

**IMPACTOS AMBIENTALES DE LA CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA INFORMAL
EN SUELO NO URBANO EN EL MUNICIPIO DE CHÍA**

JOHANN NIKOLAI QUIÑONES POVEDA

**FUNDACION UNIVERSIDAD DE AMERICA
FACULTAD DE EDUACION PERMANETE Y AVANZADA
ESPECIALIZACIÓN PLANEACIÓN TERRITORIAL
BOGOTÁ
2019**

**IMPACTOS AMBIENTALES DE LA CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA INFORMAL
EN SUELO NO URBANO EN EL MUNICIPIO DE CHÍA**

JOHANN NIKOLAI QUIÑONES POVEDA

**Monografía para optar el título de Especialista en
Planeación Territorial**

**Orientador
TADEO HUMBERTO SANABRIA
M.SC EN ORDENAMIENTO TERRITORIAL**

**FUNDACION UNIVERSIDAD DE AMERICA
FACULTAD DE EDUACION PERMANETE Y AVANZADA
ESPECIALIZACIÓN PLANEACIÓN TERRITORIAL
BOGOTÁ
2019**

NOTA DE ACEPTACIÓN

Firma del Director de la Especialización

Firma del calificador

Bogotá D.C., Marzo de 2019

DIRECTIVAS DE LA UNIVERSIDAD

Presidente de la Universidad y Rector del claustro

Dr. Jaime Posada Díaz

Vicerrectora Académica y de Posgrados

Dra. Ana Josefa Herrera Vargas

Vicerrector de Desarrollo y Recursos Humanos

Dr. Luis Jaime Posada García Peña

Decano Facultad de Educación Permanente y Avanzada

Dr. Luis Fernando Romero Suárez

Director Especialización en Planeación Territorial

Dra. María Margarita Arbohd

Las directivas de la Universidad de América, los jurados calificadores y el cuerpo docente no son responsables por los criterios e ideas expuestas en el presente documento. Estos corresponden únicamente a los autores

AGRADECIMIENTOS

A mi madre, quien me ha apoyado en todo momento para lograr llegar a este punto, a ella sin la cual esta etapa no se hubiera podido cumplir, a los profesores quienes siempre tuvieron la mejor disposición de ayuda y se comprometieron para el buen desarrollo de este trabajo de grado, a mis amigos y a todos mis más sinceros agradecimientos, de no ser por ustedes nada de esto podría ser posible.

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCION	12
OBJETIVOS	16
1. MARCO TEÓRICO	17
2. FACTORES DETONANTES DE LA CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA INFORMAL EN LAS VEREDAS DE FONQUETÁ, FAGUA Y TÍQUIZA.	22
2.1 ASPECTOS NORMATIVOS QUE FOMENTAN LA CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA INFORMAL	22
2.2 DIFICULTAD PARA LA OBTENCIÓN LICENCIA Y/O CONSTRUCCIÓN	23
2.3 LA NO ACCESIBILIDAD A PROYECTOS DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL	23
3. VALORACIÓN DE LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DE LAS VEREDAS, FONQUETÁ, TÍQUIZA Y FAGUA.	26
3.1 DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA PRINCIPAL.	26
SISTEMA HÍDRICO	28
3.2 ESTADO DE LAS FUNCIONES ECOLÓGICAS Y SERVICIOS AMBIENTALES DE LAS VEREDAS.	33
4. ESTIMACION DE LOS EFECTOS DE CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA INFORMAL SOBRE LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA EN LAS VEREDAS DE FONQUETÁ, FAGUA Y TÍQUIZA.	40
5. CONCLUSIONES	46
BIBLIOGRAFÍA	¡Error! Marcador no definido.8
ANEXOS	511

LISTA DE IMÁGENES

	pág.
Imagen 1 Localización de la veredas, en el Municipio de Chía.	14
Imagen 2 Clasificación del suelo según el POT.	21
Imagen 3 Estructura Ecológica de los municipios de Fagua, Tiquiza y Fonqueta.	26
Imagen 5 Cobertura Vegetal de las veredas de Fagua, Tiquiza y Fonqueta.	28
Imagen 6 Sistema hídrico superficial del municipio de Chía	29
Imagen 7 Cause hídrico /vallados en la Vereda de Fagua.	29
Imagen 8 Caudal de Rio de Bogotá y Río Frio en el municipio de Chía.	
Imagen 9 Cause hídrico /Río Frio.	31
Ilustración 10 Vallados Municipio de Chía.	32
Imagen 11 Vallados presentes en las veredas de Fonquetá, Tiquiza y Fagua	33
Imagen 12 Pérdida de cobertura boscosa en la ronda hídrica del río Bogotá entre 2007	35
Imagen 13 Construcción sobre ronda de rio	41
Imagen 14 Construcción informal en bosque protector.	42

LISTA DE TABLAS

	pág.
Tabla 1 Matriz de Análisis de los Factores que fomentan la construcción de vivienda informal.	25
Tabla 2 Sistema Hídrico municipal cuenca río Frío	31
Tabla 3 Análisis Estructura Ecológica Municipal.	37
Tabla 4 Efectos tienen las características que se deben tener en cuenta para la construcción de vivienda informal.	43
Tabla 5 Formato Metodológico 1.	52
Tabla 6 Formato Metodológico 2.	52
Tabla 7 Formato Metodológico 3.	53
Tabla 8 Tabla de Herramientas de recolección de análisis.	53

RESUMEN

Esta monografía se refiere a los impactos ambientales que genera la construcción de vivienda informal, en el municipio de Chía, en las veredas de Fonquetá, Tíquiza y Fagua, se realiza una investigación cualitativa que permite definir la incidencia de este tipo de construcción de vivienda informal en el suelo no urbano, y las afectaciones que se puedan generar en la estructura ecológica principal del municipio de Chía. Como metodología de investigación se hizo uso de rastreo y recopilación de la información suministrada por organizaciones como la CAR, oficina de planeación municipal del municipio, páginas web, cartillas informativas, por otro lado, con la información cartográfica de los últimos 5 años se analiza el estado actual tanto de la construcción de vivienda informal como de la estructura ecológica; al tener conocimiento del tema se realizan entrevistas y visitas a diferentes funcionarios y miembros de las entidades estatales.

Permitiendo definir que a pesar de que en el municipio se estén implementando la norma urbana, con las que se espera suplir las necesidades del planeamiento territorial, el crecimiento urbanístico está ocasionando afectación en la estructura ecológica la cual puede ser mejorada, esta investigación, da cuenta de cómo en las veredas de Fonquetá, Tíquiza y Fagua del municipio de Chía se afecta la estructura ecológica principal, y sus impactos sobre la protección, la restauración y la recuperación de la misma, generando una menor calidad de vida de sus habitantes e impidiendo un desarrollo ecológico para el municipio.

Palabras claves: estructura ecológica, vivienda informal, planeación territorial, crecimiento urbanístico, plan de desarrollo territorial.

ABSTRACT

This monograph refers to the environmental impacts generated by the construction of informal housing, in the municipality of Chia, in the paths of Fonquetá, Tíquiza and Fagua, a qualitative research is carried out that allows to define the incidence of this type of Construction of informal housing in the non-urban land, and the affectations that can be generated in the main ecological structure of the municipality of Chia. As a research methodology, it was used to trace and collect the information provided by organizations such as the CAR, municipal planning Office of the municipality, Web pages, information booklets, on the other hand, with the cartographic data In the last 5 years, the current state of the construction of informal housing and of the ecological structure is analyzed; With knowledge of the subject, interviews and visits to different officials and members of State entities are conducted.

Allowing to define that despite the fact that in the municipality the urban norm is being implemented, with which it is expected to meet the needs of the territorial planning, the urban growth is causing affectation in the ecological structure which can be Improved, this research, realizes how in the sidewalks of Fonquetá, Tíquiza and Fagua of the municipality of Chia affects the main ecological structure, and its impacts on the protection, restoration and recovery of it, generating a lower quality of Life of its inhabitants and impeding an ecological development for the municipality.

Key words: Ecological structure, informal housing, territorial planning, urban growth, territorial development plan.

INTRODUCCION

El municipio de Chía se caracteriza por su gran crecimiento demográfico, al estar localizado tan cerca de Bogotá, es un municipio atractivo para residir, este poder de atracción se ve directamente reflejado en el aumento y transformación del territorio, convirtiéndose en una ciudad emergente con miras al desarrollo urbanístico, social, económico y ecológico.

Pero de otro lado el artículo 51 de la constitución política de Colombia expresa con claridad el derecho que debe presidir entre los colombianos de tener una vivienda digna y que esta cumpla con las condiciones necesarias.

Para la Alcaldía de Chia¹, Es en este momento en donde surge la necesidad de analizar e indagar cual es la situación actual de sostenibilidad ambiental del municipio de Chía particularmente en las veredas de Tíquiza, Fagua y Fonquetá y como esta se ve afectada por el crecimiento de la construcción de vivienda informal en el suelo no urbano, determinando las afectaciones medioambientales como lo son: suelo, agua, aire, ruido, flora y demás factores que exponen y vulneran ambientalmente al municipio.

La infraestructura vial y la sostenibilidad territorial son los principales retos a los que se ven enfrentados los actores gubernamentales, que esperan cumplir con las expectativas de los habitantes del municipio, pero que resultan siendo un reto difícil de afrontar debido a que no existe un cumplimiento idóneo de las reglas y de la construcción de vivienda de manera formal.

De acuerdo a la Alcaldía de Chia², en su informe El crecimiento de la construcción en el municipio de Chía se ha visto afectado en las emergencias sanitarias que ponen en riesgo constante el bienestar de la población; amenazas naturales como procesos de remoción de masa, deslizamientos, contaminación por aguas residuales, disposiciones y la forma en que se haga uso de los residuos sólidos y el alcantarillado en el momento en el que se presenten inundaciones, crea la necesidad de identificar y analizar la sostenibilidad de la gestión urbana, en donde el espacio público, el espacio rural y el sistema ambiental se equilibre con la población existente y se logre una asociación en pro de la preservación de la estructura ecológica que beneficien a todos los habitantes del municipio.

¹ COLOMBIA. ALCALDIA DE CHIA – ADC-. informe de Gestión. [sitio web] Chia. C.O sec. norvatividad [consultado 15, septiembre 2018]. Disponible en: <https://www.chia-cundinamarca.gov.co/normatividad/anticorrupcion/Informe%20de%20Gesti%23U00f3n%202013%20act.pdf>.

² COLOMBIA. ALCALDIA DE CHIA – ADC-. Diagnostico municipio de chía [sitio web] Chía. C.O sec. Diagnostico [consultado 15, julio 2018]. Disponible en: <http://chia-cundinamarca.gov.co/PDM2016/Diagn%C3%B3stico%20PDM%202016%202019%20Ch%C3%ADa%2027052016.pdf>

Es por esto la importancia de conocer el estado actual de la construcción de vivienda informal en el suelo no urbano y donde se analice la problemática específica que permitirá mitigar el impacto que esta tiene ambientalmente en el municipio.

Como arquitecto que se encuentra realizando estudios de especialización en Planeación Territorial, ciudadano del Municipio de Chía y funcionario público del municipio, crece una necesidad en realizar una investigación que de claridad a esta problemática y esté sujeta a un estudio investigativo serio, basado en información que permita dar respuesta a una problemática que afecta social, cultural, económica, y permita hacer un énfasis en la parte estructura ecológica principal.

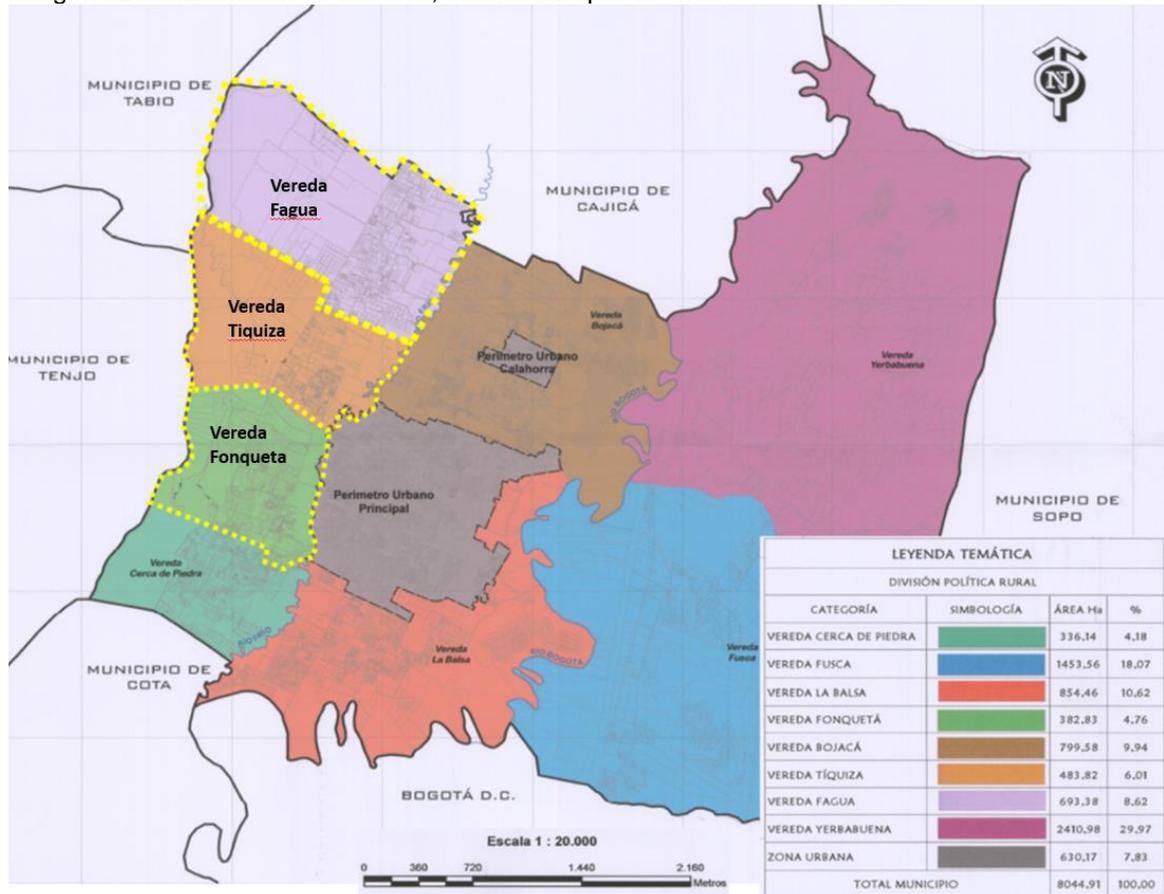
Sirviendo como punto de partida para otras investigaciones, y permitiendo facilitar respuestas a una problemática que se ha convertido en el foco de múltiples problemas que alteran el factor ambiental del municipio, en aspectos medioambientales, que no solo afectan y vulnerabilizan el municipio, sino a quienes lo habitan y a quienes lo habitarán.

También se espera con esta investigación monográfica, generar un comparativo de cómo se encuentra en la actualidad el municipio de Chía con respecto a la construcción de la vivienda informal, por medio de diferentes recursos, mecanismos que posibiliten estas acciones.

El municipio de Chía se encuentra ubicado en la provincia de Sabana Centro de Departamento de Cundinamarca, limitando al norte con el municipio de Cajicá; al sur, con el Distrito Capital de Bogotá (localidades de Usaquén y Suba) y con el municipio de Cota; al oriente, con el municipio de Sopó y al occidente, con los municipios de Tabio y Tenjo. Se caracterizaron 3 veredas que corresponden al área que más se está viendo afectada por la construcción de vivienda informal en suelo no urbano, estas serán las veredas de Fonquetá, Fagua y Tíquiza, las cuales representan un área de investigación amplia y apropiada, cumpliendo con las características de alta construcción de vivienda informal.

En el siguiente mapa se localiza geográficamente el municipio de Chía y se demarcan las tres veredas.

Imagen 1 Localización de la veredas, en el Municipio de Chía.



Fuente: POT, Cartografía acuerdo 100 de 2016.

Por medio de esta monografía se espera realizar una investigación dentro de una dinámica de interacciones que se producen en la construcción de vivienda informal, realizar un estudio investigativo que permita tener una noción clara acerca de las afectaciones que incurren en la estructura ecológica principal del municipio, para poder de este modo ser una ayuda informativa a las diferentes entidades que la consideren necesaria.

Jurídicamente esta investigación no presenta ninguna complicación, ya que la información que es necesaria para poder realizar el análisis se logra obtener de una manera concreta, ágil y práctica.

Las últimas modificaciones realizadas al Plan de Ordenamiento Territorial, presentadas por el alcalde Leonardo Donoso en abril de 2016, no han generado un cumplimiento con la normatividad urbana y no se suplen las necesidades del planeamiento territorial, impidiendo que el crecimiento urbanístico del municipio, se logre con un acceso a recursos ambientales, ocupación del suelo y se suplan los demás desafíos a los que se enfrentan con este crecimiento.

Debido al crecimiento urbanístico, y a los parámetros que están establecidos en el POT, que son con base al número de viviendas que se pueden construir por zonas, aun es difícil que se logre tener una noción clara del efecto negativo que tiene la construcción de vivienda de manera informal en el municipio, por esto la importancia de una investigación que permita dar un enfoque claro de las afectaciones y las consecuencias de la construcción informal en suelo no urbano, en la estructura ecológica principal del municipio de Chía.

El primer capítulo de esta monografía está compuesto por un marco teórico y conceptual en donde se contextualiza al lector y se profundiza sobre conceptos como los son vivienda informal, los estándares mínimos que siguen al momento de construir las y como estas afectan de manera notoria al medio ambiente del municipio y las tres veredas que son objeto de estudio.

En el segundo capítulo se identifican los factores detonantes de la construcción de vivienda informal en las veredas de Fonquetá, Fagua y Tíquiza, aquí se presentarán aspectos normativos que rigen la construcción de vivienda informal y las dificultades que tienen que vivir los habitantes de estas veredas para la obtención de licencias de construcción, para por ultimo definir cuáles son las falencias que se presentan en el municipio frente a esta construcción de vivienda informal.

Para el tercer capítulo se valora la estructura ecológica de las veredas Fonquetá, Fagua y Tíquiza, desde los componentes que hacen parte del acuerdo 017 del 2000, se conceptualiza y se determina la situación actual de esta estructura, por medio de fotografías y cartografía que permite realizar este análisis de la misma. realizar una comparación del estado actual de la estructura principal del municipio y así poder evidenciar las afectaciones que traen la construcción de vivienda informal en suelo no rural.

En el cuarto capítulo por medio de una matriz se realiza la estimación de los efectos que genera la construcción de vivienda informal sobre la estructura ecológica en las veredas de Fonqueta, Fagua y Tiquiza, aquí se estimaran los factores que fomentan la construcción de vivienda informal, frente a los principales elementos que hacen parte de la estructura ecológica, los aportes que estos generan al medio ambiente y los efectos negativos que se presentan por la construcción de la vivienda informal. Tomando en cuenta la situación actual de crecimiento urbanístico, el papel que está jugando el gobierno, y el factor de la informalidad que surge de la construcción de vivienda informal, se permite dar respuesta a este cuestionamiento ¿Cómo incide la construcción de vivienda informal en el suelo no urbano, en la estructura ecológica principal del municipio de Chía?

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Analizar las afectaciones ecológicas de la construcción de vivienda informal en suelo no urbano del municipio de Chía.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar los factores detonantes de la construcción de vivienda informal en las veredas de Fonquetá, Fagua y Tíquiza.
- Valorar el estado de las funciones ecológicas y servicios ambientales de las veredas a partir de la caracterización de la estructura ecológica del municipio.
- Estimar los efectos de construcción de vivienda informal sobre la estructura ecológica en las veredas de Fonquetá, Fagua y Tíquiza.

1. MARCO TEÓRICO

Este marco conceptual se basó en los temas principales que enmarcan la pregunta de investigación, los cuales contextualizan al lector y profundizan en una terminología que permita entender la problemática esbozada en este texto.

En la actualidad el municipio de Chía presenta problemáticas de planeación y desarrollo integral del territorio, por medio de la realización de un Plan de Ordenamiento Territorial (POT) se considerara la elaboración de estrategias que logren alcanzar una meta establecida, permitiendo con estas la distribución, la función social, el desarrollo territorial, el interés general y los beneficios que trae la transformación del espacio físico tanto urbano como rural, y aminorando de forma efectiva el impacto económico, social y ambiental.

Para este tipo de instrumentos técnicos y normativos que tienen como fin ordenar el territorio municipal, el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) se define según la ley 388 de 1997 que es: “como el conjunto de objetivos, directrices, políticas, estrategias, metas, programas, actuaciones y normas, destinadas a orientar y administrar el desarrollo físico y el uso del suelo”³.

El Plan de Ordenamiento Territorial (POT) extiende al área del suelo, permitiendo la construcción de vivienda, al haber una ampliación en la construcción de vivienda, aumentara la cantidad de población residente en el municipio, ocasionando problemas en cuanto a la movilidad y prestación de servicios públicos domiciliarios, y se manifestara un impacto en el desarrollo rural agrícola, ya que los campesinos se verán obligados abandonar sus predios para permitir la construcción de dichas viviendas.

Dentro de las características que enmarcan este crecimiento urbanístico se encuentran la Construcción de vivienda informal, para la Organización de Naciones Unidas (ONU) estas son “construcción en terrenos públicos o privados, construidos sin permiso del dueño, sin ninguna formalidad legal y sin cumplir con las leyes de planificación urbana”⁴

³ CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA – CCB-. Plan de Ordenamiento Territorial 2017. [sitio web] Bogotá. C.O sec. Gestión Urbana. [consultado 15, agosto 2018]. Disponible en: <https://www.ccb.org.co/Transformar-Bogota/Gestion-Urbana/Ordenamiento-territorial/Plan-de-Ordenamiento-Territorial>.

⁴ HABITAT WORLMAP – HW-. Asentamientos Informales 2017. [sitio web] España. Sec Asentamientos Informales 2017 Disponible en: <http://habitat-worldmap.org/es/palabras-clave/asentamientos-informales/>.

Según el portal académico y sus dimensiones ambientales⁵ estas viviendas informales se han constituido como uno de los principales contribuyentes al desarrollo urbano a nivel nacional. En el municipio de Chía las construcciones de vivienda informal causan un impacto medioambiental y problemas de planeación territorial, impidiendo el desarrollo armónico entre la diversidad de ecosistemas, el hombre y su ambiente en el mismo territorio, de modo tal que no se puedan llevar a cabo los objetivos de orden social, económico y cultural, sin dañar la naturaleza, convirtiéndose este en el objetivo de la dimensión ambiental y en nuestro principal punto de investigación.

Por medio de una Planeación territorial se permite el desarrollo de los procesos de organización en espacios geográficos y territorios en donde están involucrados los terrenos tanto rurales como urbanos; para este caso de investigación es sumamente importante la planeación que deben realizar las entidades encargadas mediante la realización del Plan de Ordenamiento Territorial (POT), en este plan se realiza una distribución de la parte administrativa para lograr un desarrollo físico y la utilización del suelo.

De este modo la calidad de vivienda informal⁶ hace que las entidades estatales esperan que las ciudades, municipios y distritos cubran los desafíos de crecimiento, calidad de vida, y competitividad con los recursos con los que estos cuentan. según la información de vivienda informar Salvaguardando el cumplimiento de los derechos humanos y de este modo obedecer a los intereses generales de los habitantes del municipio, solucionando los problemas que se ocasionan por la alta construcción de vivienda informal en suelo no urbano.

Teniendo en cuenta que este suelo no urbano es el que no está incluido en el planeamiento urbanístico del municipio, estos sectores no se encuentran aptos para la construcción de vivienda, ya que no cumple con las condiciones de transformación, como vías de acceso, redes de abastecimiento, alcantarillado y suministros de energía pública, obligando a quienes habitan en ellos no cuenten con las condiciones mínimas óptimas y ocasionando impacto ambiental y perjudicando al municipio desde el momento de la construcción.

La construcción de vivienda informal genera un impacto notorio en el municipio, afectando la capa vegetal, el suelo, agua, aire, ruido, flora, gases, polvo, el medio ambiente, la sostenibilidad del municipio y directamente la estructura ecológica

⁵ PORTAL ACADEMICO – PA-. Dimensión ambiental [sitio web] ciudad de México. M.X sec. Ambiente Dimensión [consultado 15, septiembre 2018]. Disponible en: <https://portalacademico.cch.unam.mx/alumno/biologia2/unidad2/ambienteDimension/dimensionAmbienta>.

⁶ Alonge, H. R., & Rodríguez, C. F. (11 de junio de 2016). Calidad de la vivienda informal: aportes desde la proyección social universitaria. Obtenido de file:///C:/Users/luval/Downloads/3488-Texto%20del%20art%C3%ADculo-9395-1-10-20160211.pdf

principal, la cual establece que se debe tener una estructura que mantenga un equilibrio entre la población y la demanda ambiental.

Según el informe de gestión del riesgo⁷ este sistema de estructura ecológica debe abarcar las diversas zonas del municipio, buscando una conservación y protección tanto del espacio público, la biodiversidad de las especies y el ecosistema de paisajes, elevando una calidad ambiental e integrándola de manera armónica por medio de entidades como la Corporación Autónoma Regional (CAR). La construcción de vivienda informal en el área no urbana y sitios considerados ecológicamente valiosos, trae como efecto la pérdida de tierras que en la mayoría de los casos es utilizada para la siembra y el desarrollo agrícola del municipio, afectaciones en las condiciones climáticas, fluctuaciones en la temperatura, el abastecimiento de agua y otros factores que desequilibran la ecología y la protección del medio ambiente, son importantes identificarlos para de este modo lograr un desarrollo hacia la conservación de la estructura ecológica del municipio.

Uno de los impactos que esta construcción trae es la afectación a los recursos naturales, entiéndase como recurso natural “aquel elemento o bien de la naturaleza que la sociedad, con su tecnología, es capaz de transformar para su propio beneficio”⁸, el consumo de estos recursos por parte de la construcción de viviendas informales es notable debido a que estas no son construidas con los estándares mínimos óptimos, y no son construcciones sostenibles es decir que: “no se preocupan por tener especial respeto y compromiso con el medio ambiente, abusando de recursos energía, agua y materiales no perjudiciales para el medioambiente, ocasionando un gran impacto a los servicios ambientales”⁹.

Dada la complejidad de los grandes factores que sensibilizan al municipio debido a la construcción de vivienda informal, a pesar de que esta no deja de ser indispensable para el desarrollo de la sociedad, es también uno de los principales responsables de la generación de residuos, contaminación, transformación del entorno y uso considerable de los servicios ambientales, la Ley 388 de 1997 incorporara elementos ambientales dentro de su contenido, con la idea de promover lo que es ahora bien llamado la sostenibilidad del territorio.

⁷ COLOMBIA. ALCALDIA DE CHIA – ADC-. Gestión del riesgo estructura ecológica principal. [sitio web] Chia. C.O sec. Control interno [consultado 12, agosto 2018]. <http://www.chia-cundinamarca.gov.co/controlinterno/Anexo%20Formato%2013.%20Ambiental%20y%20Gestion%20de%20Riesgo/D.T.S.%20ESTRUCTURA%20ECOLOGICA%20MUNICIPAL%202014.pdf>

⁸ SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN Y EDUCACIÓN – SIE-. Gestión del riesgo estructura Blázquez, F. (2001). Sociedad De La Información Y Educación. [sitio web] Merida. M.X sec. artículos [consultado 12, agosto 2018]. Disponible en: <http://www.ub.edu/prometheus21/articulos/obsciberprome/blanquez.pdf>

⁹ LA CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE – CS-. , La Construcción Sostenible. (2017). [sitio web] España sec. Monográficos [consultado 12, octubre 2018]. Disponible en: https://www.cofis.es/pdf/fys/fys13/fys13_30-33.pdf

Generando una fragilidad en este sector no rural, y conllevando con esto a que la alcaldía municipal, por medio de la estructura ecológica que se establece en Plan de Ordenamiento Territorial (POT), que según el periódico El Espectador¹⁰ proponga espacios de preservación del paisaje, evitando que las poblaciones se fusionen entre si debido al crecimiento poblacional y a la construcción de vivienda informal.

Según el consejo Municipal de Chía que¹¹, para una precisión adecuada de información, acerca de la influencia ecológica que se genera en un municipio debido a la ampliación y vía libre de construcción de viviendas, salvaguardando la integridad ecológica, debido al crecimiento urbanístico debido al desarrollo económico por el que está pasando el municipio.

La urbanización informal en el municipio de Chía, se convierte en un fenómeno difícil de cuantificar debido a que la información que se nos genera es difusa. Esta investigación nos permite por medio de un análisis de fuentes primarias y secundarias, identificar los factores que fomentan la construcción de vivienda informal en las veredas de Fonquetá, Fagua y Tíquiza y de esta manera poder realizar un análisis cualitativo de la información.

La universidad de la sabana¹² en la caracterización del modelo de ocupación del municipio de Chía, es importante señalar que, como se menciona en el documento, los municipios de la región de la Sabana, en sus proyectos de revisión POT a partir de su realidad actual, han tenido un desarrollo residencial suburbano relevante. Por medio de la siguiente ilustración se puede observar la clasificación del suelo y la situación de desarrollo suburbano que ha tenido el municipio.

Al observar la clasificación del suelo contenido en los proyectos de revisión de los POT de la región, se evidencia una propuesta normativa de consolidación del área urbana actual con zonas de expansión, que en algunos casos representan hasta el equivalente de más del 40% del área urbana actual, pero con grandes zonas aún clasificadas como suburbanas, las cuales se pueden llegar a desarrollar como zonas

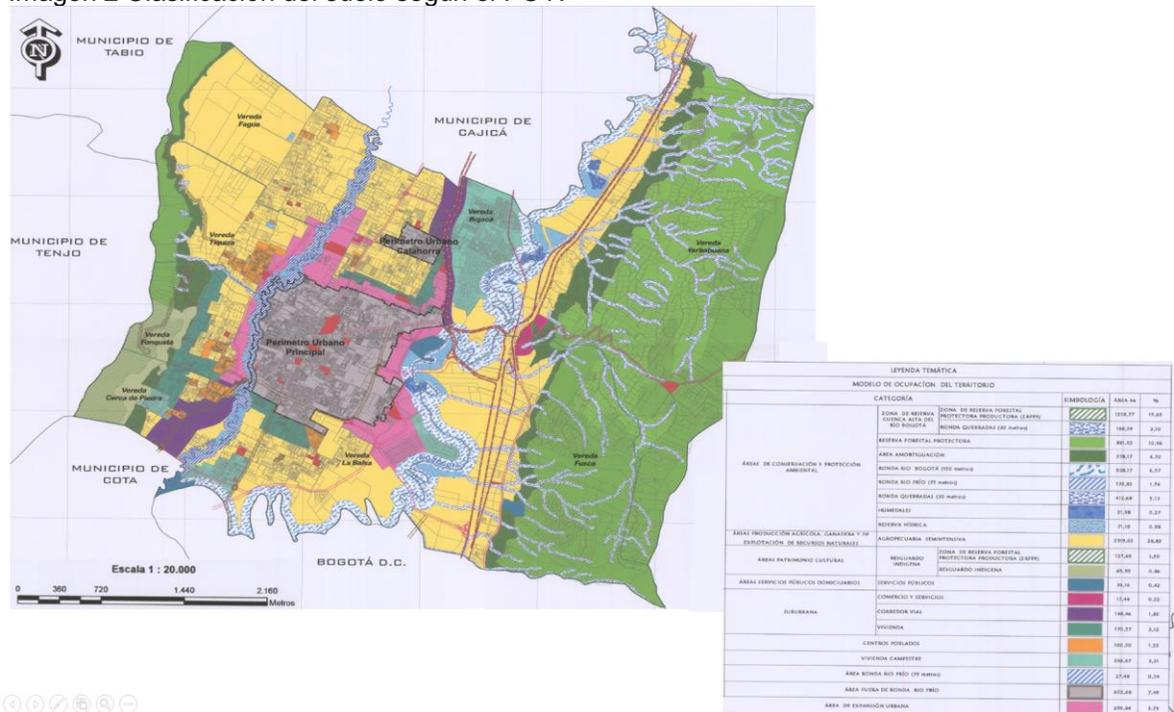
¹⁰ PERIÓDICO EL ESPECTADOR – PEE-. Colombia urbanizada y biodiversa. (2015). [sitio web] Bogotá sec. Medio ambiente [consultado 19, julio2018]. Disponible en: <https://www.elespectador.com/noticias/medio-ambiente/colombia-urbanizada-y-biodiversa-articulo-572840>

¹¹ COLOMBIA. CONSEJO MUNICIPAL DE CHIA – CMC-. POT 2016. (2016). [sitio web] Chia sec. POT 2016 [consultado 15, agosto 2018]. Disponible en: <http://www.chia-cundinamarca.gov.co/POT2016/Acuerdo%20100%20POT%202016.pdf>

¹² UNIVERSIDAD DE LA SABANA – US -. Sabana centro informe. (2014 - 2015). [sitio web] Chia sec. documnetos [consultado 15, agosto 2018]. Disponible en: https://www.unisabana.edu.co/fileadmin/Archivos_de_usuario/Documentos/Documentos_Empresa_y_Sociedad/La_Sabana_como_vamos/sabana-centro-informe.pdf

residenciales de densidad baja y media, generando una estructura urbana regional de carácter lineal y con conurbaciones físicas futuras, que en este momento se pueden prever.

Imagen 2 Clasificación del suelo según el POT.



Fuente: Fuente: POT, Cartografía acuerdo 100 de 2016.

Con esta configuración territorial regional y con el objetivo de identificar las tipologías y zonas sobre las cuales se ha dado la ocupación del territorio de Chía, se realizó un análisis tomando como referente variables cualitativas.

2. FACTORES DETONANTES DE LA CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA INFORMAL EN LAS VEREDAS DE FONQUETÁ, FAGUA Y TÍQUIZA.

Este capítulo identifica los factores que fomentan la construcción de vivienda informal en la vereda de Fonquetá, Fagua y Tíquiza, comenzando por los aspectos principales que rigen normativamente el municipio para la construcción de vivienda, como segundo factor se establecen las dificultades que se presentan para los habitantes de las veredas al momento de la obtención de una licencia para la construcción y por último se especifican las falencias que tiene el municipio frente a la construcción de viviendas de interés social. Los factores que se identificaron como relevantes al momento de seleccionar los detonantes que generan la construcción de vivienda informal, fueron:

- Algunos aspectos de regulación normativa.
- Las dificultades para el trámite y obtención de las licencias de construcción.
- Las limitaciones de acceso a la vivienda de interés social.

2.1 ASPECTOS NORMATIVOS QUE FOMENTAN LA CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA INFORMAL

Según el decreto 31 del 2017¹³ y el actual POT, establece que el municipio de Chía presenta un déficit de espacio público, tanto en términos cuantitativo como cualitativos, el cual asciende a 4,31 m² por habitante, con el consecuente efecto sobre el acceso y la conectividad de senderos peatonales, la carencia de zonas verdes, el apoderamiento de áreas públicas por agrupaciones de vivienda privadas, al igual que la falta de equipamiento o mal estado de éste.

Al observar la clasificación del suelo establecida en el POT adoptado mediante el Acuerdo Municipal No. 100 del 2016, se evidencia una consolidación del área urbana actual, zonas de expansión que representan un poco más del 40% del área urbana, zonas rurales divididas en vivienda campestre, y zonas suburbanas y con uso para la agricultura. No obstante, las zonas de vivienda campestre son realmente el reconocimiento de agrupaciones de vivienda. En el suelo rural clasificado como suburbano y en la zona destinada a la agricultura se permite la construcción de viviendas en baja densidad. En todo caso, el registro catastral muestra que estas zonas ya están ocupadas por agrupaciones de vivienda, principalmente.

El déficit habitacional de las veredas, la calidad de vida vulnerable, La implementación de legislación y la gestión urbana como nuevas prácticas de planeación para el desarrollo del municipio, crean una sensación para la población

¹³ COLOMBIA. ALCALDIA DE CHIA. Decreto 31. (17 de mayo de 2017). Por el cual se adopta la política de espacio público y el plan, maestro de espacio público para el municipio de Chía. Chia. Diario Oficial. 2017

que no se está tratando de mitigar una problemática colectiva, si no que por el contrario se espera un impacto que solo beneficie a sectores específicos de la población.

Lo que nos permite llegar a la conclusión de que debido al cambio abrupto de normatividad que tuvo el nuevo POT, la población decide desarrollar la construcción de sus predios de la manera informal, sin uso adecuado de los servicios públicos, adicional a esto estas zonas no cuentan con espacio libre en donde sus habitantes puedan ejercer un desarrollo integral, estas viviendas están construidas sin importar las implicaciones que estas conlleven o ir en contra de la normatividad que se plantea en el nuevo POT.

2.2 DIFICULTAD PARA LA OBTENCIÓN LICENCIA Y/O CONSTRUCCIÓN

La expedición de la licencia de construcción implica la certificación del cumplimiento de las normas y demás reglamentaciones en que se fundamenta y conlleva la autorización específica sobre uso y aprovechamiento del suelo. Es por esto que las licencias de construcción se convierten en la autorización previa para ejecutar cualquier tipo de actividad de obra en el municipio. Las licencias de urbanización son el marco normativo general sobre usos, edificabilidad, volumetría, accesibilidad y demás aspectos técnicos que enmarcan la construcción en el suelo del municipio. El decreto 1469 de 2010 se estructuran las características, parámetros, normatividad y requisitos con los que se deben cumplir previamente para la adquisición de licencias, hace que la población demandante omita el proceso y al no tener una licencia de construcción se realice una construcción informal.

La normatividad para la construcción de vivienda del municipio centra su administración con características especiales que implican que las expediciones de la licencia de construcción en suelo no urbano sean dispendiosas, engorrosas en relación con el licenciamiento urbanístico, y con fundamento en las bases de datos suministradas por el Departamento Administrativo de Planeación Municipal, se encontró que el municipio tiene información de procesos de licenciamiento desde el año 1974 hasta el año 2015.

Aparte de esto sus costos y la demora en la tramitación de las licencias, hace que la población no considere que sea necesario cumplir con estos parámetros y deciden omitir el permiso que deberá ser otorgado mediante un ente municipal, edificando bajo ninguna normatividad que exija el predio y realizando de este modo la construcción de una vivienda informal.

2.3 LA NO ACCESIBILIDAD A PROYECTOS EN LOS QUE SE PRIORICE LA CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL

Los índices de construcción de vivienda informal son cada vez más altos, frente a esta situación existen entidades gubernamentales que trabajan por la mitigación de

esta problemática pero no cuentan con los recursos suficientes para lograr el cumplimiento de sus metas.

Aunque el municipio cuenta con Instituciones de Vivienda de Interés Social y Reforma Urbana como el IVIS de Chía, estas entidades desarrollan programas que ayudan a los habitantes, a fortalecer y reducir el déficit habitacional y mejorar la calidad de vida de la población del municipio¹⁴, este instituto solo ha logrado desarrollar un proyecto destinado directamente a vivienda de interés social, el cual cuenta con la adjudicación de vivienda para 345 familias.

Este proyecto logra disminuir en menor porcentaje el déficit de vivienda del Municipio de Chía, que según el Departamento de Nacional de Planeación para el año 2005 era de un 9.3% y según el diagnóstico para el periodo administrativo 2016 – 2019 el déficit de vivienda aumento a 14,84% el cual hace referencia a 3809 viviendas. Siendo así el municipio necesita más programas como el desarrollado para poder mitigar en un mayor porcentaje el déficit de vivienda y ayudar a disminuir el incremento de construcción de vivienda informal.

El artículo 59, subcapítulo 7, Vivienda de interés social, Título 2 Componente urbano del plan de ordenamiento territorial del municipio de Chía, se promueve la construcción de estas viviendas, por medio de planes y diseños de las actuaciones urbanísticas.

Entidades que otorgan subsidios familiares para la obtención de viviendas de interés social definidos en el Decreto-ley 555 de 2003¹⁵, priorizan a las personas afiliadas al sistema formal de trabajo según lo establece el artículo 68 de la Ley 49 de 1990, los artículos 63 y 67 de la Ley 633 de 2000 y el artículo 4° de la Ley 1114 de 2006, haciendo que sea mucho más difícil hacer parte de estos beneficios y obligando a los habitantes del municipio a realizar la construcción de sus viviendas con recursos propios y bajo las condiciones que les sean posibles.

Convirtiéndose en un factor determinante para la construcción de vivienda informal, la falta de construcción de viviendas de interés social, el exceso de hacinamiento, la falta de políticas que incentiven la elaboración de proyectos para las veredas del municipio.

¹⁴ COLOMBIA. ALCALDIA DE CHIA – ADC-. informe de Gestión. [sitio web] Chia. C.O sec. norvatividad [consultado 15, septiembre 2018]. Disponible en: <https://www.chia-cundinamarca.gov.co/normatividad/anticorrupcion/Informe%20de%20Gesti%23U00f3n%202013%20act.pdf>.

¹⁵ COLOMBIA. PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA. Decreto 555. (10 de marzo de 2003). Por el cual se crea el Fondo Nacional de Vivienda Fonvivienda. Colombia. Diario Oficial. 2003

Cada factor permite evaluar y estimar por qué esta contribuye a la construcción de vivienda informal en el municipio. Las características de evaluación del entorno municipal y el propósito de su evaluación son presentadas en el cuadro siguiente:

Tabla 1 Matriz de Análisis de los Factores que fomentan la construcción de vivienda informal.

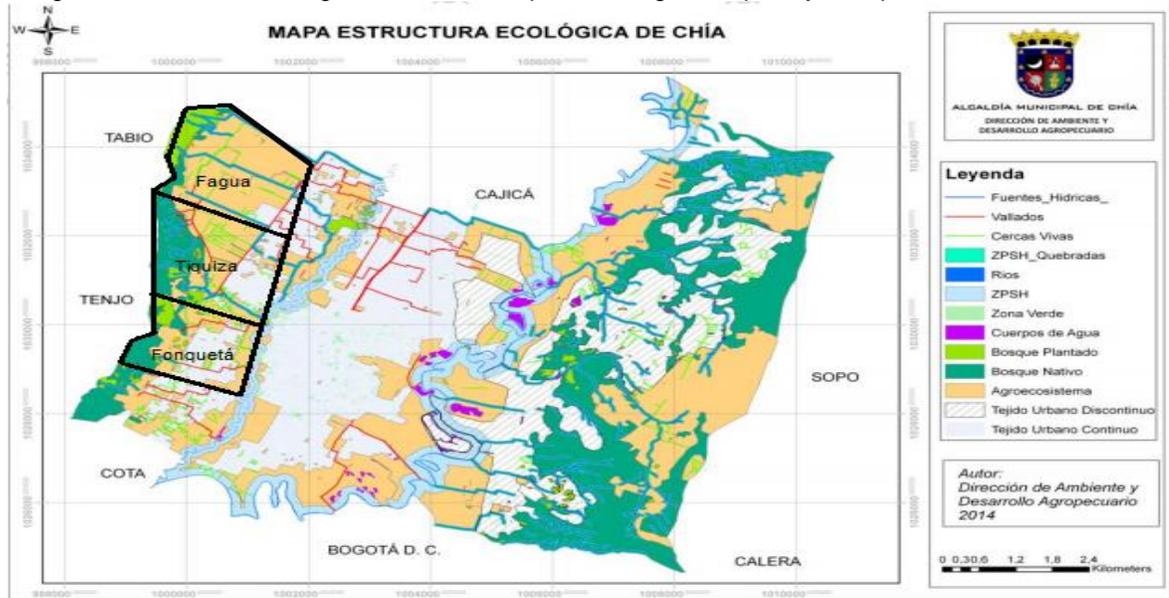
FACTORES	ACUERDO	PROBLEMÁTICA
Aspectos normativos que fomentan la construcción de vivienda informal	Acuerdo 100 POT 2016. Decreto 1469 de 2010	Cambio abrupto de normatividad en el nuevo POT, obligando a que la población construya sus predios de manera informal.
Dificultad para la obtención licencia y/o construcción.	Acuerdo 100 POT 2016. Decreto 1469 de 2010. Decreto 16 de 2015	Dados a los parámetros, requisitos y normatividad que se deben cumplir previamente para la adquisición de licencias, hace que la población demandante omita el proceso y al no tener una licencia de construcción se realice una construcción informal.
Vivienda de construcción de interés social	Instituciones que se encarga de la construcción de vivienda de interés social.	La falta de construcción de viviendas de interés social, el exceso de hacinamiento, la falta de políticas que incentiven la elaboración de proyectos para las veredas del municipio. Solo un proyecto el cual solo reduce en 1% el déficit general del municipio.

Fuente: Propia para la elaboración de la investigación.

3. VALORACIÓN DE LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DE LAS VEREDAS, FONQUETÁ, TÍQUIZA Y FAGUA.

Según lo analizado en el Plan de Ordenamiento Territorial vigente adoptado mediante Acuerdo 017 de 2000, se denota que en este no se presenta una estructura ecológica primaria. En el municipio no se encuentra priorizadas áreas ni usos adecuados del suelo, se establecen áreas de protección ecológica debido a que el municipio es categorizado como Cuenca Alta del Río Bogotá y adicional cuenta con un área de especial protección como lo es la Sabana de Bogotá. Al no tener una estructura establecida para la construcción en zona rural, se incrementa de manera notoria esta informalidad afectando los componentes principales del territorio como lo son: su hidrografía, la no ubicación de servicios públicos que permitan el uso adecuado de aguas residuales. Afectando también la cobertura vegetal nativa, esto se verá reflejado en la cartografía que se presenta en este capítulo.

Imagen 3 Estructura Ecológica de los municipios de Fagua, Tiquiza y Fonqueta.



Fuente: Tomado del acuerdo 017 de 2000 POT de Chía.

3.1 DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA PRINCIPAL.

Bosque nativo: según la resolución 138 de 2014 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) "son aquellos que no han sido intervenidos significativamente por el hombre. Más allá de pequeñas recolecciones de productos

forestales no maderables o de la tala de unos pocos árboles, el ecosistema y sus procesos biológicos no han sido perturbados¹⁶.

Imagen 4 Cobertura Vegetal de las veredas de Fagua, Tiquiza y Fonqueta.



Nota: Imagen tomada en el municipio de Chía, vereda Tiquiza donde se ilustra el bosque nativo que hace parte de la estructura ecológica principal.

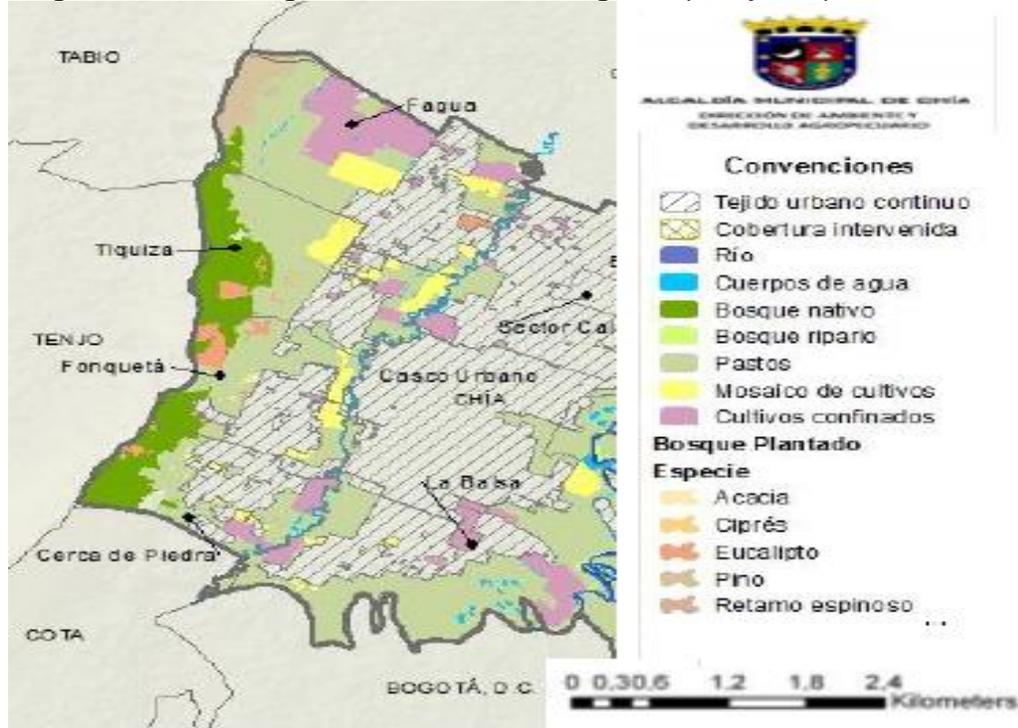
- **Bosque plantado:** en el municipio de Chía en especial en las veredas objeto de estudio se encuentran una gran plantación de pinos y eucaliptos situados especialmente en los cerros orientales y occidentales.
- **Mosaico de cultivos:** estos cultivos son creados por los agricultores aquí se priorizan la siembra de hortalizas, legumbres, papa o maíz, esta varía de acuerdo a la época del año y a la demanda de cada producto¹⁷.

¹⁶ FONDO MUNDIAL PARA LA NATURALEZA – FMPN -. bosques nativos o bosques plantados. (2018). [sitio web] COLOMBIA sec. Glosario ambiental [consultado 15, agosto 2018]. Disponible en: <http://www.wwf.org.co/?uNewsID=324470>

¹⁷ COLOMBIA. ALCALDIA DE CHIA – ADC-. Gestión del riesgo estructura ecológica principal. [sitio web] Chia. C.O sec. Control interno [consultado 12, agosto 2018]. <http://www.chia-cundinamarca.gov.co/controlinterno/Anexo%20Formato%202013.%20Ambiental%20y%20Gestion%20de%20Riesgo/D.T.S.%20ESTRUCTURA%20ECOLOGICA%20MUNICIPAL%202014.pdf>

- **Cultivos confinados:** estos cultivos son de uso empresarial y se especifica en la cultivación de flores tipo exportación, esto se logra debido al clima que presenta el municipio durante todo el año.

Imagen 4 Cobertura Vegetal de las veredas de Fagua, Tiquiza y Fonquetá.



Fuente: Propia basado en la cartografía de Alcaldía municipal de Chía.

Otras categorías: a estas se refiere las que aparecen en la cartografía, pero son de caracterización difícil.

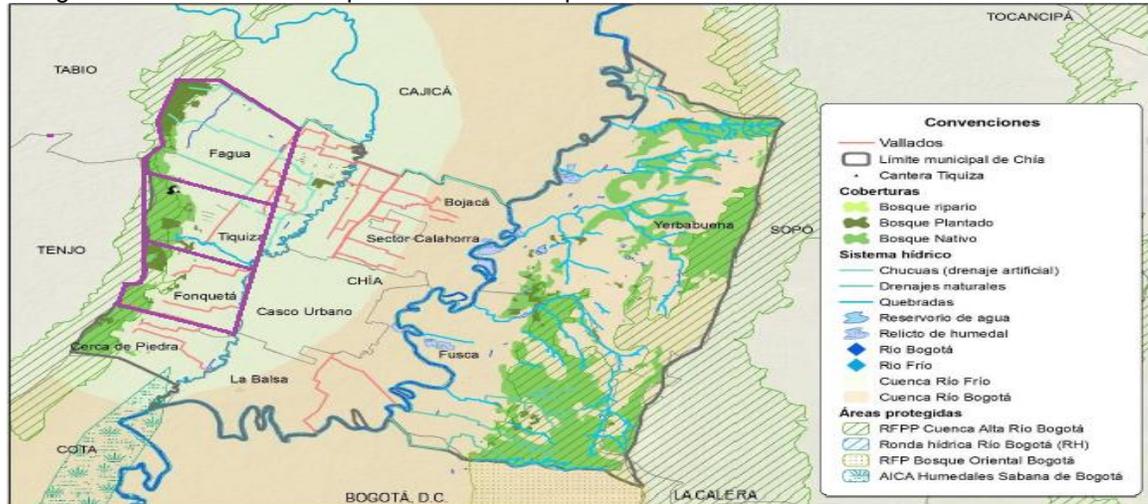
La mayor parte de su territorio corresponde a la estructura orográfica de sus Cerros Orientales y Occidentales y en menor proporción a la zona del valle de los ríos de Bogotá y Frío con terrenos planos, donde se delimitan ocho veredas, y 59 Juntas de Acción Comunal, su división político administrativa está conformada por (8) veredas, que contiene 222 Sectores Rurales; y dos centralidades urbanas, el Sector Urbano Principal con un área aproximada de 5,9 Km² y el sector Urbano de Mercedes de Calahorra, en la vereda de Bojacá con un área aproximada de 0,4 Km², Como organizaciones comunales se han conformado 57 Juntas de Acción Comunal.

Sistema Hídrico

El sistema de protección hídrico se convierte en una de los factores principales de la caracterización de la estructura ecológica, aquí se presentan todos los cuerpos de agua que se encontraban tanto en la zona rural como en la zona urbana, este es

protegido debido a la importancia que genera en la conservación y biodiversidad de los servicios ambientales.

Imagen 5 Sistema hídrico superficial del municipio de Chía



Fuente: Plan de Manejo Ambiental Municipio de Chía Perfil Ambiental, con base en la cartografía POT de Chía, del informe de fuentes hídricas (Mendoza Aguilar, 2013), y de las áreas protegidas del catálogo de mapas del SIAC.

Al municipio lo atraviesa el río Bogotá de norte a sur pasando por las veredas Yerbabuena, Bojacá, Fusca y La Balsa, siendo este el más importante cuerpo de agua del municipio, con una pendiente mínima la cual va desde 0 a 7%, es decir, un relieve plano, por tanto, el agua fluye lentamente.

Imagen 6 Cause hídrico /vallados en la Vereda de Fagua.



Nota: Imagen tomada en el municipio de Chía, vereda Fagua donde se ilustra el cauce de los vallados que hacen parte del sistema hídrico.

Según el informe gestión del riesgo¹⁸, El río Bogotá a la entrada de Chía, presenta un valor máximo de 16.9m³/s con una recurrencia de un año, mientras que para un periodo de retorno de 100 años el caudal es de 98m³/s. A la salida del municipio el caudal es de 26,2m³/s aprox. con una recurrencia de un año, y de 149,2m³/s para 100 años.

Según la estructura ecológica principal¹⁹., el Río Frio en el sistema hídrico del municipio representa un total de 65 Km de recorrido total, naciendo en el Municipio de Zipaquirá, atravesando por Cajicá y desembocando en el río Bogotá en el sector las Juntas de la vereda la Balsa, entre los municipios de Chía y Cota. Recorre 14.23 Km. en el área municipal, atravesando de norte a sur las veredas de Fagua, Bojacá, Tiquiza, el casco urbano, Fonquetá, Cerca de piedra y La Balsa

Imagen 7 Caudal de Río de Bogotá y Río Frio en el municipio de Chía.



Fuente: Dirección de ambiente y desarrollo agropecuario²⁰.

El río Frío nace en el páramo de Guerrero, sobre el municipio de Zipaquirá, y sigue su recorrido por Tabio, Cajicá y Chía, confluyendo en el río Bogotá entre el límite

¹⁸ COLOMBIA. ALCALDIA DE CHIA – ADC-. Gestión del riesgo estructura ecológica principal. [sitio web] Chia. C.O sec. Control interno [consultado 12, agosto 2018]. A <http://www.chia-cundinamarca.gov.co/controlinterno/Anexo%20Formato%2013.%20Ambiental%20y%20Gestion%20de%20Riesgo/D.T.S.%20ESTRUCTURA%20ECOLOGICA%20MUNICIPAL%202014.pdf>

¹⁹ Idíd.,p.6 .

²⁰ Id.

Chía- Bogotá D.C. finalmente, conformando parte del área de drenaje de la cuenca alta del río Bogotá.

En la siguiente tabla se especifican la longitud, la ubicación y las características de la quebrada de Tiquiza y de Chucua de Fagua.

Tabla 2 Sistema Hídrico municipal cuenca río Frío

Nombre	Quebrada Tiquiza	Chucua de Fagua
Flujo (Temporalidad)	Intermitente	Continuo
Longitud (m)	2609	5883
Altura nacimiento (msnm)	2632	2558
Ubicación (Vereda y/o sector)	Límite veredas Tiquiza y Fonquetá	Vereda Fagua, sector MG– El Bosque
Aspectos a resaltar	En algunos tramos el flujo de agua ha sido interrumpido por la disposición de escombros. Aguas arriba de la confluencia en el río Frío, en la planicie, se presenta acumulación de agua en un reservorio natural que ha sido rellenado ilegalmente con escombros para cambiar el drenaje natural de la quebrada. En la parte baja se presenta inundación en época de lluvias, presentando canalización por tubería subterránea en su paso por la carretera.	Canaliza el agua lluvia proveniente de los cerros orientales, el flujo de agua es continuo y abundante, no obstante, en algunos puntos se presenta disposición de residuos sólidos.

Fuente: COLOMBIA. ALCALDIA DE CHIA – AC -. formato ambiental gestión del riesgo. (2013). [sitio web] COLOMBIA sec. Control interno [consultado 15, agosto 2018]. Disponible en: <https://www.chia-cundinamarca.gov.co/controlinterno/Anexo%20Formato%202013.%20Ambiental%20y%20Gestion%20de%20Riesgo/CARACTERIZACION%20DE%20FUENTES%20HIDRICAS.pdf>

La llegada de nuevos habitantes de municipios aledaños y el crecimiento de la población ha sido factor potencial para la expansión de la construcción hacia áreas rurales, generando un uso inadecuado del suelo afectando la estructura principal ecológica, el sistema hídrico y la explotación de canteras.

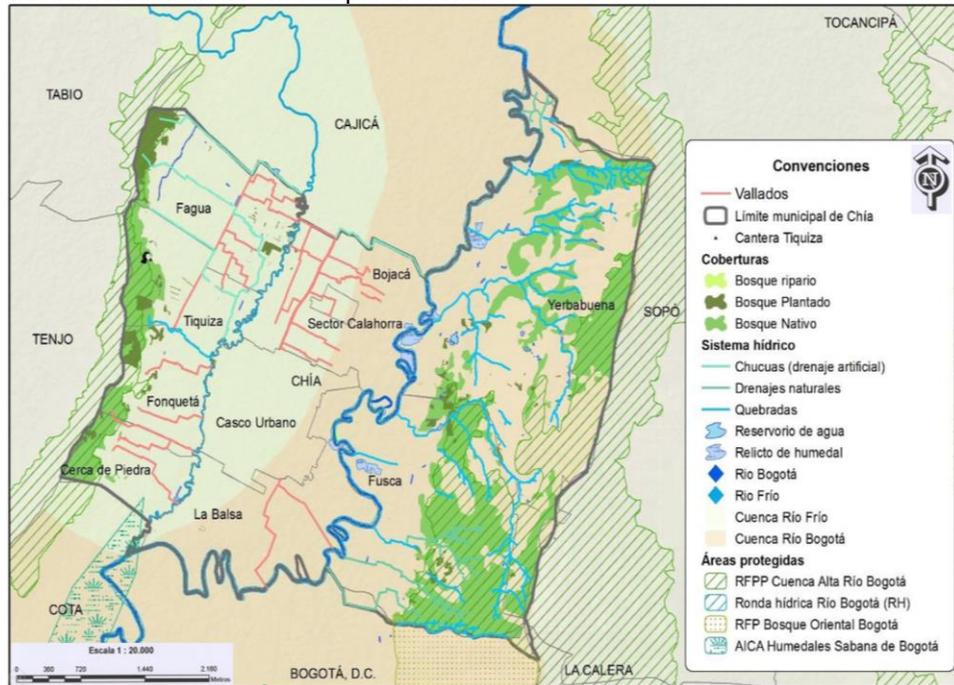
Imagen 8 Cause hídrico /Río Frío.



Nota: Imagen tomada en el municipio de Chía, vereda Fagua donde se ilustra el cauce del río frío y su bosque nativo.

De acuerdo a la Arcadia de Chía²¹ la topografía natural de los Cerros Orientales y Occidentales del municipio de Chía cuenta con las siguientes fuentes hídricas. Quebrada Tíquiza (antiguo acueducto municipal); Chucua de Fagua.

Ilustración 9 Vallados Municipio de Chía.

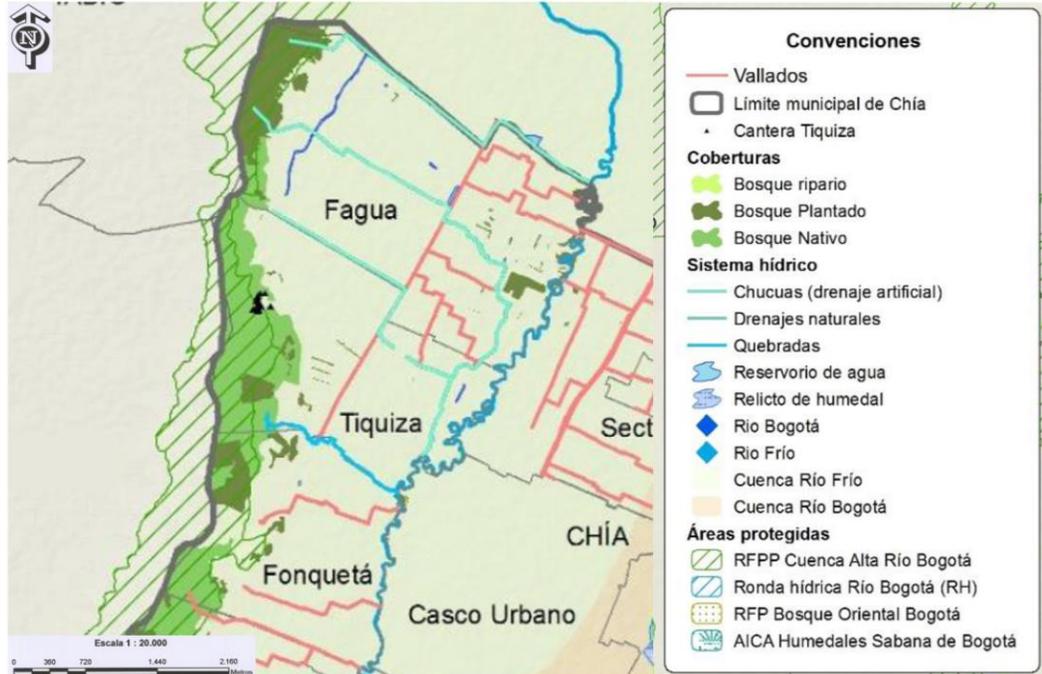


Fuente: COLOMBIA. ALCALDIA DE CHIA – AC -. Plan de manejo ambiental. (2013). [sitio web] Chía. sec. Control interno [consultado 15, agosto 2018]. Disponible en: [https://www.chia-cundinamarca.gov.co/controlinterno/13.%20Ambiental%20y%20Gestion%20de%20Riesgo%20\(Sec%20de%20Medio%20Ambiente\).pdf](https://www.chia-cundinamarca.gov.co/controlinterno/13.%20Ambiental%20y%20Gestion%20de%20Riesgo%20(Sec%20de%20Medio%20Ambiente).pdf)

Adicional a esto se presentan canales artificiales denominados vallados, que se ubican a cada lado de las vías, permitiendo con estos canales que las aguas lluvias excedentes se transporten por ahí llegando al sistema hídrico natural.

²¹ ALCALDIA DE CHIA – ADC-. Gestión del riesgo estructura ecológica principal. [sitio web] Chia. C.O sec. Control interno [consultado 12, agosto 2018]. <http://www.chia-cundinamarca.gov.co/controlinterno/Anexo%20Formato%202013.%20Ambiental%20y%20Gestion%20de%20Riesgo/D.T.S.%20ESTRUCTURA%20ECOLOGICA%20MUNICIPAL%202014.pdf>

Imagen 10 Vallados presentes en las veredas de Fonquetá, Tíquiza y Fagua



Fuente: Dirección de ambiente y desarrollo agropecuario, Plan de manejo ambiental ²².

3.2 ESTADO DE LAS FUNCIONES ECOLÓGICAS Y SERVICIOS AMBIENTALES DE LAS VEREDAS.

En cuanto a lo que respecta al río Bogotá, este representa una problemática que se asocia con alteración del flujo natural del cauce, contaminación por vertimientos directos e indirectos, disposición inadecuada de residuos sólidos sobre el cauce y zonas de amortiguación y/o de alivio (meandros), ocupación inadecuada de las rondas hídricas (construcciones), deforestación, todo lo anterior debido a la carencia de educación, control y conciencia ambiental.

Río frío presenta construcciones en la ronda afectando directamente el ecosistema, lo que ha traído problemas ambientales para el río y para los habitantes circundantes a la zona; La invasión de la ronda, la presencia de residuos y vertimientos, así como la sedimentación por rellenos y actividades productivas, han transformado el escenario natural de la ronda, lo cual trae consigo problemas edafológicos, hidrológicos y biológicos.

En consecuencia, se han generado conflictos entre la necesidad del río por buscar áreas de alivio y la expansión de la frontera urbana en ronda hídrica, por lo tanto,

²² COLOMBIA. ALCALDIA DE CHIA – AC -. Informe de gestión. (2017). [sitio web] Chía. sec. anticorrupción [consultado 15, octubre 2018]. Disponible en: <https://www.chia-cundinamarca.gov.co/2018/anticorrupcion/Informe%20de%20Gesti%C3%B3n%202017.pdf>

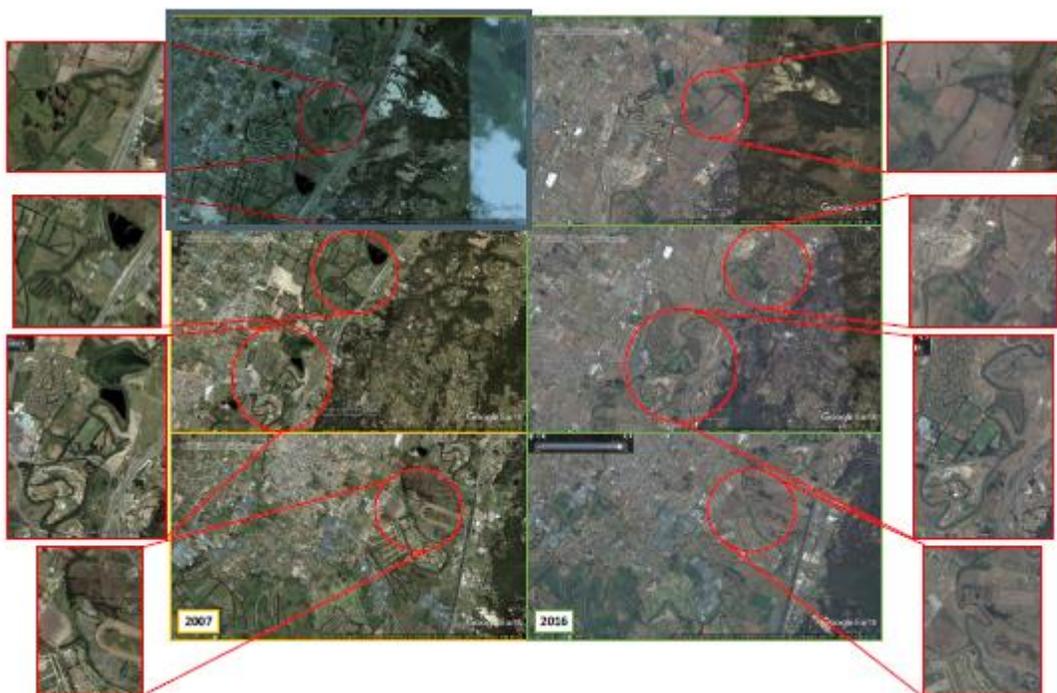
en la época lluviosa, cuando el caudal aumenta, se presentan inundaciones, en parte debido a la reducción de zonas de alivio.

La conservación de los vallados en el municipio no es el adecuado, ya que, al no existir un plan de mantenimiento y mejoras para los mismos, aunado a la ausencia de conciencia ambiental ciudadana, junto con el abandono de la actividad agropecuaria y el desarrollo urbanístico, se han convertido en sitios de disposición de residuos, depósitos de aguas residuales o han sido rellenados y otros canalizados.

Como problemáticas ambientales se denota que afectan directamente la ronda de las fuentes hídricas del municipio la disposición de residuos sólidos, escombros y vertimientos de aguas residuales. La construcción de viviendas y grandes conjuntos residenciales. Las actividades extractivas como la explotación de canteras, los cultivos agrícolas y la producción ganadera.

El municipio cuenta con un alto kilometraje en cuanto a lo de vías se refiere, pero esto no evita que en el municipio se presenten dificultades en la movilidad tanto vehicular, peatonal y de bicicletas, ya que la falta de continuidad en las vías, como de los adecuados anchos es evidente y el perfil de las mismas es muy reducido. A continuación, se enseña un registro de trabajo de campo dando ejemplo de la estructura ecológica principal del municipio de chía.

Imagen 11 Pérdida de cobertura boscosa en la ronda hídrica del río Bogotá entre 2007 y 2016 en la zona no urbana de las Veredas de Fonqueta, Fagua y Tiquiza.



Nota: Imagen satelitales del municipio de Chía donde se ilustra la pérdida de cobertura boscosa en la ronda hídrica del río Bogotá

Para lograr una valoración de la estructura ecológica, se realiza la siguiente matriz en donde se presentan los elementos que hacen parte de la estructura ecológica de Fonqueta, Fagua y Tiquiza.

La estructura de este análisis será desde la jerarquización de los elementos donde se dividen en: Sistema hídrico, ríos y Bosque plantado.

Luego de esto se realiza la conceptualización para cada uno, teniendo en cuenta lo estimado en el desarrollo del capítulo 3, los conceptos expuestos en el POT actual, y su importancia tanto para el sistema natural hidrográfico del municipio y de las veredas de Fonqueta, Fagua y Tiquiza, como para los bosques nativo, plantado y el uso del suelo.

Se determina también la importancia que tiene para el ecosistema, sus habitantes y la habitabilidad de los mismo, el cuidado y el buen uso de los elementos que hacen parte de la estructura ecológica de las veredas de Fonqueta, Fagua y Tiquiza.

Y por último, según el plan de manejo ambiental²³ son generados dos valores en porcentaje y en valor total de la longitud de cada uno de los elementos de la estructura ecológica que se tuvieron en cuenta para este capítulo, estas medidas de longitud de las zonas hídricas, bosques nativos, plantado estos datos son tomados del documento Plan de Manejo Ambiental de Chía, Perfil Ambiental, suministrados por la secretaria del medio ambiente y la alcaldía municipal de Chía.

Los porcentajes equivalen al 100% de las medidas de los elementos de la estructura ecológica de las zonas de estudio, para este caso las tres veredas Fonqueta, Fagua y Tiquiza, dando un valor que equivale al porcentaje que posee cada una de las veredas para los elementos de la estructura ecológica, y de este modo determinar cuál de las veredas gozan una mayor medida tanto para la estructura hídrica, como para el bosque nativo y el bosque plantado.

²³ COLOMBIA. ALCALDIA DE CHIA – AC -. Plan de manejo ambiental. (2013). [sitio web] Chia sec. Control interno [consultado 15, agosto 2018]. Disponible en: [https://www.chia-cundinamarca.gov.co/controlinterno/13.%20Ambiental%20y%20Gestion%20de%20Riesgo%20\(Sec%20de%20Medio%20Ambiente\).pdf](https://www.chia-cundinamarca.gov.co/controlinterno/13.%20Ambiental%20y%20Gestion%20de%20Riesgo%20(Sec%20de%20Medio%20Ambiente).pdf)

Tabla 3 Análisis Estructura Ecológica Municipal.

ESTRUCTURA ECOLOGICA PRINCIPAL					
JERARQUIA	DEFINICIÓN	IMPORTANCIA	FONQUETA	TIQUIZA	FAGUA
			%	%	%
			MEDIDA	MEDIDA	MEDIDA
SISTEMA HIDRICO, RIOS Y CUERPOS DE AGUA	Se refiere a los cuerpos de agua existentes en las áreas rurales y urbanas, En su sistema hídrico cuentan con Rio Frio naciendo Zipaquirá, atravesando por Cajicá y desembocando en el río Bogotá. También se identifican sistema de vallados, reservorios, humedales, microcuencas.	Mediante el sistema acuífero y los diferentes cuerpos de agua se puede delimitar y conocer cada una de las veredas, áreas y sectores del municipio. Estos provisionan y regulan el sistema hídrico aportando al ecosistema y la biodiversidad de las diferentes áreas que conforman las veredas, dándole un muy buen aprovechamiento tanto natural como para su desarrollo agropecuario. Si bien estos cuerpos se han visto fuertemente afectados por el no cuidado de estos mismos, son la parte más vital del municipio ya que prevé agua al municipio y sirve como amortiguador para las temporadas de lluvia, siendo que todos los sistemas acuíferos interactúen entre si y su desarrollo sea efectivo. Los reservorios, humedales, quebradas y drenajes son para te importante del ecosistema hídrico del municipio ya que ayudan a que su área de influencia inmediata se nutra y renueve el ecosistema constantemente. Es importante resaltar que la dependencia del municipio de los sistemas hídricos es totalmente necesaria, ya que sin estos o la disminución de cada uno de sus cauces, disminuiría la calidad de los ecosistemas y la calidad del desarrollo agropecuario del Municipio de Chía.	7765,66 ML 22%	6156,2 ML 17%	22384,3 ML 61%

Tabla 3. (Continuación)

ESTRUCTURA ECOLOGICA PRINCIPAL					
JERARQUIA	DEFINICIÓN	IMPORTANCIA	FONQUETA	TIQUIZA	FAGUA
			%	%	%
			MEDIDA	MEDIDA	MEDIDA
BOSQUE NATIVO (Mosaico de cultivos, Cultivos confinados, Pastos, Tejido Urbano Continuo, Tejido Urbano Discontinuo)	<p>Hace parte se rea-lindera.</p> <p>En las veredas Cerca DE Fonquetá, Tíquiza, Fagua se agrupan tierras arables para casi cualquier cultivo, con necesidad de pocas a moderadas prácticas de conservación de los suelos sobre pendientes planas a ligeramente inclinadas (0-7%).</p> <p>En la parte más plana de las veredas Tíquiza, Fagua, y Yerbabuena se presentan algunas zonas aptas para ganadería estacional, conservación de la vegetación natural, refugio de la fauna silvestre y conservación de los cauces de agua, también con exceso de humedad y clima adverso.</p>	<p>El bosque nativo permite la recuperación del ecosistema, ofreciendo biodiversidad, mejoras hídricas, refugio de especies, cortinas rompe vientos, productos no madereros Estas coberturas las cuales que son propias de los cerros occidentales del municipio contribuyen y constituyen la regulación de agua tanto como superficial y subterránea, y con un sistema que mezcla la vegetación existente y con los humedales y cuerpos de agua son esenciales para que la conformación de todo el ecosistema sea eficiente.</p> <p>Se puede evidenciar que este bosque nativo es parte fundamental para mitigar y contrarrestar los deslizamientos y afectaciones que se le pueden llegar hacer a la montaña y este esté en su estado original y no pierda la cobertura principal de su vegetación principal.</p>	213 Ha 19%	393 Ha 35%	517 Ha 46%

Tabla 3. (Continuación)

ESTRUCTURA ECOLOGICA PRINCIPAL					
JERARQUIA	DEFINICIÓN	IMPORTANCIA	FONQUETA	TIQUIZA	FAGUA
BOSQUE PLANTADO	<p>Los bosques plantados se establecen mediante plantación o siembra deliberada de especies nativas o introducidas.</p> <p>La cobertura vegetal predominante son los pastos (66,9%), con algunos fragmentos de árboles de especies introducidas (3,6%), principalmente de eucalipto (<i>Eucalyptus globulus</i>), junto con bosque secundario (0,5%), encontrando también tejido urbano continuo y discontinuo (17,5%). Los principales usos actuales del suelo en el área de influencia del río son institucional, residencial campestre, comercial, agropecuario y ronda hídrica de protección.</p>	<p>Áreas susceptibles a desastres naturales y a cambios ambientales debido a la degradación del suelo. Estas áreas se convierten en fuente de vida con el establecimiento de las plantaciones de protección. Estos son total mente aptos para la protección de los bosques y que co-ayudan al bosque nativo a mejorar su equilibrio en pro de la interacción de toda la estructura ecológica principal. La vegetación introducida en el municipio y más específico en las veredas de Fagua, Fonquetá y Tíquiza se ha introducido fundamentalmente para las actividades de plantaciones productivas, asimismo con la intención de seguir con los procesos de reforestación preservadora; donde también existen especies que se desarrollaron fácilmente y que se han establecido en el municipio.</p>	19,06 Ha 25%	26,67 Ha 35%	30,48 Ha 40%

Fuente: Realizada propia, objeto de investigación.

4. ESTIMACIÓN DE LOS EFECTOS DE CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA INFORMAL SOBRE LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA EN LAS VEREDAS DE FONQUETÁ, FAGUA Y TÍQUIZA.

Según el DANE²⁴ en el municipio de Chía hace parte de la provincia Sabana Centro, uno de los principales nodos de desarrollo que concentra el 1,2% de la producción del país y el 0,97% de la población nacional, es el segundo municipio (después de Cota) más cercano a Bogotá por el norte, con una distancia de centro a centro de 28 km, es por esto la importancia de determinar cuál es el impacto que se genera la construcción de vivienda informal sobre la estructura ecológica.

A partir del análisis cualitativo se logra determinar que las tres veredas objeto de estudio representan una estructura urbana compacta con características de ciudad lineal, consolidada a partir del crecimiento de los centros poblados rurales localizados en la margen occidental del río Frío y de desarrollos suburbanos de conjuntos cerrados de mediana densidad de viviendas informales.

Entre las relaciones que deben existir entre el entorno y la vivienda se tendrá en cuenta: el impacto ambiental, la relación de las políticas, acciones, programas y proyectos, procedimientos, instrumentos de gestión y normas urbanísticas, necesarios para encauzar y administrar el desarrollo físico del suelo, la construcción de vivienda informal significa una amenaza para los recursos disponibles del municipio, la calidad de vida de la población y la imagen urbana.

Se debe presentar una delimitación en el suelo urbano, la expansión urbana y la protección de los recursos naturales, son uno de los factores que más inciden y se convierte en uno de los principales componentes del POT. El acuerdo 100 establece un tratamiento de desarrollo que se forma por el proceso de construcción la estrategia planteada en el POT da soporte a la adopción de una política de vivienda definida para el municipio, a partir de los siguientes criterios:

- Reorganización de las zonas que son catalogadas como de alto riesgo, para de este modo poder ubicar la población en zonas adecuadas que no afecten su integridad.
- Identificar la población de escasos recursos y de este modo crear iniciativas en las que se apoyen y se logre mejorar la calidad de vida de estas por medio de una vivienda digna.
- Incentivar al gobierno municipal a la creación de subsidios para otorgar vivienda digna a la población vulnerable.

²⁴ COLOMBIA. DANE – DANE -. Indicador de importancia económica municipal. (2016). [sitio web] Colombia. sec. Estadísticas por tema [consultado 19, agosto 2018]. Disponible en: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-departamentales/indicador-de-importancia-economica-municipal>

Según el ministerio²⁵. de medio ambiente, Con lo que respecta a la normatividad tanto en el ámbito de la propiedad del suelo como de su armonización urbanística, lo que llevó a que los asentamientos informales se incorporaran a procesos jurídicos y técnicos de formalización, que resultaron sumamente largos y engorrosos y postergaron aún más sus posibilidades de estar integrados a la ciudad y a la vida urbana. Precisamente esto se refleja en el caso de las barriadas informales de los cerros orientales, unas de las más antiguas de la ciudad

En las siguientes fotografías se evidencian los efectos que tienen la construcción de vivienda informal y como estas influyen en la función ecológica de las veredas de Fonquetá, Fagua y Tíquiza, las cuales están rodeadas y comunicadas entre sí por el río frío.

Imagen 12 Construcción sobre ronda de río



Nota: Imagen tomada en el municipio de Chía, vereda Tíquiza donde se ilustra construcciones informales sobre la ronda del río frío.

²⁵ COLOMBIA. MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. Ley 902 (26 de julio de 2004.). Por la cual se adicionan algunos artículos de la Ley 388 de 1997 y se dictan otras disposiciones. COLOMBIA. 2004. Diario Oficial. 2004

Imagen 13 Construcción informal en bosque protector.



Nota: Imagen tomada en el municipio de Chía, vereda Fonqueta donde se ilustra la construcción de vivienda informal.

Para lograr una estimación de los efectos de construcción de vivienda informal sobre la estructura ecológica en las veredas de Fonquetá, Fagua y Tíquiza, se realiza una matriz en donde se elabora un análisis transversal sobre los elementos que fomentan la construcción de vivienda informal como lo son: aspectos normativos, dificultades al momento de realizar los trámites para la obtención de licencia de construcción y las carencias que presenta el municipio al momento de ofrecer vivienda de interés social.

Estos factores estarán frente a los principales elementos de la estructura ecológica como lo son el sistema natural hidrográfico del municipio y de las veredas de Fonqueta, Fagua y Tíquiza, los bosques nativos, bosque plantado y el uso del suelo, identificando los aportes ambientales que generan para las veredas y el municipio estos elementos.

En esta matriz también se identificarán los efectos negativos que generan la construcción de vivienda informal y las afectaciones que esto trae para la estructura ecológica del municipio y las veredas de Fonquetá, Fagua y Tíquiza.

Finalizando con recomendaciones de manejo que permitirán mitigar los impactos ambientales que generan la construcción de vivienda informal en suelo no urbano y en la estructura ecológica en el municipio.

tabla 4 efectos tienen las características que se deben tener en cuenta para la construcción de vivienda informal.

EFFECTOS DE LA CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA INFORMAL SOBRE LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA				
FACTORES QUE FOMENTAN	ESTRUCTURA ECOLÓGICA PRINCIPAL	APORTE AMBIENTAL	EFFECTOS NEGATIVOS	RECOMENDACIONES DE MANEJO
ASPECTOS NORMATIVOS QUE FOMENTAN LA CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA INFORMAL	SISTEMA HIDRICO, RIOS Y CUERPOS DE AGUA	Aporte al ecosistema y la biodiversidad. Amortiguador en zonas de influencia en épocas de precipitación alta. Dependencia máxima del sistema hídrico para el municipio de Chía El municipio cuenta con un sistema hidrográfico bastante amplio, permitiendo garantizar la biodiversidad en los servicios ambientales.	Debido a la construcción de vivienda informal se generan, aguas negras residuales, rellenos ilegales, taponamiento, vertimientos indirectos, afectando el ecosistema y ocasionando inundaciones.	Crear estrategias y políticas que permitan la modificación y adopción de normas que contribuyan al buen uso del suelo no urbano, protegiendo las áreas de expansión, reservando los espacios libres para parques, zonas verdes de escala urbanística y todo lo que concierne al medio ambiente. Las modificaciones de artículos del POT, es necesario realizarlas con estudios previos para no seguir con las mismas dificultades que ya se vienen presentando. En el saneamiento del Río Bogotá el municipio viene adelantando los interceptores de aguas residuales que en el momento vierten directamente sobre el Río Frío, para lo cual se viene construyendo 2 interceptores sobre los costados oriental y occidental del río, estos recepcionar las aguas y las conducen a la futura planta de tratamiento de aguas residuales a construirse en el sector.
	BOSQUE NATIVO	El bosque nativo permite la recuperación del ecosistema, ofreciendo biodiversidad, mejoras hídricas y el refugio de especies. Regulación del agua como superficial y subterránea. Mitiga el efecto de deslizamientos y afectaciones en los cerros	La construcción de vivienda informal, genera altos impactos ambientales, debido a que no se tienen en cuenta la normatividad de linderacion de las reservas y se afecta la fauna silvestre y la vegetación nativa.	
	BOSQUE PLANTADO	Estas áreas representan fuente de vida, aumento de la flora y fauna, sostenibilidad ambiental. Co-ayudan con el bosque nativo a mejorar y proteger el sistema principal ecológico.	Al ser objeto de urbanización por la construcción de vivienda informal, se convierten en áreas susceptibles a desastres naturales y a cambios ambientales.	

Tabla 4. (Continuación)

EFFECTOS DE LA CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA INFORMAL SOBRE LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA				
FACTORES QUE FOMENTAN	ESTRUCTURA ECOLÓGICA PRINCIPAL	APORTE AMBIENTAL	EFFECTOS NEGATIVOS	RECOMENDACIONES DE MANEJO
LICENCIA Y/O CONTRUCCION	SISTEMA HIDRICO, RIOS Y CUERPOS DE AGUA	Provisionan y regulan el aporte al ecosistema y la biodiversidad. Amortiguador en zonas de influencia en apocadas de precipitación alta. Dependencia máxima del sistema hídrico para el municipio de Chía El municipio cuenta con un sistema hidrográfico bastante amplio.	Al no contar con licencias, estas viviendas son construidas bajo ningún control ecológico, ni servicios públicos domiciliarios afectando de manera notoria a toda la estructura ecológica. Se analizar que estas afectaciones pueden llegar hacer más del 60% de los metros lineales que cuentan estas 3 veredas afectando así más de 21,783 metros lineales de causas hídricos	Fomentar programas que incentiven la legalización de construcción de la vivienda de manera formal, para que de este modo cumplan con la ley. Las autoridades municipales tienen la obligación de cumplirla y hacerla cumplir de acuerdo a las causas y reiteraciones, respetando el debido proceso.
	BOSQUE NATIVO	El bosque nativo permite la recuperación del ecosistema, ofreciendo biodiversidad, mejoras hídricas y el refugio de especies. Regulación del agua como superficial y subterránea. Mitiga el efecto de deslizamientos y afectaciones en los cerros		
	BOSQUE PLANTADO	Estas áreas representan fuente de vida, aumento de la flora y fauna, sostenibilidad ambiental. Co-ayudan con el bosque nativo a mejorar y proteger el sistema principal ecológico.		

Tabla 4. (Continuación)

EFFECTOS DE LA CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA INFORMAL SOBRE LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA				
FACTORES QUE FOMENTAN	ESTRUCTURA ECOLÓGICA PRINCIPAL	APORTE AMBIENTAL	EFFECTOS NEGATIVOS	RECOMENDACIONES DE MANEJO
VIVIENDA DE INTERES SOCIAL	SISTEMA HIDRICO, RIOS Y CUERPOS DE AGUA	Provisionan y regulan el aporte al ecosistema y la biodiversidad. Amortiguador en zonas de influencia en época de precipitación alta. Dependencia máxima del sistema hídrico para el municipio de Chía El municipio cuenta con un sistema hidrográfico bastante amplio.	El déficit de vivienda de la población vulnerable, y la construcción de proyectos y propuestas de construcción de viviendas de interés social, no garantiza ni protege a la estructura ecológica principal del municipio, ya que en las mayorías se espera el cumplimiento de proyecto y no la protección del medio ambiente. La falta de proyectos de vivienda de interés social o de fácil acceso hace que las construcciones ilegales se aumenten año a año y por lo tanto estas afecten el 45% de los bosques nativos y bosques plantado disminuyendo un área de 563 hectáreas en los que corresponde a las veredas de Fonqueta, Fagua y Tiquiza	Brindar a la población una mejor calidad de vida a través del desarrollo de proyectos de vivienda de Interés Social y de Interés Prioritario de manera sostenible, enfocados en la protección del medio ambiente y de esa forma minimizar la construcción de vivienda informal, mitigando el impacto ambiental
	BOSQUE NATIVO	El bosque nativo permite la recuperación del ecosistema, ofreciendo biodiversidad, mejoras hídricas y el refugio de especies. Regulación del agua como superficial y subterránea. Mitiga el efecto de deslizamientos y afectaciones en los cerros.		
	BOSQUE PLANTADO	Estas áreas representan fuente de vida, aumento de la flora y fauna, sostenibilidad ambiental. Co-ayudan con el bosque nativo a mejorar y proteger el sistema principal ecológico.		

Nota: esta tabla corresponde a los Efectos tienen las características que se deben tener en cuenta para la construcción de vivienda informal

5. CONCLUSIONES

- Como se logra observar en esta investigación la afectación que trae la construcción de vivienda informal, no solo afecta el uso del suelo, sino que también lo hace en los aspectos de infraestructura municipal y en el desarrollo ecológico y sostenible tanto de las veredas como del mismo municipio.
- La construcción de vivienda informal no solo está afectando las áreas no aptas para su construcción, o la estructura ecológica, sino que también está ocasionando sobrepoblación en las veredas que son objetos de estudio, trayendo como efecto la pérdida de tierras que en la mayoría de los casos es utilizada para la siembra y el desarrollo agrícola del municipio, afectaciones en las condiciones climáticas, fluctuaciones en la temperatura y el abastecimiento de agua.
- Siendo entonces de este modo los factores que más influyen en el fomento de la construcción de vivienda informal: la normatividad, la cual está centrada en la construcción de vivienda formal, el nuevo POT ha reestructurado su normatividad convirtiéndose en un factor detonante para que la población decida desarrollar la construcción de sus predios de manera informal sin acceso a los servicios públicos, zonas de esparcimiento y compartimiento de área natural.
- En cuanto a lo que respecta a las expediciones de la licencia de construcción en suelo no urbano, se contempla que estas son dispendiosas, engorrosas en relación con el licenciamiento urbanístico haciendo que la población demandante omita el proceso.
- Otro factor que incide a la construcción de vivienda informal se encuentra en los pocos proyectos que se realizan de Vivienda de interés Social en el municipio, aunque en el Plan de Ordenamiento se estipula la realización de estos, en la actualidad no se llevan a cabo, es importante que se reactiven proyectos de viviendas VIS, para lograr mejorar la calidad de vida de los habitantes en las veredas e incentivar una construcción sostenible que beneficie al medio ambiente.
- Las afectaciones que se presentan para la estructura ecológica de las veredas, el municipio de Chía, se considera como un territorio socialmente construido y articulado con la región por medio del plan de ordenamiento territorial, en donde se impulsan la protección la restauración y la recuperación de la estructura ecológica.

- Por último, determinar cómo se presenta una problemática en el desarrollo y cumplimiento del Plan de ordenamiento territorial, ya que, en este, aunque se extiende la ampliación de construcción de vivienda en zonas rurales, estas debían ser realizadas de forma regular, apoyando a la población más vulnerable e impidiendo que afectase el desarrollo agrícola y el sistema ecológico del municipio.

BIBLIOGRAFIA

Alonge, H. R., & Rodríguez, C. F. (11 de junio de 2016). Calidad de la vivienda informal: aportes desde la proyección social universitaria. Obtenido de file:///C:/Users/luval/Downloads/3488-Texto%20del%20art%C3%ADculo-9395-1-10-20160211.pdf

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA – CCB-. Plan de Ordenamiento Territorial 2017. [sitio web] Bogotá. C.O sec. Gestión Urbana. [consultado 15, agosto 2018]. Disponible en: <https://www.ccb.org.co/Transformar-Bogota/Gestion-Urbana/Ordenamiento-territorial/Plan-de-Ordenamiento-Territorial>.

COLOMBIA. ALCALDIA DE CHIA – ADC-. Diagnostico municipio de chía [sitio web] Chía. C.O sec. Diagnostico [consultado 15, julio 2018]. Disponible en: <http://chia-cundinamarca.gov.co/PDM2016/Diagn%C3%B3stico%20PDM%202016%202019%20Ch%C3%ADa%2027052016.pdf>

COLOMBIA. ALCALDIA DE CHIA – ADC-. informe de Gestión. [sitio web] Chia. C.O sec. norvatividad [consultado 15, septiembre 2018]. Disponible en: <https://www.chia-cundinamarca.gov.co/normatividad/anticorrupcion/Informe%20de%20Gesti%23U00f3n%202013%20act.pdf>.

COLOMBIA. ALCALDIA DE CHIA – ADC-. Gestión del riesgo estructura ecológica principal. [sitio web] Chia. C.O sec. Control interno [consultado 12, agosto 2018]. <http://www.chia-cundinamarca.gov.co/controlinterno/Anexo%20Formato%202013.%20Ambiental%20y%20Gestion%20de%20Riesgo/D.T.S.%20ESTRUCTURA%20ECOLOGICA%20MUNICIPAL%202014.pdf>

COLOMBIA. ALCALDIA DE CHIA – AC -. Plan de manejo ambiental. (2013). [sitio web] Chia sec. Control interno [consultado 15, agosto 2018]. Disponible en: [https://www.chia-cundinamarca.gov.co/controlinterno/13.%20Ambiental%20y%20Gestion%20de%20Riesgo%20\(Sec%20de%20Medio%20Ambiente\).pdf](https://www.chia-cundinamarca.gov.co/controlinterno/13.%20Ambiental%20y%20Gestion%20de%20Riesgo%20(Sec%20de%20Medio%20Ambiente).pdf)

COLOMBIA. CONSEJO MUNICIPAL DE CHIA – CMC-. POT 2016. (2016). [sitio web] Chia sec. POT 2016 [consultado 15, agosto 2018]. Disponible en: <http://www.chia-cundinamarca.gov.co/POT2016/Acuerdo%20100%20POT%202016.pdf>

COLOMBIA. ALCALDIA DE CHIA. Decreto 31. (17 de mayo de 2017). Por el cual se adopta la política de espacio público y el plan, maestro de espacio público para el municipio de chía. Chia. Diario Oficial. 2017

COLOMBIA. ALCALDIA DE CHIA – ADC-. informe de Gestión. [sitio web] Chia. C.O sec. norvatividad [consultado 15, septiembre 2018]. Disponible en: <https://www.chia-cundinamarca.gov.co/normatividad/anticorrupcion/Informe%20de%20Gesti%23U0f3n%202013%20act.pdf>

COLOMBIA. DANE – DANE -. Indicador de importancia económica municipal. (2016). [sitio web] Colombia. sec. Estadísticas por tema [consultado 19, agosto 2018]. Disponible en: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-departamentales/indicador-de-importancia-economica-municipal>

¹COLOMBIA. MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. Ley 902 (26 de julio de 2004.). Por la cual se adicionan algunos artículos de la Ley 388 de 1997 y se dictan otras disposiciones. COLOMBIA. 2004. Diario Oficial. 2004

COLOMBIA. PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA. Decreto 555. (10 de marzo de 2003). Por el cual se crea el Fondo Nacional de Vivienda Fonvivienda. Colombia. Diario Oficial. 2003

FONDO MUNDIAL PARA LA NATURALEZA – FMPN -. bosques nativos o bosques plantados. (2018). [sitio web] COLOMBIA sec. Glosario ambiental [consultado 15, agosto 2018]. Disponible en: <http://www.wwf.org.co/?uNewsID=324470>

HABITAT WORLMAP – HW-. Asentamientos Informales 2017. [sitio web] España. Sec Asentamientos Informales 2017 Disponible en: <http://habitat-worldmap.org/es/palabras-clave/asentamientos-informales>

LA CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE – CS-. , La Construcción Sostenible. (2017). [sitio web] España sec. Monográficos [consultado 12, octubre 2018]. Disponible en: https://www.cofis.es/pdf/fys/fys13/fys13_30-33.pdf

SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN Y EDUCACIÓN – SIE-. Gestión del riesgo estructura Blázquez, F. (2001). Sociedad De La Información Y Educación. [sitio web] Merida. M.X sec. artículos [consultado 12, agosto 2018]. Disponible en: <http://www.ub.edu/prometheus21/articulos/obsciberprome/blanquez.pdf>

PERIÓDICO EL ESPECTADOR – PEE-. Colombia urbanizada y biodiversa. (2015). [sitio web] Bogotá sec. Medio ambiente [consultado 19, julio 2018]. Disponible en: <https://www.elespectador.com/noticias/medio-ambiente/colombia-urbanizada-y-biodiversa-articulo-572840>

PORTAL ACADEMICO – PA-. Dimensión ambiental [sitio web] ciudad de México. M.X sec. Ambiente Dimensión [consultado 15, septiembre 2018]. Disponible en: <https://portalacademico.cch.unam.mx/alumno/biologia2/unidad2/ambienteDimension/dimensionAmbienta>.

UNIVERSIDAD DE LA SABANA – US -. Sabana centro informe. (2014 - 2015). [sitio web] Chia sec. documnetos [consultado 15, agosto 2018]. Disponible en: https://www.unisabana.edu.co/fileadmin/Archivos_de_usuario/Documentos/Documentos_Empresa_y_Sociedad/La_Sabana_como_vamos/sabana-centro-informe.pdf

ANEXOS

Anexo A.

Matriz diseño metodológico

Tabla 5 Formato Metodológico 1.

FORMATO METODOLOGIA+A3:F16F11A3:F13					
Título del trabajo	Estado actual de la construcción de vivienda informal en el suelo no urbano dentro del espacio ambiental en el municipio de Chía.				
Estudiante:	Johann Quiñones Poveda	Codigo	07101709086		
Línea de Investigación	Planeación territorial				
Campo Temático	Construcción de vivienda informal en suelo no urbano				
Enfoque o Tipo de Investigación	Investigativo				
Fases de Investigación+A10:F19	Actividades Relacionadas-Tareas	Instrumentos	Descripción de Insumos Requeridos	Tiempos Requeridos	Productos
OBJETIVO 1	Consulta: Recopilación de información suministrada por organizaciones que nos permitan identificar las características que fomentan la construcción de vivienda informal.	paginas web, cartillas informativas, documentos informativos, revistas entre otros	Investigación, interpretación, caracterización y análisis de la información	7 semanas	Cumplimiento del primer objetivo 1. "Identificar las características que fomentan la construcción de vivienda informal en las veredas de Fonquetá, Fagua y Tiquiza".
	Análisis: se espera realizar estadísticas de la información suministrada, luego se realizará el análisis cualitativo de la información cuantitativa.	por medio de promedio, contabilización de datos.			
	Presentación de Resultados: Se elaborará un capítulo explicativo con base en la información suministrada.	fichas técnicas, explicativas.			

Fuente: Propia realizada como objeto de investigación.

Tabla 6 Formato Metodológico 2.

OBJETIVO 2	Consulta: información cartográfica de los últimos 5 años, de construcción de vivienda informal, trabajo en campo actualizado, para determinar el estado actual de la estructura ecológica.	Cartografía de las tres veredas. Fotografías y trabajo de campo en estas zonas.	Cartografía, fotografías, análisis situacional.	7 semanas	Cumplimiento del primer objetivo 2. "Valorar el estado de las funciones ecológicas y servicios ambientales de las veredas a partir de la caracterización de la estructura ecológica del municipio".
	Análisis: Análisis Comparativo de la estructura ecológica, para determinar las afectaciones de la construcción informal.	información, datos, comparación.			
	Presentación de Resultados: Se elaborará un capítulo comparativo con base en la información suministrada.	fichas técnicas, comparativas, cuadros de información y tesis.			

Fuente: Propia realizada como objeto de investigación.

Tabla 7 Formato Metodológico 3.

OBJETIVO 3	Consulta: informacion actual por medio de entrevistas a funcionarios, secretarios y miembros de las entidades estatales.	entrevistas, analisis.	Entrevistas y visitas a funcionarios.	8 semanas	Cumplimiento del bjetivo 3. "Estimar los efectos de construcción de vivienda informal sobre la estructura ecológica en las veredas de Fonquetá, Fagua y Tiquiza".
	Analisis: Analisis de la informacion de manera cualitativa.	analisis, interpretacion, comparacion.			
	Presentacion de Resultados: Se elaborara un capitulo descriptivo con base en la informacion evaluada.	tesis analitica de la informacion.			

Fuente: Propia realizada como objeto de investigación.

Tabla 8 Tabla de Herramientas de recolección de análisis.

OBJETIVO	ACTIVIDADES	HERRAMIENTAS RECOLECCION ANALISIS
IDENTIFICAR	Recopilacion de informacion.	Matrices de analisis. Interpretacion de los datos e informacion
	Valoracion de los datos	Promedios de los datos.
VALORAR	Caracterizacion de la cartografia	Argis, Autocad, programas que permiten una caracterizacion eficaz .
	Comparacion por medio de trabajo de campo en cada una de las veredas	Matriz de comparacion, imágenes,
ESTIMAR	Interpretacion de los efectos.	Entrevistas a funcionarios, graficas.

Fuente: Propia realizada como objeto de investigación.