



**ANÁLISIS DE LOS IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES PROVENIENTES DE LA
EXPANSIÓN URBANA EN LA CUENCA DEL RÍO GUATAPURÍ, PERIFERIA DEL
MUNICIPIO DE VALLEDUPAR**

CLAUDIA MARCELA FORERO MENDOZA

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
FACULTAD DE ESTUDIOS AMBIENTALES Y RURALES
MAESTRÍA EN GESTIÓN AMBIENTAL
BOGOTÁ DC- 2021**

CONTENIDO

RESUMEN	5
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	7
2. JUSTIFICACIÓN	9
3. OBJETIVOS	10
3.1. Objetivo General.....	10
3.2. Objetivos específicos	10
4. MARCO DE REFERENCIA	11
4.1. MARCO CONCEPTUAL.....	11
4.1.1. Gentrificación rururbana.....	11
4.1.2. Gestión ambiental urbana.....	11
4.1.2. Gobernanza.....	11
4.1.3. Periurbanización.....	12
4.1.4. Rondas hídricas	12
4.1.5. Soluciones basadas en la naturaleza	12
4.2. MARCO TEÓRICO.....	12
4.2.1. Planificación Ambiental del Territorio.....	12
4.2.2. La política pública en el desarrollo urbano en Colombia.....	15
4.2.3. Impactos en el recurso hídrico por cambios en el uso del suelo para expansión urbana	17
4.2.4. Efectos de la expansión urbana en comunidades rurales.....	19

4.2.5. Soluciones basadas en la naturaleza (SbN) como alternativa para mejorar el estado de los recursos hídricos	21
4.2. ESTADO DEL ARTE.....	25
4.2.1. Antecedentes nacionales	25
4.2.2. Antecedentes internacionales.....	26
5. MARCO NORMATIVO.....	27
6. ÁREA DE ESTUDIO	29
6.2. ÁMBITO ESPACIAL.....	29
6.2.1. Margen derecha del Río Guatapurí.....	31
6.2.2. Perímetro entre el Balneario Hurtado y Balneario El Rincón	33
6.2.4. Cuenca media del rio Guatapurí	34
6.3. ÁMBITO TEMPORAL	35
7. METODOLOGÍA	35
7.2. DESARROLLO METODOLÓGICO	36
7.2.3. Identificar la evolución histórica del fenómeno de expansión urbana en la cuenca del río Guatapurí, periferia del municipio de Valledupar.	37
7.2.4. Determinar los principales impactos socioambientales relacionados con el recurso hídrico derivados de los cambios en las coberturas y usos del suelo que han condicionado la transformación de este componente ambiental hacia determinantes urbanísticos.	37
7.2.5. Proponer lineamientos de soluciones basadas en la naturaleza para la mitigación de los impactos socioambientales en la zona de estudio, a fin de dar sostenibilidad a condiciones urbanas y rurales del territorio	38

8. RESULTADOS.....	39
8.1. Identificar la evolución histórica del fenómeno de expansión urbana en la cuenca del río Guatapurí, periferia del municipio de Valledupar	39
8.1.1. Evolución histórica del desarrollo urbanístico en Valledupar	39
8.1.2. Expansión urbana en la margen derecha del Río Guatapurí	47
8.1.3. Expansión urbana en el área entre el Balneario Hurtado y Balneario El Rincón	56
8.1.4. Dinámica entre actores en la zona de la margen derecha.....	58
8.2.Determinar los principales impactos socioambientales relacionados con el recurso hídrico derivados de los cambios en las coberturas y usos del suelo que han condicionado la transformación de este componente ambiental hacia determinantes urbanísticos.	61
8.2.3. Desgaste de gaviones en la margen derecha	67
REFERENCIAS.....	69

RESUMEN

Colombia, en algo más de cinco décadas pasó de ser un país eminentemente rural, en el que más de dos tercios de su población se localizaba en áreas rurales, a ser un país sustancialmente urbano, con casi tres cuartos de su población concentrada en las ciudades (UNFPA Colombia, 2017).

En este contexto, en el municipio de Valledupar, capital del departamento del Cesar, desde la década de los noventa (90's) se ha venido presentando un crecimiento de la mancha urbana hacia las periferias de la ciudad, en donde se han construido viviendas campestres, cuya localización ha seguido estratégicamente el recorrido del Río Guatapurí, lo que ha originado un establecimiento de desvíos de este recurso hídrico. De esta circunstancia, nace el hecho de realizar la presente investigación, la cual estará dirigida a analizar los posibles impactos socioambientales que pueden generarse de la expansión urbana reflejada en el fenómeno de construcción de viviendas campestres en la cuenca media del Río Guatapurí y el área comprendida entre el Balneario Hurtado y el Balneario El Rincón.

Paralelamente, se analizará la situación de la margen derecha del Río Guatapurí, la cual se encuentra localizada dentro del área declarada en el POT como suelo prioritario y de reserva para espacio público, que ocupa una franja al occidente de Valledupar de aproximadamente 16 kilómetros lineales de bosque seco natural, y que debido a los asentamientos humanos y otras actividades económicas presentes en esta zona, ha disminuido su extensión de esta zona de vital importancia ecológica que forma parte del paisaje urbano de la ciudad.

De acuerdo a lo anterior, y para responder el objetivo de la investigación, se analizarán cartografía e imágenes históricas que permitan consolidar una línea de tiempo explicativa de este fenómeno urbanístico; a su vez, se llevarán a cabo entrevistas semiestructuradas a funcionarios

públicos y otros actores claves, y talleres con estos actores para poder conocer su perspectiva sobre el cambio en el uso del suelo con fines urbanísticos y su percepción sobre el acceso y la calidad del agua. Asimismo, se obtendrá información a través de observación directa, y se realizará una cartografía prospectiva de áreas susceptibles.

La información recolectada será la base para poder plantear lineamientos de soluciones basadas en la naturaleza para la mitigación de los impactos socioambientales en la zona de estudio que mitiguen los impactos socioambientales y mejoren el proceso de ordenamiento territorial.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

De acuerdo con los resultados del Censo Nacional de Población y Vivienda (DANE, 2018), el 77,1% de la población colombiana se encuentra ubicada en cabeceras municipales, mientras que el 7,1% reside en centros poblados y el 15,8% se asienta en las zonas rurales, con lo cual, se puede apreciar un aumento de la urbanización, concentrando a la mayoría de la población del país en centros urbanos. Por lo anterior, en los municipios densamente poblados en las últimas décadas se han ocupado gran cantidad de suelos destinados a la expansión urbana, lo que ha motivado a algunos habitantes a invertir en propiedades cercanas al casco urbano, las cuales son usadas principalmente como casas de descanso que brindan la tranquilidad de la zona rural pero que se localizan en periferias de las ciudades.

En el municipio de Valledupar, ubicado en el departamento del Cesar, se ha venido presentando el fenómeno de construcción y compra de viviendas localizadas en la cuenca media y baja del Río Guatapurí, dichas casas campestres son usadas principalmente como casas de retiro o descanso en los fines de semana, aunque muchas también son empleadas como finca hoteles o arrendadas para realizar celebraciones como bodas y cumpleaños. Lo anterior, ha ocasionado una serie de desvíos al río, con el fin de armonizar el paisaje de las propiedades o como mitigación al problema en la prestación del servicio de acueducto en los corregimientos donde se ubican estas construcciones.

De igual forma, la expansión urbana ha generado una serie de problemáticas en los barrios ubicados en la margen derecha del Río Guatapurí, en donde se han incrementado los asentamientos, y a su vez, se aumentaron los factores que llevan al deterioro del río en la parte baja de la cuenca y en el avance de la pérdida de la franja de bosque seco tropical donde estos asentamientos están localizados.

Considerando que la investigación se encuentra en el marco de las becas ADAPTO, se hace relevante que la adaptación al cambio climático sea incluida en el contexto de la dinámica de construcción de viviendas en la cuenca del río Guatapurí, ya sean construcciones legalizadas o asentamientos no legalizados que ocupan una zona destinada a otro uso del suelo. En virtud de lo anterior, y advirtiendo que la expansión del uso del suelo es una consecuencia inherente del proceso de desarrollo de un territorio, es prudente preguntarse ¿Cómo el proceso de urbanización ha generado impactos socioambientales en la Cuenca del Río Guatapurí, periferia del municipio de Valledupar?

2. JUSTIFICACIÓN

El crecimiento poblacional ha hecho que los procesos de urbanización se hayan incrementado notablemente en los últimos años, acelerando los cambios en las coberturas al aumentar la demanda de suelo para la construcción de vivienda y transformar tierras con vocación agrícola o ganadera en zonas urbanizables (Pedraza, 2014).

Este mismo proceso de expansión urbana se ha venido presentando en el municipio de Valledupar, Cesar, desde la década de los noventas, lo que ha provocado un nuevo fenómeno inmobiliario, la construcción de viviendas campestres en la cuenca del Río Guatapurí, desencadenando el aumento de lotización y compra de suelo para viviendas con fines recreativos, y posteriores del recurso hídrico, e incentivando a la ubicación de familias en perirurbanizaciones no legalizadas dentro del suelo prioritario y de reserva para espacio público. Sin embargo, aunque la problemática sea de conocimiento público, no se han ejecutado trabajos investigativos encaminados a realizar un análisis histórico de este fenómeno, identificando a su vez los impactos socioambientales en la población de la cuenca media y baja del río con apoyo de los indicadores propuestos en las soluciones basadas en la naturaleza. Siendo los resultados de esta investigación de gran importancia para aportar información dirigida a contribuir en una mejor planificación territorial, teniendo en cuenta a las comunidades como el fundamento del desarrollo, y considerando el valor ecosistémico del río Guatapurí.

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo General

Analizar los impactos socioambientales provenientes de la expansión urbana en la cuenca del Río Guatapurí, periferia norte del municipio de Valledupar, Cesar.

3.2. Objetivos específicos

1. Identificar la evolución histórica del fenómeno de expansión urbana en la cuenca alta del río Guatapurí, periferia del municipio de Valledupar.
2. Determinar los principales impactos socioambientales relacionados con el recurso hídrico derivados de los cambios en las coberturas y usos del suelo que han condicionado la transformación de este componente ambiental hacia determinantes urbanísticos.
3. Proponer lineamientos de soluciones basadas en la naturaleza para la mitigación de los impactos socioambientales en la zona de estudio, a fin de dar sostenibilidad a condiciones urbanas y rurales del territorio.

4. MARCO DE REFERENCIA

4.1. MARCO CONCEPTUAL

4.1.1. Gentrificación rururbana

Ocupación de áreas rurales localizadas en la periferia de cabeceras municipales por parte de una clase socioeconómica que lleva al detrimento de otra clase más baja que ya se encontraba asentada en el lugar; lo anterior, incentivado principalmente por la búsqueda de un estilo de vida tranquilo y el estar en contacto con la naturaleza. Este fenómeno comprende un mejoramiento de la infraestructura, nuevas formas de desarrollo económico y cambios en la composición social de la zona (Cruz & López, 2019).

4.1.2. Gestión ambiental urbana

Gestión de los recursos naturales renovables y los problemas ambientales urbanos que pueden generar consecuencias no sólo en el propio perímetro urbano, sino que también consigue afectar las regiones vecinas, por lo que es necesario la sinergia entre el Estado y los actores sociales, articulándose con la gestión territorial, las políticas ambientales y las políticas o planes sectoriales que tienen relación o afectan el ambiente en el ámbito urbano regional (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2008).

4.1.2. Gobernanza

Participación conjunta del Estado, La Sociedad Civil y el sector privado para decidir, ejecutar y evaluar decisiones sobre asuntos de interés público en los que tengan inherencia diversos actores (Whittingham, 2010). La gobernanza lleva a intervenir conflictos entre diversos actores, teniendo en cuenta los intereses de cada una de las partes a través de negociaciones que otorguen de alguna forma beneficios a cada uno.

4.1.3. Periurbanización

Proceso de expansión del área urbana donde se llega a ocupar las áreas rurales que se encuentran a inmediaciones del núcleo urbano, desbordando a su paso, los límites urbanos definidos con anterioridad.

4.1.4. Rondas hídricas

Zona ribereña, región de transición y de interacciones entre los medios terrestre y acuático, es decir, son las franjas contiguas a los cuerpos de agua continentales, sean naturales o artificiales, estén en movimiento (ríos, quebradas, arroyos) o relativamente estancados (lagos, lagunas, pantanos, esteros), sean efímeros (intermitentes) o continuos (perennes) (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2017).

4.1.5. Soluciones basadas en la naturaleza

Las SBN se definen como acciones para proteger, gestionar de forma sostenible y restaurar ecosistemas naturales o modificados, proporcionando simultáneamente bienestar humano y beneficios de la biodiversidad, están diseñadas para abordar los principales desafíos sociales, como la alimentación, seguridad, cambio climático, seguridad hídrica, salud humana, riesgo de desastres y desarrollo económico y social (Walters et al., 2016).

4.2. MARCO TEÓRICO

4.2.1. Planificación Ambiental del Territorio

Es común que al referirse a un territorio se hable explícitamente de un espacio geográfico, pero el territorio no es sólo el área geográfica, sino que también se representa por los capitales tangibles (recursos naturales, infraestructuras, equipamientos) e intangibles (dinámicas

culturales, talento humano, cultura de desarrollo, capital social) que se localizan dentro de un área determinada. Por lo tanto, se puede considerar un territorio como un sistema socio-ecológico, en el cual se producen interacciones entre los sistemas ecológicos y sistemas sociales, en donde este último se beneficia de los servicios de los ecosistemas, modificando de forma directa o indirecta el funcionamiento de los mismos; la dinámica entre los componentes de un sistema socio-ecológico se puede visualizar en la Figura 1.

Figura 1

Sistema socio-ecológico



Fuente: (Martín et al., 2012). Ciencias de la Sostenibilidad (p.12).

Ahora bien, aclarado el concepto de territorio, es necesario saber que una planeación en materia ambiental se relaciona con el problema de conciliar el funcionamiento ambiental con los intereses de múltiples actores; con esto en mente, los enfoques de planificación orientados a problemáticas ambientales se catalogan como claves para entender mejor una situación y crear

redefiniciones novedosas de los problemas y plantear soluciones que puedan sostener el funcionamiento de los sistemas socio-ecológicos (Cortés & Cortés, 2009).

De esta circunstancia nace el interrogante de cómo se puede llegar a una correcta Planificación Ambiental del Territorio (PAT), para lo que inicialmente es importante realizar un proceso de aprendizaje colectivo, a partir de la experiencia y expectativas de diferentes sectores y actores (público, privado y sociedad civil) (DNP, 2013), con el fin de una planificación estratégica a largo plazo.

Paralelamente y teniendo en cuenta que cada territorio es una construcción social única y diferente de las demás, un factor clave en la PAT es el empoderamiento de los actores locales, para lo cual se recomienda aumentar los espacios de toma de decisiones en donde sean los propios habitantes del territorio quienes definan los planes y programas a desarrollar, y se construyan plataformas de acción colectiva inclusivas de la diversidad de actores, y a su vez, gestionen un conjunto de recursos y capacidades para el logro de los objetivos (FAO, 2019).

Entre los centros urbanos y las zonas rurales cercanas a estos se presentan una serie de flujos o interacciones como de bienes y servicios, relaciones familiares, tránsito de personas, entre otros, que dan origen a una red de interdependencias rural-urbanas; es así como una buena Planificación Ambiental del Territorio debe expandir su noción e incorporar en su análisis los vínculos rural-urbanos. En este punto cabe destacar lo planteado por el Fondo de Población de las Naciones Unidas (UNFPA, 2017) en el documento Ciudad Espacio y Población: El Proceso de Urbanización en Colombia, sobre los movimientos entre lo urbano y rural:

“A partir de cierta densidad, en las ciudades se empiezan a presentar situaciones críticas que terminan por hacer insostenible e ingobernable el territorio: mayor tiempo de tránsito

para acceder a ciertas zonas, mayor contaminación ambiental o problemas de violencia urbana, que finalmente terminan propiciando que una parte de la población busque otras alternativas urbanas o suburbanas en localidades vecinas” (p.20).

En síntesis, la planificación ambiental se formula en base a la sustentabilidad, y la reconoce como un prerequisite para el desarrollo económico, por lo que se recomienda que los países replanten su modelo de desarrollo, en el cual se tenga en cuenta no sólo el crecimiento económico del país, sino que también se trabaje en políticas públicas enfocadas en el desarrollo territorial y la correcta planificación ambiental, logrando una buena relación rural-urbana que beneficie a las sociedades y ecosistemas.

4.2.2. La política pública en el desarrollo urbano en Colombia

El urbanismo en Colombia surge como un trabajo de las municipalidades en las primeras décadas del siglo XX, cuando las grandes ciudades del país, Bogotá, Medellín, Cali y Barranquilla, iniciaron a regular la construcción de ciertas edificaciones, resaltando que en esta época no existía una legislación nacional que reglamentaran el desarrollo urbano (Del Castillo, 2011). La falta de políticas e instituciones encargadas del desarrollo en Colombia, llevaron a que por medio de la Ley 19 de 1958 se creara el Departamento Nacional de Planeación (DNP), el cual comenzó a vigilar las inversiones públicas de desarrollo urbano, rural, social, agua potable y saneamiento básico que cobraron importancia e iniciaron el establecimiento de legislación destinada a la planeación territorial, además de la ampliación de sus funciones con la inclusión de direcciones como Dirección de Desarrollo Urbano, Dirección de Desarrollo Rural Sostenible, Dirección Desarrollo Social, entre otras.

El 15 de diciembre de 1978 se formula la Ley Orgánica del Desarrollo Urbano, con la cual se pretendía orientar a las instituciones al buen manejo de los recursos financieros en los territorios

para poder mejorar las condiciones económicas, sociales, culturales y ecológicas de las ciudades, a través de la inversión en el desarrollo urbano.

“El desarrollo de las áreas urbanas se regulará dentro de una política nacional de equilibrio entre las diversas regiones del territorio y entre las zonas rurales, urbanas y de conservación ecológica” (Ley 61 de 1978, Art 2).

Ley Orgánica del Plan de Desarrollo (Ley 152 de 1994) y a Ley de Desarrollo Territorial (Ley 388 de 1997) otorgaron a los municipios nuevas herramientas de planeación, teniendo en cuenta que el Plan de Desarrollo Municipal es diseñado en cada administración, por lo que, cuando un nuevo alcalde asume su cargo, este presenta su plan de desarrollo, mientras que el Plan de Ordenamiento Territorial (POT, PBOT o EOT, según corresponda) incorpora el uso de los suelos que forman parte del municipio y los deberes de los propietarios de dichos suelos, además de los instrumentos de gestión y los recursos para la financiación de proyectos encaminados al desarrollo urbano.

Según la Ley 388 de 1997, el ordenamiento territorial se fundamenta en los siguientes principios:

1. La función social y ecológica de la propiedad.
2. La prevalencia del interés general sobre el particular.
3. La distribución equitativa de las cargas y los beneficios.

De acuerdo a lo expuesto anteriormente, es importante mencionar que pese a que Colombia cuente con estos instrumentos de gestión territorial, el 88% de los principales instrumentos de planificación en el país se encuentran desactualizados (Instituto de Estudios Urbanos, 2020), a lo anterior se le suma que la normativa sobre desarrollo territorial es insuficiente para poder

manejar los conflictos que en el país se han generado por el uso de suelo, y los planes y proyectos que pese a que inicialmente son diseñados para mejorar la calidad de vida de las personas, muchas veces su errónea implementación o visión de las necesidades locales, terminan siendo generador de nuevos problemas.

4.2.3. Impactos en el recurso hídrico por cambios en el uso del suelo para expansión urbana

Cuando se habla de cambios en el uso del suelo, se tiende a dirigir la causa de estos cambios a la necesidad de tierras para las actividades de ganadería y agricultura extensiva, y aunque estas dos actividades representan los principales motores en la dinámica del uso del suelo en Colombia, no se debe obviar el fenómeno de la expansión urbana y la urgencia de unos cuantos actores por la construcción de infraestructura en suelos destinados a otros usos.

El proceso de urbanización se ha desarrollado sin tener en cuenta la disponibilidad del recurso hídrico, y es que cada vez son más las personas asentadas en el área urbana, y por lo tanto se aumenta la demanda de agua, pero a la vez, la planeación territorial no ha teniendo en cuenta la capacidad de oferta del recurso hídrico para poder satisfacer a una población urbana que cada año va en aumento.

Se ha evidenciado la construcción de viviendas en zonas destinadas a espacio público o hasta en áreas protegidas, como el caso del inmueble de unos 1058.74 m² ubicado en la Reserva Forestal Protectora Bosque Oriental de Bogotá, cuyos propietarios realizaban una captación ilegal de aguas superficiales de la quebrada Los Rosales (Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca, 2019); lo anterior se presenta en casi todos los departamentos del territorio nacional, por lo que se puede afirmar que la mancha urbana se ha convertido en una locomotora sin frenos.

En este punto, es necesario mencionar que no solo el sector de bienes raíces forma parte de la construcción de infraestructura en perímetros urbanos o periferias urbanas, a este grupo se añaden el sector industrial y agroindustrial, los cuales estimulan la generación de un bucle: asentamiento de la industria, migración de población en busca de empleo y construcción de opciones de vivienda para alojar a los nuevos trabajadores. El problema con la construcción de estas residencias o industrias, es que cada vez tienden a alejarse del centro urbano y a su vez, se localizan cerca de sistemas ecológicos de producción de agua; esta “dispersión urbana incrementa los consumos de agua en ciertas microcuencas donde los sistemas de captura, almacenamiento, conducción, distribución y vertimiento son limitados o estaban proyectados para cierto número de usuarios o predios (González Plazas, 2013).

De acuerdo con Tang et al (2005), estos cambios en el uso del suelo con fines urbanísticos, conlleva a que se aumente el volumen y la tasa de escorrentía superficial y disminuya la recarga de agua subterránea, lo que eventualmente conduce a incidentes más grandes y más frecuentes de inundaciones; de igual forma, también se incrementen los niveles de agua de los lagos y humedales, y se modifique el equilibrio hídrico de las cuencas hidrográficas, acentuando la erosión de los cauces y riberas de los ríos.

Los efectos negativos de la dinámica de urbanización pueden no ser visibles al instante, Wuhan ubicada al centro de China, es una ciudad que luego de 1992 tuvo un rápido desarrollo, según la investigación de Du et al. (2010), este crecimiento urbano en dos décadas generó un deterioro en la calidad del agua de los lagos que se encuentran en el núcleo urbano, siendo el agua en algunos puntos de la ciudad demasiado contaminada para ser siquiera tocada por el ser humano; aparte de la calidad del líquido vital, el riesgo de posibles inundaciones persiste debido a la reducción de la capacidad de retención proporcionada por los lagos y otras masas de agua superficiales.

Los cambios en la cobertura de suelo, perdiendo capa vegetal, llevan a ocasionar disminución de aportaciones hídricas, debido a su pérdida de capacidad de infiltración y recarga de acuíferos, lo que genera impactos negativos en la disponibilidad de los recursos hídricos en cualquier época del año (Pérez et al., 2018); por lo tanto, la conservación de los recursos naturales requiere de una perspectiva geográfica que analice los procesos de los cambios de uso del suelo con una visión centrada en su estructura espacial, para generar criterios espaciales para el manejo y la conservación de recursos naturales (Galicia et al., 2007).

4.2.4. Efectos de la expansión urbana en comunidades rurales

La expansión urbana descontrolada ha ocasionado que muchas personas opten por invertir en viviendas ubicadas en la periferia de las ciudades ocasionando lo que se conoce como gentrificación rururbana, observándose desde grandes casas campestres a pequeñas viviendas convencionales; lo anterior es incentivado principalmente por el deseo de los ciudadanos de vivir en zonas lejos de la congestión y el ruido de la gran ciudad, lo que ha llevado al aumento del costo de terrenos localizados en zonas dentro del área metropolitana, pero que a su vez están algo alejadas del centro urbano.

La gentrificación es impulsada por actores que principalmente tienen intereses económicos y que ven la oportunidad de negocios en estos terrenos localizados a inmediaciones del casco urbano, tal como lo plantea Checa Artasu (2011), el proceso gentrificador supone la intervención de actores como las inmobiliarias, entidades financieras y los mismos propietarios, aunque en ciertas ocasiones, la gentrificación puede ser desarrollada por un poder político local que de acuerdo con criterios urbanísticos, plantea gentrificar una zona mejorando la infraestructura y apostando por la promoción del suelo para determinados sectores.

A lo anterior, se le suma una dinámica territorial contradictoria, si bien existe un fenómeno de construcción de viviendas en periferias de los grandes municipios motivando a personas de ingresos medio-altos a sumarse a este nuevo estilo de vida rururbano, también se presentan asentamientos en el perímetro urbano de las ciudades (periurbanización) por poblaciones en condiciones precarias, ocasionado principalmente por migraciones, cuyos establecimiento de hogares se localizan en zonas de alto riesgo, o zonas de reserva forestal y protección ambiental; normalmente, estos asentamientos ilegales no son controlados y la población presente en ellos no cuenta con servicios básicos de agua potable, alcantarillado y recolección de residuos (UNFPA Colombia, 2017).

La urbanización y la transformación rural presentan oportunidades y desafíos tanto para las zonas urbanas como para las rurales. La transformación de las zonas rurales impulsada por las interacciones con los centros urbanos puede generar consecuencias positivas mejorando los territorios en materia de sostenibilidad, acceso a los servicios y aumento de los ingresos; sin embargo, esta transformación también puede provocar la marginación de algunas zonas, la creación de bolsas de pobreza y que las personas se vean obligadas a huir de sus zonas de origen para mejorar sus condiciones de vida (MSC, 2016).

Aunque la periurbanización tiende a ocasionar condiciones de precariedad para las personas que se ubican en ciertas zonas, el fenómeno de gentrificación también suscita en problemáticas sociales y ambientales; es común que se originen conflictos sociales entre los nuevos habitantes (estrato medio-alto) con los raizales o población que lleva ocupando la zona por años debido a sus diferencias socio-culturales, además del cambio de las actividades productivas que se acoplen a la demanda de la nueva población; y a su vez, el aumento del uso de los recursos naturales generen el deterioro de los mismos.

4.2.5. Soluciones basadas en la naturaleza (SbN) como alternativa para mejorar el estado de los recursos hídricos.

En pleno siglo XXI, la sociedad se enfrenta a los siguientes desafíos: mitigación y adaptación al cambio climático, reducción del riesgo de desastres, desarrollo económico y social, salud humana, seguridad alimentaria, seguridad del agua y degradación ambiental y pérdida de la biodiversidad; para hacer frente a estos retos, se propone como alternativa las *soluciones basadas en la naturaleza*, cuyo enfoque general deriva de la necesidad de crear una sinergia entre la naturaleza, la sociedad y la economía.

Es posible pensar las SbN como un conjunto de conceptos que cubre una amplia gama de enfoques relacionados con los ecosistemas, los cuales abordan desafíos sociales; estos enfoques generalmente cumplen con la definición de SbN pero también contribuyen al desarrollo de un marco operativo (Tabla)

Tabla 1

Categorías y ejemplos de los enfoques de las Soluciones basadas en la naturaleza

Categorías de enfoques de SbN	Ejemplo
Enfoques de restauración de ecosistemas	Restauración ecológica, ingeniería ecológica, restauración del paisaje forestal.
Enfoques relacionados con ecosistemas específicos de la problemática	Adaptación basada en el ecosistema, mitigación basada en los ecosistemas, servicios de adaptación climática, reducción del riesgo de desastres basada en los ecosistemas.
Enfoques relacionados con la infraestructura	Infraestructura natural, infraestructura verde.
Enfoques de gestión basados en los ecosistemas	Manejo integrado de la zona costera, gestión integrada de los recursos hídricos.
Enfoques de protección del ecosistema	Enfoques de conservación basados en áreas que incluye el manejo de áreas protegidas.

Fuente: (Cohen-Shacham et al., 2016, p.25)

Entre los principales conceptos de las Soluciones basadas en la naturaleza sobresale la *infraestructura natural (IN)*, la cual utiliza sistemas naturales o seminaturales como una solución (SbN) para proporcionar opciones de gestión de los recursos hídricos; este tipo de infraestructura puede traer beneficios en la regulación de la cantidad y calidad del agua, reducción del riesgo de desastres y optimización de sistemas construidos. Por ejemplo, un manejo de plantaciones forestales con fines hidrológicos conlleva un incremento de infiltración (disponibilidad de agua), y recuperación de biodiversidad (Cobo & Piñeriro, 2020).

En los últimos años, ha ganado mucha popularidad la infraestructura urbana verde, y está adaptada para mejorar el rendimiento hidrológico de los paisajes urbanos más antiguos o incorporarse en el diseño de las nuevas áreas, debido a su rentabilidad y sus múltiples beneficios; como ejemplos de medidas para la regulación del suministro de agua en los asentamientos urbanos están: la reforestación, la restauración o construcción de humedales, nuevas conexiones entre ríos y llanuras de inundación, la captación de agua, pavimentos permeables y espacios verdes (biorretención e infiltración). Como otra alternativa orientada a la regulación hídrica en ciudades, están los huertos urbanos, los cuales son de gran ayuda para aumentar las precipitaciones en las ciudades y reducir la demanda agrícola de agua, implementando prácticas de agricultura sostenible (WWAP, 2018).

De igual forma, las SbN en cuestión hídrica también comprenden un reciclaje de agua dentro de los ciclos hídricos urbanos, por ejemplo, la reutilización de aguas residuales, mejorando la calidad de esta para posterior uso; este reciclaje es importante, debido a que la demanda de agua aumentará en los próximos años, y es necesario plantear soluciones que faciliten la oferta de este recurso. A continuación, se mencionan las categorías de actividades comunes de protección de fuentes de agua planteadas por las soluciones basadas en la naturaleza:

Tabla 2*Categorías de actividades comunes de protección de fuentes de agua.*

Actividades de protección de fuentes de agua	Descripción
Protección focalizada de la tierra	Abarca todas las actividades de conservación emprendidas para proteger ecosistemas específicos, como bosques, pastizales o humedales. Los agroforestales — donde los árboles o arbustos se cultivan entre cultivos o pastizales — también pueden ser el centro de protección.
Buenas prácticas de gestión agropecuaria (BPAP)	Las BPAP son cambios en las prácticas de gestión del suelo en las tierras destinadas a la cría de ganado que pueden configurarse hacia el logro de múltiples beneficios ambientales. Las buenas prácticas de gestión agropecuaria normalmente se implementan para mantener o mejorar la calidad del agua y los suelos mediante la mejora de las prácticas de manejo del pastoreo, estructuras de distribución (camino de acceso, cercas, estabilización de pendientes) o tratamientos de tierras (manejo de maleza, siembra de pastos, tratamientos de los bordes de campos).
Revegetación	La revegetación implica la restauración de los bosques, praderas u otros hábitats naturales, mediante la plantación (siembra directa) o permitiendo la regeneración natural; incluyendo la reforestación de pastizales (restauración forestal activa o pasiva en tierras de pastoreo). La revegetación restaura la capacidad de la naturaleza para: 1) mantener el suelo en su lugar y reducir la erosión, 2) filtrar de manera natural los contaminantes del flujo superficial, y 3) ayudar a infiltrar el flujo superficial en el suelo.
Gestión del riesgo de incendios	La gestión de riesgo implica el despliegue de actividades de gestión que reducen los combustibles forestales disminuyendo así el riesgo de incendios catastróficos. La gestión del riesgo de incendios generalmente se emplea en áreas donde los bosques son propensos a incendios y busca preservar la integridad de los bosques sanos y reducir el riesgo futuro de un mayor transporte de sedimentos y nutrientes, que difiere de otras actividades enfocadas a reducir la carga anual actual de contaminantes.
Restauración ribereña	La restauración ribereña consiste en restaurar el hábitat natural que se encuentra en la interfaz entre la tierra y el agua a lo largo de las orillas de un río, arroyo o lago. Estas franjas a veces se denominan zonas de amortiguación ribereñas. Las zonas ribereñas comprenden el área donde interactúan la tierra y un río, corriente o lago. Las características clave de las áreas ribereñas sanas son árboles nativos con raíces profundas que se unen al

	suelo. La hierba y los arbustos también son importantes cubiertas de suelo y biofiltros.
Restauración de humedales	Implica el restablecimiento de la hidrología, las plantas y los suelos de los humedales antiguos o degradados que han sido drenados, cultivados o modificados, o la instalación de un nuevo humedal para contrarrestar las pérdidas de humedales o imitar las funciones naturales de los humedales; estos pueden instalarse o restaurarse utilizando este u otros enfoques, como la eliminación de placas de drenaje subterráneos, la instalación de diques o la obstrucción de zanjas abiertas.
Buenas prácticas de gestión agrícola (BMP)	Las BMP agrícolas son cambios en el manejo de las tierras agrícolas que pueden encaminarse a lograr múltiples resultados ambientales positivos; su amplia variedad incluye prácticas como cultivos de cobertura, labranza de conservación, aplicación precisa de fertilizantes, eficiencia de irrigación, agricultura de contorno y agrosilvicultura. Estas prácticas pueden favorecer a proteger los suministros de agua potable, así como a proteger otros usos, como la recreación, el hábitat de los animales, la pesca y los usos agrícolas, como el riego y los abrevaderos.
Gestión de las infraestructuras viarias	Incluye una gama de técnicas de prevención y mitigación para reducir los impactos ambientales de las carreteras, incluyendo los impactos relacionados con los efectos negativos sobre los suelos, el agua, las especies y los hábitats. Entre los efectos ambientales de las carreteras se encuentran las zonas terrestres reconfiguradas que pueden resultar en cambios en los regímenes hidrológicos y/o mayor cantidad y extensión de deslizamientos de suelo y flujos de escombros, los cuales pueden afectar a los sistemas terrestres y acuáticos. Las técnicas de mitigación para la gestión de las infraestructuras viarias pueden incluir acciones a nivel de sitio para reducir la erosión y mejorar los cruces de vías, o la implementación de la gestión del acceso y el cierre y desmantelamiento de caminos.

Fuente: Adaptado de Informe mundial de las Naciones Unidas sobre el desarrollo de los recursos hídricos (WWAP, 2018, p.62).

4.2. ESTADO DEL ARTE

4.2.1. Antecedentes nacionales

4.2.1.1. *Análisis y Evaluación del Impacto Ambiental de los Procesos de Urbanización*

Campestre en el Sector de la Cuenca media-Baja del Río Teusacá, Municipios de la Calera, Guasca y Sopó (Pedraza, 2014).

La investigación es el resultado del trabajo de grado para optar al título de Master en Gestión Ambiental de la Pontificia Universidad Javeriana; los objetivos de esta investigación fueron identificar y caracterizar algunos de los impactos ambientales generados por los procesos de expansión urbanística en el sector de la cuenca media -baja del río Teusacá, municipios de La Calera, Guasca y Sopó y Analizar la aplicación de políticas ambientales para la mitigación de los impactos ambientales presentes y futuros en la zona de estudio. Para realizar la investigación se realizó una fase de levantamiento, de la cual se obtuvieron diversos mapas, se analizaron los mapas y la información presente en los POT y EOT de los municipios, posteriormente, se analizaron los valores de la calidad del agua en el Río Teusacá. Del compilado de información anterior se obtuvo como resultado que el crecimiento urbano en la cuenca no obedeció a una planificación adecuada del territorio, pasando por alto los impactos asociados a esta actividad, lo cual se ve reflejado en la alta carga orgánica que presenta el Río Teusacá; así mismo, se plantearon nueve lineamientos básicos para la gestión ambiental en la zona.

4.2.1.2. *Influencia De La Suburbanización Sobre El Recurso Hídrico En El Municipio De*

Anapoima, Estudio De Caso De Las Veredas Conurbadas, 2006 – 2014 (Chacón, 2016).

Esta investigación se realizó para optar por el título de Profesional en Gestión y Desarrollo Urbanos de la Universidad Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario, y tuvo como objetivo analizar la influencia que tiene el proceso de suburbanización sobre el recurso hídrico en el

municipio de Anapoima. La metodología usada fue el análisis cartográfico y patrones de ocupación urbana y suburbana de Anapoima, y evaluación de la prestación del servicio de acueducto en el municipio; de lo cual se obtuvieron como resultados que la manera como Anapoima se ha desarrollado durante las últimas décadas no es sostenible, principalmente porque están generando una alta demanda de recurso hídrico que no pueden satisfacer en el corto plazo y probablemente la presión sobre el recurso hídrico municipal sea mayor con el tiempo. Por lo tanto, se debe revisar y redirigir el modelo de desarrollo y expansión.

4.2.1.3. Gentrificación rururbana: Estudios territoriales en La Florida (Manizales-Villamaría) y Cerritos (Pereira) Colombia (Cruz & López, 2019).

Esta investigación se realizó por estudiantes de la Universidad del Rosario y tuvo como objetivo analizar el fenómeno de construcción de urbanizaciones campestres en La Florida y Cerritos y posibles conflictos socioambientales en los territorios de estudio. La metodología se basó en etnografía territorial, y del estudio se llegó a la conclusión de que el uso desmedido del suelo para la construcción de viviendas en La Florida y Cerritos, puede llevar a la pérdida el encanto natural en estos territorios, lo anterior, incentivado por una planeación territorial que se enfoca en el desarrollo económico de los territorios, pero se obvia la importancia de los recursos naturales y el suelo que será intervenido por la construcción de estas viviendas.

4.2.2. Antecedentes internacionales

4.2.2.1. Environmental effects of land-use/cover change caused by urbanization and policies in Southwest China Karst area- A case study of Guiyang (Liu et al., 2014).

La investigación proviene del Colegio de Geografía y Oceanografía de la Universidad de Nanjing, China, y tuvo como objetivo determinar cómo los cambios en la cobertura y uso del suelo causados por la urbanización han impactado en el ambiente en Guiyang, China. Para el

desarrollo de la investigación se implementó un completo análisis cartográfico que derivó en resultados como el área dedicada a tierras cultivables, pastizales, agua y tierra no utilizada ha disminuido en 243,04 km², 22,96 km², 2,06 km² y 13,61 km², respectivamente mientras que los terrenos dedicados a la construcción han aumentado a 127,82 km², sin embargo, gracias a la implementación de políticas de restauración de ecosistemas con la cual se han incrementado los terrenos forestales en unos 153,85 km², la calidad ambiental ha mejorado principalmente en zonas suburbanas pero la degradación del suelo sigue sucediendo en algunas zonas.

4.2.2.2. *Urban River Recovery Inspired by Nature-Based Solutions and Biophilic Design in Albufeira, Portugal (Blau et al., 2018).*

El proyecto pretende reconectar a los ciudadanos con la naturaleza y la historia del lugar; para su desarrollo se analizó el área de estudio y por cartografía se observó la dinámica de ocupación de la zona, y junto con la observación directa se planteó un diseño de los nuevos espacios urbanos, y se propuso la construcción de humedales y jardines de lluvia, los cuales mejorarán la calidad del agua, así mismo se diseñó un corredor verde que brindaría aire fresco a la ciudad y, reduciría el efecto de calor en la isla. Paralelamente, se plantea la construcción de un parque lineal ecológico, estéticamente satisfactorio y económicamente gratificante.

5. MARCO NORMATIVO

Tabla 3

Legislación en el marco de la investigación

NORMA	DESCRIPCIÓN
Constitución Política de Colombia 1991	Carta magna del marco jurídico, democrático y participativo de Colombia. Artículos 49, 63, 79,80, 95, 286, 288
Ley 99 de 1993	Por la cual se reglamenta el Sistema Nacional Ambiental.

	Título IX: De las funciones de las entidades territoriales y de la planificación ambiental. Art 68: De la planificación ambiental de las entidades en el territorio.
Ley 388 de 1997	Ley de Desarrollo Territorial
Ley 1454 de 2011	Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial (LOOT).
Ley 1537 de 2012	Por la cual se dictan normas tendientes a facilitar y promover el desarrollo urbano y el acceso a las viviendas, y se dictan otras disposiciones.
Política Nacional Para la Gestión Integral del Recurso Hídrico – PNGIRH- (2010)	Con la cual se pretende garantizar la sostenibilidad del recurso hídrico, mediante una gestión y un uso de este; para lograrlo se presentan ocho principios y seis objetivos específicos.
Decreto 1575 de 2007	Por el cual se establece el Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano.
Decreto 4065 de 2008	Por el cual se reglamentan las disposiciones de la Ley 388 de 1997 relativas a las actuaciones y procedimientos para la urbanización e incorporación al desarrollo de los predios y zonas comprendidas en suelo urbano y de expansión y se dictan otras disposiciones aplicables a la estimación y liquidación de la participación en plusvalía en los procesos de urbanización y edificación de Inmuebles.
Decreto 1969 de 2010	Por el cual se reglamentan las disposiciones relativas a las licencias urbanísticas; al reconocimiento de edificaciones; a la función pública que desempeñan los curadores urbanos y se expiden otras disposiciones.
Decreto 1076 de 2015	Decreto único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.
Documento CONPES 3305 (2004)	Lineamientos para optimizar la política de desarrollo urbano
Documento CONPES 91 (2005)	Metas y estrategias de Colombia para el logro de los objetivos de desarrollo del milenio – 2015
Documento CONPES 3859 (2016)	Política para la adopción e implementación de un catastro multipropósito rural-urbano.

Documento CONPES 3918 (2018) Estrategia para la implementación de los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) en Colombia.

Documento CONPES 3926 (2018) Política de adecuación de tierras 2018-2038.

Fuente: Elaboración propia

6. ÁREA DE ESTUDIO

6.2. ÁMBITO ESPACIAL

La cuenca del río Guatapurí pertenece a la Macrocuenca Magdalena – Cauca, se encuentra ubicada geográficamente en la región norte del departamento del Cesar, sobre el flanco suroriental de la Sierra Nevada de Santa Marta, en jurisdicción de los municipios de Valledupar y Pueblo Bello. La cuenca cuenta con un área total de 88.988 ha, la cual equivale al 3,99% del área del departamento del Cesar, con un perímetro de 217,38 km, se ubica en la región norte del departamento sobre el flanco suroriental de la Sierra Nevada de Santa Marta. Nace en la vertiente suroriental de la Sierra a una altura aproximada de 5.000 m.s.n.m. (Consortio Ordenamiento Cuenca Río Guatapurí, 2018).

Esta cuenca abastece de agua al acueducto de la ciudad de Valledupar la cual cuenta con aproximadamente 500.000 habitantes, según censo del DANE del año 2018; de la misma forma, también surte de agua a los municipios de Bosconia, Codazzi, La Paz y San Diego.

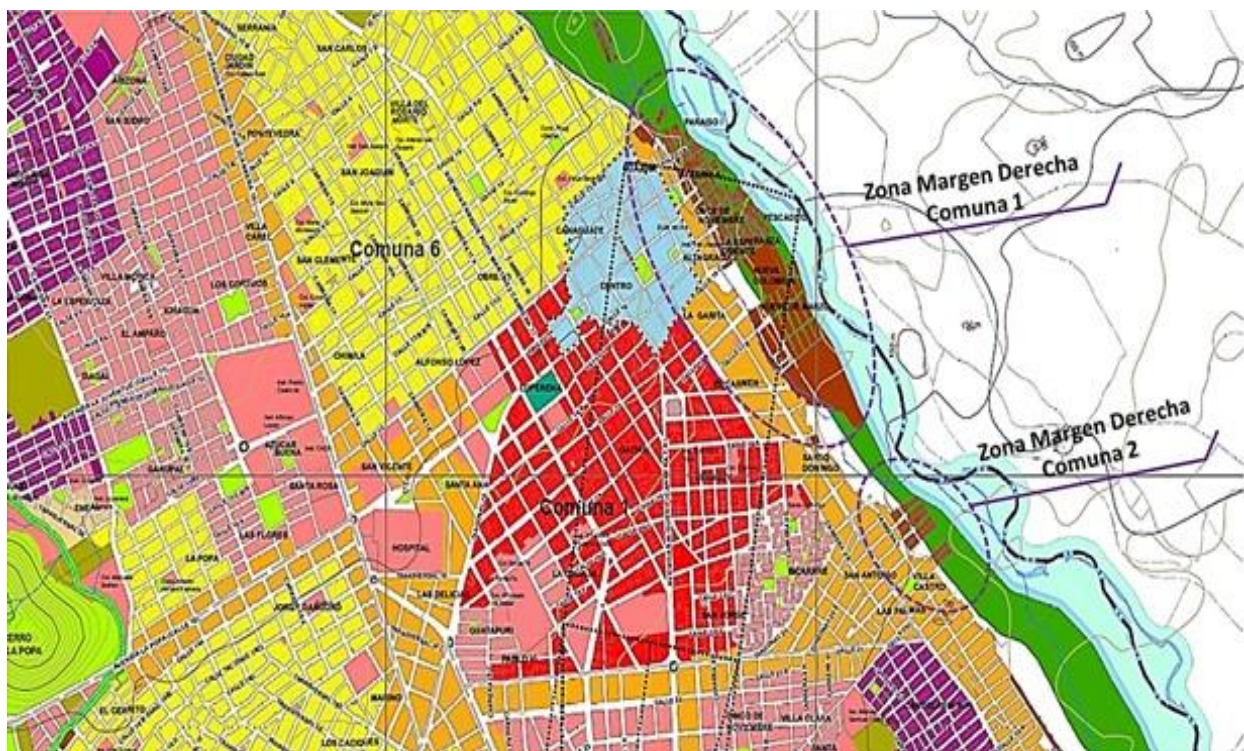
Es importante mencionar que el área de estudio tiene una importancia ecológica y se encuentra localizada en la Ecorregión Sierra Nevada de Santa Marta, y la totalidad de su área se encuentra en la Reserva Forestal Protectora Sierra Nevada de Santa Marta, y el 40% del Parque Nacional Natural; a su vez tiene un valor cultural debido a que el Río Guatapurí es símbolo de la cultura vallenata; a lo anterior se le suma la presencia de comunidades indígenas que han sido legalmente constituidas como Resguardo Indígena Kogui-Malayo-Arhuaco, Resguardo Indígena

Para realizar el análisis de los impactos socio ambientales generados por el fenómeno de expansión urbana en la cuenca del Río Guatapurí, se seleccionaron tres zonas críticas que de acuerdo con la información base, se pudieron observar conflictos entre actores y problemáticas socioambientales derivadas del uso de suelo, acceso y uso al recurso hídrico, mala disposición de residuos sólidos, pobreza y marginalidad, entre otras; las tres zonas críticas a analizar son:

6.2.1. Margen derecha del Río Guatapurí

Figura 3

Ubicación del área crítica de la margen derecha del Río Guatapurí



Fuente Cartografía POT (Concejo Municipal de Valledupar, 2015).

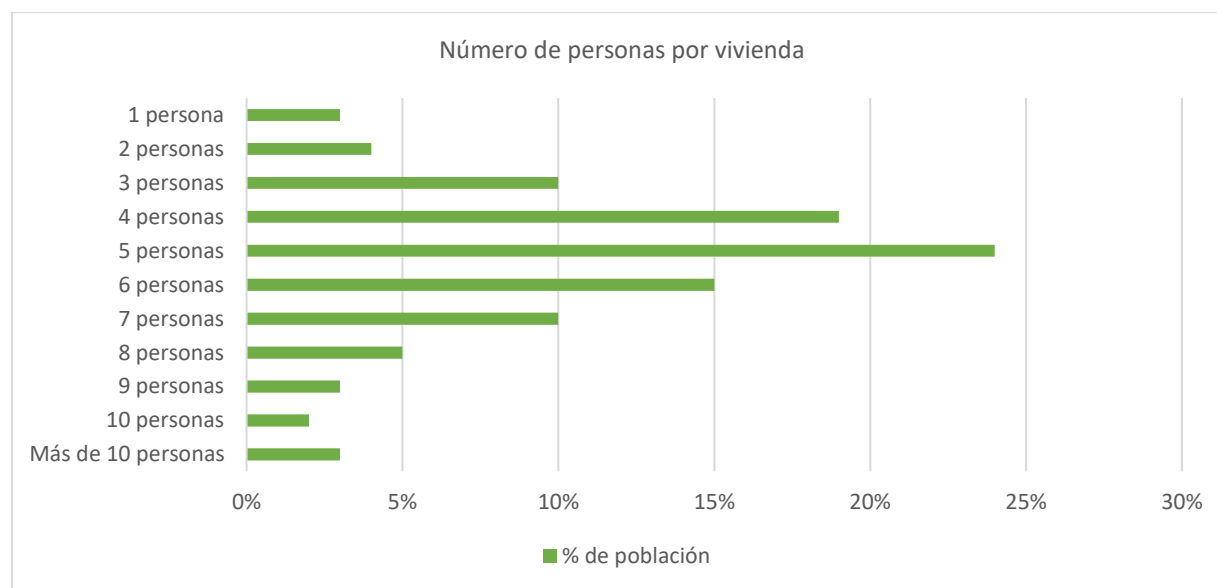
La margen derecha del Río Guatapurí se encuentra al este del perímetro urbano de Valledupar exactamente en las comunas 1 y 2, y como su nombre lo indica, esta zona está a inmediaciones de la margen derecha del río; esta área la componen los barrios Paraíso, Pescaito, Nueva

Colombia, 9 de Marzo, Zapato en Mano, Once de Noviembre, La Esperanza Oriente y una serie de invasiones que se han asentado en la zona en los últimos años. Estos barrios se localizan dentro del área declarada como suelo prioritario y de reserva para espacio público en el POT.

Según los datos de la Caracterización Socioeconómica de la Margen Derecha del Río Guatapurí, realizada por la Cámara de Comercio de Valledupar (2016), el 65% de las viviendas de la Comuna 1 y el 82% de la Comuna 2 presentan una buena base material de sus paredes (Tabla 4), mientras que en calidad de número de personas por vivienda, se obtuvo que el 24% de los hogares están constituidos por cinco personas y un 3% más de 10 personas por vivienda (Figura 4). La población de estos barrios es de aproximadamente 14.140 personas, de las cuales el 28% son niños.

Figura 4

Número de personas por vivienda



Fuente: Caracterización Socioeconómica de la Margen Derecha del Río Guatapurí (Cámara de Comercio de Valledupar, 2016).

Tabla 4*Material de las paredes de las viviendas*

PAREDES DE LA VIVIENDA	COMUNA 1	COMUNA 2
Bloque, ladrillo, piedra, madera pulida	65%	82%
Tapia pisada	2%	12%
Bahareque	0%	0%
Madera burda, tabla, tablón	26%	3%
Material prefabricado	4%	2%
Zinc, tela, lona, cartón, desechos, plástico	3%	1%
Total general	100%	100%

Fuente: Caracterización Socioeconómica de la Margen Derecha del Río Guatapurí (Cámara de Comercio de Valledupar, 2016).

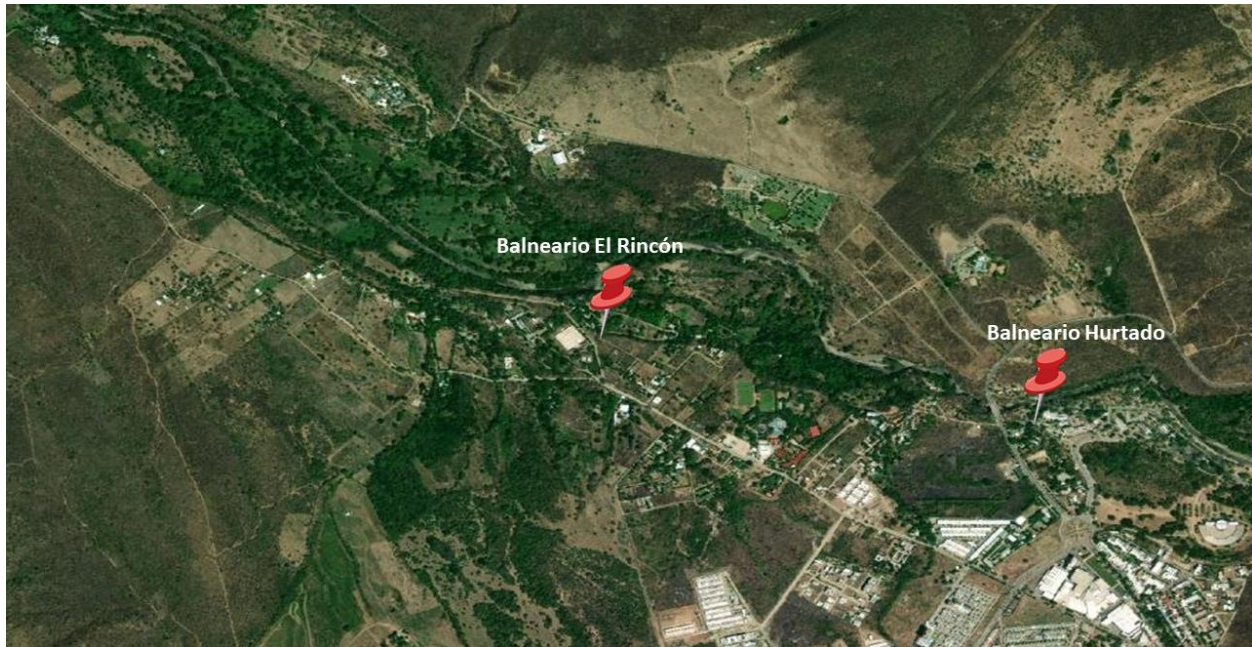
6.2.2. Perímetro entre el Balneario Hurtado y Balneario El Rincón

El Balneario Hurtado se ubica en Guatapurí bajo, al noroccidente del casco urbano de Valledupar, este tiene un valor cultural tanto para la población valduparense como para el resto del país, y es el lugar turístico más importante de la ciudad; este balneario está inmerso en la cultura vallenata, en la cual se exalta la leyenda de la sirena y se mencionan sus aguas en canciones propias de artistas vallenatos.

Esta zona también representa una fuente de ingresos para algunos comerciantes que aprovechan la visita de personas que quieren disfrutar del río, lo que se evidencia por la cantidad de restaurantes ubicados en el lugar, al igual de muchos vendedores informales de dulces, artesanías, comida, bebidas, entre otros, que recorren el balneario para ganar su sustento. A esta dinámica comercial, se agrega la construcción del Parque la Provincia en 2019, proyecto que aumentó el comercio en la zona con la inclusión de nuevos restaurantes y otros locales que ofrecen alimentos y bebidas.

Figura 5

Balneario Hurtado y sus inmediaciones



Fuente: EarthExplorer USGS

A unos 1,4 kilómetros de Hurtado, se encuentra también el balneario El Rincón, esta área se ha convertido en una de las zonas más deseadas para la construcción de casas campestres, muchas de las cuales son arrendadas para celebrar eventos como cumpleaños y bodas, y también se visualizan hospedajes que aprovechan la tranquilidad del perímetro urbano y la naturaleza presente en esta zona.

6.2.4. Cuenca media del río Guatapurí

El área de estudio de la cuenca media corresponde a los corregimientos de Sabana Crespo, Chemesquemena y Guatapurí, en esta zona de la cuenca se presentan asentamientos de indígenas Arhuacos, Kogui-Malayo-Arhuaco y Kankuamos, siendo esta zona parte de la Línea Negra; y de acuerdo con en POMCA, el uso potencial de estos suelos es de protección (Guatapurí y

Chemesquemena) y agro silvícola (Sabana Crespo). De acuerdo con la situación poblacional de esta área, se sitúa en una presión de la población y sostenibilidad media.

La cuenca media se encuentra entre unos 1000 y 2000 metros, una parte de esta área se dedica a la agricultura y ganadería no extensiva, pero también se presentan grandes pastizales en el territorio. La zonificación climática en la cuenca media es muy variada, se detectan climas cálido semiárido, templado semiárido, templado semihúmedo, frío semihúmedo y frío húmedo.

6.3. ÁMBITO TEMPORAL

Teniendo en cuenta que el proceso de expansión urbana en el municipio de Valledupar se ha venido acelerando desde el inicio de los 2000's, para el análisis de esta dinámica de tres décadas de urbanización se pretende realizar esta investigación entre los meses de marzo y diciembre del 2021.

7. METODOLOGÍA

Teniendo en cuenta que la metodología a implementar no incluye análisis estadísticos ni selección y toma de muestras o métodos de recolección de datos estandarizados; mientras que, si incluye recolección de información base en documentos gubernamentales, cartografía, análisis de línea de tiempo y entrevistas semiestructuradas con actores claves; la investigación a realizar tendrá un carácter cualitativo.

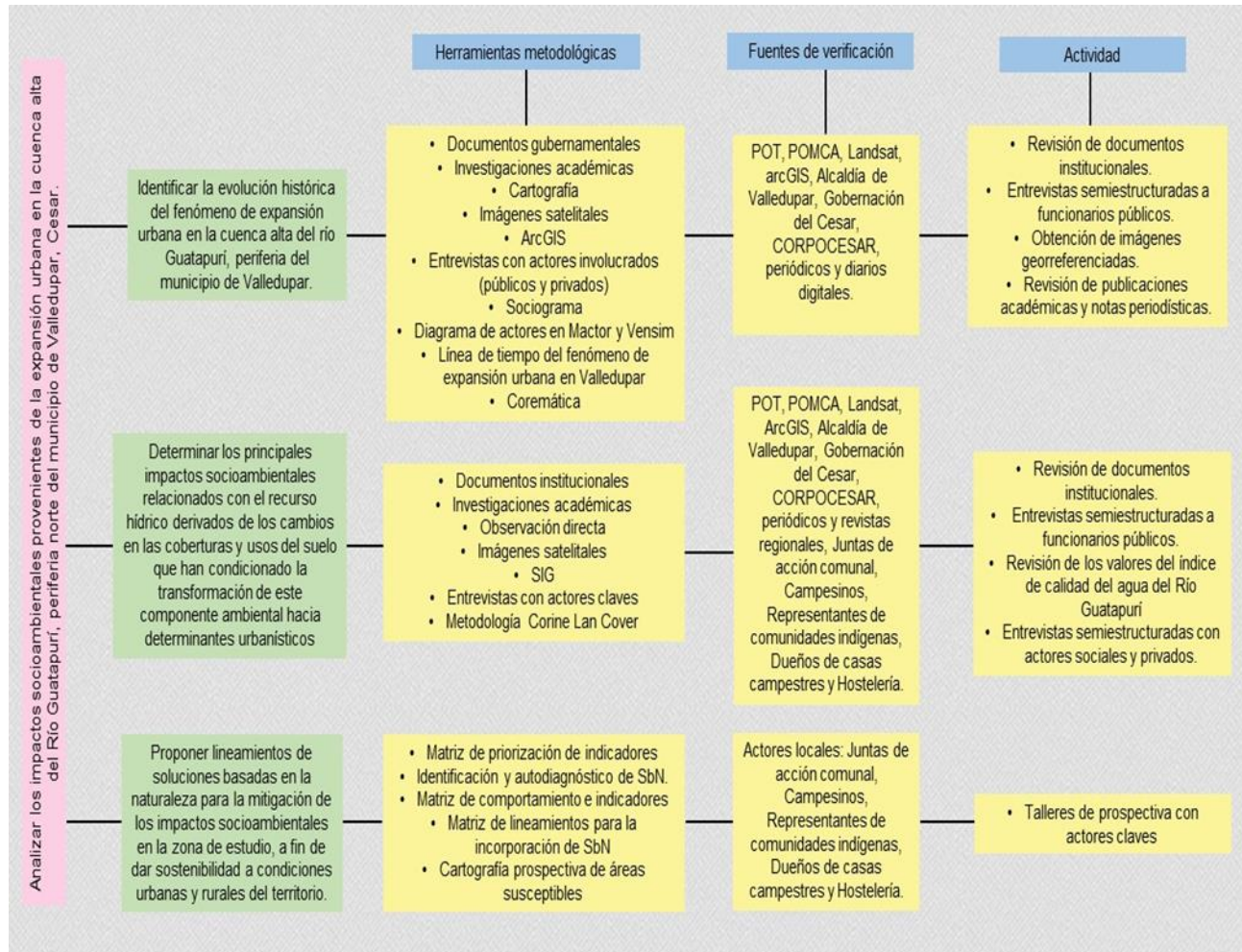
Paralelamente, el enfoque de esta investigación es mixto, se puede decir que contiene una parte descriptiva, debido a que se realizará una descripción del fenómeno de urbanización el cual ha llevado a la construcción de viviendas campestres en la cuenca del Río Guatapurí, en el municipio de Valledupar; y a su vez, también tiene un segmento correlacional, ya que, se

relacionarán variables socioambientales con la expansión de la mancha urbana y construcción de propiedades campestres en la periferia norte del municipio.

7.2. DESARROLLO METODOLÓGICO

Figura 6

Diagrama metodológico



Fuente: Elaboración propia

Para la presente investigación se realizará una revisión bibliográfica en todas las etapas del proceso, teniendo en cuenta la normativa referente al contexto que se pretende estudiar, y se desarrollará la metodología de acuerdo con los objetivos específicos planteados; recalcando que

la investigación se encuentra dentro del marco de las becas del Proyecto ADAPTO PUJ- Université de Montreal, por lo que es de vital importancia correlacionar la adaptación al cambio climático con los problemas socioambientales presentes en el área de estudio.

7.2.3. Identificar la evolución histórica del fenómeno de expansión urbana en la cuenca del río Guatapurí, periferia del municipio de Valledupar.

Para identificar la dinámica de la expansión urbana en Valledupar se llevará a cabo una revisión de documentos institucionales como el Plan de Ordenamiento Territorial de Valledupar, Plan de Desarrollo 2020-2023, información cartográfica del Instituto Geológico Agustín Codazzi (IGAC) y el POMCA del Río Guatapurí; de igual forma, se hará una revisión de imágenes satelitales históricas de la cuenca con el apoyo de la herramienta Landsat, además de usar un Sistema de Información Geográfica (SIG) para implementar interposición de mapas y analizar los cambios generados en la mancha urbana en los últimos 30 años, y posterior creación de una línea de tiempo que resuma el fenómeno de la expansión urbana en la zona de estudio.

7.2.4. Determinar los principales impactos socioambientales relacionados con el recurso hídrico derivados de los cambios en las coberturas y usos del suelo que han condicionado la transformación de este componente ambiental hacia determinantes urbanísticos.

En esta etapa de la investigación, se hará una revisión del POMCA del Río Guatapurí, análisis de noticias y quejas sobre la problemática de los desvíos del recurso hídrico, revisión de informes de concesión de aguas y entrevista semiestructurada con encargados de la oficina de recurso hídrico de CORPOCESAR, teniendo en cuenta que parte de estos desvíos son concesiones legales otorgadas por la CAR. Así mismo, se analizarán los estudios realizados a la calidad del agua en la cuenca alta del Río Guatapurí, para poder correlacionar un posible deterioro de la calidad de la misma con la expansión urbana y construcción de viviendas campestres.

Debido a que el estudio empírico de los actores y de sus organizaciones se vuelve crucial para comprender situaciones localizadas, siendo claro que los actores provienen de varios sectores económicos, poseen orígenes políticos y culturales diversificados (Pérez et al 2014), se realizarán talleres y entrevistas semiestructuradas con actores locales claves como lo son ganaderos, agricultores, población raizal, propietarios de viviendas campestres, líderes comunitarios, etc., para poder obtener información sobre posibles variaciones en sus actividades económicas por cambios en el uso del suelo, lo que conllevaría a una transformación en la estructura socioeconómica de la zona. En dichos talleres se realizará un Mapa base de recursos naturales y uso de la tierra (ver ejemplo en Anexos); a su vez, en estos espacios de interacción con la comunidad se indagará su posición y percepción sobre los desvíos hechos al Río Guatapurí y variación en la calidad del agua de este recurso hídrico. Por último, se diseñará un modelo coremático que grafique factores, procesos y agentes en la unidad de estudio.

7.2.5. Proponer lineamientos de soluciones basadas en la naturaleza para la mitigación de los impactos socioambientales en la zona de estudio, a fin de dar sostenibilidad a condiciones urbanas y rurales del territorio

Para el desarrollo de la última etapa de la investigación, se plantearán lineamientos de políticas en la cuenca del Río Guatapurí de acuerdo a las soluciones basadas en la naturaleza, que ayuden a promover la conservación y el uso sostenible de los recursos naturales que se encuentran en la zona de estudio y mejorar la gestión del territorio a nivel urbano y rural. La creación de estos lineamientos tendrá como herramientas: Matriz de priorización de indicadores, Identificación y autodiagnóstico de SbN, Matriz de comportamiento de indicadores SbN, Matriz de lineamientos para la incorporación de SbN y elaboración de cartografía prospectiva de áreas susceptibles.

La participación de las comunidades es de vital importancia en el proceso de la construcción de estos lineamientos, siendo las comunidades el cimiento para construir los escenarios que permitirán pasar de la situación presente al futuro deseado, a través de estrategias que comprometan a los principales actores y organizaciones para que sean gestores de su futuro (DNP, 2013); para la recolección de datos que ayudarán a plantear posibles soluciones a los impactos socioambientales generados por la expansión de la mancha urbana en el municipio de Valledupar, se desarrollarán talleres con actores locales como líderes comunales, líderes indígenas, dueños de casas campestres y hostelería.

8. RESULTADOS

8.1. Identificar la evolución histórica del fenómeno de expansión urbana en la cuenca del río Guatapurí, periferia del municipio de Valledupar

Para realizar un correcto análisis de la expansión urbana en una ciudad, es importante hacer un recorrido histórico por cada uno de los factores que impulsaron esa expansión, por lo tanto, a continuación, se presenta el desarrollo de la ciudad de Valledupar desde su fundación hasta la actualidad.

8.1.1. Evolución histórica del desarrollo urbanístico en Valledupar

La fundación de Valledupar tuvo lugar el 6 de enero de 1550, la vida en esta ciudad fue tranquila en los cuatro siglos posteriores, y su desarrollo urbano fue prácticamente nulo debido a que se encontraba aislada de las grandes ciudades y centros sociales y políticos de la época, a esto se le suma que la mayor parte de la población vivían en haciendas y centros poblados a los alrededores (Aragón, 1999), y a pesar de que la ciudad ha estado en contacto con la población de municipios cercanos tanto del departamento del Cesar como los municipios del sur de La Guajira, su expansión urbana solo comienza a verse reflejada en la segunda mitad del siglo XX.

En el siglo XIX la actividad económica principal de Valledupar era la agricultura, pero hacia finales de este y principio del siglo XX, la cuenca del Río Guatapurí comienza a ser transformada en pastizales para la incorporación de la ganadería en estos territorios cuyos dueños iniciales de estas tierras eran los indígenas, pero dichas zonas son tomadas por algunas familias residentes en el casco urbano de Valledupar, y los indígenas pasan de ser dueños a simples ocupantes de tierras y en muchas veces, trabajadores para estos urbanitas que además de apropiarse de estos terrenos se quedaron con las ganancias producidas por la actividad ganadera.

En la década de 1960 comienza el auge del cultivo de algodón en el departamento del Cesar o lo que se conoce como “La bonanza algodонера”, convirtiéndose en el mayor auge de este cultivo en Colombia (Wagner, 2020); esta dinámica económica incentiva a foráneos a migrar hacia el departamento del Cesar, siendo su capital uno de los municipios que acogió a gran cantidad de población y da inicio al primer flujo migratorio en la ciudad. Esta situación permite la ubicación de invasiones en el sur de Valledupar, barrios que en la actualidad se conocen como Primero de Mayo, Siete de Agosto, San Martín y Doce de Octubre; el aumento de población y el fenómeno urbano observado en los nuevos asentamientos trae consigo una problemática en la prestación de servicios públicos, por lo que en 1964, el porcentaje de viviendas con disponibilidad de agua, sanitario, baño y luz era de solo 32, 21, 25, 25% respectivamente (Bonet & Ricciulli, 2020).

El departamento del Cesar se crea por la Ley 25 del 21 de junio de 1967, firmada por el presidente Carlos Lleras Restrepo. Valledupar asume el rol de la capital y se accede a recursos del Estado, con lo que se comienzan a diseñar estrategias para realizar inversiones que tenían como objetivo mejorar la calidad de vida de la población cesarense (Aragón, 1999).

Aunque en la década de 1960, la planeación urbana en Colombia se propuso integrar el desarrollo físico-espacial junto al progreso económico siguiendo las pautas de la Teoría Económica del

Desarrollo de la CEPAL, en el país, este planteamiento se fundamentó en dos énfasis, el primero basado en el empleo y la producción agrícola, mientras que el segundo estuvo sustentado en el empleo y la producción urbana, lo cual presentó una contradicción al tratar de mantener una parte de la población radicada en el campo que trabajara para mejorar la producción agrícola, mientras que a su vez, se incentivaba a una transformación urbana con un proceso de expansión y modernización de las ciudades (Restrepo Ruiz, 2019).

En este punto cabe mencionar la importancia de las políticas públicas en el proceso de planeación de las urbes; en Colombia en 1958 se crea el Departamento Nacional de Planeación (DNP) por medio de la Ley 19 del mismo año, el cual dio inicio a una serie de normativas y proyectos encaminados a la planeación de zonas urbanas. Los planes urbanos desarrollados por el DNP, decretaron los usos e intensidad de uso del suelo, otorgando un uso específico de este, ya sean de propiedad privada (viviendas, edificios, comercios) o pública (instituciones) para cada área; estas primeras normas de planeación impulsaron el crecimiento y desarrollo de grandes urbes como Bogotá, Medellín y Barranquilla.

Lamentablemente, en Valledupar las políticas públicas de la época no fueron suficientes, y de la falta de planeación urbana y la problemática en el acceso a los servicios públicos surge el Plan Piloto de Desarrollo Urbano de Valledupar, realizado por el IGAC en el año 1969, donde se encuentra plasmada la dinámica poblacional en la ciudad, destacando que la extensión de la ciudad en 1940 era de aproximadamente 42 hectáreas, mientras que para el año 1969, la superficie total urbana era de 616 hectáreas; cabe resaltar que en estas casi tres décadas, la población pasó de 4254 habitantes a 79800 habitantes (Fernández, 2004).

En 1974 se crea la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Valledupar, Acuadupar, y en vista de la mala prestación de servicios públicos en la ciudad, en el año 1975 se desarrolla el Plan

Maestro de Acueducto y Alcantarillado, con el cual se logra la completa optimización de la planta de tratamiento, se instalan tuberías para proveer de agua potable a nuevos barrios y realiza un análisis de alternativas para el tratamiento de aguas negras y diseño de los colectores principales y secundarios (Bonet & Marin, 2019). En 1977 Acuadupar pasó a ser la Empresa de Obras Sanitarias de Valledupar Empodupar.

En la década de los ochentas (80's), el crecimiento urbano en la ciudad se encuentra en pleno apogeo, la inclusión de nuevos barrios y el creciente aumento de la población son factores que incentivaron a establecer el Plan Integral de Desarrollo Urbano de Valledupar (PIDUV) en 1983, teniendo en cuenta que para esta época el crecimiento de la ciudad se había fortalecido principalmente en el sur y suroccidente, el PIDUV propuso que el crecimiento siguiera en esa dirección, afirmando que el Río Guatapurí en el lado noroccidental constituía una barrera natural que contenía el desarrollo en dirección opuesta (Bonet Morón & Ricciulli Marín, 2020).

En los primeros años de 1990 se crearon frentes armados los cuales se asentaron en la Sierra Nevada de Santa Marta y la Serranía del Perijá, situación que obligó a cientos de personas a migrar a la capital del departamento del Cesar con el fin de huir de la violencia de estos grupos ilegales y poder mejorar su calidad de vida (Lopez Hernandez et al., 2007). Este fenómeno migratorio influyó en un aumento exponencial en la población de Valledupar (Figura 7), lo cual incentivó a proyectar a la ciudad como una de las más importantes de la región, y a pensar en la inversión de grandes obras de infraestructura, por lo que se catalogó a la Ciudad de los Santos Reyes como “sorpresa caribe” en los años 90's.

Figura 7

Flujo de víctimas del desplazamiento forzado en Valledupar 1990-2015



Fuente: Plan de desarrollo municipal 2016-2019 (Alcaldía de Valledupar, 2016) según información del Registro Único de Víctimas.

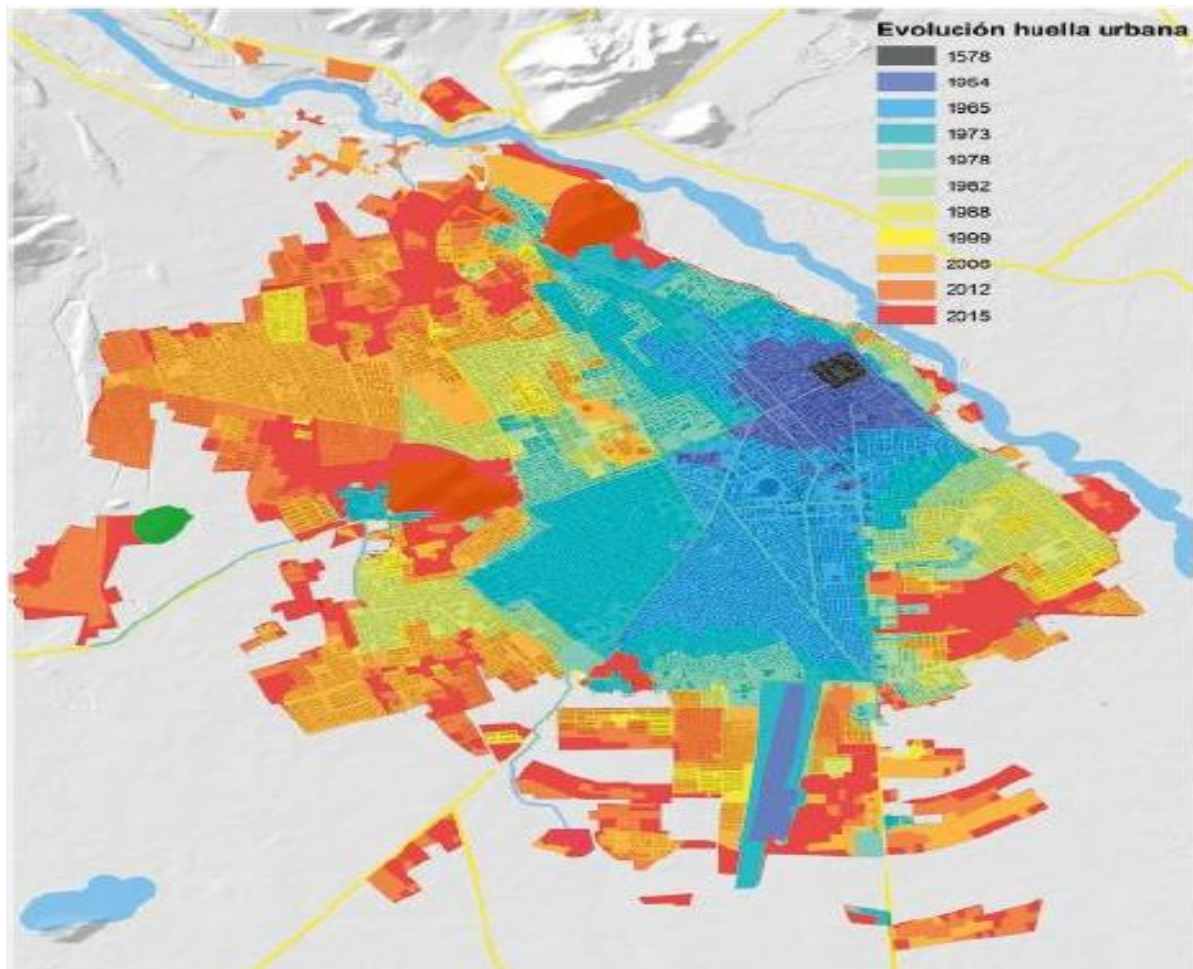
Siguiendo con el objetivo de planificar la ciudad, y de acuerdo con lo ordenado en la Ley 388 de 1997 (Ley de Desarrollo Territorial), en 1999 se elabora el Plan de Ordenamiento Territorial 2000-2007, el POT incluyó temas de uso del suelo y el crecimiento de la población debido a constantes migraciones, en la Figura 9 se puede observar la dinámica de la aparición de barrios en la ciudad entre los años 70's y 2006. La problemática del desplazamiento siguió observándose a principios del siglo XXI, principalmente en los municipios ubicados al sur del departamento; en el 2001, por ejemplo, fueron desplazadas 1.645 personas en Pailitas, 1.161 en Chiriguana y 1.363 en Curumaní (Badillo, 2018), muchas de estas familias desplazadas se asentaron en Valledupar, aumentando no sólo la población sino que empezaron a construir sus viviendas en invasiones ubicadas principalmente al suroccidente y noroccidente de la capital del Cesar.

A mediados de la primera década del siglo XXI, aparece un nuevo fenómeno urbanístico en la ciudad, aunque desde sus inicios, Valledupar ha estado vinculada a actividades productivas del sector primario, lo que conlleva a que las personas adineradas sean propietarios de grandes fincas, en los 2000 se comienzan a construir viviendas campestres mejor conocidas en Valledupar como casas de campo para que los dueños de estas propiedades puedan disfrutar de la tranquilidad brindada por la naturaleza, estas casas son usadas principalmente los fines de semana, y son espacio para reuniones familiares lejos del ruido de la ciudad pero a su vez a corta distancia del casco urbano. Las viviendas campestres comienzan a ubicarse siguiendo la cercanía a los ríos Badillo, en el sur de la ciudad y río Guatapurí, al norte de la misma.

El desarrollo de Valledupar en la segunda década de los 2000, se ve reflejado principalmente en la Construcción de la Avenida Sierra Nevada la cual fue entregada en el 2015; la pavimentación de esta vía mejoró el tráfico en el norte y noroccidente de la ciudad, además de facilitar el acceso a barrios ubicados en el noroccidente y construcción de urbanizaciones en esta zona de la capital mundial del vallenato. Esta avenida también contribuyó a favorecer la edificación de casas de campo y hospedajes cercanas al Centro Recreacional La Pedregosa, kilómetro 1 vía El Rincón; siendo esta una zona deseada para la construcción de este tipo de viviendas, lo que ha aumentado el precio de los lotes en el noroccidente de la ciudad.

Figura 8

Evolución de la expansión urbana en Valledupar.

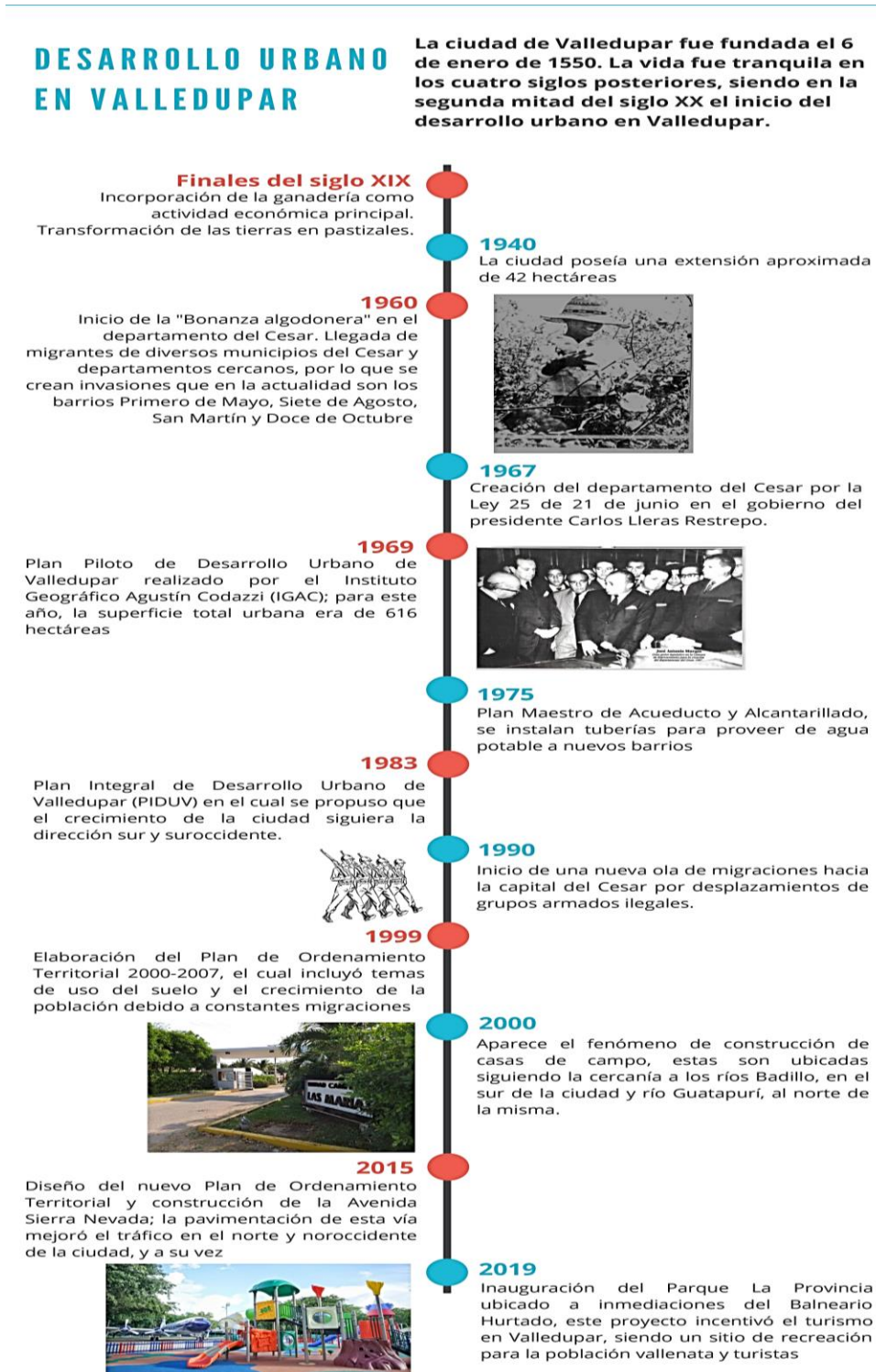


Fuente Plan de Desarrollo de Valledupar 2016-2019 (Alcaldía de Valledupar, 2016).

En la actualidad, Valledupar está compuesto por 25 corregimientos, 102 veredas, 204 barrios y 15 asentamientos, mientras que su área urbana se distribuye en seis comunas entre las cuales se ubican los 175 barrios de la ciudad que representan unas 4,493 hectáreas (Alcaldía de Valledupar, 2020).

Figura 9

Línea de tiempo del desarrollo urbano en Valledupar

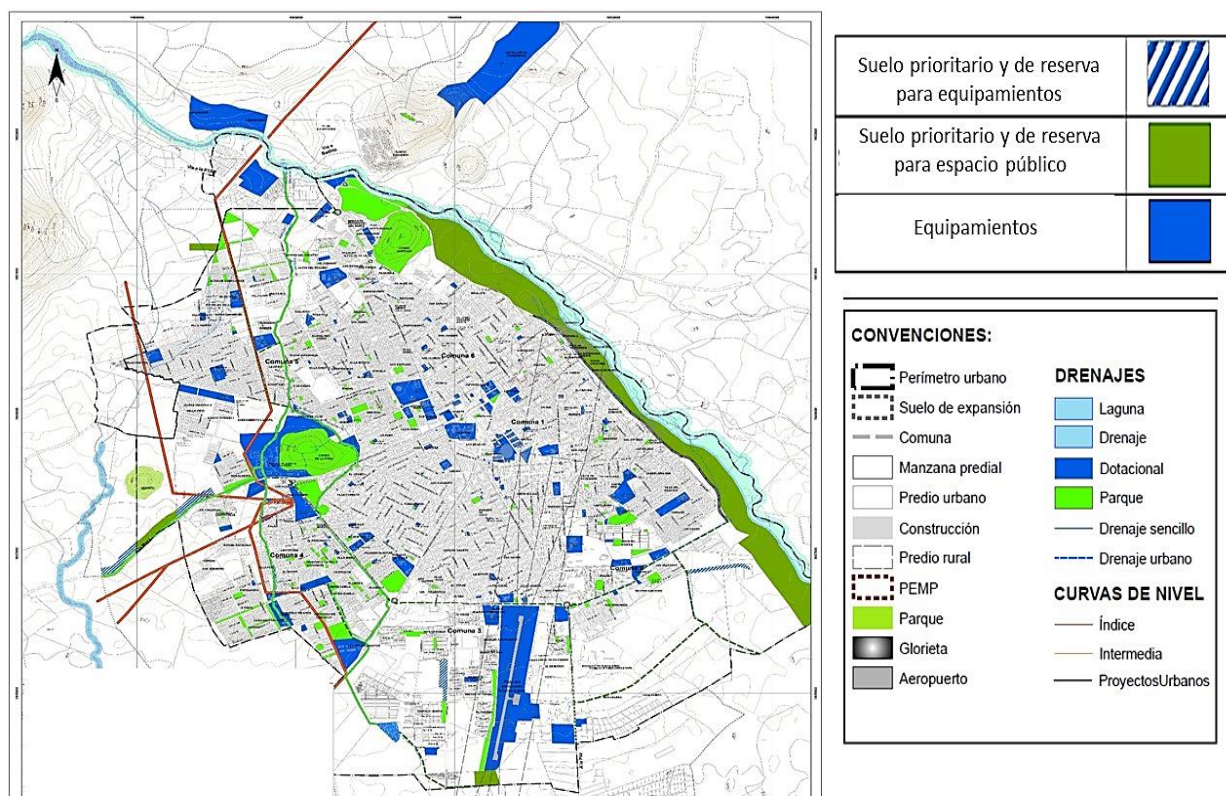


8.1.2. Expansión urbana en la margen derecha del Río Guatapurí

Al occidente de Valledupar se encuentra ubicada la zona situada sobre el área declarada como suelo prioritario y de reserva para espacio público en el POT del municipio, la cual ocupa aproximadamente unos 16 kilómetros lineales de bosque seco tropical, ecosistema dominante en la cuenca del Río Guatapurí; esta área de 6,40 km² equivale al 0,14% de la cabecera de Valledupar. Tal como se observa en la Figura 10, esta área recorre todo el este del casco urbano de norte a sur, y es de vital importancia para la ciudad, teniendo en cuenta el déficit de parques, zonas verdes y espacio público, zonas que también se ven representadas en la figura anteriormente mencionada.

Figura 10

Sistema de espacio público y equipamientos



Fuente: POT (Concejo Municipal de Valledupar, 2015).

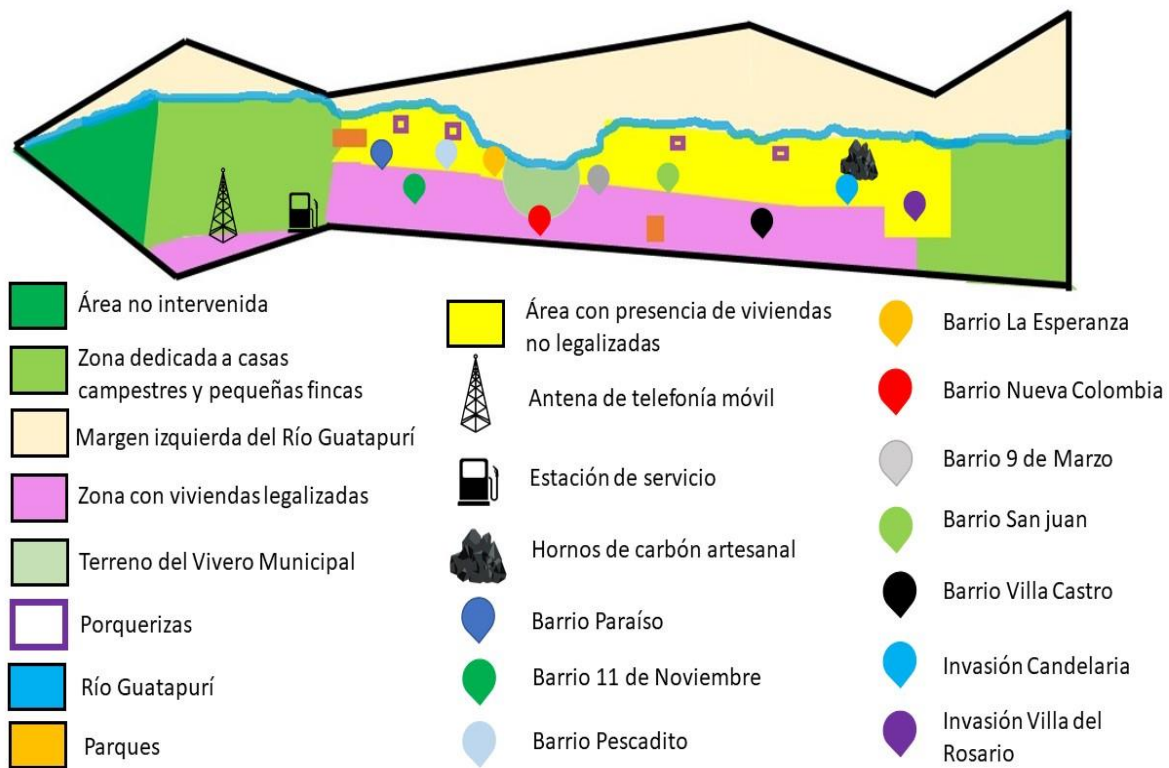
El área declarada como suelo prioritario y de reserva para espacio público se articula con el sistema de espacio público existente, y se encuentra en un sector con alto déficit de espacio público; debido a que según las metas del Objetivo del Desarrollo Sostenible número 11 “Ciudades y comunidades sostenibles”, es necesario la presencia de zonas verdes en una sociedad, sin embargo, en el año 2014 en Valledupar había un déficit de espacio público de 6,6 metros cuadrados por habitante, y se estima que la cifra aumente a 7,46 metros cuadrados para el 2027 (Caro, 2019).

Dentro de este contexto, se desea realizar un crecimiento ordenado, planificado y sostenible del territorio, por lo que en el POT se plasma que esta área está destinada para parques, alamedas o corredores ambientales (Espacios para recreación, andenes amplios para la movilidad y el esparcimiento, y representativa arborización), corredores verdes, ciclo rutas, protección de acequia, además del componente de vegetación natural intervenida como bosques protectores, arborización sobre ejes viales, arborización en sitios de encuentro, zonas verdes y vegetación herbácea o césped y jardines.

Ahora bien, aunque en materia de planeación se ve evidenciado en el POT proyectos a futuro por parte de la administración municipal, estos se ven obstaculizados por la ocupación de diversos actores privados como dueños de casa campestres, pequeñas fincas, dueños de porquerizas, empresa de telefonía celular que localiza antena en la zona, estación de servicio y comunidad de los barrios que comprenden la margen derecha, tal como se observa en el corema representado en la Figura 11.

Figura 11

Distribución del uso del suelo en el área del suelo prioritario y de reserva para espacio público



Fuente: Elaboración propia

Esta ocupación del espacio, se ve representado al noreste de la ciudad con la construcción de algunas casas de campo ubicadas al norte de la carrera cuarta, las cuales tienen fines principalmente económicos, siendo algunas de estas, casas campestres para eventos sociales como La Hacienda El Portal de la Guadua y el Estadero Campestre Campo Adela (Figura 12) el cual se dedica también a la cría de ganado bovino, y se localizan también otras viviendas campestres que incluso poseen ganado vacuno.

Figura 12

Entrada al Estadero Campestre Campo Adela sobre la carrera 4ta

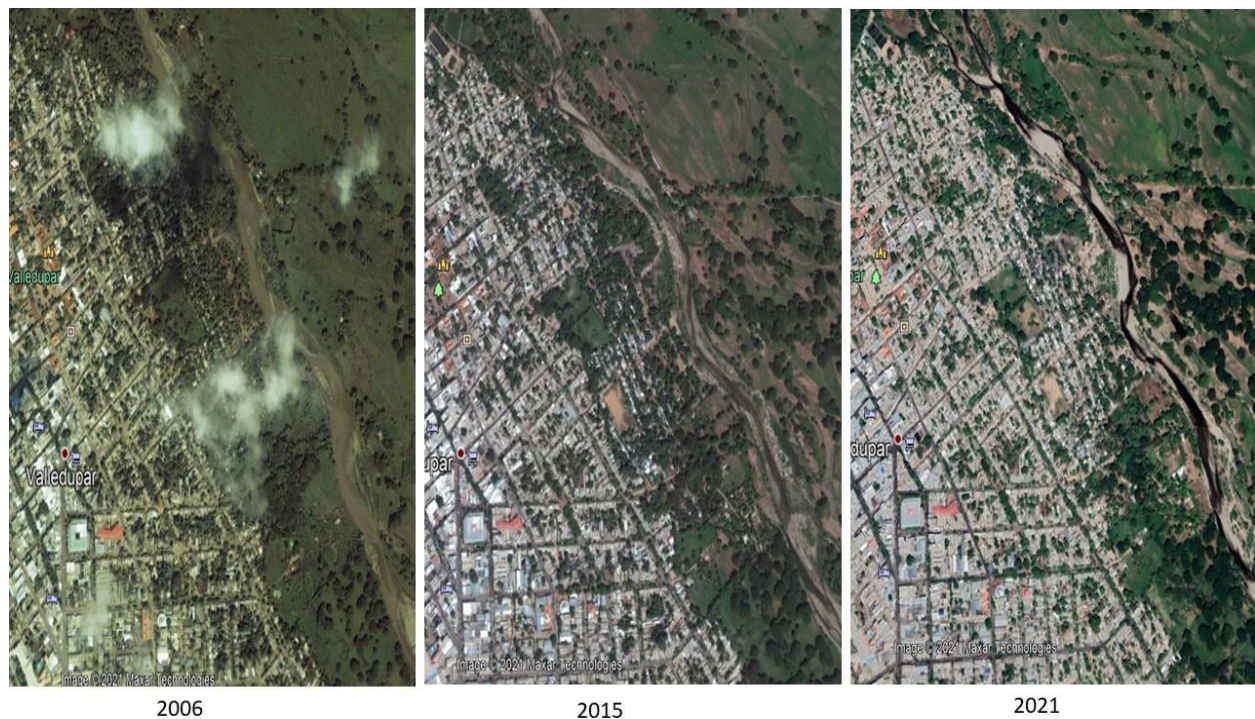


Fuente: Fotografía propia.

Dentro del suelo declarado como prioritario y de reserva para espacio público, se ubica la margen derecha del Río Guatapurí, área en la que se localiza parte de las Comunas 1 y 2 de la ciudad, en las cuales se encuentran los barrios Paraíso, Pescadito, Nueva Colombia, 9 de Marzo, Zapato en Mano, Once de Noviembre, La Esperanza Oriente y cuya ocupación se ha incrementado en los últimos 10 años. Al revisar la dinámica de los asentamientos a través de imágenes satelitales, se observa que la zona de la margen derecha ubicada en la Comuna 1 (Figura 13), presenta un significativo número de viviendas a principios de los 2000's, sin embargo, los terrenos más al sur de la zona y los más cercanos al Río Guatapurí todavía no habían sido ocupados.

Figura 13

Evolución de los asentamientos de la margen derecha en la Comuna 1, en los años 2006, 2015 y 2021



Fuente: Google Earth Pro

En la actualidad solo aproximadamente 0,22 kilómetros cuadrados no han sido intervenidos en el área, y parte de esta comprende el Vivero Municipal, aunque todavía se observan árboles cercanos a la orilla del río; es prudente advertir que a metros del cauce del Guatapurí se encuentran ubicadas pequeñas fincas, porquerizas y algunos asentamientos ilegales que corren riesgo de inundación o derrumbes.

En el mismo orden de ideas, el área de la Comuna 2 para el año 2006, en la zona situada sobre el área declarada como suelo prioritario y de reserva para espacio público, solo ocupaba un perímetro de aproximadamente 0,06 kilómetros cuadrados, y para el año 2015 ya se visualizan asentamientos aislados en la zona sur de esta área, fenómeno que fue incrementado con los años,

principalmente incentivado por la migración, dando como resultado que en la actualidad se presenta la ocupación de un perímetro de unos 0,25 kilómetros cuadrados de la zona que no había sido intervenida a principio del presente siglo; esta dinámica se visualiza en la Figura 14.

Figura 14

Evolución de los asentamientos de la margen derecha en la Comuna 2, en los años 2006, 2015 y 2021



Fuente: Google Earth Pro.

Paralelamente, sobre la carrera 4ta con 63 se ubican cuatro canchas de fútbol pertenecientes al acordeonero y compositor Omar Geles, la cuales prestan el servicio recreativo a través del arriendo de las mismas; a metros de esta zona recreacional se localiza el área de la margen derecha comprendida en la Comuna 1, en la cual se da el nacimiento de la Acequia Las Mercedes que recorre toda la margen derecha del Río Guatapurí y sus aguas luego abarcan los barrios Divino

Niño, el batallón La Popa, La Victoria, Villa Luz, Villa Taxi, Ciudadela 450 Años, Populandia, recorriendo desde norte a sur la ciudad de Valledupar. La mayoría de viviendas de esta zona ni siquiera cuentan con calles pavimentadas y mucho menos gozan de algunos servicios básicos, y algunos hogares se han construido en el cauce de la Acequia Las Mercedes, tal como se observa en la Figura 15.

Figura 15

Tramo de Acequia Las Mercedes en la Comuna 1

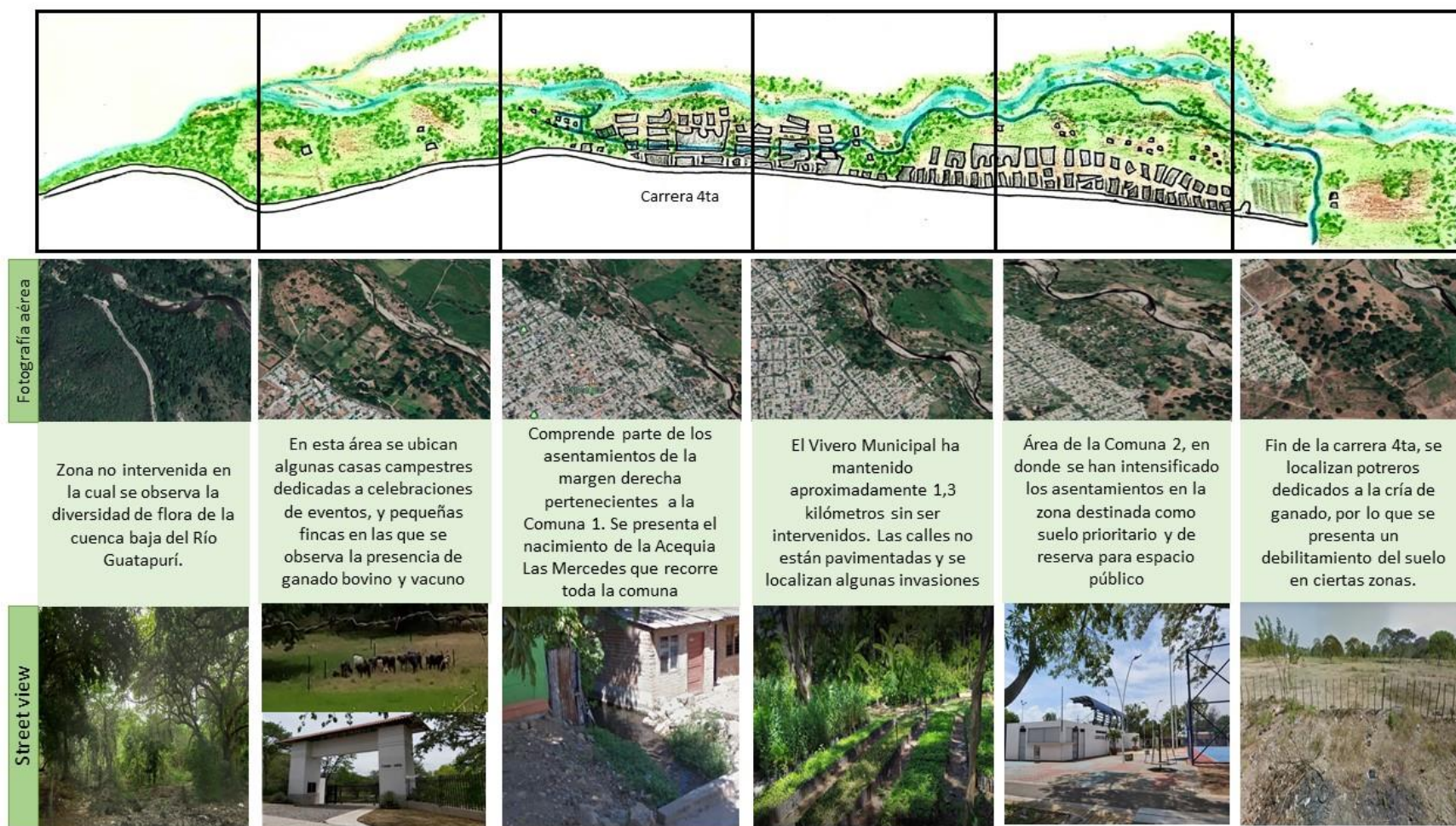


Fuente: Google Maps Street view.

Añádase a la situación, los asentamientos que en los últimos 10 años se han presentado en la Comuna 2, y la ocupación de unos 1,2 kilómetros del área declarada como suelo prioritario y de reserva para espacio público, sumado a la zona final de esta área prioritaria que se ha convertido en pequeños potreros. Lo descrito anteriormente se puede observar en el transecto Figura 16.

Figura 16

Transecto Zona destinada como suelo prioritario y de reserva para espacio público



Fuente: Elaboración propia.

A la dinámica de ocupación descrita anteriormente, se suma que, aunque diversas administraciones municipales han intentado reubicar a la población que se encuentra en esta área, presentándose 4 reubicaciones fallidas y decenas de desalojos desde la década del 90, en la actualidad esto se ha convertido en una dinámica entre la Alcaldía de Valledupar y la población de la margen derecha, debido que aunque se han realizado entrega de soluciones de vivienda en los barrios Hernando Marín, Mareigua, El Edén, Populandia y Lorenzo Morales, con el apoyo del Gobierno Nacional a través del Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio, son muchas las personas que arriendan estas casas o apartamentos entregados por el Gobierno y regresan a vivir en la margen derecha.

En el año 2017 se realizó el desalojo a 14 familias del mismo número de apartamentos en la torre N de la urbanización 'Nando Marín', al sur de Valledupar, los cuales, hacen parte del programa del Gobierno Nacional de 'vivienda gratis', y estaban siendo ocupados por personas que no habían sido beneficiarias del proyecto (Barrios, 2017); de igual forma, el Fondo de Viviendas de Intereses Social y Reforma Urbana de Valledupar, Fonvisocial, reveló en el 2018 que de las 2.080 viviendas de Nando Marín y 1.000 de Lorenzo, se estaban investigando 900 propiedades para procesos de restitución de inmueble, debido a que los beneficiarios habrían incumplido el pacto de propiedad que firmaron cuando el gobierno les otorgó las escrituras de los predios, al momento de arrendar su casas a terceros (El Pílon, 2018).

De acuerdo con testimonios de residentes de la zona, el regreso de beneficiarios de estas soluciones de viviendas, se ve influenciado por la lejanía del centro de la ciudad de estos nuevos hogares, lo que dificulta el transporte (no hay transporte público) y las actividades económicas para estas personas, teniendo en cuenta que la margen derecha se encuentra a inmediaciones del centro de la ciudad, donde muchos de los habitantes trabajan como vendedores informales o se

dedican a la albañilería, por lo que deciden regresar a su antiguo barrio. A la dinámica de desalojos, la líder comunitaria Ruth Jiménez asegura “estamos cansados de reubicación, invirtamos en el sector”.

En síntesis, el área declarada como suelo prioritario y de reserva para espacio público, es una zona de importancia ecológica para la ciudad que ofrece los cuatro tipos de servicios ecosistémicos (aprovisionamiento, regulación, sostenimiento y culturales), pero la ocupación de esta área por asentamientos localizados en la margen derecha del Río Guatapurí ha ocasionado la disminución de esta franja de bosque seco tropical por cambios en el uso del suelo; esto se puede constatar observando imágenes satelitales de los últimos veinte años. Es necesario resaltar que este espacio geográfico no sólo es ocupado por nuevas viviendas, sino que también se desarrollan actividades de cría de cerdos y producción de carbón artesanal y algunas casas campestres ubicadas al norte del área de suelo prioritario y de reserva para espacio público.

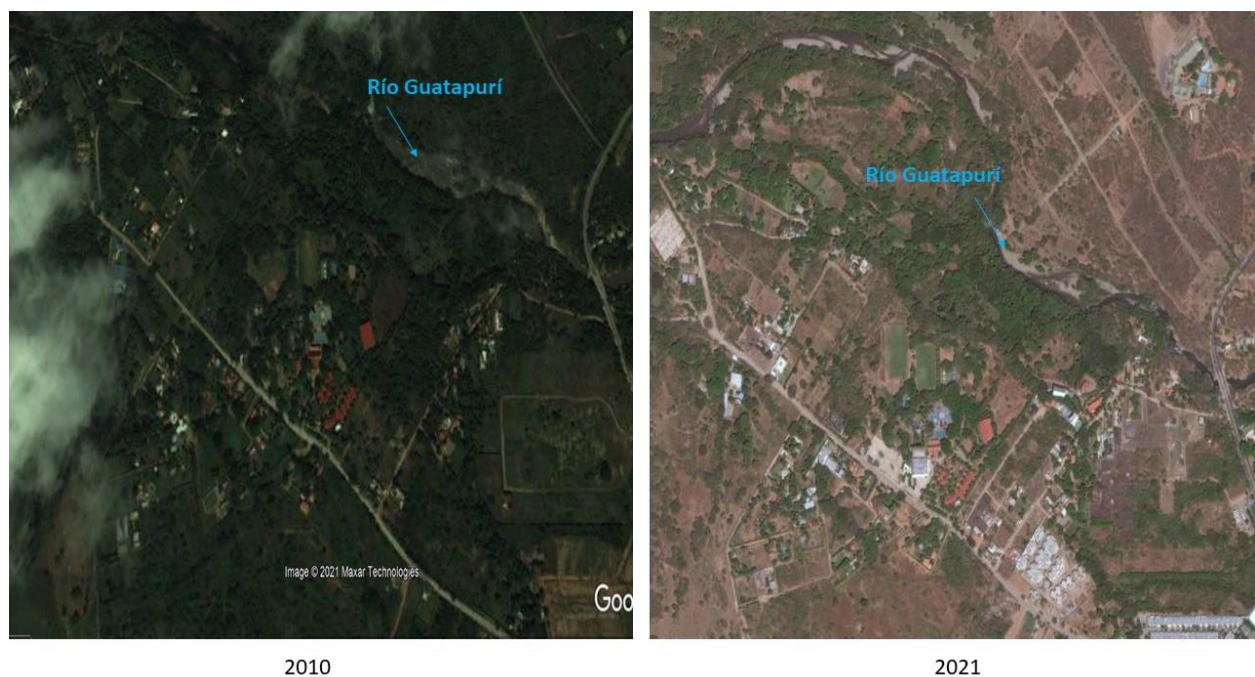
8.1.3. Expansión urbana en el área entre el Balneario Hurtado y Balneario El Rincón

El área comprendida entre el Balneario Hurtado y Balneario el Rincón ha presenciado un incremento en sus construcciones principalmente viviendas campestres y servicios de hostelería en las últimas dos décadas, comenzando como un desarrollo urbano en la periferia de Valledupar el cual comprendió una gentrificación rururbana, en la cual no solo se inició la construcción de infraestructura hotelera y campestre, sino que se realizaron inversiones a pequeñas viviendas que se localizaban en la zona, las cuales fueron remodeladas; a su vez, se pavimentó gran parte de la vía (diagonal 10), lo que le dio otra cara a una zona que en décadas atrás solo era conocida por El Centro Recreacional La Pedregosa, pero que en la actualidad, es una vía muy concurrida en los fines de semana cuando se realizan celebraciones en la mayoría de las casas de campo y servicios de hostelería de la zona.

La evolución de la expansión urbana en esta área se visualiza en la Figura 17, en la cual se puede observar que hace una década ya se encontraban varias construcciones, lo que se sustenta en que estas viviendas campestres principalmente, fueron remodeladas y pasaron de ser viviendas de descanso a convertirse en una forma de sustento económico al ofrecer el servicio de hospedaje o arriendo de estas para organizar reuniones sociales.

Figura 17

Evolución de la expansión urbana entre los Balnearios Hurtado y EL Rincón, en los años 2010 y 2021.



Fuente: Tomado de Google Earth Pro y EarthExplorer- USGS.

Sin embargo, en esta área de estudio no sólo se localizan infraestructuras dedicadas a eventos y hospedaje, sino que también se encuentran El Centro de Convenciones Crispín Villazón de Armas, El Centro Recreacional La Pedregosa, la sede campestre del colegio Liceo Moderno y el colegio Kingston College, además de la Unidad Integral de Salud Mental SION; a su vez, en la

margen izquierda se encuentran ubicados Jardines del Ecce Homo y el Seminario Diocesano Juan Pablo II. Esta dinámica de ocupación se visualiza en la Figura 18.

Figura 18

Sitios de interés en el área entre los Balnearios Hurtado y El Rincón



Fuente: Elaboración propia con imagen satelital de Google Maps Pro.

8.1.4. Dinámica entre actores en la zona de la margen derecha

En la margen derecha del Río Guatapurí se presenta un conflicto por el uso del suelo prioritario y de reserva para espacio público, en donde se evidencian apropiaciones de terreno para viviendas, hornos artesanales para la fabricación de carbón y algunas porquerizas, lo que representa que el uso actual de este suelo difiere al uso potencial del mismo. Entre los actores presentes en este conflicto encontramos actores institucionales que han trabajado en la problemática pero que sus esfuerzos no han sido suficientes, lo que ha generado la imposición de medida preventiva por

parte de Corpopesar en la cual pide la reubicación de viviendas y le pasa la responsabilidad al municipio, además de sancionar al municipio con más de 1.907 millones de pesos, a lo que la administración municipal responde que no cuenta con el dinero suficiente para enfrentar la problemática de la margen derecha del Río Guatapurí, y espera ayuda del Gobierno Departamental y Nacional.

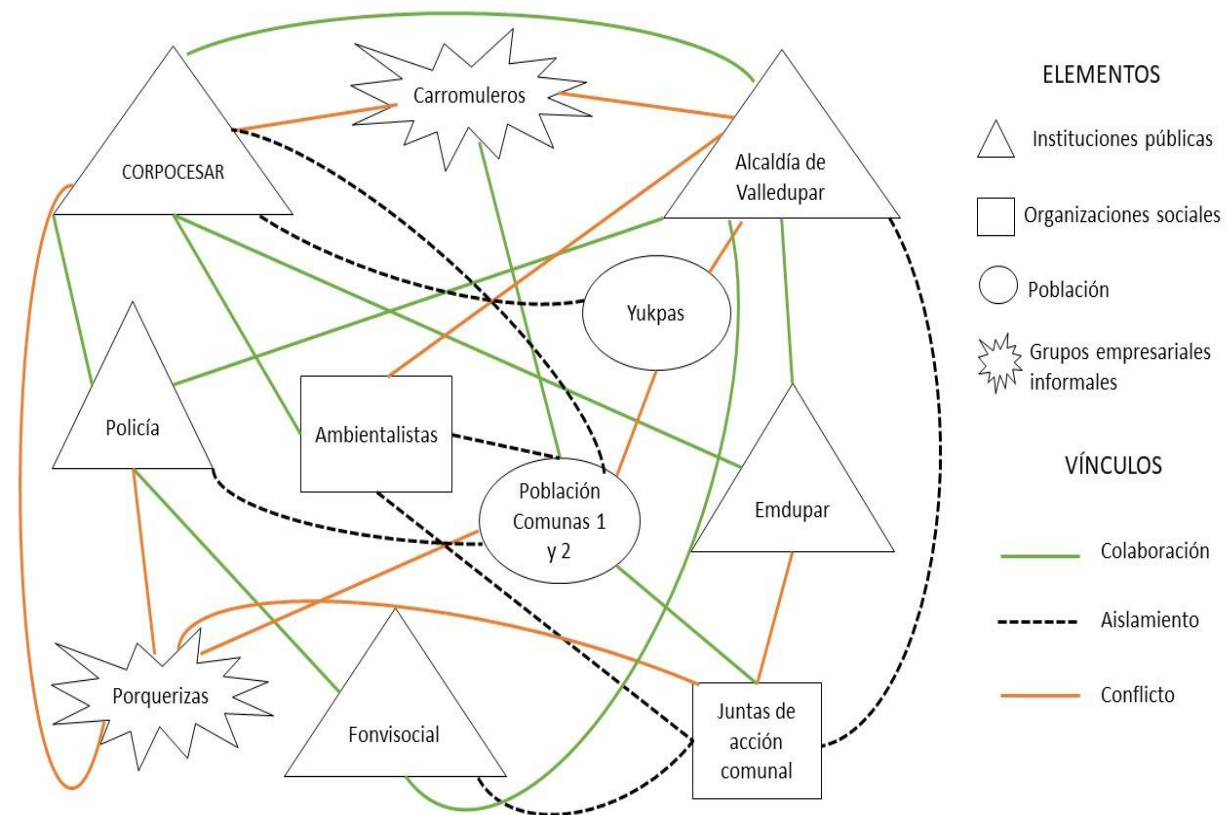
No obstante, los actores que dirigen la dinámica de este conflicto son la comunidad de las Comunas 1 y 2, los habitantes de las invasiones localizadas sobre los gaviones del Río Guatapurí, los dueños de porquerizas y fabricantes de carbón artesanal. Aunque la población de la margen derecha estaba compuesta principalmente por personas que migraron a la capital del Cesar entre finales de la década de los 90's y principios de los 2000's, mayormente por desplazamiento de grupos armados que imperaban en el sur del departamento, y que al llevar asentadas años e inclusive décadas en el lugar, gran parte de ellos han construido viviendas dignas, en la actualidad, es esta población quien realiza denuncias sobre la construcción de viviendas sobre gaviones y el deterioro ambiental en la zona.

Entre las denuncias de la comunidad también se incluyen las porquerizas ubicadas cercanas al cauce del río, las cuales vierten sus residuos directamente a las aguas de este recurso hídrico, y el olor que desprende es molesto para los habitantes aledaños a la misma; otro actor involucrado en la apropiación y deterioro de la fracción del bosque seco tropical ubicado en el suelo prioritario y de reserva para espacio público son algunos indígenas Yukpas que se dedican a la fabricación artesanal de carbón cuyos hornos artesanales, cuya problemática derivó en una denuncia de habitantes de la Comuna 1 a la Contraloría Municipal de Valledupar, quienes alertaron sobre la presencia de estos indígenas y su producción de carbón, a lo que Mary Flor Teherán Puello, contralora municipal en el año 2020, declaró que la problemática ambiental que se viene

presentando en estas comunas, representan un detrimento patrimonial natural del municipio (El País Vallenato, 2020).

Figura 19

Sociograma de actores presentes en la margen derecha del Río Guatapurí



Fuente: Elaboración propia.

Para conocer mejor la dinámica entre los actores relacionados con el conflicto por ocupación y uso de suelo en los barrios de la margen derecha del Río Guatapurí, se realizó un sociograma (Figura 19) en el cual se visualiza que la mayoría de conflictos se generan principalmente entre la Alcaldía de Valledupar, además de observar un aislamiento entre actores ambientales y la comunidad de la margen derecha, lo cual entorpece el proceso de mejorar las condiciones ambientales en la zona.

8.2. Determinar los principales impactos socioambientales relacionados con el recurso hídrico derivados de los cambios en las coberturas y usos del suelo que han condicionado la transformación de este componente ambiental hacia determinantes urbanísticos.

Según los datos de la Caracterización Socioeconómica de la Margen Derecha del Río Guatapurí, realizada por la Cámara de Comercio de Valledupar (2016), los habitantes de esta zona indican que los tres principales problemas en el sector son la poca seguridad, el desempleo y la drogadicción; a lo anterior se le suman los problemas de la mala disposición de residuos, principalmente escombros en inmediaciones del río, el humo proveniente de la elaboración de carbón artesanal y la construcción de viviendas informales sobre los gaviones anteriormente construidos por las autoridades como medida para proteger a la zona del caudal del recurso hídrico en época de lluvias. Sobre esto, Armando Valera, habitante de la Comuna 1 afirma:

“El clamor de las comunidades es uno solo, salvar el río, no dañar el medio ambiente y crear políticas acertadas, para mitigar los altos índices de contaminación que se están generando en la zona y afectando algunos barrios como: El Pescaíto, 11 de Noviembre, Paraíso, La Esperanza, Altagracia, 9 de Marzo, entre otros” (Diario del Cesar, 2020).

8.2.1. Contaminación por mala disposición de residuos

El grave problema de la mala disposición de residuos se ve incentivado por el hecho de que la mayoría de las viviendas no cuentan con el servicio de recolección de residuos prestado por la empresa Aseo del Norte SAS. ESP, acompañado de la falta de cultura ambiental de la población que transita en esta zona, ya que en plena carrera cuarta se encuentran pequeños focos de contaminación (Figura 20).

Figura 20

Disposición de residuos en carrera cuarta



Fuente: Fotografía propia.

Si en la carrera 4ta, que está incorporada en la ruta de recolección de residuos se presenta una mala disposición de los mismos, a orillas del Río Guatapurí la situación es peor, presentándose botaderos a cielo abierto no sólo de residuos domésticos provenientes de las viviendas que no cuentan con el servicio de recolección, sino que también se observan residuos de las porquerizas localizadas en la zona y gran cantidad de escombros.

En la zona se presenta la necesidad de un servicio legalizado de recolección que según la Cámara de Comercio (2016), en la actualidad los camiones recolectores solo llegan a la entrada de los barrios, lo que ha incentivado a la población a pagar a carromuleros que transitan por la zona para poder deshacerse de los residuos domésticos, a esto se le suma la falta de una escombrera municipal, que desencadena en la mala disposición de residuos de construcción cerca al cauce del río.

En el mes de febrero del año en curso, funcionarios de CORPOCESAR y Emdupar realizaron una visita a la margen derecha para analizar el estado actual del río, visita que evidenció la conformación irregular de terraplenes con residuos de construcción y demolición de obras (RCD), de aproximadamente 3 a 4 metros de altura, sobre los cuales se han habilitado viviendas mayoritariamente de madera y materiales como latas, plásticos, entre otros, aunque se tienen algunas en ladrillo; estos terraplenes han reducido la sección transversal del río, lo que incrementa el riesgo de desbordamiento de las aguas hacia la margen izquierda en época de mayores precipitaciones.

Dentro de este contexto, la CAR también visualizó la presencia en cantidades significativas de residuos domésticos, no domésticos y residuos de construcción y demolición (RCD) en todo el sector recorrido de la margen derecha y en el cauce mismo (CORPOCESAR, 2021), esto se visualiza en la Figura 21, en la cual se observan diferentes tipos de residuos en pleno cauce del Guatapurí.

En busca de mejorar la situación de contaminación en el Río Guatapurí, los ciudadanos Gustavo Cabas Borrego, Luis Antonio Maestre y Alfonso Luis Martínez Fuentes, imponen una acción popular en el Juzgado Séptimo Administrativo del Circuito de Valledupar el mes de noviembre del 2020, señalando a las entidades: Alcaldía de Valledupar, Gobernación del Cesar, Corporación Autónoma Regional del Cesar y a la Empresa de Servicios Públicos local, como “responsables por desconocer y vulnerar los derechos e intereses colectivos al goce de un ambiente sano, al equilibrio ecológico, la salubridad pública y el acceso a una óptima infraestructura de servicios” (Barrios, 2021).

Figura 21

Contaminación en las aguas del Río Guatapurí en la margen derecha



Fuente: Ramírez, J (2021). <https://elpilon.com.co/suspenden-audiencia-de-conciliacion-de-accion-popular-para-el-rescate-del-rio-guatapuri/>

8.2.2. Alteración del paisaje urbano

Valledupar es una ciudad con gran cantidad de árboles, debido a que a principios de los 90's el alcalde Rodolfo Campo Soto realizó una siembra masiva en la ciudad, lo que llevó al Ministerio del Medio Ambiente en 1998 a declarar a Valledupar como Municipio Verde de Colombia. Lo cierto es que, en la actualidad, las administraciones municipales y departamentales han priorizado el uso de concreto en obras públicas sin contemplar adecuadamente las zonas verdes; es por esto, que el área declarada como suelo prioritario y de reserva para espacio público es una zona ecológica de vital importancia no sólo para la regulación hídrica, sino que también cumple el papel de pulmón de la ciudad.

Este punto cabe destacar que las viviendas campestres localizadas en al norte de la carrera cuarta, han contribuido también a la disminución de esta gran área verde, modificando la zona biológica natural a pastizales para el ganado que algunas de estas viviendas y pequeñas fincas poseen, en estas propiedades se visualizan árboles dispersos y suelo bastante deteriorado en época de sequía. Paralelamente, la mala disposición de residuos también altera el paisaje urbano, la acumulación de residuos de diferente tipo no sólo origina malos olores, sino que también cambia de una forma negativa el área que estos ocupan.

Por último, la explotación de material de arrastre se ha convertido en otra actividad realizada en la margen derecha del Río Guatapurí, lo que ha comenzado a alterar la geomorfología y la topografía, además de incrementar la dinámica de los procesos de erosión, transporte y sedimentación.

Figura 22

Porción de bosque seco tropical, entrada Hotel Campestre El Bosque.



Fuente: Fotografía propia.

De igual forma, en el área entre el Balneario Hurtado y Balneario El Rincón se presenta una transformación del paisaje, en donde se observa cómo la construcción de infraestructura campestre ha consumido gran parte del bosque seco tropical que ahí se localiza, contrarrestando la mancha verde que representa este ecosistema con la infraestructura gris que se sigue construyendo en la zona; así como se visualiza en la Figura 26, una porción del bosque que ha sobrevivido a esta fenómeno urbanístico, esta zona natural que se presenta en la imagen, se localiza en la vía de entrada del Hotel Campestre el Bosque, servicio de hostelería ubicado a unos 200 metros del Río Guatapurí. De igual forma, en el recorrido por la Vía al Rincón se evidenciaron lotes que estaban a la venta o iban a empezar el proceso de construcción, tal como se observa en la Figura 23.

Figura 23

Lote para construcción, Vía El Rincón



Fuente: Fotografía propia.

8.2.3. Desgaste de gaviones en la margen derecha

En la década de los 90's se presentó el desbordamiento más significativo del Río Guatapurí, cuando sus aguas llegaron hasta la Universidad Popular del Cesar e inundaron gran parte de su infraestructura; luego de este suceso, la administración municipal construyó los gaviones que están en toda la margen derecha desde el Balneario Hurtado hasta los barrios de la Comuna 2, pero luego de unos 30 años de ser construidos gran parte de estas estructuras y por las invasiones que se han asentados sobre estos, en algunas zonas se han deteriorado, tal como queda registrado en la Figura 24. En el año 2015, Corpocesar entregó unos nuevos gaviones entre el área del Balneario Hurtado hasta el Puente Colgante, pero las poblaciones que habitan en las Comunas 1 y 2 a la margen derecha del río han quedado en el olvido, resaltando que están ubicadas en zona de riesgo por inundación.

Figura 24

Estado actual de gavión de la margen derecha



Fuente: Editada de (Giraldo, 2021). Afectaciones ambientales Río Guatapurí, barrios de la margen derecha. Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=gqcjt_KJ3HU&ab_channel=JonnathanDavidGiraldoA.JonnathanDavidGiraldoA.

El deterioro de los gaviones ha llevado a denuncias de los líderes comunales y a que, en marzo del año en curso, habitantes de la margen derecha realizaran un plantón frente a la Alcaldía de Valledupar por temor a posibles inundaciones en el área (El Pílon, 2021b). A lo anterior, Justo Mejía Ballesteros, presidente de la Junta de Acción Comunal de Zapato en Mano menciona “debido a diversos factores han desaparecidos los gaviones construidos hace más de 30 años en este sector; la erosión, deforestación, y lluvias intensas en el invierno anterior, mal manejo de aguas servidas, entre otros, son causante de tal amenaza” (El País Vallenato, 2021).

De igual forma, se pronuncia el líder comunal del barrio San Juan, Wilson José Tirado: “desde que se construyeron los gaviones no han tenido reparación, por lo que con el paso del tiempo el río ha ido ganando terreno haciendo que la estructura ceda” (El Pílon, 2021a).

Cabe concluir que los asentamientos ubicados en la zona verde con fracción de bosque seco tropical dentro de la margen derecha del Río Guatapurí, han incrementado la disminución de esta zona principalmente por la tala de árboles que realizan los nuevos invasores para ocupar este espacio; esto no sólo ha traído problemas de deforestación, pérdida de la cobertura vegetal, erosión del suelo, sino que se también ha ocasionado problemas ambientales en el cauce del recurso hídrico como contaminación del agua por vertimientos y reducción de la sección transversal del Guatapurí.

REFERENCIAS

- (MSC), M. de la S. C. y P. I. para las R. con el C. de S. A. de N. U. (2016). *Urbanización y Transformación Rural*. <http://www.csm4cfs.org/es/working-groups/urbanization-and-rural-transformation/>
- Alcaldía de Valledupar. (2020). *“Valledupar En Orden 2020 – 2023” Plan De Desarrollo Municipio De Valledupar*. 323. [http://www.valledupar-cesar.gov.co/MiMunicipio/ProgramadeGobierno/PLAN DE DESARROLLO VALLEDUPAR EN ORDEN 2020 - 2023.pdf](http://www.valledupar-cesar.gov.co/MiMunicipio/ProgramadeGobierno/PLAN%20DE%20DESARROLLO%20VALLEDUPAR%20EN%20ORDEN%20-2023.pdf)
- Alcaldía de Valledupar. (2016). *Plan de desarrollo municipal 2016 - 2019 de la alcaldía de Valledupar “Valledupar somos todos.”*
- Aragón García, C. (1999). Cuaderno Regional 6: Valledupar ciudad entre ciudades. *Observatorio Del Caribe Colombiano*.
- Badillo, R. (2018). Documento N ° 6 Serie : Contextos subregionales Conflicto y violencia en el sur del Cesar : de la conflictividad agraria al crimen organizado. *Centro de Pensamiento UN Caribe*, 6, 16.
- Barrios, M. (2017). Desalojan a 34 familias invasoras de proyecto de vivienda gratis en Valledupar. *El Heraldó*. <https://www.elheraldo.co/cesar/desalojan-34-familias-invasoras-de-proyecto-de-vivienda-gratis-en-valledupar-335737>
- Barrios, M. (2021). Con acción popular buscan salvar al Río Guatapurí. *El Heraldó*. <https://www.elheraldo.co/cesar/con-accion-popular-buscan-salvar-el-rio-guatapuri-781419>

- Blau, M. L., Luz, F., & Panagopoulos, T. (2018). Urban river recovery inspired by nature-based solutions and biophilic design in Albufeira, Portugal. *Land*, 7(4).
<https://doi.org/10.3390/land7040141>
- Bonet, J., & Marin, D. R. (2019). Planificación Urbana en América latina. El caso de Valledupar Colombia. *Cuadernos de Historia Económica*, 51, 1–80.
https://repositorio.banrep.gov.co/bitstream/handle/20.500.12134/9735/CHE_51.pdf
- Bonet Morón, J., & Ricciulli Marín, D. C. (2020). Historia del ordenamiento urbano de Valledupar. *Tiempo y Economía*, 7(1), 125–152. <https://doi.org/10.21789/24222704.1555>
- Cámara de Comercio de Valledupar. (2016). *Caracterización socioeconómica de la margen derecha del Río Guatapurí*.
- Chacón, S. (2016). *Influencia de la suburbanización sobre el recurso hídrico en el municipio de Anapoima, estudio de caso de las veredas conurbadas, 2006 – 2014*.
<http://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/13391/ChaconMatiz-Santiago-2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Checha Artasu, M. (2011). Gentrificación y cultura: algunas reflexiones. *Revista Bibliográfica de Ciencias Sociales y Geografía*, XVI (914)(January 2011), 1–27.
- Cobo, E., & Piñeros, L. (2020). Infraestructura natural: Oportunidades para optimizar la gestión de sistemas hídricos. *Unión Internacional Para La Conservación de La Naturaleza y Los Recursos Naturales (UICN)*, 30.
- Cohen-Shacham, E., Walters, G., Janzen, C., & Maginnis, S. (2016). Nature-based solutions to address global societal challenges. In *Nature-based solutions to address global societal*

challenges. <https://doi.org/10.2305/iucn.ch.2016.13.en>

- Consorcio Ordenamiento Cuenca Río Guatapurí. (2018). POMCA del Río Guatapurí: Caracterización básica de la cuenca. *Ajuste Plan de Ordenación y Manejo de La Cuenca Del Río Otún.*, 57(19), 20.
- Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca. (2019). *CAR ordena demolición de segunda construcción ilegal en los cerros orientales*. <https://www.car.gov.co/saladeprensa/car-ordena-demolicion-de-segunda-construccion-ilegal-en-los-cerros-orientales>
- Cortés, M., & Cortés, J. M. (2009). ¿De qué se trata la planeacion ambiental? *ContactoS*.
- Cruz, B. N., & López, P. A. V. (2019). Rururban Gentrification Territorial studies in La Florida (Manizales-Villamaría) and Cerritos (Pereira) Colombia. *Territorios*, 41, 143–170. <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/territorios/a.6251>
- DANE. (2018). Resultados Colombia Censo 2018. *Departamento Nacional de Estadística*, 1. <https://www.dane.gov.co/files/censo2018/infografias/info-CNPC-2018total-nal-colombia.pdf>
- Del Castillo, J. C. (2011). Cinco Fases de Urbanismo en Colombia. *Bitácora Urbano\territorial*, 1(2), 20–22.
- Departamento Nacional de Planeación, D. (2013). *Orientaciones conceptuales y metodológicas para la formulación de visiones de desarrollo territorial*. 78.
- Du, N., Ottens, H., & Sliuzas, R. (2010). Spatial impact of urban expansion on surface water bodies-A case study of Wuhan, China. *Landscape and Urban Planning*, 94(3–4), 175–185. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2009.10.002>

- El País Vallenato. (2020). *Contaminación ambiental azota a barrios en la margen derecha del río Guatapurí*. <https://www.elpaisvallenato.com/2020/09/24/contaminacion-ambiental-azota-a-barrios-en-la-margen-derecha-del-rio-guatapuri/>
- El País Vallenato. (2021). En Zapato en Mano piden construcción de gaviones para evitar inundaciones. *El País Vallenato*. <https://www.elpaisvallenato.com/2021/02/23/en-zapato-en-mano-piden-construccion-de-gaviones-para-evitar-inundaciones/>
- El Pilón. (2018). El desalojo de las casas gratis. *El Pilón*. <https://elpilon.com.co/el-desalojo-de-las-casas-gratis/>
- El Pilón. (2021a). El Guatapurí se traga los gaviones en el barrio San Juan. *El Pilón*. <https://elpilon.com.co/el-guatapuri-se-traga-los-gaviones-en-el-barrio-san-juan/>
- El Pilón. (2021b). Las primeras lluvias tienen preocupados a los habitantes de la margen derecha del río Guatapurí. *El Pilón*. <https://elpilon.com.co/las-primeras-lluvias-tienen-preocupados-a-los-habitantes-de-la-margen-derecha-del-rio-guatapuri/>
- Fernández, L. G. (2004). Crecimiento urbano y cambio social en Valledupar 1950-2000. *Universidad Popular Del Cesar*, 12.
- Galicia, L., Romero, A. G., Gómez-mendoza, L., & Ramírez, M. I. (2007). *Cambios en el uso del suelo y degradación ambiental*. 50–60.
- Giraldo, J. (2021). *Afectaciones ambientales - Río Guatapurí - Barrios de la margen derecha*. https://www.youtube.com/watch?v=gqcjt_KJ3HU&ab_channel=JonnathanDavidGiraldoA.JonnathanDavidGiraldoA.
- González Plazas, J. L. (2013). La sostenibilidad hídrica de la dispersión urbana en los Andes

- centrales colombianas: el caso del eje cafetero. *Bulletin de l'Institut Français d'études Andines [En Línea]*, 41 (3). <https://doi.org/https://doi.org/10.4000/bifea.464>
- Instituto de Estudios Urbanos. (2020). El 88 % de los municipios de Colombia tienen el POT desactualizado: Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. *Universidad Nacional de Colombia*. <http://ieu.unal.edu.co/medios/noticias-del-ieu/item/el-88-de-los-municipios-de-colombia-tienen-el-pot-desactualizado-ministerio-de-vivienda-ciudad-y-territorio>
- Liu, Y., Huang, X., Yang, H., & Zhong, T. (2014). Environmental effects of land-use/cover change caused by urbanization and policies in Southwest China Karst area - A case study of Guiyang. *Habitat International*, 44, 339–348.
<https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2014.07.009>
- Lopez Hernandez, C., Arias Ortiz, A., & Acevedo Guerrero, T. (2007). Monografía Político Electoral. Departamento del Cesar 1997-2007. *Corporacion Nuevo Arco Iris*, 2–76.
http://moe.org.co/home/doc/moe_mre/CD/PDF/antioquia.pdf
- Martín, L., González, J., & Vilarly, S. (2012). *Ciencias de la Sostenibilidad, Guía Docente*.
<http://repository.humboldt.org.co/handle/20.500.11761/32937>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2017). *Guia Técnica para el acotamiento de rondas hídricas en Colombia*. 128.
http://www.andi.com.co/Uploads/Guia_AcotamientoRondas_Hidricas_CP.pdf
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y La Alimentación- FAO-. (2019). *Desarrollo Territorial Rural en América Latina y el Caribe*. 1–24.
- Pedraza, L. (2014). *Análisis y Evaluación del Impacto Ambiental de los Procesos de*

Urbanización Campestre en el Sector de la Cuenca Media-Baja del Río Teusacá, Municipios de la Calera, Guasca y Sopó [Pontificia Universidad Javeriana].

<https://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/15007>

Pérez, D., Segovia, J., Cabrera, P., Delgado, I., & Martins, M. (2018). *Uso del Suelo y su Influencia en la Presión y Degradación de los Recursos Hídricos en Cuencas Hidrográficas. 9.*

Perez Manuel, Vargas Fernando, G. J. (2014). *Gestión Ambiental Territorial: Dinámicas y trayectorias de la participación ciudadana y sostenibilidad de los recursos naturales en la jurisdicción de la CAR de Cundinamarca.*

Restrepo Ruiz, A. (2019). Aproximación a la planeación urbana en Colombia. Apuntes para su comprensión histórica. *Estudios Demográficos y Urbanos*, 34(3), 665.
<https://doi.org/10.24201/edu.v34i3.1879>

Reyes, N. (2020). “Lupa” a la contaminación del Guatapurí: Contraloría. *Diario Del Cesar*.
<https://www.diariodelcesar.com/archivos/99531>

Tang, Z., Engel, B. A., Pijanowski, B. C., & Lim, K. J. (2005). Forecasting land use change and its environmental impact at a watershed scale. *Journal of Environmental Management*, 76(1), 35–45. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2005.01.006>

Territorial, M. de A. V. y D. (2008). Política de Gestión ambiental urbana. In *Más allá de la seguridad democrática: Agenda hacia nuevos horizontes.*

UNFPA Colombia (United Nations Population Fund). (2017). *Ciudad Espacio y Población: El proceso de urbanización en Colombia.* Universidad Externado de Colombia.

[https://www.uexternado.edu.co/wp-](https://www.uexternado.edu.co/wp-content/uploads/2017/04/Ciudad_espacio_y_poblacion._El_proceso_de-Urbanizacion.pdf)

[content/uploads/2017/04/Ciudad_espacio_y_poblacion._El_proceso_de-Urbanizacion.pdf](https://www.uexternado.edu.co/wp-content/uploads/2017/04/Ciudad_espacio_y_poblacion._El_proceso_de-Urbanizacion.pdf)

Wagner Medina, M. (2020). *Las huellas ambientales del “oro blanco”: Los plaguicidas en la expansión algodonera del valle del río Cesar, 1950-1980*. <https://doi.org/10.30778/2019.89>

Whittingham, M. (2010). ¿Qué es la gobernanza y para qué sirve? *Revista Análisis Internacional*, 2, 219–235.

<https://revistas.utadeo.edu.co/index.php/RAI/article/viewFile/24/26>

WWAP (Programa Mundial de las Naciones Unidas de Evaluación de los Recursos Hídricos).

(2018). *Informe mundial de las Naciones Unidas sobre el desarrollo de los recursos hídricos*. UNESCO.

https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000261605_spa/PDF/261494spa.pdf.multi.nameddest=261605