayores elevaciones; frentes erosivos y escarpes regionales, la bmh-MB se constituye en una zona de gran importancia para la regulación hídrica en la región. Asimismo, su alto grado de relevancia se observa en el hecho de que contiene las cuencas donde se forman los ríos La Miel y Rionegro (CORNARE, 2012).

3.2.4 Bosque húmedo montano bajo (bh-MB)

Esta área boscosa comprende una reducida porción de las veredas El Chuscal, El Portento y Don Diego. Esta formación contiene elevaciones que varían entre 2000 y 2900 msnm, con precipitaciones promedio entre 1000 y 2000 mm. Tiene como límites de temperatura los 18 a 24 °C. La vegetación natural en esta zona de vida se limita a árboles y arbustos en espacios de recarga, descarga y flujo hídrico. La mayor parte de la vegetación es plantada y corresponde a cultivos. Según el Informe del CORNARE (2012), el municipio de El Retiro presenta dos formaciones; húmedas y muy húmedas, con un promedio anual de lluvias entre los 1000-2000 mm y 2000-3000 mm, respectivamente.

3.3 Marco Legal

Las disposiciones legales son analizadas en esta investigación como marco de referencia debido a que permiten identificar las acciones que han ejercido los entes gubernamentales, entendidos como una de las partes involucradas (grupo de actores) en el fenómeno de la gentrificación y su relación con los factores de riesgo de la sostenibilidad del recurso hídrico en la zona urbana de El Retiro (2013-2023). Asimismo, permiten establecer posibles mecanismos de gestión y cuidado del agua, los cuales deben ser retomados con miras a cumplir con uno de los objetivos específicos de la presente investigación, a saber, proponer medidas a partir de los diferentes actores que permitan la protección y/o conservación del recurso del agua.

Tabla 1
Marco Legal

Leyes y decretos	Descripción
Decreto 2811 de 1974	Instituye el Código Nacional de Recursos Naturales que contempla la protección de las aguas, cauces y riberas, así como la prevención y control de contaminación hídrica.
Ley 99 de 1993	Crea el Ministerio de Medio Ambiente, organiza el Sistema Nacional Ambiental y define el ordenamiento territorial como “la función atribuida al Estado de regular y orientar el proceso de diseño y planificación de uso del territorio y e los recursos naturales renovables de la Nación, a fin de garantizar su adecuada explotación y desarrollo sostenible”. Define, a su vez, la designación de áreas de protección especial como cuencas hidrográficas y ecosistemas estratégicos que abastecen de agua a las poblaciones.
Ley 373 de 1997	En el artículo 2, promueve el uso eficiente y ahorro de agua debiendo la autoridad ambiental regular su aprovechamiento y fomentar la conservación de cuencas hidrográficas.
Ley 388 de 1997	Define el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) como el conjunto de objetivos, directrices, políticas, estrategias, metas, programas, actuaciones y normas adoptadas para orientar y administrar el desarrollo físico del territorio y la utilización del suelo.
Resolución 240 de 2004	Reglamenta el cobro de las tasas por uso del agua como instrumento económico para promover la racionalización y eficiencia en el uso de este recurso.
Decreto 3600 de 2007	Establece criterios para el ordenamiento y manejo de cuencas hidrográficas, incluyendo la identificación de áreas de protección ambiental y de riesgos que deben excluirse de procesos de parcelación y construcción. Esto aplica para zonas de nacimiento de fuentes abastecedoras y áreas de recargas de acuíferos. Se reglamentan las disposiciones de la ley 99 de 1993 y la ley 388 de 1997 relacionadas con el ordenamiento del suelo rural y el desarrollo de actuaciones urbanísticas de parcelación y edificación en este tipo de suelo.
Ley 1333 de 2009	Esta disposición corresponde al procedimiento sancionatorio ambiental y establece los principios y normas generales para la protección del Medio Ambiente y la conservación de los recursos naturales.
Política Nacional para la gestión integral del recurso hídrico (2010)	Contempla estrategias para la coordinación institucional y participación comunitaria en torno a la protección del agua frente a las presiones del desarrollo económico y urbanístico.
Decreto 3930 de 2010	Establece disposiciones sobre vertimientos al recurso hídrico incluyendo los límites máximos permisibles y requisitos de cumplimiento para las descargas de aguas residuales domésticas e industriales
Acuerdo 014 de 2013	Establece el POT de El Retiro

Decreto 1076 de 2015	Establece directrices para el cumplimiento de los Planes de Ordenamiento de Recurso Hídrico como instrumento para planificar el uso coordinado del agua, la preservación de ecosistemas y la sostenibilidad del recurso hídrico.
----------------------	--

Nota: Información extraída del análisis de la normativa legal que funciona como marco de referencia del problema de investigación. *Fuente.* (Colombia. Alcaldía Municipal El Retiro, 2013 y 2023); (Colombia. Congreso de la República, 1993, 1997, 1997a y 2009); (Colombia. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2004 y 2010); (Colombia. Presidencia de la República, 1974, 2007 y 2010); (Colombia. República de Colombia, 2015).

4. Metodología

4.1 Definición de metodología de estudio

Este estudio consiste en un diseño metodológico mixto, el cual, según Hernández, Collado y Baptista (2014), implica un conjunto de procesos de recolección, análisis y vinculación de datos cuantitativos y cualitativos que responden al problema de la presente investigación, a saber, cómo la gentrificación, entendida como el conjunto de procesos migratorios de poblaciones de estratos medios y altos que implican la reconstitución socioeconómica, la restructuración y expansión urbana y el aumento en la demanda hídrica urbana, constituye un factor de riesgo para la sostenibilidad del recurso del agua del municipio de El Retiro.

Por enfoque cuantitativo entendemos el conjunto de investigaciones que se ocupan de fenómenos que se pueden medir a través de la utilización de técnicas estadísticas para el análisis de los datos recogidos. “Su propósito más importante radica en la descripción, explicación, predicción y control objetivo de sus causas y la predicción de su ocurrencia a partir del desvelamiento de las mismas” (Sánchez, 2019). Así pues, en esta investigación nos referiremos principalmente a la información extraída del Departamento Administrativo Nacional de Estadística [DANE] (2019), la Corporación Autónoma Regional de las cuencas de los Ríos Negro y Nare [CORNARE] (2012, 2019 y 2022) y a los informes ofrecidos por la Alcaldía Municipal de El Retiro (2005, 2013 y 2023).

Ahora bien, una parte sustantiva de la estrategia metodológica desplegada en esta investigación consiste en el uso de herramientas, tales como encuestas y guías de conversación, estas contienen preguntas cerradas que permiten realizar un análisis cuantitativo basado en la aplicación de estadística descriptiva y preguntas abiertas que permiten hacer un análisis cualitativo a partir de la percepción de las personas encuestadas, esta información nos fue útil para la discusión de los resultados de los 4 objetivos específicos, dentro de la estrategia de análisis utilizamos herramientas para procesar los datos y hacer análisis comparativos como Excel, Google Earth, y Word.

En este orden de ideas, las encuestas y guías de conversación permiten establecer cuáles son las perspectivas, preocupaciones y proyecciones de las partes locales involucradas y afectadas por el fenómeno de la gentrificación en el municipio de El Retiro.

La triangulación se hizo a partir de la priorización de las preguntas de la encuesta y guías de conversación que estaban relacionadas con cada uno de los objetivos, y se hizo un análisis comparativo con la información bibliográfica encontrada.

Con todo, el marco definicional utilizado para establecer el conjunto de individuos sobre el que se van a aplicar las encuestas y guías de conversación es el siguiente:

Población. La población corresponde a todos los actores involucrados que fueron identificados en la Introducción que son: Población entrante, población nativa, empresas de servicios públicos, Alcaldía, CORNARE, empresas constructoras, que de una u otra manera interactúan y se relacionan con el proceso de gentrificación y los riesgos a la sostenibilidad del recurso hídrico en la zona urbana del municipio de El Retiro.

Muestra. El grupo de personas seleccionadas como representativas de las partes locales involucradas y/o afectadas por los efectos de la gentrificación sobre el recurso del agua en la zona urbana del municipio de El Retiro (2013-2023). Estas partes locales son entendidas como grupos de actores y se dividen en: Alcaldía del Retiro, CORNARE, Población Nativa, Población Entrante, Organizaciones Ambientales y Empresas de Construcción (Ver Figura 2). La muestra para la aplicación de las encuestas abarca 100 individuos, se aplicó un muestreo no probabilístico de tipo intencional ya que los limitantes de la investigación (como la falta de tiempo de los investigadores y la carencia de recursos monetarios), no permitieron tomar una muestra estadísticamente representativa. Algunos de estos son residentes permanentes de la zona, mientras que otros son temporales. Las encuestas se ocupan, entonces, de ofrecer información acerca de los grupos de actores de población nativa y población entrante. En cuanto a la muestra de las guías de conversación, se seleccionó inicialmente a funcionarios de la Alcaldía, específicamente aquellos que pudieran ofrecer información relevante para esta investigación, Secretaría de Hábitat, Dirección de desarrollo territorial, Dirección de catastro y Dirección de servicios públicos. Posteriormente, se aplicaron las guías de conversación a un individuo perteneciente a CORNARE y a un individuo por cada una de las tres de las empresas de servicios públicos más importantes del municipio, a saber, Agua Plan, Aguas del Oriente y Fuente de Vida. Finalmente, se aplicó la guía de conversación a un individuo de la empresa de construcción Arquitectura y Concreto.

Criterios de inclusión. En relación con las encuestas, el criterio de selección fue bastante amplio y se tomó en cuenta principalmente la variable de que fueran personas mayores de 18 años, que residiera en el área urbana del municipio El Retiro y que estuviera dispuesta a realizar la

actividad. Mientras que para la selección de individuos que participaran en las guías de conversación, se consideró elegir únicamente a aquellos que pudieran ofrecer información relevante acerca de los actores involucrados en el proceso de la gentrificación y los riesgos a la sostenibilidad del recurso hídrico en El Retiro. Por lo que sólo se realizaron las guías de conversación con miembros de la Alcaldía Municipal, del CORNARE, de empresas de servicios públicos (Agua Plan, Aguas del Oriente y Fuente de Vida) y de empresas de construcción (Arquitectura y Concreto).

A continuación, se definen cada una de las actividades y tareas para el logro de cada uno de los objetivos específicos que nos permiten llegar al objetivo general.

Tabla 2
Objetivos específicos, actividades y tareas

Objetivo específico	Actividades	Tareas
Describir el proceso de gentrificación en la zona urbana del municipio El Retiro	Reconocimiento de la zona de estudio	Visitas a la zona de estudio
		Consecución de la cartografía
		Estudio de la cartografía
	Recolección de información demográfica	Consultar en las bases de datos del municipio de la Secretaría de Hábitat, Dirección de medio ambiente, Dirección de desarrollo territorial y de CORNARE
		Analizar la información encontrada en la tarea anterior
		Elaboración de encuesta
		Prueba piloto de encuesta
	Aplicación de encuestas	Ajuste de la encuesta
		Aplicación de la encuesta
		Procesamiento de información y análisis de los resultados de las encuestas
Identificación del cambio en los usos del suelo en la zona urbana de El Retiro en los últimos 10 años	Recolección de información cartográfica	Visita a catastro y secretaría de hábitat y desarrollo territorial, así como la observación directa en campo.
		Consultar imágenes satelitales y cartografía en la base de datos de la oficina de catastro.
		Consultar los Planes Básicos de Ordenamiento Territorial (PBOT) con énfasis en el tema específico del recurso del agua.

		Comparación y análisis de resultados
Determinar el cambio en la demanda del recurso hídrico en la zona urbana	Recolectar información	Planificar visitas a las empresas de servicios públicos domiciliarios
		Visitar las empresas de servicios públicos y Cornare
		Solicitar resoluciones de concesiones de agua que han suministrado agua a la zona urbana en los últimos 10 años
		Estudio de la información contenida en estos documentos que incluyen población y cantidad de agua concesionada
	Realizar análisis de la información recolectada en las empresas de servicios públicos y contrastada con la información recolectada en las guías de conversación y en las encuestas	
	Integración de hallazgos	Presentación de resultados usando tablas, gráficos y narrativas
Proponer soluciones a partir de los diferentes sectores que permitan la protección y/o conservación del recurso del agua	Aplicación de encuestas y guías de conversación	Seleccionar la información recolectada en las encuestas y guías de conversación referentes a las preguntas relacionadas a las propuestas de los actores involucrados para la protección y el cuidado del recurso hídrico.
		Comparar y sintetizar las acciones derivadas de las propuestas de los actores involucrados para la protección y el cuidado del recurso hídrico.

4.2 Consideraciones éticas

De acuerdo con las Pautas del Comité de Ética de la Investigación de la Facultad Nacional de Salud Pública de la Universidad de Antioquia (2020), es necesario desarrollar ejercicios de reflexividad en los investigadores que permitan reconocer los riesgos inherentes o posibles al desarrollo de los proyectos de investigación. Asimismo, es importante que los investigadores tengan la capacidad de justificar los criterios de inclusión y exclusión, así como la consideración de que las investigaciones constituyen un bien público y un proceso social que involucra valores y principios en su ejecución. Ahora bien, entre los riesgos tipificados por el Comité de Ética se señalan los físicos, psicológicos, biológicos, sociales, culturales y/o de seguridad. Sin embargo, después de un análisis cuidadoso de los instrumentos y los fines de esta investigación, encontramos que ni los participantes, ni los investigadores, tienen exposición a ningún factor de riesgo que sea necesario considerar.

Así pues, en la selección de personas invitadas a conversar, se tuvo como criterios de inclusión, aparte de que quieran voluntariamente participar de la encuesta, que sean individuos relacionados de alguna manera con el fenómeno de la gentrificación y los efectos de esta sobre la sostenibilidad del recurso hídrico en la zona urbana del municipio El Retiro, en el periodo de 2013 a 2023.

Hasta el momento, la información recopilada no es de carácter confidencial, sin embargo, si más adelante en el desarrollo del proyecto, existiera alguna información que fuera necesario salvaguardar, se considerarán el principio de reciprocidad, la confidencialidad y el anonimato.

De otro lado, es un compromiso ineludible el uso adecuado de las fuentes de información y de los autores, así como el respeto por la diferencia de saberes, opiniones, visiones y patrones de comportamiento encontrados o vivenciados en el proyecto. En este orden de ideas, consideramos que también resulta importante el retorno social de los avances y resultados del trabajo investigativo.

Finalmente, es fundamental aclarar que se realizó la firma de consentimientos informados por parte de cada uno de los individuos encuestados y de los actores participantes en las guías de conversación. Buscando garantizar la protección de sus datos específicos serán citados en el apartado de *Resultados y discusión* del siguiente modo: los encuestados aparecerán bajo el pseudónimo de “e” seguido de un orden numérico que corresponde a la forma en que están enumeradas las encuestas. Por otro lado, los actores participantes de las guías de conversación aparecerán tipificados como “a” seguido del número con el que fueron recogidas las guías. Ahora bien, los encuestados que dieron el consentimiento explícito para ser citados con sus nombres y/o apellidos, aparecerán de este modo en el desarrollo del texto.

5. Resultados y discusión

5.1 Explorando el Cambio en el municipio de El Retiro derivado del proceso de gentrificación: una mirada a los datos demográficos, la expansión urbana y sus implicaciones

Los resultados derivados del primer objetivo consistieron en la tabulación y en la comparación concluyendo con análisis estadístico descriptivo de la información extraída en las visitas a la zona de estudio, encuestas a la comunidad guarceña y guías de conversación aplicadas a diferentes actores. Asimismo, se estableció una revisión de la información extraída de primera mano a través de la evaluación comparada de datos socioespaciales, socioeconómicos y ambientales. Lo anterior proporcionó una comprensión más completa de los procesos de gentrificación en El Retiro.

El Retiro se ha convertido en una ciudad dormitorio (Nates Cruz, 2008) debido a su ubicación estratégica en la región. Situado en el oriente antioqueño a unos 35km de la ciudad de Medellín, muy cerca de la autopista Medellín-Bogotá y también muy cercano al aeropuerto internacional José María Córdoba. El Retiro se encuentra en una posición privilegiada que lo convierte en un lugar atractivo de residencia para aquellos que trabajan en Medellín y en empresas o municipios cercanos como Rionegro, La Ceja, La Unión y otros centros urbanos de la región. Su proximidad a importantes centros de empleo, combinada con una oferta de vivienda variada y en crecimiento, ha hecho que muchas personas elijan establecer sus hogares en El Retiro, contribuyendo así al desarrollo y la dinamización económica de la ciudad.

Esta característica ha llevado a un aumento en la demanda de vivienda y servicios en la zona, impulsando el crecimiento urbano y la diversificación de la oferta de infraestructura y comercio para satisfacer las necesidades de su creciente población.

Ahora bien, de las encuestas llevadas a cabo se desprende el siguiente análisis demográfico: La tabla 3 muestra la distribución del número de personas que habitan en las viviendas. Esta exhibe que, de las 100 personas encuestadas, el 19% supera el número medio de personas por hogar (4) establecido en la Reseña Municipal del Censo General (Colombia. Alcaldía Municipal de El Retiro, 2005). Mientras que el 81% está dentro del rango mencionado

Tabla 3*Número de personas que habitan en la vivienda, El Retiro, 2023*

Número de personas que habitan la vivienda	Número de viviendas
1	10
2	22
3	29
4	20
5	11
6	3
7	1
8	4

Asimismo, en una infografía del *Análisis de la Situación de Salud en Antioquia [ASIS]-2022* se muestra que el municipio de El Retiro cuenta con una densidad poblacional en aumento, para el año 2013 la densidad poblacional era de 74,4 hab/km² y para el 2023 era de 106,7 hab/km² (Colombia. Gobernación de Antioquia. Secretaría Seccional de Salud y Protección Social, 2022). Aunque esta cifra sea menor en comparación con municipios vecinos como El Carmen de Viboral y La Unión, que registran densidades de 140.3 y 113,7 hab/km² respectivamente, es importante destacar que la población de El Retiro se concentra en un área relativamente pequeña de aproximadamente 243 km² (Colombia. Gobernación de Antioquia. Secretaría Seccional de Salud y Protección Social, 2022). En cuanto a la densidad poblacional de la zona urbana tenemos que para el año 2013 era de 6035 hab/km² y para el 2023 era de 9388 hab/km², un aumento de más del 50% en un periodo de 10 años.

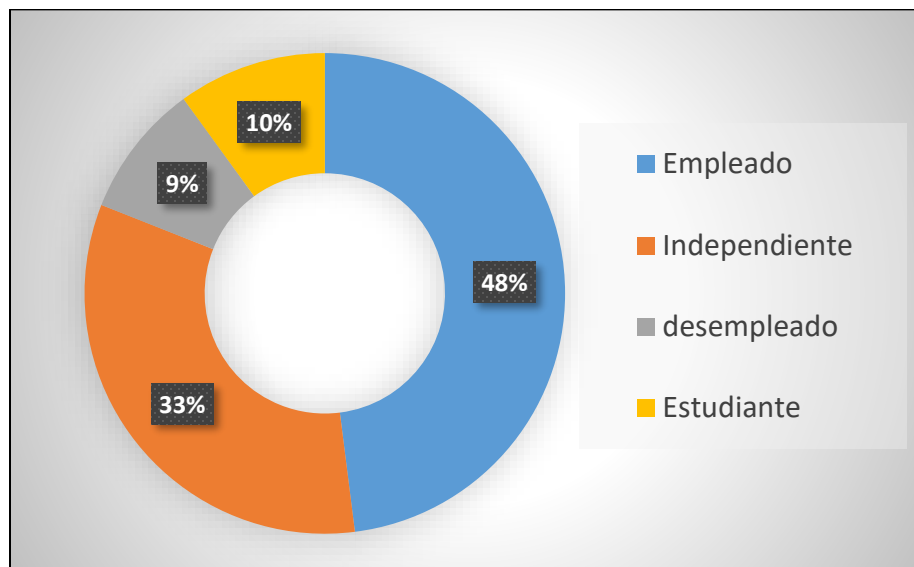
El funcionario de la oficina de Desarrollo territorial se refirió a este tema y dijo que: “la proyección de la población se debe ajustar basándose en censos reales, ya que no se está teniendo en cuenta la población flotante que llegan en vacaciones, fines de semana y en las noches” (a10, guía de conversación, 5 de noviembre, 2023). Este aumento en la densidad poblacional lleva consigo una demanda mayor y localizada de insumos y servicios básicos, lo que puede ejercer fuertes presiones sobre los recursos naturales disponibles y sobre el medio ambiente. Consideramos que la situación de El Retiro presenta características similares a las descritas en el *Informe Situacional Estado del recurso hídrico en Santiago de Cali*. En este, la Personería de Santiago de Cali expone que “la concentración de población en un área relativamente pequeña puede generar

impactos adversos en la calidad de vida de los habitantes, especialmente en términos de acceso a servicios públicos y espacios verdes” (2022).

Ahora bien, la información que se expondrá en las Figuras 3, 4, 5, 6 y 7 constituye un esfuerzo por determinar el perfil socioeconómico de la población encuestada. Tal como afirma Benavides (2017, p. 10), “el dominio económico asociado a una configuración social y de clases se manifiesta en una relación espacial dominante y jerárquica” (). Lo anterior implica que para analizar la gentrificación como un fenómeno de transformación demográfica y reconstitución socioeconómica y ambiental del espacio urbano es preciso considerar ampliamente los aspectos de orden económico, político y social que causan y/o se derivan de este fenómeno. Así pues, los resultados acerca de la ocupación laboral de las personas encuestadas, que se muestran en la Figura 3, indican que la mayoría de las personas encuestadas son empleados, seguido de la categoría de independientes. Solo el 10% de los encuestados son estudiantes, mientras que un porcentaje del 9% indicó estar desempleado.

Figura 3

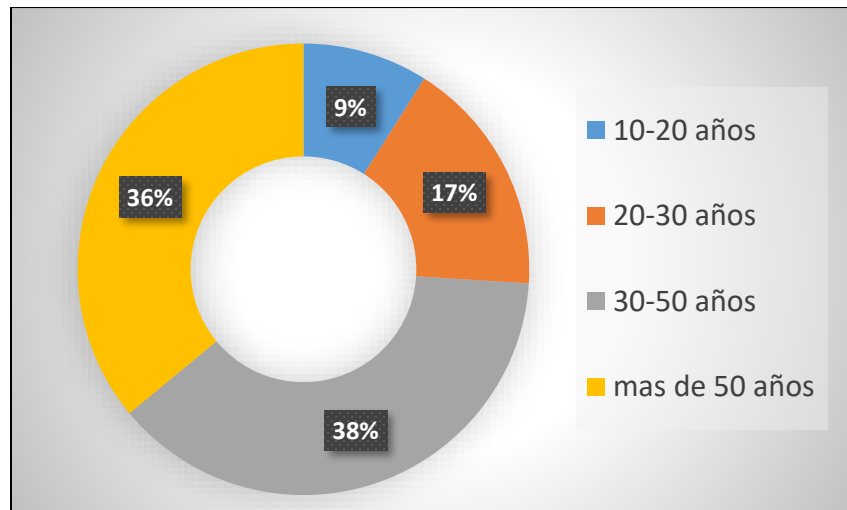
Ocupación de la persona encuestada, El Retiro, 2023



En relación con la edad de los participantes en la encuesta realizada, se destaca que más del 70% se encuentra en edades mayores a los 30 años (Ver Figura 4).

Figura 4

Edades de los encuestados, El Retiro, 2023



En cuanto al nivel educativo alcanzado se encontró que de los encuestados solo el 3% no poseía ninguna escolaridad (Ver Tabla 4). De la Tabla 4 se infiere que en su gran mayoría (97%), los encuestados tienen educación media: 26 completaron la formación técnica y 21 educación universitaria, lo que estaría reflejando un buen nivel de acceso a servicios educativos.

Tabla 4

Escolaridad de los encuestados, El Retiro, 2023

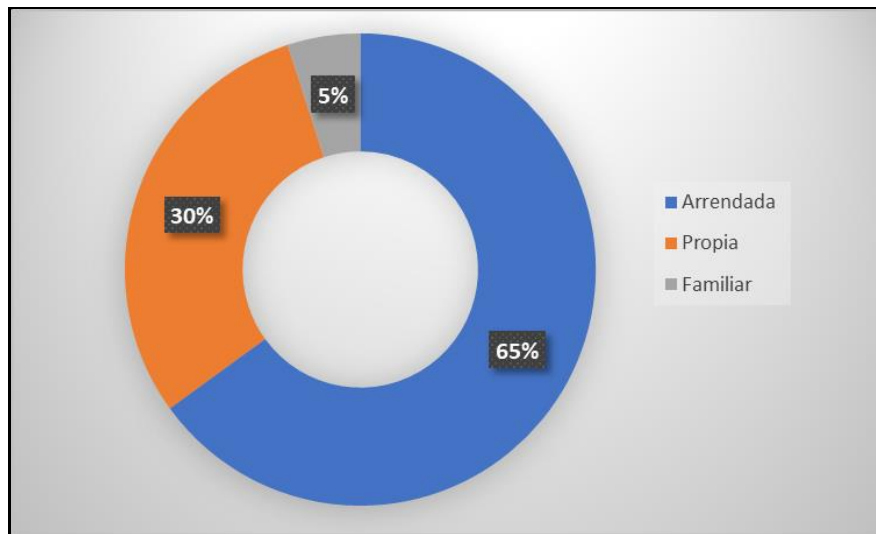
Nivel educativo	Número de encuestados
Bachiller	50
Técnico	26
Universitario	21
Ninguno	3

Ahora bien, uno de los datos más importantes obtenidos en las encuestas realizadas a través de la presente investigación es el referido a la distribución en términos de propiedad de la vivienda. En la Figura 5 se muestra que del total de 100 respuestas, 65 indicaron que viven en arriendo, 30 de ellos informaron que poseen vivienda propia y los 5 restantes afirman residir en vivienda familiar. Esta distribución mostró un predominio del alquiler como opción de vivienda entre los encuestados, lo que podría estar asociado a los pobladores de menos recursos que presentan un alto grado de vulnerabilidad frente al fenómeno de la gentrificación. Esto se deriva de que “el aumento en los precios de los arriendos puede tener un impacto negativo en la calidad de vida de los

habitantes, especialmente en términos de acceso a vivienda asequible y la seguridad residencial” (Salazar Sierra, 2023).

Figura 5

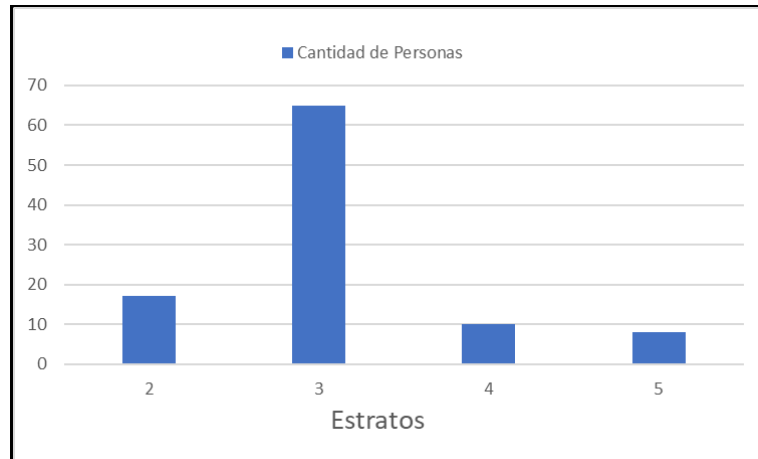
La vivienda que habita es propia, arrendada o familiar en El Retiro, 2023



En materia de estratificación de las viviendas se encontró, según la población encuestada, que no existe el estrato 1 en el municipio (Ver Figura 6). La distribución en la estratificación de las viviendas de los encuestados muestra un predominio del estrato 3 con un 65%. Aunque la estratificación de la vivienda no necesariamente denota la capacidad adquisitiva, la encuesta sugiere que la muestra podría reflejar de manera representativa a una población con un nivel socioeconómico medio establecido. Los estratos 2 con 17% y el 4 con 10% también tienen una presencia importante, aunque mucho menor en comparación con el estrato 3. De otro lado, el estrato 5 tiene una representación más baja en la muestra con solo el 8%, lo que sugiere una menor cantidad de viviendas con ingresos más altos en la población encuestada.

Figura 6

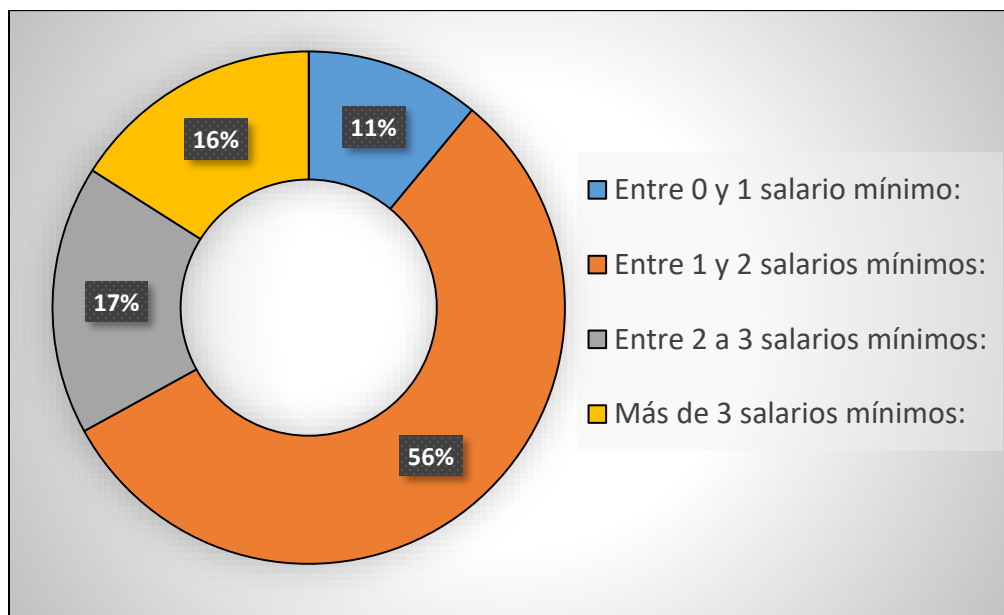
Estratificación de las viviendas, El Retiro, 2023



En cuanto a los ingresos de los encuestados, se encontró que sólo 16 personas de las 100 encuestadas reciben un salario de más de 3 SMLV (Ver Figura 7). De la Figura 7, se interpreta que la mayoría de los encuestados (56%) reciben salarios que oscilan entre 1 y 2 SMLV. El 11% recibe ingresos inferiores a 1 SMLV, siendo este porcentaje representativo de un grupo poblacional que se encuentra en un estado de riesgo y vulnerabilidad socioeconómica frente al incremento de los costos de vida resultante del fenómeno de la gentrificación. Por otro lado, el 17% de la población encuestada recibe entre 2 y 3 SMLV y el 16% recibe más de 3 SMLV.

Figura 7

Ingreso aproximado en el hogar, El Retiro, 2023



Por otra parte, en la Tabla 5 se muestran los resultados a la pregunta acerca del tiempo (medido en años) que la población encuestada lleva viviendo en el municipio de El Retiro.

Tabla 5

Tiempo viviendo en El Retiro, El Retiro, 2023

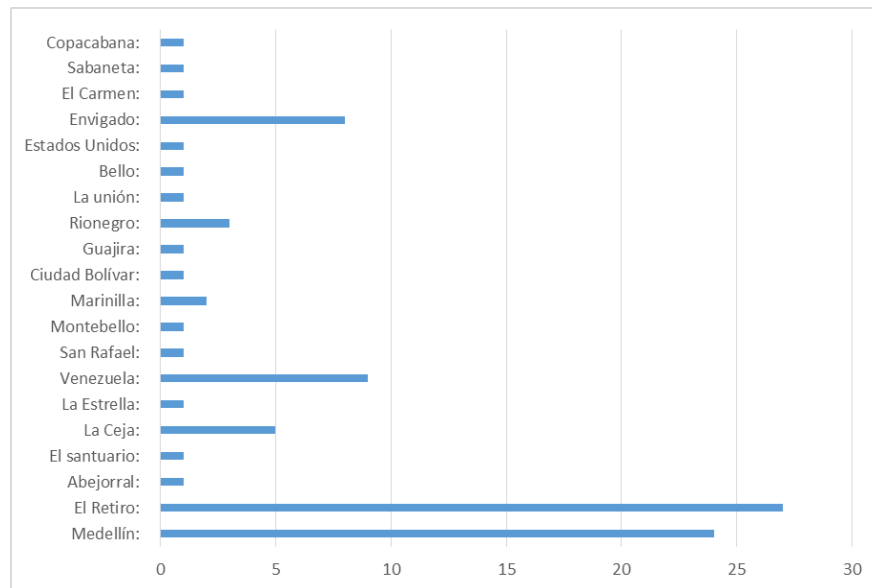
Rango de años viviendo en El Retiro	Número de personas
Menos de 10 años	42
10-20 años	23
20-30 años	7
30-40 años	2
Más de 40 años	26

De acuerdo con los datos proporcionados, encontramos que, de las 100 personas encuestadas la mayoría son personas que han vivido en El Retiro durante más de 10 años (58%), no es despreciable la cifra de 42 que se han mudado al municipio en los últimos 10 años. El hecho de que más del 40% sea población entrante puede indicar que el auge de las inmobiliarias y la llegada de foráneos al municipio sí tienen relación directa con el fenómeno de gentrificación. Según la encuesta las personas que llevan viviendo menos de 10 años en El Retiro son cerca de la mitad de la población encuestada (42), mientras que solo 26 personas de la muestra han vivido en la zona durante más de 40 años. Además, hay una relación notable cuando hicimos la pregunta si la persona encuestada era pensionada o no. Encontramos que 19 eran pensionados y de estos, solo una persona contestó que lleva viviendo más de 10 años en El Retiro; el resto de personas pensionadas lleva viviendo menos de 10 años en el municipio, ya que no es una muestra representativa, esto puede sugerir una tendencia de nuevos pensionados eligiendo El Retiro como lugar de residencia, posiblemente debido a factores como la calidad de vida, el costo de vida más bajo o la tranquilidad del entorno. Esta tendencia resalta un cambio demográfico importante en la composición de la población local, influenciado por las preferencias y necesidades de la población pensionada que refleja un proceso de gentrificación en curso.

En este mismo sentido, cuando se preguntó por la procedencia de las personas encuestadas, se encontró que sólo 27 eran habitantes originales de El Retiro. (Ver Figura 8).

Figura 8

Procedencia de las personas que respondieron a la encuesta, El Retiro, 2023



De acuerdo con los resultados obtenidos (Ver Figura 8) resulta evidente la presencia de más del 70% de personas que no son oriundas del municipio, porcentaje que incluye extranjeros y personas que se han trasladado desde otras regiones del país, esto podría sugerir que la percepción de las 100 personas que respondieron la encuesta es, que El Retiro resulta ser un lugar atractivo para migrar, aunque desconocemos la causa real de porque llegan estos nuevos residentes. De esta cifra (70%), 24 proceden de Medellín, 9 de Venezuela, 8 de Envigado, 5 de la Ceja y 3 de Rio. No sorprende la procedencia de los medellinenses dada la cercanía de los municipios y las vías de comunicación. Tampoco sorprende el número de venezolanos que han llegado a El Retiro debido a la migración masiva de estos ciudadanos a Colombia a causa de la situación política y económica del país vecino.

Ahora bien, cuando se preguntó ¿qué cree usted que es la gentrificación?, la mayoría de los encuestados respondieron no saber (67), aunque la pregunta no era qué saben sino qué creen. De la muestra, 11 personas relacionaron la palabra con “el crecimiento poblacional”, seguido de la vinculación con la idea de “alto costo de los arriendos” (10). 5 dijeron creer que la gentrificación

se asociaba con “proteger todo la fuente hídrica”, mientras que el resto, lo relacionaron con “desarrollo en el territorio”, “modificaciones en el territorio”, “procesos de invasión donde habita gente con dinero” “cuando hay una migración masiva de estratos altos que obliga a estratos bajos a desplazar”, “la salida sistemática de los nativos del municipio”, con “desplazamiento”, “aumento del costo de vida por nuevos residentes sobre todo extranjeros” y “es proceso de cambio socioeconómico en un territorio” con una (1) respuesta cada uno.

Las respuestas obtenidas en las encuestas no son comparables con las sistematizadas en el estudio *Impactos sociales del proceso de gentrificación en barrios de origen informal. Caso de la localidad de Chapinero, Bogotá*. Aquí, Ruíz Solano (2017), ya que no es una muestra representativa, pero podemos observar cómo se comporta la gentrificación en otras ciudades del territorio colombiano para tener una mayor claridad de este fenómeno y describir su comportamiento basado en la percepción de las personas encuestadas, (100 personas) en el municipio de El Retiro.

La identificación del fenómeno de gentrificación como objeto de estudio, en el sector, se identificó por medio del sentir de la comunidad, denotando fuertes tensiones debido al actual proceso inmobiliario que se gesta en la zona, y por el cual se sienten intimidados. Diferentes habitantes de barrios de origen informal comunicaron el temor y preocupación por ser expulsados de sus hogares, debido al desplazamiento masivo de familias fuera del sector (p. 29).

En ese estudio, se evidencia que la gentrificación conlleva cambios en la composición socioeconómica de las comunidades, lo que puede resultar en la expulsión o desplazamiento de residentes de estratos bajos. Este proceso está impulsado por la presión y especulación inmobiliaria, donde las constructoras y promotores privados adquieren terrenos a bajo costo para desarrollar proyectos de alta rentabilidad, en el caso de Chapinero, Bogotá, la gentrificación afectó a los barrios de origen informal.

En cuanto a las consecuencias sociales, la investigación de Ruíz (2017), señala un aumento del costo de vida y de los precios de la vivienda, lo que puede generar tensiones y cambios demográficos en las comunidades afectadas. Además, se mencionan aspectos ambientales y de

desarrollo territorial, sugiriendo que la gentrificación puede tener impactos más amplios en el entorno natural y la infraestructura comunitaria.

Sin embargo, es importante destacar que las dinámicas específicas de cada contexto pueden influir en la magnitud y naturaleza de estos impactos. Por ejemplo, en Chapinero, Bogotá, se resalta la desaparición de asentamientos informales consolidados, este estudio muestra cómo la gentrificación puede generar transformaciones profundas en las comunidades urbanas, afectando aspectos sociales, económicos, ambientales y territoriales.

Ahora bien, entendemos que la gentrificación es un fenómeno que también se presenta en otros municipios, tal es el caso de Medellín. Los teóricos Molinas y Salinas (2018) analizan a partir de una perspectiva metodológica amplia la gentrificación en Medellín, considerando no sólo la dimensión objetiva de este fenómeno, sino también la subjetiva. Objetivamente, la gentrificación implica la transformación espacial del espacio urbano, la revalorización del precio de los terrenos, variaciones en el régimen de propiedad y modificación del paisaje urbano y rural.

Desde el punto de vista subjetivo la gentrificación se caracteriza por el desplazamiento y expulsión del habitante tradicional -generalmente pobre y obrero-, y su reemplazo por habitantes de clase media o alta. Este fenómeno viene precedido de un incremento en el valor del suelo y los bienes y servicios asociados al territorio. Así mismo, viene acompañado de un importante proceso de inversión de capital privado. En ambos casos, la gentrificación se caracteriza por la acelerada valorización del suelo, el deterioro de los activos, la aparición de los procesos de libre mercado, el desplazamiento de la población de bajos recursos y la transformación de la deteriorada infraestructura urbana (Molinas & Salinas, 2018, p. 5).

Así pues, en el caso de la población encuestada en El Retiro (100 personas), podemos decir que si bien las personas experimentan las problemáticas económicas, sociales, políticas y ambientales que trae consigo este fenómeno, aún no les resulta del todo claro las variables e implicaciones de este concepto. La categoría de “gentrificación” se percibe como un término excesivamente tecnificado y que no es usado de modo regular por las personas que respondieron la encuesta, lo cual se vio reflejado en el hecho de que más de 60 encuestados respondieron que no sabían qué significaba. La variable del no saber en la dimensión subjetiva del fenómeno de la

gentrificación es fundamental, ya que indica las deficiencias en términos de participación ciudadana en la construcción y el adecuado manejo de la planificación territorial, así como en la producción de medidas que protejan la sostenibilidad de los recursos ambientales amenazados por el fenómeno de la gentrificación.

Por otro lado, en una comunicación personal con la Dirección de Información Geográfica del municipio, se informó que existe un aumento real en la construcción de nuevas casas, edificios y parcelaciones, ya que para el año 2013 la zona urbana del municipio contaba con 3.493 viviendas, mientras que para el 2023, ya se contabilizaban 7.799 viviendas de las cuales en estratos 4 y 5 hay 3807 viviendas que corresponde al 48% de las viviendas urbanas. (5 de diciembre, 2023). Este aumento de más del 100% podría sugerir un crecimiento urbano acelerado en El Retiro y además el hecho de que casi la mitad de las viviendas en la zona urbana sean de estratos 4 y 5 sugiere que se desarrolla en el retiro un proceso de gentrificación. Tal desarrollo ha modificado no solo el paisaje físico del municipio, sino también la dinámica social y cultural, debido a la llegada de nuevos residentes y a la aparición de servicios adaptados a las necesidades de una población en expansión.

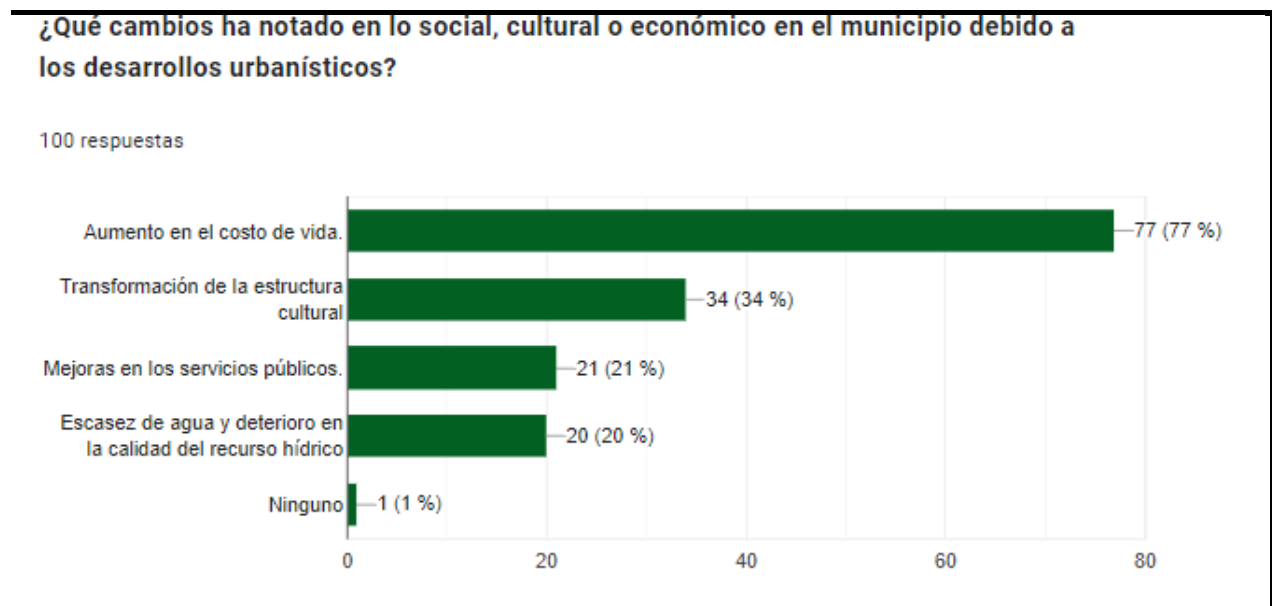
Este crecimiento urbano impulsó el aumento en el valor de la propiedad raíz y ha valorizado el terreno en el municipio, subiendo el valor del impuesto predial. Esto es un impacto positivo al generarse un incremento en el presupuesto municipal, pero también incrementa las cargas económicas para los habitantes nativos, quienes pueden verse obligados a abandonar sus hogares.

Se encontró además que, frente a la pregunta ¿qué cambios ha notado en lo social, cultural o económico en el municipio debido a los desarrollos urbanísticos?, la mayor cantidad de encuestados (77%) indicó que el principal cambio percibido es el aumento del costo de vida (Ver Figura 9). Este hallazgo sugiere que, en opinión de los encuestados, los desarrollos urbanísticos han generado un entorno económico más costoso para los habitantes. Por otro lado, la transformación de la estructura cultural también emerge como un aspecto significativo mencionado en 34 de las respuestas. Lo cual indica que la transformación espacial de El Retiro ha influido en la identidad y la vida cultural del municipio.

Finalmente, 20 de las personas encuestadas tienen la percepción de que una de las consecuencias negativas de los desarrollos urbanísticos es la escasez de agua y el deterioro en la calidad del recurso hídrico.

Figura 9

Respuesta a la pregunta ¿Qué cambios ha notado en lo social, cultural o económico en el municipio debido a los desarrollos urbanísticos?, El Retiro, 2023



Así pues, de la información anterior se deriva que el aumento de la población trajo consigo impactos en la comunidad local de la zona urbana, especialmente referidos al aumento del costo de vida, que resulta de esta situación. Esto es consistente con el análisis del concejal actual Simón Moreno:

Quando llegan personas con un mayor poder adquisitivo compran un terreno, lo mejoran y hacen que ese costo de vivienda suba, pero a la vez hacen que las zonas aledañas también suban. Detrás de esto, se genera una serie de ofertas y servicios dirigidas a personas que tienen un mayor poder adquisitivo, lo cual encarece los costos de vida de la población general.

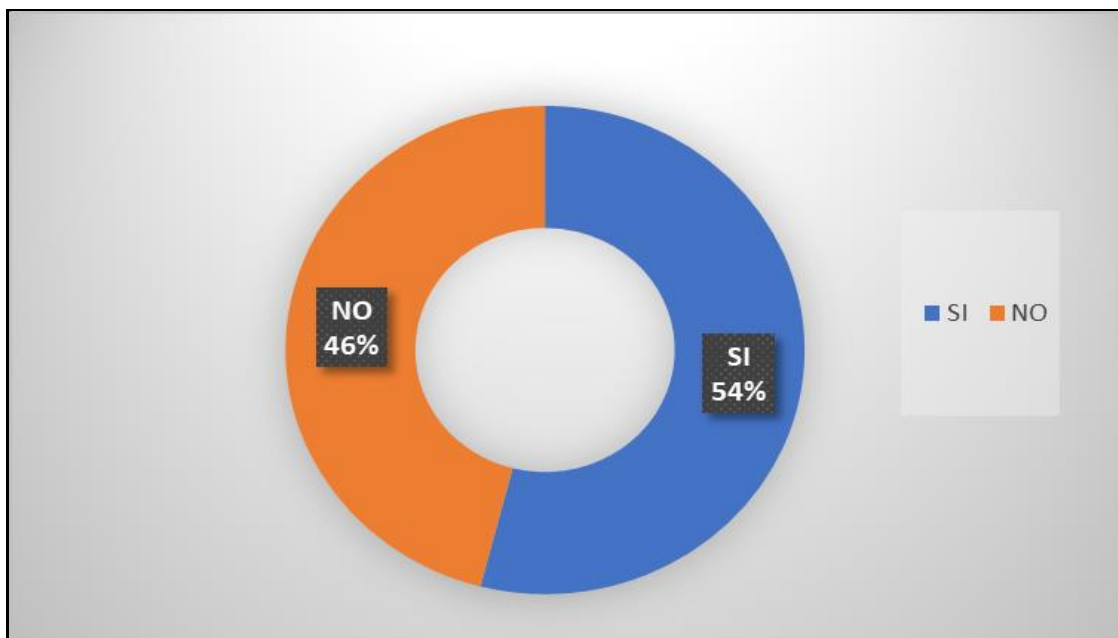
Ahora bien, los nuevos residentes específicamente provenientes de otros lugares o municipios demandan servicios básicos, tales como: supermercados, escuelas, hospitales, vías, zonas públicas de esparcimiento y servicios básicos de acueducto, alcantarillado y aseo. Esta serie de demandas transforma las dinámicas socioeconómicas del municipio. Como lo expresa Benavides (2017), el despliegue de este fenómeno trae consigo grandes desequilibrios

socioespaciales y económicos. Estos son producidos por el Estado y agentes privados, representados en inmobiliarias, constructoras y entidades financieras, los cuales intervienen las zonas para responder a demandas de poblaciones de estrato alto generando presiones sobre la población de bajos recursos.

En otro orden de ideas, con relación a la percepción sobre la calidad de vida, se encontró que hay una división en las opiniones respecto a si los desarrollos urbanísticos mejoran la calidad de vida (Ver Figura 10).

Figura 10

Respuesta a la pregunta Considera que los desarrollos urbanísticos mejoran su calidad de vida, El Retiro, 2023



La información expuesta en la Figura 10 se puede interpretar más claramente si se considera que las percepciones del paisaje y de la vida social de las personas nativas del municipio está arraigada en tradiciones y valores culturales. Para ellos, la conservación del paisaje tradicionalmente visto puede ser una prioridad, de modo que muestran resistencia a los cambios que acompañan a la gentrificación. Lo anterior explica por qué el 46% de los participantes expresaron la opinión de que los desarrollos urbanísticos no contribuyen a mejorar su calidad de vida. Esta percepción se relaciona estrechamente con el aumento del costo de vida, fenómeno que se ha vuelto más evidente debido al crecimiento y desarrollo acelerado del municipio. Por otro

lado, encontramos que, de la población encuestada, el 54% tiene la percepción de que los desarrollos urbanísticos han tenido un efecto positivo en la calidad de vida de El Retiro, lo que sugiere que el fenómeno de la gentrificación trae consigo nuevas ofertas y servicios temas de salud, y recreación. Además, se observa una mejora en la infraestructura urbana y en la disponibilidad de espacios públicos bien cuidados, lo que contribuye a un entorno más agradable y seguro para los residentes.

Ahora bien, desde las zonas cercanas a El Retiro, se percibe que vivir en el municipio es un lujo, ya que la creencia generalizada es que la zona se ha vuelto tan costosa que sólo aquellos con recursos económicos significativos pueden permitirse residir allí. La percepción en el encarecimiento de vida coincide con lo encontrado en las respuestas de la encuesta, en la cual un 77% señaló que, para ellos, el principal impacto de la gentrificación es el encarecimiento de la vida. Lo que ha conllevado el desplazamiento de la población urbana a otros municipios debido a los altos costos de vida.

Por otro lado, tenemos a los nuevos residentes que llegan al municipio en busca de cubrir sus necesidades fundamentales, como la vivienda y los servicios básicos. Para ellos, el interés principal puede ser contar con infraestructuras modernas y servicios eficientes, sin necesariamente considerar la preservación del paisaje histórico, ni de recursos naturales. Lo cual explica que un 54% de los encuestados perciban los impactos positivos en la calidad de vida de los desarrollos urbanísticos.

Esta divergencia en las percepciones y prioridades de los diferentes actores resalta la complejidad de la gentrificación y las dificultades de abordaje y gestión de este fenómeno en el municipio de El Retiro. Es importante reconocer que la gentrificación no solo tiene implicaciones en términos de desarrollo urbano, sino también en la identidad cultural y el sentido de pertenencia de la comunidad local. La discusión sobre la gentrificación en El Retiro refleja la necesidad de un enfoque inclusivo y participativo que tome en cuenta las perspectivas de todos los actores involucrados, ya que sólo mediante la comprensión de estas diferencias y la búsqueda de soluciones colaborativas, se podrá abordar de manera efectiva los desafíos que plantea la gentrificación en la zona urbana del municipio.

Los datos encontrados revelan una dinámica poblacional en el municipio de El Retiro que sugiere la influencia del fenómeno de la gentrificación. Aunque un número significativo de

residentes han vivido en el municipio durante más de 10 años, la presencia de una cantidad considerable de habitantes que han llegado en la última década indica un cambio en la composición de la población, posiblemente relacionado con el auge de las inmobiliarias y la llegada de foráneos al área. Este fenómeno se ve respaldado por la procedencia de los encuestados, donde más del 70% no son oriundos del municipio, sino que vienen de otras zonas y regiones al interior y por fuera del país. Asimismo, este fenómeno migratorio sugiere que El Retiro es percibido como un destino atractivo en busca de mejores oportunidades y calidad de vida.

5.2 Cambios de uso de suelo en el municipio de El Retiro, radiografía de un municipio en transformación: El Retiro y su crecimiento urbano

El presente apartado describe los resultados del análisis de los datos cualitativos y cuantitativos relacionados con el cambio en los usos del suelo en la zona urbana del municipio de El Retiro en los últimos 10 años. El objetivo consistió en determinar cómo han cambiado los patrones de uso del suelo en el área y comprender las causas y consecuencias de estos cambios.

En este orden de ideas, se observa un crecimiento de la zona urbana del municipio de El Retiro en los últimos 10 años, donde la extensión en el área urbana era de 1.5 km² para el 2013, mientras que para el año 2023 era de 2.5 km² según la oficina de catastro municipal de El Retiro, un incremento del 66.67% respecto a la extensión del área urbana en un periodo de tiempo de 10 años. Esta expansión se dio principalmente a causa de desarrollos urbanísticos en las zonas periféricas del área urbana, según el Secretario de Hábitat Elkin Hurtado (a4, guía de conversación, 15 de diciembre, 2023) En paralelo, al examinar los mapas entre los años 2013 y 2023, destacamos una expansión de la zona urbana de El Retiro (Ver Figuras 11 y 12). En las dos figuras siguientes, el perímetro urbano del 2013 se señala con el polígono rojo (figura 11), mientras que el perímetro urbano en el 2023 es demarcado con polígono de color azul (figura 12).

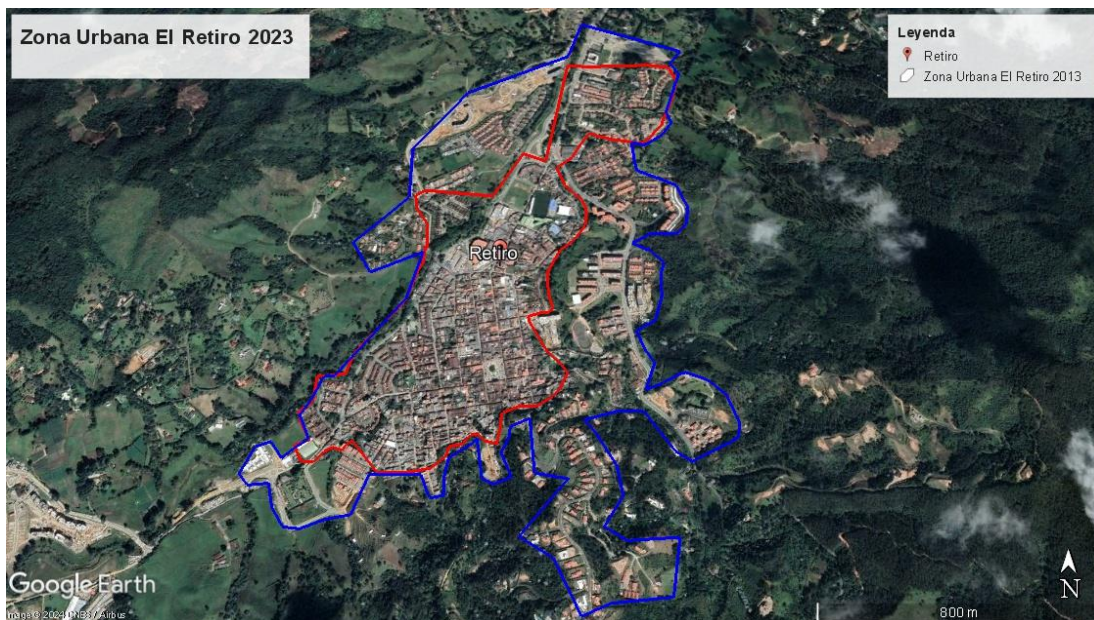
Figura 11

Zona Urbana municipio El Retiro año 2013



Nota: Estas imágenes fueron suministradas por el Catastro Municipal de El Retiro.

Figura 12
Zona Urbana municipio El Retiro año 2023



Nota: Estas imágenes fueron suministradas por el Catastro Municipal de El Retiro.

Así pues, los cambios en el uso del suelo se hacen evidentes al comparar la Figura 11 con la Figura 12, ya que se demuestra que, en la última década, el municipio de El Retiro ha

experimentado un crecimiento urbano constante. Sin embargo, este crecimiento se ha realizado sin una planificación adecuada.

De aquí que las consecuencias para la población nativa son preocupantes. La gentrificación no sólo ha aumentado los costos de vida, sino que también amenaza con desplazar a las comunidades nativas debido a las pocas posibilidades de adquisición de propiedades en El Retiro. Asimismo, las altas ofertas económicas incitan a los pobladores originales a vender sus propiedades y desplazarse a otros municipios.

Ahora bien, otra manera de analizar el cambio en los usos del suelo tiene relación con el número de los planes parciales existentes en la actualidad en el municipio y que están avalados por CORNARE. Estos planes parciales vienen en aumento desde los últimos 10 años, lo que sugiere un incremento en el desarrollo urbanístico y la población del municipio de El Retiro y, como consecuencia, un alza en la demanda en la cantidad y disponibilidad de recurso hídrico. Esto será expuesto en las Tabla 6 y en las Figuras 13, 14, 15, 16, 17 y 18.

Tabla 6

Planes parciales en el municipio de El Retiro (2013-2023)

Proyecto-Parcelación	Año	Número de viviendas-Área de intervención
La Argentina	2018	1990 viviendas
Santa Elena	2013	46 viviendas
Papayal	2018	147,42 Km2
La Riviera	2011	92 viviendas
El Campo	2015	168 viviendas
San Gabriel	2018	2672 viviendas
San Rafael	2013	115 viviendas
Riachuelo	2018	600 viviendas
Botero	2020	200 viviendas

Nota: Esta información fue suministrada por el Catastro Municipal de El Retiro en una comunicación personal realizada el 5 de diciembre del 2023.

Dentro de los planes parciales, destacamos La Argentina (Ver Figura 13 y Figura 14), San Rafael (Ver Figuras 15 y 16), Santa Helena, La Riviera, El Bosque y Papayal (Ver Figuras 17 y

18). Todas estas parcelaciones implican la construcción de un número de 5883 viviendas, donde el plan parcial la argentina representa el 33.83% del total de viviendas con 1990 viviendas y el plan parcial San Gabriel representa aproximadamente el 45.42% del total de viviendas con 2672 . Estos proyectos urbanísticos dejan visualizar cambios en los usos del suelo, mediante la observación comparativa de las fotos de estas parcelaciones en los años 2013 con las realizadas en 2023.

Figura 13
La Argentina 2013



Nota: Estas imágenes fueron suministradas por el Catastro Municipal de El Retiro.

Figura 14
La Argentina 2023



Nota: Estas imágenes fueron suministradas por el Catastro Municipal de El Retiro.

La Argentina es el segundo plan parcial más grande que se haya desarrollado en El Retiro. Aunque en las Figuras 13 y 14 se observa que en 2013 esta área no tenía una cobertura boscosa significativa, ya que los terrenos eran utilizados como potreros, es importante destacar la cercanía de sus obras de construcción con la quebrada La Agudelo. La expansión de este plan parcial refleja no solo el crecimiento urbanístico del municipio, sino también el reto de equilibrar desarrollo y conservación ambiental en un contexto de creciente demanda de recursos naturales.

Figura 15
San Rafael 2013



Nota: Estas imágenes fueron suministradas por el Catastro Municipal de El Retiro.

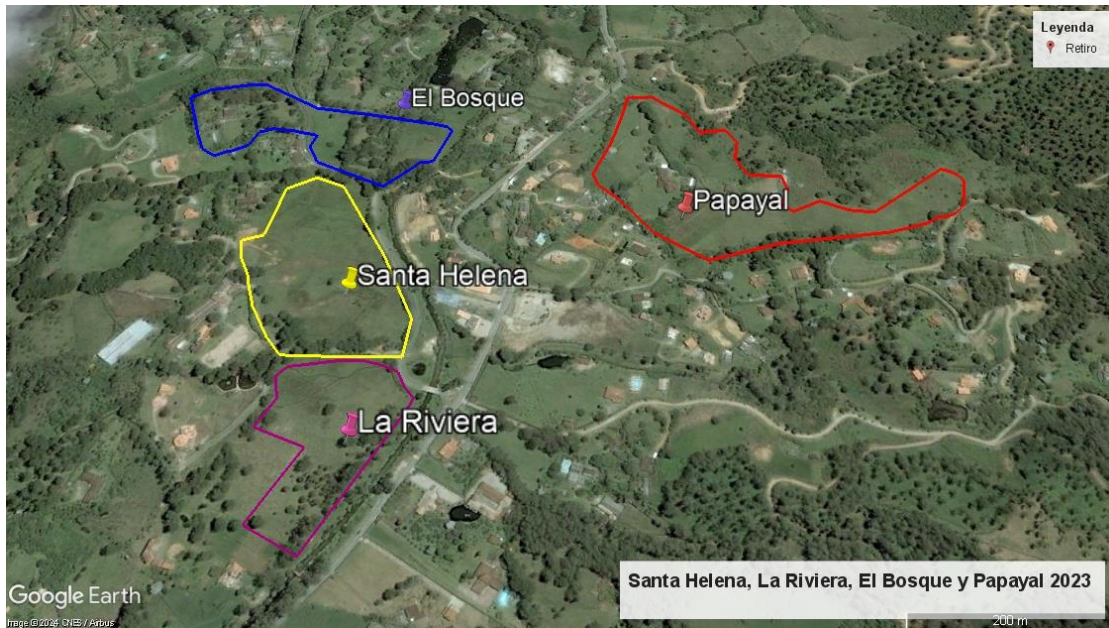
Figura 16
San Rafael 2023



Nota: Estas imágenes fueron suministradas por el Catastro Municipal de El Retiro.

El Plan Parcial San Rafael se sitúa en una zona previamente designada como zona de expansión, donde la cobertura vegetal no era significativa ya que en el 2013 eran dos fincas que eran utilizadas para ganadería.

Figura 17
Santa Elena, La Riviera, El Bosque y Papayal 2013



Nota: Estas imágenes fueron suministradas por el Catastro Municipal de El Retiro.

Figura 18
Santa Helena, La Riviera, El Bosque y Papayal 2023



Nota: Estas imágenes fueron suministradas por el Catastro Municipal de El Retiro.

Así pues, al analizar la cartografía suministrada por el Catastro Municipal (Ver Figuras de la 13 a la 18), se pudo identificar claramente las áreas que han sido intervenidas con proyectos urbanísticos, así como la cantidad y magnitud de los planes parciales que en los últimos 10 años se han desarrollado. Según el Secretario de Hábitat, “en el momento hay siete planes parciales en desarrollo al día de hoy” (a4, guías de conversación, 15 de diciembre, 2023). Este aumento en el desarrollo urbano se interpreta como uno de los efectos del fenómeno de gentrificación, que está ocurriendo no solo en el municipio de El Retiro, sino también en otros municipios del oriente antioqueño y del Área Metropolitana del Valle de Aburrá, dejando ver así un desequilibrio entre el ordenamiento del territorio y las verdaderas necesidades que tiene el territorio, los habitantes nativos y los residentes nuevos.

Con todo, también observamos que el crecimiento del municipio no ha sido acompañado por un desarrollo paralelo de la infraestructura vial, lo que ha generado problemas de movilidad debido al aumento de residentes y turistas que visitan la zona. Según Don Gilberto, “hace diez años no había tantos carros, ahora todos los días se hacen trancones ahí en el rompoy de la Fe” (e4, encuesta, 10 de diciembre, 2022)

En este orden de ideas, es preciso decir que las vías de El Retiro no fueron diseñadas para el tránsito actual; por lo que resultan estrechas e insuficientes para responder a la magnitud del crecimiento que ha experimentado el municipio. La movilidad se ha convertido en una práctica que, aunque cotidiana y vital, está rodeada de incomodidad y preocupación debido a la cantidad de vehículos que transitan la totalidad de la zona urbana de El Retiro.

5.3 Explorando el cambio en la demanda del recurso hídrico en la zona urbana del municipio de El Retiro derivada del proceso de gentrificación. Una mirada desde diferentes actores.

La información recopilada de las guías de conversación con las E.S.P, CORNARE, Secretaría de Hábitat y Desarrollo Territorial, incluyeron entre otras: el número de suscriptores, los caudales de captación, los consumos de agua, el aumento en el número de planes parciales y el porcentaje de aumento de estas variables relacionadas con el servicio de acueducto. Todos estos datos, al igual que información consolidada sobre consumos, suscriptores, población, planes parciales y concesiones de agua otorgadas por CORNARE, fueron sistematizados en la Tabla 7.

Tabla 7

Información consolidada de número de suscriptores, los caudales de captación, los consumos y el porcentaje de aumento

Unidad de medida	Tipo de información	Fuente de información	Año 2013-2016	Año 2020-2023	% de aumento
l/s	Concesión de agua superficial	E.S.P Aguas del Oriente	18	51	183.33
#de suscriptores	Suscriptores acueducto	E.S.P Aguas del Oriente	3200	6332	97.88
#de suscriptores	Suscriptores alcantarillado	E.S.P Aguas del Oriente	3364	6642	97.46
m3(metros cúbicos)	Consumo acueducto	E.S.P Aguas del Oriente	512.369	799.189	55.98
m3(metros cúbicos)	Vertimientos alcantarillado	E.S.P Aguas del Oriente	523.841	801.474	54.72
Habitantes	Población zona urbana	Plan de Desarrollo Territorial 2012-2015	9053	14084	55,57
# de planes parciales	Planes parciales	Secretaría de hábitat	4	11	175.55
l/s	Concesión de agua superficial	Agua Plan (CORNARE)	3	4	33.33
l/s	Concesión de agua superficial	Fuente de vida E.S.P	Ninguno	16.3	NA
l/s	Concesión de agua superficial	Fuente de vida E.S.P	Ninguno	0.99	NA
l/s	Total caudal otorgado en concesiones zona urbana (Aguas de Oriente, Aquaplan, Fuente de vida)	CORNARE	21	71.3	249.22
# de suscriptores	Número de suscriptores	Agua Plan	300	660	122

Nota: Información extraída de las guías de conversación realizadas en el contexto de la investigación sobre *Gentrificación y recurso hídrico en la zona urbana de El Retiro, en el periodo de 2013 a 2023*.

Dentro de los resultados encontrados están los datos cuantitativos que son relevantes dado que tienen relación directa con el aumento de la demanda del recurso hídrico derivado del proceso de gentrificación. Se encontró una concurrencia en los datos revelados por las empresas prestadoras de servicios públicos en relación con la demanda de recursos hídricos, ya que se destaca la cantidad

de concesiones realizadas por las tres empresas de servicios públicos. Asimismo, se observa, en la información ofrecida por Aguas de Oriente, un aumento significativo de el volumen de agua concesionado, alcanzando un 183.33%. Lo anterior sugiere la alta demanda que ha soportado la empresa, a causa de la expansión de la zona urbana por los desarrollos urbanísticos y el crecimiento poblacional. En el acueducto de Agua Plan, encontramos un aumento en la demanda de un 33.33%.

Se observa, entonces, dinámicas diferenciales en el impacto de la demanda de agua en estas empresas de servicios públicos, en comparación con la empresa Fuente de Vida que apenas inicia operaciones. Por un lado, Aguas de Oriente ha soportado el crecimiento poblacional de los nuevos planes parciales y sus nuevos residentes, mientras que Agua Plan ha atendido al crecimiento poblacional nativo del barrio el Plan. Con relación a lo anterior, Fuente de Vida no evidenció aumento en la demanda de agua debido a que la empresa es relativamente nueva en la prestación de servicio público de acueducto en el municipio.

Lo anterior se puede relacionar con lo encontrado en la aplicación de la guía de conversación con un miembro de esta empresa. Aquí se indicó que Fuente de Vida cuenta con dos concesiones de agua, una de las cuales presenta un caudal de 0.99 l/s tomada de una fuente “sin nombre”. El agua de esta fuente es tratada en una PTAP provisional que funcionó sólo hasta el año 2023 debido a la entrada en operación de la planta diseñada para tratar la concesión de agua de 16,3 l/s proveniente de la quebrada La Agudelo (a3, guía de conversación, 22 de diciembre, 2023).

Así pues, se muestra en la Tabla 7 que hay un aumento significativo en las concesiones de agua superficial otorgadas por la autoridad ambiental a la empresa Aguas de Oriente. Asimismo, se evidencia que los planes parciales han aumentado en los 10 últimos años en un 175 %, lo que se relaciona directamente con el aumento de la población en la zona urbana, correspondiente a un 32.55%. Este dato es respaldado por el Secretario de Hábitat Elkin Hurtado (a4, guía de conversación, 15 de diciembre, 2023).

En este orden de ideas, el incremento poblacional tanto en la zona urbana como en la zona de expansión de El Retiro podría estar reflejando de forma directa la necesidad de ampliación de servicios públicos domiciliarios y estos, a su vez, tendrán efectos en el aumento de la cantidad de agua concesionada. El CORNARE (2019).

Con respecto a Aguas de Oriente, el funcionario que respondió a la guía de conversación expresó que a partir del año 2019, la empresa ha experimentado un impacto en la demanda de agua debido a la expansión del municipio e informa que la planta de tratamiento de agua potable tiene una concesión de agua de 42 l/s, esta se encuentra operando con un caudal máximo de 40 l/s. El caudal actual de Aguas de Oriente no será suficiente para abastecer simultáneamente a la zona urbana actual y a los proyectos de expansión que están en curso (a1, guías de conversación, 15 de diciembre, 2023).

Cabe señalar que la empresa Aguas de Oriente comenzó a operar en los años 90, con un caudal de 18 l/s, (Ver Tabla 7) y para el año 2022 este caudal había experimentado un aumento, alcanzando los 42 l/s. Sin embargo, este aumento fue aún más notable en el año 2023, cuando se solicitó concesión de agua por 51.44 L/s, representando un aumento del 22.48% en solo un año. Estos datos muestran una tendencia clara de crecimiento en la demanda de agua en la zona urbana del municipio de El Retiro. Ante esta situación, Aguas de Oriente ha proyectado ampliar la capacidad de su planta de tratamiento de agua potable para el año 2026, aumentando de 42 L/s a 60 l/s, lo que representa un incremento del 42.86% en menos de tres años. Esto no solo implica aumentar el caudal concesionado, sino que también contempla mejoras en la infraestructura, incluyendo la instalación de dos tanques de almacenamiento con una capacidad total de 1,600 m³. Además, se proyecta un aumento en el volumen de almacenamiento para el año 2037, alcanzando un total de 2,500 m³, lo que representa un aumento del 36%.

De acuerdo con el funcionario, estas ampliaciones tanto en infraestructura como en el volumen de caudal concesionado proporcionan a la empresa capacidad de operación hasta el año 2060 (a1, guía de conversación, 15 de diciembre, 2023). Sin embargo, es clave tener en cuenta los efectos que el cambio climático puede tener en las fuentes abastecedoras como una fuerte reducción de sus caudales. Por esta razón, la empresa está evaluando de manera puntual todas las áreas de expansión de la zona urbana para determinar las soluciones viables para abastecer a la comunidad entrante, como por ejemplo realizar la captación de otras fuentes hídricas.

En este sentido, Aguas de Oriente está considerando la posibilidad de ampliar el caudal concesionado a 100 l/s, lo que representaría un aumento del 66,67% en la cantidad de recurso hídrico a disponer. Esta decisión dependerá de los estudios que se van a realizar en el año 2025, los cuales determinarán la viabilidad de esta ampliación. Se estima que esta proyección beneficiaría

aproximadamente a otros 12.000 suscriptores, lo que subraya la importancia de tomar medidas anticipadas para enfrentar el crecimiento de la demanda de agua en la zona urbana del municipio de El Retiro.

Ahora bien, en materia del recurso hídrico, se encontró también en conversación sostenida con funcionario de Aguas de Oriente, que otra de las implicaciones en la calidad del agua es la falta de separación en las redes de aguas residuales y aguas lluvias. Lo anterior representa un desafío importante para mejorar el servicio público de alcantarillado, en tanto la separación de estas redes es crucial para evitar que las aguas lluvias ingresen al sistema de tratamiento de aguas residuales y, por lo tanto, aumenten los costos de tratamiento (a1, guía de conversación, 15 de diciembre, 2023).

En la misma conversación se conoció que la empresa capta el agua del río Pantanillo, el cual históricamente ha abastecido el acueducto y la población tanto del área urbana como de las áreas en crecimiento y desarrollo. Además, arriba de su punto de captación, el río Pantanillo se encuentra abasteciendo al acueducto multiveredal compuesto por 3 veredas y demás unidades residenciales de esa zona. Debido al aumento en la demanda de servicios públicos, se está considerando la posibilidad de realizar estudios en la Quebrada La Agudelo y proyectar la instalación de otra planta de tratamiento de agua potable para suministrar agua a otros sectores que tienen impacto en la construcción de nuevas unidades residenciales. Sin embargo, esta proyección plantea incertidumbre debido a la capacidad del caudal del Río Pantanillo, que es de 4.6 m³/s y la dependencia del trasvase del Río Piedras al Río Pantanillo realizado por EPM para garantizar el suministro de agua de calidad al embalse la fe y posteriormente a gran parte del sur del Valle de Aburrá (a1, guía de conversación, 15 de diciembre, 2023).

Así pues, se observa una preocupación significativa en relación con la posible interrupción del trasvase del Río Piedras al Río Pantanillo. Esta interrupción podría tener un impacto considerable en el caudal disponible para la empresa, lo que a su vez podría obstaculizar futuras solicitudes de ampliaciones de concesiones de agua si fuera necesario. Además, se ha evaluado la calidad del agua del Río Pantanillo, concluyendo que, según los resultados del Índice de Riesgo de Calidad de Agua [IRCA] de 2023 en términos fisicoquímicos y microbiológicos, el agua cumple con los estándares requeridos (CORNARE, 2023). Sin embargo, se han detectado situaciones relacionadas con la carga orgánica, principalmente debido a actividades piscícolas. Además, el desarrollo urbano y agrícola en la vereda Pantanillo plantea una preocupación adicional debido al

aumento de aguas de escorrentía y la intensificación de actividades agrícolas y ganaderas, lo que podría tener un impacto significativo en la calidad del agua.

De igual forma, se estableció que, si bien la calidad del agua del Río Pantanillo es aceptable en el punto de captación actual, el aumento de parcelaciones y desarrollos urbanísticos aguas arriba plantea preocupaciones sobre la calidad futura del recurso hídrico y la necesidad de estudiar el caudal del río sin el bombeo del río Piedra. Es importante destacar que el municipio de El Retiro se caracteriza por tener una estratificación considerada alta, donde escasas personas, especialmente en algunas veredas, se encuentran en estrato 2. No existen estratos 0 o 1 y el 95.4% de los habitantes de la zona urbana se concentran en estratos 3, 4, 5 y 6, tal como se expuso en la sistematización de la información obtenida en las encuestas. Esta situación limita la posibilidad de que tanto los usuarios como la empresa prestadora reciban subsidios, ya que la mayoría de los suscriptores son usuarios contributivos (a1, guía de conversación, 15 de diciembre, 2023)

Sin embargo, se identifican algunos desafíos relacionados con los nuevos proyectos de desarrollo urbano. La incertidumbre surge al solicitar factibilidad de alcantarillado para estas áreas, ya sea por la capacidad limitada de la planta de tratamiento o por la falta de redes de alcantarillado en esas zonas específicas. Lo anterior se relaciona con lo sucedido con el plan parcial de San Rafael. Este plan, a pesar de estar proyectado y ser el plan más grande, con un número total de unidades habitacionales de 2.672, no contaba hasta el 2023 con la aprobación de licenciamiento por parte de la Secretaría de Hábitat y Desarrollo Territorial debido a que no podía garantizar la factibilidad de la oferta de servicios públicos.

En cuanto a la empresa Agua Plan, se encontró que el acueducto emerge como un actor significativo, ya que, a pesar de ser el más pequeño entre los tres sistemas de suministro de agua potable que operan en la zona urbana del municipio de El Retiro, el acueducto tiene una historia arraigada en el desarrollo del barrio El Plan. Así pues, Agua Plan ha operado en el mismo desde hace aproximadamente 50 años y su grado de importancia se refleja en el hecho de que la comunidad local adopta el nombre del acueducto para designar al barrio. La razón de creación inicial del acueducto fue la necesidad de abastecer unas pocas viviendas fundadoras. Aunque su constitución legal data de 1998, su funcionamiento ha sido vital para el crecimiento y desarrollo del área, especialmente en lo relacionado con la ampliación de la oferta de servicios hídricos a medida que se han construido nuevas viviendas para la población local. Esta información nos fue

suministrada por el presidente del acueducto Agua plan en la guía de conversación 2 (24 de enero, 2024).

Ahora bien, a lo largo de los años, el barrio El Plan ha experimentado un crecimiento orgánico de un 2% anual, principalmente impulsado por familias oriundas del municipio, las cuales han ampliado verticalmente sus viviendas para dar cabida a nuevas generaciones. Este crecimiento no ha estado vinculado con la prestación de servicios públicos por parte de empresas como Aguas de Oriente o Sociedad Fuente de Vida, de modo que mantiene su independencia en la gestión del suministro de agua. Esta gestión comunitaria se ha reflejado en tarifas de agua relativamente bajas en comparación con las otras empresas. A pesar de su independencia en la prestación del servicio público, el acueducto Agua Plan ha sido capaz de adaptarse al crecimiento de la población nativa, aunque con limitaciones debido a su falta de organización administrativa y baja inversión en infraestructura. Específicamente, el punto de captación del acueducto de Agua Plan está en la fuente hídrica conocida como La Guija.

El caudal total de la fuente hídrica La Guija se estima en 7 l/s, con un caudal ecológico de 3 l/s. Esto significa que el acueducto Agua Plan utiliza el 57.1% del caudal total de la fuente para abastecer el consumo de agua del barrio. A pesar de la ausencia de riesgos y de la buena calidad del agua, reflejada en el informe del IRCA (CORNARE, 2023), las acciones de protección de la fuente, como jornadas de reforestación, no han sido suficientes para contrarrestar los efectos del cambio climático y garantizar un caudal adecuado a mediano plazo (a2, guía de conversación, 24 de enero, 2024).

Con todo, en 2017, la comunidad del barrio decidió reestructurar la gestión del acueducto para mejorar tanto la prestación del servicio como la obtención de recursos. Este cambio organizacional coincidió con la implementación de medidas para incentivar la separación de medidores en las viviendas ampliadas verticalmente, lo que contribuyó a una mayor precisión en la facturación y a una distribución equitativa de costos entre los usuarios (a2, guía de conversación, 24 de enero, 2024).

Así pues, a pesar de su tamaño modesto, el acueducto Agua Plan ha experimentado un aumento en el número de suscriptores a lo largo de los años, pasando de 300 suscriptores en 2013 a 360 en 2023, lo que representa un aumento del 20% en una década. Sin embargo, este incremento no ha sido lineal, ya que muchas ampliaciones de viviendas no se reflejan en un aumento proporcional de suscriptores debido a la falta de individualización en los servicios.

Ahora bien, por primera vez en el año 2023, el acueducto Agua Plan enfrentó directamente los efectos del crecimiento urbanístico y poblacional de áreas aledañas al barrio El Plan, este acueducto dio factibilidad para la conexión a una unidad residencial con 300 suscriptores, lo que representó un aumento del 220%. Esto implicó para el acueducto mayores recaudos en cobros de cargo fijo y valor por metro cúbico debido a que esta unidad residencial quedaría en una estratificación socioeconómica de nivel 5 (a2, guía de conversación, 24 de enero, 2024). En relación con esto, el Secretario de Hábitat Elkin Hurtado afirmó:

De hecho, hablando de ampliación, al único al que le hemos dado disponibilidad de servicios ha sido a Penagos. Este es un proyecto de 300 usuarios, lo que en el servicio público representa ingresos de usuarios contributivos, generando mayor liquidez, a diferencia de los suscriptores de la comunidad nativa que es representada en un 95% en estrato 3 (a4, guía de conversación, 15 de diciembre, 2023).

Este cambio indica la adaptabilidad forzada del acueducto frente a los cambios demográficos y urbanísticos en curso en la zona urbana de El Retiro y sobre todo representa una acción basada por la necesidad de sostenibilidad frente a las condiciones de crecimiento mínimo en la población del barrio.

Ahora bien, la falta de alternativas viables de fuentes hídricas para enfrentar los largos veranos y la incertidumbre sobre la capacidad futura de la fuente La Guija para satisfacer la demanda de agua del barrio son motivo de preocupación para el acueducto. De modo que se está evaluando la posibilidad de solicitar, como una solución a mediano plazo, concesiones en otras dos fuentes hídricas, a pesar de no estar cercanas a la planta de tratamiento (a2, guías de conversación, 24 de enero, 2024).

Finalmente, la empresa Sociedad Fuente de Vida E.S.P es una organización que opera los sistemas de tratamiento de agua potable y agua residual de varios municipios del oriente antioqueño. En el municipio de El Retiro opera desde el año 2023 para la zona de expansión o Plan Parcial La Argentina. Ambos servicios se prestan desde plantas de tratamiento establecidas de forma provisional, ya que el acueducto será operado a futuro con la PTAP con capacidad de 16.3 l/s. Con relación al alcantarillado, el urbanizador decidió conectarse al alcantarillado municipal que

lleva sus aguas a la PTAR operada por Aguas de Oriente, por lo que se están ultimando los detalles acordados a las exigencias de las empresas prestadoras de servicios públicos.

Por todo ello, el Plan Parcial de La Argentina es una de las zonas más grandes que está teniendo el municipio en su límite con una proyección de 1.990 unidades residenciales, con posibilidades de ampliación del número de usuarios. Fuente de vida E.S.P llega, entonces, para suplir la necesidad de generar alternativas y factibilidad a zonas en donde no llega la cobertura de Aguas de Oriente, debido a la falta de redes y sistemas cercanos. Desde el contexto de necesidad de servicios públicos se construyó un sistema de tratamiento de agua potable con una capacidad de abastecimiento a una comunidad de aproximadamente 12.000 habitantes. Esta medida contará con el 90% de su sistema completamente automatizado, un almacenamiento de 510 m³ y una concesión de 16,3 l/s. Sin embargo, todavía no está en funcionamiento, debido a que aún no se ha realizado entrega oficial por parte de la constructora al operador.

Actualmente toda la zona de expansión La Argentina, ubicado en la salida para la vereda El Carmen, posee una extensión de 320.000 m², la cual es abastecida con un caudal de 0.99 l/s. Este caudal se presenta como insuficiente para la magnitud de la comunidad habitante. Según el funcionario de Fuente de Vida existe necesidad urgente de comenzar a operar el sistema y cubrir la demanda total del plan parcial. Sobre todo, es preciso mitigar los problemas de calidad de agua que se presentan con la alteración de los parámetros de turbiedad y color aparente que se ven afectados debido al sistema de captación del agua en la quebrada sin nombre que pasa transversal a la unidad La Argentina (a3, guía de conversación, 22 de diciembre, 2023). Dicha fuente se ve afectada con disminución de caudal debido a las variaciones climáticas específicamente en los tiempos de menos lluvias dejando en ocasiones la fuente sin caudal ecológico.

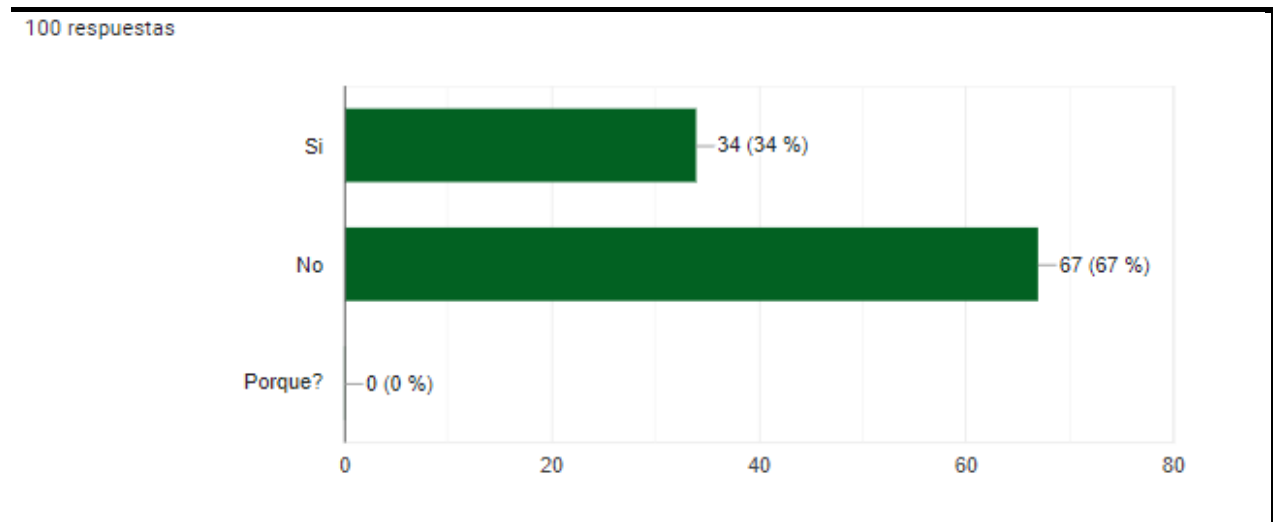
Se identificó, según información del funcionario (a3, guía de conversación, 22 de diciembre, 2023), que la mayoría de las personas que solicitan el servicio público, son individuos que vienen a residir desde otros municipios y departamentos, muchos de los cuales compran por inversión, pero no habitan realmente el municipio. Estas personas tienden a ser población jubilada, de edades mayores y, en su gran mayoría, habitantes originarios de Medellín. Este grupo poblacional suele tener un estándar alto en la prestación de servicios públicos, específicamente en los relacionados con el agua potable. Lo anterior supone dificultades para empresas relativamente pequeñas del tipo Fuente de Vida, ya que es complejo quitar el estigma de que si no es EPM no genera confianza.

Es posible determinar, entonces, que los desafíos a los que se enfrenta la empresa Fuente de Vida son grandes y están principalmente asociados con la capacidad de satisfacer no sólo la demanda hídrica de la actual proyección, sino además de expandir su oferta de servicios. Tal expansión será necesaria en el caso de que Fuente de Vida se convierta en un actor relevante en la prestación de todos los nuevos proyectos anclados a esta zona de expansión.

En otro orden de ideas, la expansión urbana ha generado una serie de preocupaciones acerca de la relación oferta-demanda hídrica que no están asociadas exclusivamente con la perspectiva de las empresas de prestación de servicios. También la comunidad expresó, en las encuestas realizadas, inquietudes respecto a la suficiencia de los recursos hídricos frente al desarrollo urbano en El Retiro (Ver Figura 20).

Figura 19

Respuesta a la pregunta: ¿Cree usted que la cantidad de agua actual es suficiente para la demanda generada por los desarrollos urbanísticos que se están dando en la zona urbana del municipio?, El Retiro, 2023

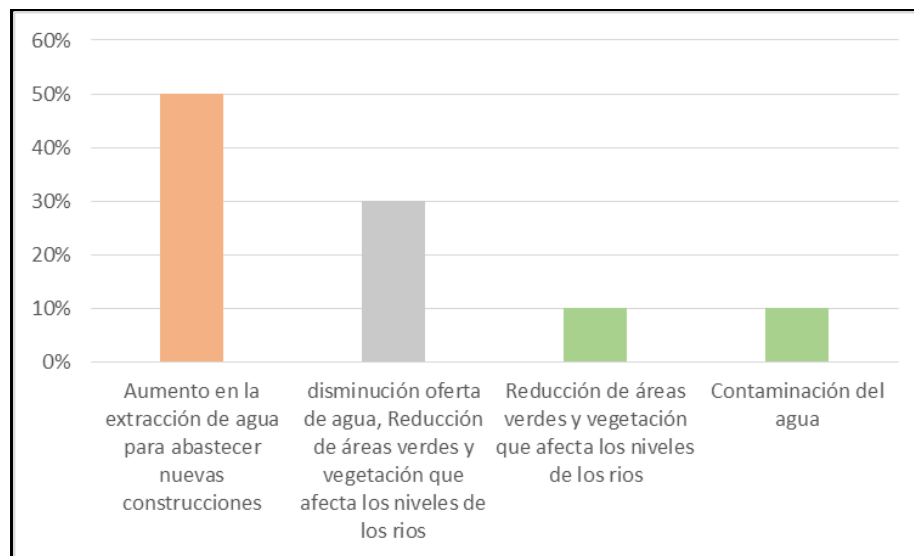


A partir de la información procesada en la Figura 20 podemos deducir que la mayoría de las personas que respondieron la encuesta (100 personas) perciben que la cantidad de agua actual no es suficiente para la demanda generada por los desarrollos urbanísticos en la zona urbana del municipio. Esta tendencia se refleja en el porcentaje de respuestas negativas con un 67%, las cuales superan ampliamente a las respuestas afirmativas ("Si").

Ahora bien, el aumento en la demanda de agua potable debido al crecimiento urbanístico y poblacional ejerce presión sobre los recursos hídricos locales, afectando la disponibilidad. En concordancia con las respuestas anteriores, la información obtenida a través de la pregunta ¿cómo cree que se ha afectado el recurso hídrico debido a los desarrollos urbanísticos del municipio?, demuestra que las personas encuestadas tienen una percepción negativa de la relación establecida entre la oferta y la demanda hídrica en los últimos años en El Retiro. Esta pregunta es cerrada con ciertas opciones de respuesta.

Figura 20

Respuesta a ¿Cómo cree que se ha afectado el recurso hídrico debido a los desarrollos urbanísticos del municipio?, El Retiro, 2023



Los resultados muestran que el aumento en la extracción de agua para abastecer nuevas construcciones es la principal preocupación expresada en la encuesta, con un 50%, indicando una percepción generalizada de que el crecimiento urbano está ejerciendo una presión sobre los suministros de agua existentes, debido al aumento en la extracción de agua para cumplir con las necesidades de las nuevas construcciones.

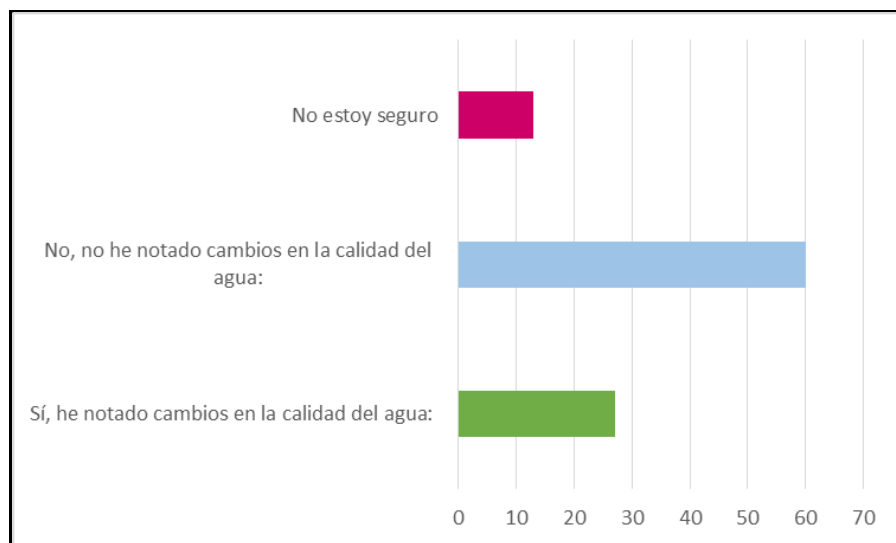
Sin embargo, la disminución de la oferta de agua y la reducción de áreas verdes y vegetación que afecta los niveles de los ríos con el 30% de respuestas, refleja una comprensión de cómo la urbanización puede estar contribuyendo a una reducción en la disponibilidad de agua y a la degradación del entorno natural, afectando en última instancia los niveles de los ríos.

Las respuestas asociadas con las variables de reducción de áreas verdes y vegetación que afecta los niveles de los ríos (10%) y la contaminación del agua (10%), representan un porcentaje minoritario de las percepciones de la gente acerca del modo cómo se ve afectado el recurso hídrico debido a los desarrollos urbanísticos.

En el mismo orden de ideas, se preguntó acerca de si las personas habían notado cambios en la calidad del agua debido a los desarrollos urbanísticos (Ver Figura 22).

Figura 21

Cambios en la calidad del agua debido a los desarrollos urbanísticos, El Retiro, 2023



En este gráfico (Ver Figura 22) se indica que la mayoría de los encuestados (60 de 100) no han notado cambios en la calidad del agua debido a los desarrollos urbanísticos. Sin embargo, 27 personas sí notaron cambios, lo que sugiere que hay una proporción significativa de la población encuestada que percibe un impacto en la calidad del agua como resultado de la gentrificación. Además, 13 personas expresaron incertidumbre sobre el tema, lo que se puede interpretar como personas que no llevan viviendo mucho tiempo en el municipio. Lo anterior plantea desafíos importantes en términos de gestión del agua y planificación urbana sostenible para garantizar la disponibilidad de recursos hídricos adecuados para las necesidades presentes y futuras de El Retiro.

Asimismo, a partir de las salidas de campo y los recorridos por la zona urbana del municipio, así como de las visitas a la oficina de Catastro Municipal, notamos un incremento de construcciones cercanas a fuentes de agua. El desarrollo urbanístico del municipio se ha dado

principalmente en zonas cercanas a las riveras de las quebradas La Agudelo y el río Pantanillo, las cuales se pueden visualizar a partir de las Figuras 23 y 24. Esta cercanía a las fuentes hídricas plantea varios desafíos para el municipio.

Por un lado, presenta riesgos importantes como la vulnerabilidad a inundaciones por su cercanía a construcciones urbanas y para lo cual en la planificación del territorio debe tenerse en cuenta como herramienta importante el acuerdo 251 del 2011 emitido por CORNARE”Donde se fijan los determinantes ambientales para la reglamentación de las rondas hídricas y áreas de protección”, además de la contaminación de los cuerpos de agua, y la degradación de los ecosistemas locales.

Figura 22

Ortofotos Zona Urbana El Retiro 2013 Río Pantanillo y quebrada la Agudelo



Nota: Estas imágenes fueron suministradas por el Catastro Municipal de El Retiro.

Figura 23

Ortofotos Zona Urbana El Retiro 2023 Río Pantanillo y quebrada la Agudelo

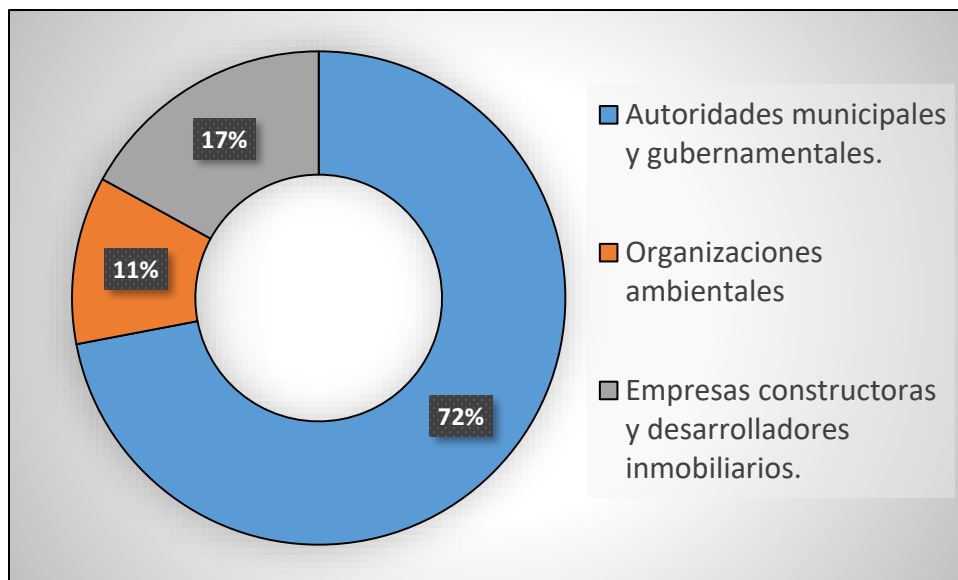


Nota: Estas imágenes fueron suministradas por el Catastro Municipal de El Retiro.

Finalmente, en la Figura 25, se consolidan las respuestas a la pregunta de si los encuestados tenían conocimiento sobre los actores involucrados en la mitigación de los impactos generados de los desarrollos urbanos sobre el recurso agua.

Figura 24

¿Cuáles son los principales actores involucrados en la mitigación de los impactos derivados de los desarrollos urbanísticos en relación con el recurso agua?, El Retiro, 2023



De la Figura 25 se resalta que, según la percepción de los encuestados, los principales actores involucrados en la mitigación de los impactos derivados de los desarrollos urbanísticos en

relación con el recurso agua son las autoridades municipales y gubernamentales, con un porcentaje representativo del 72%. Esta respuesta refleja la expectativa de que las instituciones locales sean responsables de implementar políticas y medidas para proteger y gestionar eficazmente este recurso vital en el contexto del desarrollo urbano. Además, se mencionan las organizaciones ambientales (11%) como actores importantes, lo que sugiere un reconocimiento de su papel en la defensa de los intereses ambientales y la promoción de prácticas sostenibles.

Por otro lado, el 17% de las respuestas también destacan el papel de las empresas constructoras y desarrolladoras inmobiliarias, indicando una conciencia de que estas entidades tienen responsabilidades en la gestión ambiental y la adopción de prácticas que minimicen los impactos negativos en el recurso del agua durante el proceso de urbanización. En conjunto, estas respuestas subrayan la necesidad de una colaboración entre los sectores público y privado, así como con las organizaciones de la sociedad civil, para abordar de manera efectiva los desafíos relacionados con el agua en el contexto del desarrollo urbano.

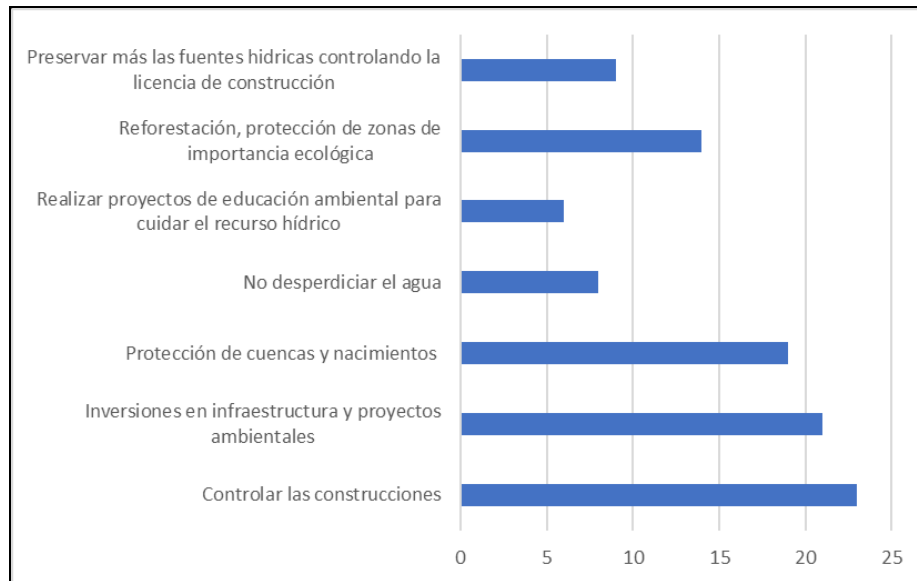
El cambio en la demanda se determinó mediante un análisis de las tendencias de consumo de agua potable, y el comportamiento de las empresas prestadoras del servicio. Hace diez años, el panorama mostraba una demanda más estable y predecible. En contraste, el panorama actual revela una mayor complejidad, con consumidores más informados y exigentes, influenciados por factores como la sostenibilidad, la tecnología y las experiencias personalizadas. A futuro, se espera que la demanda continúe evolucionando hacia una tendencia de crecimiento, impulsada por los nuevos desarrollos urbanísticos y población entrante.

5.4 Acciones para la protección y/o conservación del recurso agua a partir de los diferentes actores

Las acciones que se plantean a continuación han sido resultado tanto de las encuestas como de las guías de conversación adelantadas en el marco de esta investigación. En la Figura 26 se muestra cuáles son las acciones propuestas por los encuestados para proteger el recurso hídrico que abastece la zona urbana del municipio de El Retiro. Mientras que en la Tabla 8 se recopilan las propuestas postuladas por los diferentes actores durante la realización de las guías de conversación.

Figura 25

Acciones propuestas por los encuestados para la protección del recurso agua, El Retiro, 2023



Considerando las respuestas de los encuestados pudimos identificar que las acciones que se proponen para la protección y el cuidado del agua presentan un alto grado de concurrencia entre sí, ya que un 23% de los encuestados afirman la necesidad de establecer acciones para controlar las construcciones, mientras que un 21% asegura que es preciso realizar inversiones en proyectos ambientales, el 19% de los encuestados propone la protección de cuencas y nacimientos y el 14% menciona la reforestación y protección de zonas de importancia ecológica como una medida necesaria. Asimismo, las encuestas evidenciaron que la población nativa y entrante considera la variable de la educación como relevante (6%) y plantea acciones individuales que pueden realizarse, como el no desperdicio de agua (8%).

Estas propuestas demuestran que los encuestados consideran que sí existe una relación directa entre el desarrollo de nuevas construcciones y las amenazas a la y conservación del recurso hídrico en la zona urbana. Así pues, es interesante ver cómo las respuestas de la encuesta reflejan una preocupación colectiva por la protección y conservación del recurso hídrico en la zona urbana. La concurrencia en la opción de controlar las construcciones como medida para proteger el agua muestra que la comunidad percibe una relación directa entre el aumento de construcciones y la necesidad de regular su impacto en el recurso hídrico.

La gestión adecuada del crecimiento urbano, incluyendo un mejor ordenamiento territorial, es crucial para garantizar la protección del agua a largo plazo. Esto implica no sólo considerar las

necesidades inmediatas, sino también planificar para futuras demandas, asegurando un suministro sostenible de agua para todos los habitantes. Por otro lado, la atención a las zonas de importancia ecológica y la reforestación de áreas estratégicas son acciones relevantes y necesarias. Es alentador ver que se reconoce la importancia de proteger no solo los principales afluentes, sino también las fuentes más pequeñas que contribuyen al abastecimiento de agua en la zona urbana.

La integración de la comunidad en los procesos de protección del recurso hídrico es esencial, la educación es fundamental en este aspecto. Fomentar la conciencia sobre la responsabilidad compartida de cada individuo en la preservación del agua puede generar un mayor sentido de pertenencia y compromiso con el medio ambiente.

Es crucial que los proyectos y procesos ambientales sean diseñados de manera participativa y concertados, respondiendo a las necesidades reales de protección y cuidado del recurso hídrico en la comunidad. Esta aproximación centrada en las necesidades locales puede promover un mayor grado de efectividad y aceptación de las medidas implementadas. En este mismo sentido, Lara Trejo (2017) afirma que sólo mediante la implementación de estrategias de participación ciudadana se pueden diseñar planes de gestión del agua que reduzcan el problema del acceso inequitativo al agua potable y que hagan contrapeso a las prácticas elitistas que este problema público. Se puede, entonces, concluir que las acciones recogidas contribuyen a la solución efectiva de la actual situación de El Retiro, ya que convergen en la importancia de abordar la gestión del agua en entornos urbanos desde una perspectiva integral y sostenible. Tanto las acciones propuestas por los encuestados como los argumentos presentados en el artículo académico resaltan la necesidad de regular el desarrollo urbano para proteger el recurso hídrico, así como la importancia de promover la participación comunitaria y la educación ambiental.

Ahora bien, el control de las construcciones en las áreas urbanas, como sugiere la encuesta, es fundamental para evitar impactos negativos en los recursos hídricos locales. Por su parte, la propuesta de invertir en proyectos ambientales, proteger cuencas y nacimientos, así como la reforestación de zonas ecológicamente importantes, también coincide con las soluciones sugeridas en el artículo académico de Lara Trejo (2017) para abordar los desafíos de la gestión del agua en entornos urbanos. Se subrayan, a su vez, la necesidad de una mayor participación comunitaria y educación ambiental para promover la conciencia sobre la importancia de conservar el agua y adoptar prácticas sostenibles en el uso y manejo de este recurso vital.

La Tabla 8. Acciones propuestas por los diferentes actores, diferencia las acciones formuladas por cada actor consultado.

Tabla 8

Acciones propuestas para los diferentes actores

Actor relevante en la protección y cuidado del agua	Acciones propuestas
Alcaldía (Secretario de Hábitat y Desarrollo Territorial)	Conformación de bancos de tierra para protección de los recursos naturales Adquisición de franjas para el fortalecimiento de sistemas de acueducto y alcantarillado
Alcaldía (Dirección de Desarrollo Territorial)	Realizar censos reales incluidos los grupos poblacionales transitorios o flotantes Realizar proyecciones de población con el fin de cuantificar mejor la demanda de agua y evitar agotamiento del recurso
Alcaldía (Dirección de sistemas de información geográfica – Catastro)	Establecer políticas de conservación a largo plazo que trascienden los cambios de gobierno, garantizando la continuidad en la protección de las fuentes hídricas Implementar medidas de control y regulación estrictas en la aprobación de proyectos urbanísticos que puedan afectar directamente las fuentes de agua, priorizando la preservación del recurso sobre intereses económicos a corto plazo
Sector Constructivo	Cumplimiento estricto de las regulaciones ambientales y de construcción en relación con el cuidado del agua Implementación de tecnologías y prácticas de construcción sostenible
ESP (Aguas de Oriente)	Colaboración coordinada entre todos los actores involucrados Educación ambiental a las comunidades
Acueducto Agua Plan	Manejo y cuidado de las fuentes hídricas más pequeñas por medio de planes de manejo ambientales Restauración de las fuentes hídricas por medio de siembra de árboles nativos
Sociedad Fuente de Vida E.S.P	Siembra de árboles, uso eficiente del agua
Comunidad nativa	Mejor ordenamiento territorial, control de construcciones
Nuevos Residentes	Educación ambiental, ahorro del agua, cumplimiento en las políticas relacionadas con el cuidado del agua

Concejo Municipal

Ampliación de las reservas naturales, protección de los nacimientos de agua, planificación del territorio teniendo como eje el agua y la apropiación social del territorio

De las guías de conversación se rescata la diversidad de respuestas obtenidas que reflejan la multiplicidad de perspectivas y preocupaciones de los diferentes actores en relación con la protección y conservación del recurso agua. Por un lado, la Alcaldía Municipal de El Retiro propone adquirir franjas de interés para acueductos, alcantarillados y zonas de protección ambiental. Estas franjas de interés, también conocidas como zonas de protección o áreas de conservación, desempeñan un papel crucial en la preservación de los recursos hídricos, ya que son estas las que garantizan la protección de los cuerpos de agua. La adquisición de estas franjas permitiría establecer áreas de amortiguamiento alrededor de los cuerpos de agua, lo que permitiría reducir la contaminación por escorrentía superficial, proteger los ecosistemas acuáticos y fomentar la recarga de acuíferos. Asimismo, estas zonas pueden ser utilizadas para promover prácticas agrícolas sostenibles.

Por su parte, el Secretario de Hábitat y Desarrollo Territorial Elkin Hurtado destaca la importancia de la adquisición de tierras por parte de El Retiro: “Lo que tiene que hacer el municipio es tener un banco de tierras para la protección de los recursos naturales” (a4, guía de conversación, 15 de diciembre, 2023). Ahora bien, es importante destacar la importancia de la destinación que se le hace a las compensaciones en tierra que deben de realizar los urbanizadores de cada proyecto y que corresponde al 20% del total del área bruta al municipio establecido en el PBOT, Acuerdo 014-2013 (Colombia. Alcaldía Municipal de El Retiro, 2013). Se considera que estas compensaciones en tierra deben ser destinadas para el establecimiento de zonas de conservación e importancia ambiental o de zonas que fortalezcan la prestación de servicios públicos.

Lo anterior es concurrente con las recomendaciones contenidas en el documento *Referentes ambientales para la construcción de planes de desarrollo en los municipios del oriente antioqueño*. Según el CORNARE (2016)

Los licenciamientos para desarrollos urbanísticos son de suma importancia para estimular las compensaciones y obligaciones urbanísticas hacia el financiamiento de las redes de transporte y de los sistemas de tratamiento de aguas residuales, ya que de esta manera se disminuye la carga contaminante generada (p. 4).

Sin embargo, en muchas ocasiones estos mismos urbanizadores realizan las compensaciones urbanísticas establecidas por el PBOT dentro de los mismos predios, dándole usos diferentes a lo que realmente deben destinarse, la protección de los recursos naturales. Lo anterior implica que, objetivamente, estas tierras no son cedidas, sino que terminan beneficiando al parcelador. Tales secciones deben tener la proyección de conformar efectivamente corredores ecológicos y de propender por la protección de los recursos naturales. Esta situación es también señalada por el funcionario de la Dirección de desarrollo Territorial Julián Román:

Al municipio no le funciona que se entreguen tierras que no le sirven para nada. Sin embargo, estas tierras deberían ir enfocadas específicamente a beneficiar las comunidades en donde tienen influencia estos proyectos (...) Puede que esto sea una herramienta y una herramienta no es buena ni es mala. Es decir, el municipio debe ser claro en lo que necesita y debe de exigir esas compensaciones acordes a las necesidades identificadas (a10, guía de conversación, 5 de noviembre, 2023).

Se plantea que la implementación de estas medidas de compensación pueden ser ineficaces si no se planifican y ejecutan correctamente y se subraya la importancia de que las compensaciones urbanísticas se utilicen de manera efectiva para mejorar la infraestructura y proteger los recursos naturales, en lugar de convertirse en un beneficio exclusivo para los desarrolladores inmobiliarios. Además, resaltan la necesidad de una planificación cuidadosa y una gestión transparente para garantizar que estas medidas realmente beneficien a la comunidad y al medio ambiente. El funcionario de Desarrollo Territorial reconoce que otra de las acciones más importantes para la protección del recurso agua es realizar censos reales de todos los grupos poblacionales en los que hoy en día se conforma el municipio de El Retiro. Especialmente resulta necesario realizar un censo real de esa comunidad flotante, descrita como población veraneante que viene al municipio en fines de semana y en época de vacaciones, y que, al no cuantificarse, podría ocasionar malas proyecciones respecto a la verdadera demanda que pueda soportarse según la oferta disponible de agua (a10, guía de conversación, 5 de noviembre, 2023).

En este orden de ideas, el funcionario de Catastro Luis de La Ossa propuso implementar medidas de control y regulación estrictas en la aprobación de proyectos urbanísticos que puedan afectar directamente las fuentes de agua, priorizando la preservación del recurso sobre intereses económicos a corto plazo y la necesidad de establecer políticas de conservación a largo plazo que trasciendan los cambios de gobierno, garantizando así la continuidad en la protección de las fuentes hídricas (a5, guía de conversación, 5 de diciembre, 2023). Lo dicho por el funcionario concuerda con el análisis de Mirassou (2009). La teórica en la investigación *La gestión integral de los recursos hídricos: aportes a un desarrollo conceptual para la gobernabilidad del agua* analiza la influencia de los cambios políticos en la gestión del agua en áreas urbanas de América Latina. El estudio destaca cómo la inestabilidad política puede afectar negativamente la implementación de políticas de conservación y la gestión adecuada de los recursos hídricos, ya que los nuevos gobiernos pueden priorizar intereses económicos sobre la protección ambiental.

Por consiguiente, se destaca la importancia de establecer medidas de control y regulación sólidas para proteger las fuentes de agua, así como la necesidad de políticas públicas que trasciendan los cambios de gobierno y garanticen la continuidad en la conservación del recurso hídrico. Además, se resalta la urgencia de promover una conciencia ambiental y una participación activa de la sociedad civil en la protección del agua, para contrarrestar los efectos negativos de la volatilidad política en la gestión del recurso.

Los resultados obtenidos del representante del sector constructor muestran un enfoque proactivo hacia el cuidado y la protección del agua en el contexto de los desarrollos urbanísticos. La propuesta de mejorar las estrategias de diseño y construcción de las grandes constructoras para hacer que sus proyectos sean más amigables con el medio ambiente refleja una preocupación genuina por reducir el impacto negativo en los recursos hídricos (a8, guía de conversación, 22 de diciembre, 2023).

Asimismo, el delegado del sector constructor expresa que una de las acciones sugeridas es la implementación de tecnologías y prácticas de construcción sostenible, las cuales minimizarían el consumo de agua y reducirían la contaminación durante el proceso de construcción. Esto podría incluir el uso de sistemas de captación y reutilización de agua de lluvia, la instalación de tecnologías de tratamiento de aguas residuales en las obras y la implementación de diseños paisajísticos que fomenten la infiltración natural del agua en el suelo.

Otra acción importante sería el cumplimiento estricto de las regulaciones ambientales y de construcción en relación con el cuidado del agua. Las grandes constructoras deben comprometerse a seguir al pie de la letra todas las normativas relacionadas con la protección del recurso hídrico, asegurándose de no contaminar cuerpos de agua cercanos, respetar las zonas de protección y conservación, así como de adoptar medidas para prevenir la erosión del suelo y la escorrentía de contaminantes hacia los cuerpos de agua.

Así pues, al relacionar las acciones propuestas en la guía de conversación (a8, guía de conversación, 22 de diciembre, 2023), en torno al cuidado y la protección del agua, se resalta la importancia de la colaboración entre el sector constructor y las autoridades ambientales para garantizar que los nuevos desarrollos urbanísticos sean sostenibles y respetuosos con el medio ambiente. Además, consideramos que estas acciones pueden contribuir significativamente a la conservación de los recursos hídricos, ayudando a mitigar los efectos del cambio climático y promoviendo un uso más eficiente y responsable del agua en entornos urbanos. Una de las acciones sugeridas en base a estos resultados es la implementación de tecnologías y prácticas de construcción sostenible que minimicen el consumo de agua y reduzcan la contaminación durante el proceso de construcción. Lo anterior concuerda con lo expuesto por Rodríguez Murcia (2021) en *Barreras e impulsores de la construcción sostenible en Colombia. Un enfoque en Análisis de Ciclo de Vida (ACV) y desde Estrategias Organizacionales (EO)*. En este estudio, la teórica subraya la importancia de implementar estrategias de construcción sostenible que integren el cuidado del agua en los desarrollos urbanos. . Esto coincide con la respuesta obtenida del representante del sector constructor, ya que enfatiza la necesidad de mejorar las prácticas de diseño y construcción para garantizar un uso más eficiente y responsable del agua en el contexto urbano.

Por otro lado, los comentarios del funcionario de la empresa de servicios públicos Aguas de Oriente resaltan la importancia de proteger el recurso hídrico no solo desde una perspectiva ambiental, sino también desde una óptica empresarial, ya que el negocio de la empresa depende directamente de la disponibilidad y calidad del agua. Además, destaca la necesidad de una colaboración coordinada entre diversos actores, incluyendo la autoridad ambiental, las ONG, la empresa de servicios públicos y la comunidad, para abordar eficazmente los desafíos relacionados con la protección del agua (a1, guía de conversación, 15 de diciembre, 2023).

En este sentido, una de las acciones sugeridas implica la implementación de programas de concientización y educación dirigidos a la comunidad, ya que para el delegado de Agua Plan “no

se puede dejar a un lado nunca la comunidad” (a1, guía de conversación, 15 de diciembre, 2023). Lo anterior concurre con lo encontrado en las respuestas de las acciones propuestas por la comunidad, piénsese en el hecho de que el 6% de los encuestados señalan la importancia de realizar proyectos de educación ambiental para el cuidado y protección del recurso hídrico (Ver Figura 26). Otra acción importante consiste en fortalecer la coordinación y colaboración entre los diferentes actores involucrados en la gestión del agua, a saber, las autoridades ambientales, las ONG y la empresa de servicios públicos. Esto podría implicar la creación de mesas de trabajo o grupos de coordinación donde se puedan discutir y planificar acciones conjuntas para la protección y conservación del recurso hídrico. La colaboración entre múltiples actores, acompañada de la educación ambiental de la comunidad, funcionan como elementos fundamentales para el logro de la sostenibilidad.

La colaboración coordinada entre estos actores permite aprovechar los conocimientos, recursos y experiencias de cada uno para desarrollar estrategias efectivas de protección del agua y promover la educación ambiental a nivel comunitario. Esto se vuelve especialmente relevante en contextos de gentrificación, donde el crecimiento urbano puede aumentar la presión sobre los recursos hídricos y la necesidad de acciones coordinadas se vuelve aún más crucial para garantizar su conservación y uso sostenible.

El manejo y cuidado de las fuentes hídricas más pequeñas mediante planes de manejo ambientales es una medida crucial para asegurar la disponibilidad y calidad del recurso hídrico. Esto es planteado también por el funcionario de Agua Plan al decir:

Es necesario que las fuentes pequeñas puedan contar con planes de manejo ambiental, donde se garantice la protección del recurso natural para garantizar la demanda de agua (..) La restauración de las fuentes hídricas mediante la siembra de árboles nativos es una estrategia efectiva para mejorar la calidad del agua (a2, guía de conversación, 24 de enero, 2024).

Lo sugerido en la guía de conversación por el delegado de Agua Plan presenta información análoga a la presentada en el estudio *Identificación de estrategias de gestión ambiental para la conservación y restauración de la ronda hídrica del Río Chisacá*. Aquí, García Vargas (2014, p. 2) plantea la importancia del cuidado de las fuentes hídricas mediante planes de manejo

ambientales que desplieguen una amplia gama de estrategias de restauración ambiental, tanto las de carácter pasivo, que implican la restauración de los ecosistemas sin una intervención directa del hombre sobre el área a restaurar, como las restauraciones activas, que consisten en implementaciones que requieren la intervención humana debido a la incapacidad del ecosistema para regenerarse por sí mismo. También los planes de manejo ambiental deben considerar “algunas acciones de rehabilitación que no pretenden llegar al estado original de los ecosistemas, sino simplemente generar un estado de mejoramiento partiendo de un estado degradado”.

Las acciones mencionadas en las guías de conversación con Población Entrante (6), Población Nativa (7) y Concejal Simón Marín (9) se centran en diferentes aspectos del ordenamiento territorial y la gestión ambiental. De estas, se destaca también la importancia de la restauración por medio de la siembra de árboles nativos y la ampliación de áreas de protección, el fortalecimiento de áreas protegidas naturales, la preservación de nacimientos de agua y la planificación territorial centrada en el recurso hídrico son medidas fundamentales para garantizar la conservación y disponibilidad del agua. Estas estrategias contribuyen significativamente a la gestión ambiental y la restauración ecológica de las fuentes hídricas, variables que son clave para la protección a largo plazo de los recursos hídricos.

6. Conclusiones

En este apartado las conclusiones del proyecto de investigación se presentan en conformidad con los objetivos específicos.

6.1 Conclusiones objetivo 1

- El municipio de El Retiro ha experimentado un crecimiento poblacional en los últimos años, evidenciado por un aumento en su densidad poblacional y una demanda creciente de insumos y servicios básicos. Sin embargo, es importante tener en cuenta que esta densidad puede estar subestimada debido a la población flotante que no se refleja en los censos tradicionales. También resulta importante mencionar que este crecimiento concentra la población en un área relativamente pequeña, lo que puede ejercer presiones sobre los recursos naturales y el medio ambiente, así como afectar el acceso a servicios públicos y espacios verdes.

- La comprensión del fenómeno de la gentrificación sigue siendo un desafío para muchas personas, ya que perciben la categoría que lo describe como un concepto complejo y distante de su realidad cotidiana. Sin embargo, para lograr una planificación territorial efectiva, es crucial no solo comprender el concepto, sino también generar un conocimiento contextualizado del mismo.

6.2 Conclusiones objetivo 2

- La zona urbana del municipio de El Retiro ha experimentado un crecimiento significativo en los últimos 10 años. Esto se evidencia en las estadísticas del Catastro Municipal, en las que se registra un aumento en la extensión del área urbana de 1.5 km² en 2013 a 2.5 km² en 2023. Lo anterior indica un desarrollo urbano acelerado, principalmente impulsado por proyectos urbanísticos en las zonas periféricas. Esta expansión urbana tiene implicaciones importantes en términos de planificación del uso del suelo y en la gestión de recursos ambientales.

- La limitante en la factibilidad de servicios públicos en zonas de expansión, como el plan parcial San Gabriel en El Retiro, plantea preocupaciones significativas sobre la capacidad de estas áreas para soportar un crecimiento urbano sostenible en términos de disponibilidad de recursos hídricos. Esta situación resalta la importancia de una evaluación exhaustiva del cambio de uso de suelo en la zona urbana del municipio de El Retiro, considerando no solo aspectos como la viabilidad económica y social, sino también la capacidad de infraestructura y recursos naturales para responder a dicho crecimiento de manera adecuada y sostenible. La planificación urbana debe integrar una gestión responsable de los recursos hídricos para garantizar la calidad de vida de los residentes actuales y futuros, así como la protección del medio ambiente local.

- A pesar del cambio paulatino en el uso del suelo debido al desarrollo y transformación de las zonas de expansión en El Retiro, se observa, a través de la revisión comparada de las ortofotos, un cambio significativo en el uso de este. Sin embargo, esta situación resalta la necesidad de priorizar la actualización del Plan de Ordenamiento Territorial [PBOT] para destinar más áreas a la protección y conservación, especialmente mediante la creación de corredores biológicos y la preservación de recursos hídricos. Esto es crucial para garantizar la integridad de los ecosistemas locales y la sostenibilidad ambiental en medio del desarrollo urbano.

- El ordenamiento del territorio debe tener como eje central la gestión sostenible del agua, debido a que la expansión urbana en El Retiro se está llevando a cabo sobre todo cerca de las riberas de las fuentes hídricas principales. Esto evidencia la necesidad urgente de respetar el uso de suelo de protección en estas áreas de importancia ambiental, con independencia de las zonas de expansión del municipio.

6.3 Conclusiones objetivo 3

- Se destaca la necesidad de establecer medidas de control y regulación sólidas para proteger las fuentes de agua pequeñas que forman la hidrología de esta zona. Lo anterior constituye el deber de la autoridad ambiental y del municipio. Asimismo, es necesario un trabajo previo de caracterización, con miras a generar un plan de manejo que garantice la protección de estas fuentes hídricas.

- La actual investigación concluye, a partir de la información obtenida en las guías de conversación, que se están produciendo nuevos sistemas privados de tratamiento de agua potable,

a causa de la insuficiencia de la capacidad de las empresas prestadoras del servicio público para satisfacer las demandas hídricas del municipio. Asimismo, consideramos que es el municipio quien debería propender porque estos sistemas de tratamiento de agua hagan parte de la expansión y la mejora de las redes del sistema ya existente, el cual se encuentra en la zona urbana. Lo anterior muestra claramente que la factibilidad de servicios públicos, especialmente con relación al servicio de acueducto, se convierte en una limitante para estos nuevos desarrollos.

- El análisis de la influencia de la gentrificación en la demanda de agua en El Retiro resalta la importancia de una gestión efectiva de los servicios públicos, especialmente en un contexto de crecimiento urbano acelerado. Aguas de Oriente enfrenta el desafío de adaptar sus capacidades a proyecciones realistas de población y oferta hídrica, considerando la presión sobre el río Pantanillo y las demandas en áreas aguas arriba, así como la opción de generar estudios en la Quebrada la Agudelo con el fin de buscar alternativas para ampliación de coberturas y aumento de caudales. La necesidad de una responsabilidad compartida y la posible reestructuración de la administración de servicios públicos sugieren la conveniencia de una evaluación exhaustiva sobre la integración total de EPM en el suministro de agua dentro del casco urbano, para garantizar una gestión eficiente y sostenible de los recursos hídricos en la zona urbana de El Retiro.

- Aunque se han realizado mejoras en la capacidad de tratamiento de la planta de aguas residuales [PTAR] en la zona urbana de El Retiro, aún persisten desafíos significativos en cuanto a la capacidad de la planta para satisfacer la demanda generada por el crecimiento poblacional y los proyectos urbanísticos en curso.

- Se concluye que el municipio de El Retiro no tiene un sistema de separación en las redes de recolección de agua lluvia y agua residual.

- El acueducto Agua Plan debe de garantizar la capacidad de oferta antes de dar factibilidad a nuevos proyectos. Este compromiso con planes urbanísticos, sin un previo incremento de la zona de cobertura, puede poner en riesgo la oferta hídrica de la población ya existente.

6.4 Conclusiones objetivo 4

- La concurrencia en la propuesta de controlar las construcciones como medida para proteger el recurso hídrico en la zona urbana sugiere la percepción de que el desarrollo urbano

descontrolado puede tener efectos negativos significativos en la calidad y disponibilidad del agua. Esta conclusión resalta la necesidad de implementar regulaciones urbanísticas que salvaguarden los recursos hídricos locales y promuevan un desarrollo sostenible.

- La atención a las zonas de importancia ecológica y la propuesta de reforestación y protección de áreas estratégicas reflejan la comprensión de que la conservación de los ecosistemas naturales es fundamental para la preservación de las fuentes de agua en la zona urbana, especialmente las que tienen influencia sobre las fuentes principales como el Río Pantanillo y la Quebrada La Agudelo. En consideración a lo anterior, se destaca también la importancia de conservar las fuentes hídricas más pequeñas y los nacimientos como parte integral de la gestión del agua en el Retiro.

- La integración de la comunidad en los procesos de protección del recurso hídrico, junto con la promoción de la educación ambiental, suponen una variable fundamental para el establecimiento de estrategias integrales de gestión del agua en el municipio. Se subraya la importancia de empoderar a los ciudadanos para que se conviertan en agentes activos de cambio en la gestión del agua. Esta conclusión destaca la necesidad de promover una cultura de responsabilidad ambiental y de fomentar la participación ciudadana en la toma de decisiones relacionadas con la gestión del agua en el contexto urbano del Retiro.

7. Recomendaciones

Este apartado reconstruirá las recomendaciones del proyecto de investigación a partir de la división por objetivos específicos mencionada anteriormente.

7.1 Recomendación objetivo 1

- Es necesario realizar una proyección poblacional actualizada por parte de la alcaldía municipal con un registro real de habitantes que tenga en cuenta la población nativa, los nuevos residentes y la población flotante

- Se considera beneficioso organizar campañas de educación y sensibilización sobre el fenómeno de la gentrificación en El Retiro. Esto ayudaría a los residentes a entender el concepto y permitiría una participación efectiva para la planificación del desarrollo urbano.

- Se resalta la importancia de implementar políticas y estrategias destinadas a mejorar el acceso a vivienda asequible y a abordar las desigualdades socioeconómicas en el municipio de El Retiro.

- Se recomienda implementar mesas de comunicación y diálogo con todos los actores involucrados donde se tenga en cuenta la participación ciudadana en la toma de decisiones para fomentar un entendimiento común del fenómeno de gentrificación y sus implicaciones. Esto permitiría una planificación integral del territorio, considerando las necesidades y preocupaciones de la comunidad local, los desarrolladores, las autoridades municipales y otros interesados, promoviendo así un desarrollo urbano sostenible y equitativo.

7.2 Recomendaciones objetivo 2

- Es fundamental que las autoridades municipales de El Retiro implementen medidas efectivas de vigilancia y control para garantizar el cumplimiento de los retiros establecidos por la corporación ambiental y proteger las zonas de importancia ambiental cercanas a las fuentes hídricas. Esto incluye la revisión y actualización del Plan de Ordenamiento Territorial [PBOT] para garantizar que se asignen adecuadamente áreas de protección en las cercanías de los cuerpos de agua.

- Es crucial que las autoridades municipales de El Retiro implementen una planificación urbana efectiva y sostenible que asegure un crecimiento urbano ordenado y equilibrado. Esto implica la revisión y actualización constante de los instrumentos de planificación, como el Plan de Ordenamiento Territorial [PBOT], para adaptarse a las necesidades cambiantes de la población y del entorno. Se deben establecer políticas y regulaciones que promuevan un desarrollo urbano compacto y eficiente, priorizando la utilización de infraestructura existente y la protección de áreas naturales

- La Dirección de Desarrollo Territorial y la Dirección de Medio Ambiente suscritas a la Secretaría de Hábitat y Desarrollo Territorial deberán reestructurar la destinación de tierras resultantes de las compensaciones urbanísticas al fortalecimiento de los sistemas de servicio de acueducto y de zonas de importancia ambiental. Se considera especialmente necesario que estas compensaciones territoriales se destinen a la protección y conservación del recurso hídrico.

7.3 Recomendaciones objetivo 3

- Es necesario establecer mecanismos eficaces de coordinación entre las autoridades locales, las empresas prestadoras de servicios y las inmobiliarias para garantizar que los proyectos de expansión cuenten con los servicios necesarios para su funcionamiento adecuado, contribuyendo así al desarrollo urbano equitativo y sostenible en la comunidad.

- El análisis refleja la necesidad de tomar medidas por parte de la autoridad ambiental CORNARE para asegurar la disponibilidad y sostenibilidad del suministro de agua, especialmente en relación con la fuente hídrica La Guija. La importancia de La Guija se deriva del hecho de que es la fuente de captación principal del acueducto Agua Plan, el cual abastece las viviendas del barrio El Plan. Así pues, a causa de la sequía y el cambio climático, la capacidad de esta fuente hídrica se ha visto afectada.

- Establecer medidas de control y regulación sólidas por parte de la autoridad ambiental CORNARE para proteger las fuentes hídricas pequeñas que conforman la hidrología de la zona. Esto debe incluir la caracterización y generación de un plan de manejo que garantice la protección y sostenibilidad de estas fuentes de agua.

- Priorizar la revisión y actualización del Plan de Ordenamiento Territorial [POT] basado en el ordenamiento hídrico del territorio para garantizar que se hace una adecuada gestión del recurso hídrico. Se debe exigir que los proyectos de expansión urbana contribuyan a la mejora de las redes de agua existentes y que se integren adecuadamente al sistema de abastecimiento ya establecido en la zona urbana de El Retiro.
- Realizar estudios en la Quebrada La Agudelo para buscar alternativas que permitan la ampliación de coberturas y aumento de caudales para mejorar el servicio público de agua en El Retiro. Tales estudios deben considerar la presión sobre el río Pantanillo y las demandas en áreas aguas arriba.
- Implementar medidas adicionales para mejorar la capacidad de tratamiento de la planta de aguas residuales en la zona urbana de El Retiro, con el fin de satisfacer la demanda generada por el crecimiento poblacional y los proyectos urbanísticos en curso. Esto incluye la separación de las redes de distribución de agua lluvia y agua residual para optimizar la gestión del recurso hídrico y mitigar los impactos negativos en el medio ambiente.
- Se concluye la necesidad de que el municipio de El Retiro cree un sistema de separación en las redes de recolección de agua lluvia y agua residual.

7.4 Recomendaciones objetivo 4

- Fortalecer la regulación y el control del desarrollo urbano mediante la implementación de políticas y normativas que prioricen la protección del agua, esto incluye medidas para limitar la expansión urbana descontrolada y la promoción de prácticas de construcción sostenible que minimicen el impacto en los recursos hídricos.
- Diseñar e implementar programas de educación ambiental dirigidos a la comunidad del municipio de El Retiro, con énfasis en la importancia de la conservación del agua y las prácticas de uso eficiente. Estos programas deben ser accesibles, participativos y adaptados a las necesidades locales, involucrando a diversos grupos de interés y fomentando un sentido de responsabilidad compartida.
- Invertir en proyectos ambientales que prioricen la protección y restauración de cuencas hidrográficas, así como la reforestación de zonas críticas para la recarga de acuíferos y la conservación de ecosistemas acuáticos. Estos proyectos deben ser diseñados de manera

participativa, involucrando a la comunidad en la planificación, implementación y monitoreo, y buscando sinergias con otras iniciativas de desarrollo urbano sostenible.

Referencias

- Benavides Escobar, M. (2017). *Una mirada a la gentrificación. El caso Bogotá* [tesis de maestría, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá]. Biblioteca Digital Universidad Nacional de Colombia.
- Castillo Salazar, C. (2013). *Evaluación de la eficacia de las medidas de compensación asumidas ante las autoridades ambientales en el proyecto de perforación exploratoria del Bloque Garibay (Pozo Topocho)* [proyecto de investigación, Universidad Libre de Colombia, Bogotá]. Repositorio Institucional Universidad Libre de Colombia.
- Colombia. Alcaldía Municipal de El Retiro. (2005). *Reseña Municipal. Boletín del Censo General 2005. Perfil El Retiro, Antioquia*. Alcaldía Municipal de El Retiro.
- Colombia. Alcaldía Municipal de El Retiro. (2013). *Acuerdo Número 014 de 2013, por el cual se establece el Plan Básico de Ordenamiento Territorial*. Alcaldía Municipal de El Retiro.
- Colombia. Alcaldía Municipal de El Retiro. (2023). *Plan de Desarrollo Municipal. El Retiro, Contigo siempre 2020-2023*. Alcaldía Municipal de El Retiro.
- Colombia. Congreso de la República. (1993). *Ley 99 de 1993: por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones*. Diario Oficial.
- Colombia. Congreso de la República. (1997). *Ley 373 de 1997: por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua*. Diario Oficial.
- Colombia. Congreso de la República. (1997). *Ley 388 de 1997 (julio 18): por la cual se modifica la Ley 9 de 1989, y la Ley 2 de 1991 y se dictan otras disposiciones*. Diario Oficial.
- Colombia. Congreso de la República. (2009). *Ley 1333 de 2009: por la cual se establece el procedimiento sancionatorio ambiental y se dictan otras disposiciones*. Diario Oficial.
- Colombia. Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2019). *Explorador de datos resultante del Censo Nacional de Población y Vivienda (información actualizada el 30 de agosto 2019)*. DANE.
- Colombia. Gobernación de Antioquia. Corporación Autónoma Regional de las cuencas de los Ríos Negro y Nare [CORNARE]. (2011). *Acuerdo 251 de 2011 (agosto 10) por medio de la cual se fijan determinantes ambientales para la reglamentación de las rondas hídricas y las áreas*

- de protección o conservación aferentes a las corrientes hídricas y nacimientos de agua en el Oriente del Departamento de Antioquia, jurisdicción de CORNARE. Acuerdos Corporativos.*
- Colombia. Gobernación de Antioquia. Secretaría Seccional de Salud y Protección Social. (2022). *Análisis de la Situación de Saludo Antioquia – 2022*. Gobernación de Antioquia.
- Colombia. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2004). *Resolución 240 de 2004, por la cual se definen las bases para el cálculo de la depreciación y se establece la tarifa mínima de la tasa por utilización de aguas*. Diario Oficial.
- Colombia. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2010). *Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico*. Bogotá: Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.
- Colombia. Personería de Santiago de Cali. (2022). *Informe Situacional “Estado del Recurso Hídrico en Santiago de Cali”*. Personería de Santiago de Cali.
- Colombia. Presidencia de la República. (1974). *Decreto 2811 de 1974: por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente*. Diario Oficial.
- Colombia. Presidencia de la República de Colombia. (2007). *Decreto 3600 de 2007: por el cual se reglamentan las disposiciones de las Leyes 99 de 1993 y 388 de 1997 relativas a las determinantes de ordenamiento del suelo rural y al desarrollo de actuaciones urbanísticas de parcelación y edificación en este tipo de suelo y se adoptan otras disposiciones*. Diario Oficial.
- Colombia. Presidencia de la República. (2010). *Decreto 3930 de 2010: por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9ª de 1979, así como el Capítulo II del Título VI -Parte III- Libro II del Decreto-ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos y se dictan otras disposiciones*. Diario Oficial.
- Colombia. República de Colombia. (2015). *Decreto 1076 de 2015: por el cual se reglamente el Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible*. Diario Oficial.
- Contreras Nossa, E. (2015, 13 de julio). Renovación Urbana del centro de Bogotá: gentrificación del barrio Germania [Ponencia]. XI Jornadas de Sociología de la Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina. <https://cdsa.academica.org/000-061/34>
- Comité de Ética de la Investigación de la Facultad Nacional de Salud Pública. (2020). *Consideraciones Éticas a tener en cuenta para el diseño de un proyecto de investigación*. Universidad de Antioquia.
- Corporación Autónoma Regional de las cuencas de los Ríos Negro y Nare [CORNARE]. (2012). *Evaluación y Zonificación de Riesgos por avenida torrencial, inundación y movimiento en masa y dimensionamiento de procesos erosivos en el municipio de El Retiro* (1ª ed). Corporación Autónoma Regional de las cuencas de los Ríos Negro y Nare.

- Corporación Autónoma Regional de las cuencas de los Ríos Negro y Nare [CORNARE]. (2019). *Referentes ambientales para la construcción de los planes de desarrollo en los municipios de la jurisdicción Cornare*. Corporación Autónoma Regional de las cuencas de los Ríos Negro y Nare.
- Corporación Autónoma Regional de las cuencas de los Ríos Negro y Nare [CORNARE]. (2022). *Bogotá: Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del Río Negro. POMCA*. <https://bit.ly/4bgwjmo>
- Domènech, L., Saurí, D. (2011). A comparative appraisal of the use of rainwater harvesting in single and multi-family buildings of the Metropolitan Area of Barcelona (Spain): social experience, drinking water savings and economic costs. *Journal of Cleaner Production*, 17, 598-608. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2010.11.010>
- Domínguez Calle, E., Rivera, R., Vanegas Sarmiento, R. Moreno, P. (2008). Relaciones demanda-oferta de agua y el índice de escasez de agua como herramientas de evaluación del recurso hídrico colombiano. *Revista de la Academia Colombia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, 32 (123), 195-212. <https://doi.org/10.18257/issn.0370-3908>
- García Vargas, R. (2014). *Identificación de estrategias de gestión ambiental para la conservación y restauración de la ronda hídrica del Río Chisacá* [tesis de maestría, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá]. Biblioteca Digital Pontificia Universidad Javeriana.
- Gaviria Rivera, M. (2014). *El mercado, las políticas económicas y la transformación de los sistemas de producción familiar rural en el Municipio de la Ceja (Antioquia) 1980-2013* [tesis de maestría, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá]. Biblioteca Digital Pontificia Universidad Javeriana.
- Glass, R. (1964). Introduction: aspects of change. En: University College, London (Ed.). *London: aspectos of change* (pp. 13-43). Mackibbon and Kee.
- Groves, D., Miro, M., Syme, J., Becerra-Ornelas, A., Molina-Pérez, E., Saavedra Gómez, V., Vogt-Schilb, A. (2012). *Un enfoque eficiente en costos y tiempo para tomar decisiones robustas de infraestructura, con un estudio de caso en Mendoza, Argentina* (1ª ed). Banco Interamericano de Desarrollo.
- Inzulza, J., Galleguillos, X. (2014). Latino gentrificación y polarización: transformaciones socioespaciales en barrios pericentrales y periféricos de Santiago, Chile. *Revista de geografía Norte Grande*, (58), 135-159. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-34022014000200008>
- Jiménez Cisneros, B., Galizia Tundisi, J. (2012). *Diagnóstico del agua en las Américas* (1ª ed.). Foro Consultivo Científico y Tecnológico.
- Kennedy, C., Cuddihy, J., Engel-Yan, J. (2007). The Changing Metabolism of Cities. *Journal of Industrial Ecology*, 11 (2), 43-59. <https://doi.org/10.1162/jie.2007.1107>.
- Lara Trejo, N. (2017). *La participación ciudadana: Una nueva alternativa para la gestión del agua* [tesis de maestría, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, México]. Biblioteca Digital de la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales.

- Mirassou, S. (2009). *La gestión integral de los recursos hídricos: aportes a un desarrollo conceptual para la gobernabilidad del agua* [Tesis de doctorado, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, Buenos Aires]. Biblioteca Digital de Vanguardia para la Investigación en Ciencias Sociales Región Andina y América Latina.
- Molina Saldarriaga, C., Salinas Arreortua, L. (2018). Capital y desarrollo territorial. Diseños institucionales y la gentrificación en el caso de la ciudad de Medellín, Colombia. *Vniversitas*, 67 (136), 1-19. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.vj136.cdt>
- Montoya Rendón, M. (2019). *La ambientalización curricular en educación superior a través de proyectos educativos en salud ambiental* [tesis de doctora, Universidad de Antioquia, Medellín]. Repositorio Institucional de la Universidad de Antioquia.
- Nates Cruz, B. (2008). Procesos de gentrificación en lugares rururbanos: Presupuestos conceptuales para su estudio en Colombia. *Revista de Antropología y Sociología: Virajes*, 10, 253-169. <https://revistasoj.s.ucaldas.edu.co/index.php/virajes/article/view/810>
- Organización de Naciones Unidas [ONU]. (2022). *El fenómeno de la gentrificación*. <https://bit.ly/44jxz5M>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO]. (2021). *El valor del agua. Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos 2021* (1ª ed). Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.
- Posada-Posada, M., Arroyave-Maya, M. (2015). Análisis de la calidad del Retiro ribereño para el diseño de estrategias de restauración ecológica en el río La miel, Caldas, Colombia. *Revista EIA*, 12 (13), 117-128. <https://doi.org/10.24050/reia.v12i23>
- Ruíz Solano, J. (2017). Impactos sociales del proceso de gentrificación en barrios de origen informal. Caso de la localidad de Chapinero, Bogotá. *Revista Ciudades, Estados y Política*, 4 (2), 17-36. <http://dx.doi.org/10.15446/cep>
- Rodríguez Murcia, S. (2021). *Barreras e impulsores de la construcción sostenible en Colombia. Un enfoque en Análisis de Ciclo de Vida (ACV) y desde Estrategias Organizacionales (EO)* [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Colombia]. Biblioteca Digital Universidad Nacional de Colombia.
- Salazar Sierra, C. (2023). Barranquilla, Medellín y Bogotá, las ciudades donde más suben precios de arriendos. En *La República*. <https://bit.ly/3QU3CEf>
- Sánchez Flores, F. (2019). Fundamentos epistémicos de la Investigación cualitativa y cuantitativa: consensos y disensos. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 13 (1), 102-122. <http://dx.doi.org/10.19083/ridu.2019.644>
- Saumeth de Las Salas, L. (2016). *Metabolismo urbano del agua potable. Aproximación al caso de Cartagena de Indias* [tesis de doctorado, Universidad del Norte, Barranquilla]. Biblioteca Digital Universidad del Norte.

- Sequera, J. (2015). A 50 años del nacimiento del concepto 'gentrificación'. La mirada anglosajona. *Biblio3W Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales*, 20 (1), 1-23. <https://doi.org/10.1344/b3w.0.2014.26088>
- Sequera, J., Janoschka, M. (2014). Procesos de gentrificación y desplazamiento en América Latina, una perspectiva comparatista. En Michelini, J. (Ed.). *Desafíos metropolitanos. Un diálogo entre Europa y América Latina* (pp. 82-104). Catarata.
- Smith, N. (2012). *La nueva frontera urbana* (1ª ed.). Traficantes de sueños.
- Vélez Upegui, J., Orozco Álzate, M., Duque Méndez, N., Aristizábal Zuluaga, B. (2015). *Entendimiento de fenómenos ambientales mediante el análisis de datos* (1ª ed). Universidad Nacional de Colombia.